



Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible 2022

Investigación de base

Esquemas de gestión de la
conservación de ecosistemas y
biodiversidad en el plano
internacional

Investigador:
Bernardo Aguilar González

San José | 2022



574.5
AG283e

Aguilar González, Bernardo
Esquemas de gestión de la conservación de ecosistemas y biodiversidad en el plano internacional / Bernardo Aguilar González. -- Datos electrónicos (1 archivo : 1.518 kb). -- San José, C.R. : CONARE - PEN, 2022.

ISBN 978-9930-618-41-7
Formato PDF, 83 páginas.
Investigación de Base para el Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible 2022 (no. 28)

1. CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES. 2. ECOSISTEMAS.
3. BIODIVERSIDAD. I. Título.



Contenido

Descargo de responsabilidad	4
Resumen ejecutivo.....	4
Introducción.....	10
Metodología.....	12
Resultados: Esquemas de gestión de la conservación de ecosistemas.....	15
Tendencias internacionales y tipología	15
Efectividad de los esquemas actuales de conformidad con la base de datos de Conservation Effectiveness	15
Modelos Estado Céntricos de Áreas Protegidas	15
Modelos de Conservación Comunitaria en Manejo de Bosques	17
Modelos de Mecanismos de Mercado	17
Modelos Estado Céntricos de Regulación	18
Síntesis de las Evaluaciones de Efectividad.....	19
Consideraciones sobre la Conflictividad Ecológica.....	20
Experiencias Exitosas en la Implementación de Mecanismos de Gestión de Servicios Ecosistémicos: Experiencias de Pagos por Servicios Ecosistémicos en México y Brasil	23
Los modelos de áreas silvestres protegidas y su efectividad: Costa Rica frente al mundo.	26
Caracterización general comparativa y efectividad	26
Los modelos de gobernanza.....	29
Categorías de manejo, designaciones internacionales y nacionales	32
Los Costos de los Sistemas de Áreas Protegidas y sus Beneficios Económicos	33
Mejoramiento de la Efectividad: Experiencia de Certificaciones de Áreas Protegidas-La Lista Verde de la UICN.....	35
Experiencias de Modelos Nuevos de Integración Economía-Ambiente	36
Financiamiento de la Conservación en los Mercados Voluntarios de Carbono: Los Casos de Gold Standard y REGEN Network	36
Capitalización del Patrimonio Natural: Intrinsic Exchange Group	37
Los Clústeres Socio-ecológicos: País Vasco	37
Oportunidades de Economía Azul (Sargazo): Barbados	38
Experiencias Alternativas en la Gobernanza.....	39
Gobernanza Compartida de Bosques: ACOFOP	39
Gobernanza Compartida de Mares: Fiji y Kiribati.....	39
Manejo Comunitario de los Ecosistemas de Humedales: Filipinas	40

Conclusiones: alternativas ante un marco de limitadas capacidades institucionales y políticas fiscales restrictivas	41
Anexos.....	43
Bibliografía	56

Descargo de responsabilidad

Esta investigación se realizó para el *Informe Estado de la Nación 2022*. El contenido de la ponencia es responsabilidad exclusiva de su autor, y las cifras pueden no coincidir con las consignadas en el capítulo respectivo, debido a revisiones posteriores. En caso de encontrarse diferencia entre ambas fuentes, prevalecen las publicadas en el Informe

Resumen ejecutivo

El Programa del Estado de la Nación (PEN) busca enfocarse en el tema de conservación, en el marco de las limitadas condiciones y capacidades de gestión que tiene el país. Para esto se parte de una pregunta general: ¿Qué opciones existen para hacer más eficientes y estratégicas las políticas de conservación ambiental, en un marco de limitadas capacidades institucionales y políticas fiscales restrictivas, para que ello no se traslade a una desprotección del patrimonio natural o la reversión de los logros en esta materia? Este estudio atiende esta interrogante partiendo de evaluar cuáles experiencias internacionales en las formas de gestión, herramientas o políticas para la conservación de ecosistemas y biodiversidad han tenido resultados importantes que pudieran considerarse para resolver las tensiones del país en materia de falta de recursos y presiones sobre la protección de la naturaleza. Específicamente, se detallan experiencias interesantes en materia de conservación en el plano internacional, en especial en países similares a Costa Rica. Asimismo, cómo han permitido mejorar la gestión de la conservación y los logros en esta materia en sus países de aplicación y cuáles elementos tienen alguna posibilidad, viabilidad o pertinencia para ser discutidos en Costa Rica, para resolver la tensión planteada.

La documentación de experiencias es precedida, con el fin de sustentar la posterior presentación de casos exitosos, de la sistematización de evaluaciones de efectividad existentes sobre los modelos de gestión de la conservación en general y de los sistemas de áreas protegidas en específico. Se presentan luego experiencias exitosas en la implementación de mecanismos de gestión de servicios ecosistémicos, certificaciones de áreas silvestres protegidas, modelos alternativos de gobernanza y de modelos nuevos de integración economía-ambiente. La selección de estos ejemplos se nutrió también de las sugerencias de las personas expertas en conservación, participantes en los grupos focales realizados a mediados del año 2022, según información recopilada por el PEN.

La revisión de evaluaciones de experiencias incluyó una extensiva revisión de literatura y la síntesis y sistematización de tres bases de datos internacionales disponibles en la internet. Primeramente, se usó el sitio Conservation Effectiveness (CE) (<https://www.conservationaleffectiveness.org/>). Se complementaron los datos de esta fuente con los datos del Mapa Mundial de Justicia Ambiental (EJAtlas) (<https://ejatlas.org/?translate=es>). Finalmente se usaron los datos recopilados por el sitio Protected Planet (PP) (<https://www.protectedplanet.net/en>). Este sintetiza tres bases de datos mundiales sobre áreas protegidas, otros modelos de conservación y su eficacia.

Los esquemas evaluados en CE incluyen 2 modelos de mecanismos de mercado: Certificaciones Forestales y Pagos por Servicios Ecosistémicos. Incluye también dos modelos de áreas protegidas de gobernanza estado céntrica: terrestres y marinas. Además, presenta el manejo forestal comunitario y tres esquemas regulatorios: Reforma en la Tenencia de la Tierra, Reforestación y Restauración de Bosques y Políticas para Combatir la Producción y Tráfico Ilegal de Madera. Para procesar estos datos se creó un Índice de Efectividad que asigna puntos positivos o negativos a los estudios incluidos dependiendo de si sus resultados registran evidencia fuerte o débil de cambios positivos, neutros o negativos en razón del instrumento o política. Se reporta el porcentaje de puntos posibles.

Las evaluaciones combinadas resultantes del sitio CE se encuentran en un rango entre los 29.28 y 2.50 puntos. El índice asigna puntos positivos y negativos, por lo que un saldo positivo de 30 o más puntos se considera positivo. Los mecanismos de gestión con puntajes mayores se encuentran cercanos a ese umbral. Así, los más efectivos son el esquema regulatorio de Reforestación y Restauración (RR) cuya prevalencia mayor de evaluaciones es en Asia, especialmente China y en América Latina y el Caribe (ALC), especialmente en Costa Rica y Brasil (29.28). En segundo lugar, se encuentran los programas de Pagos por Servicios Ecosistémicos (PSE), con evaluaciones prevalentes en ALC, especialmente en Costa Rica, México y Ecuador (28.74). En tercer lugar, se ubican las Áreas Protegidas Terrestres Estrictas (APT) (26.76) con prevalencia de evaluaciones en ALC, especialmente en Brasil y México y en Asia, especialmente en la India.

En términos de evaluación ambiental es el esquema de PSE (51.89) el de mejor resultado, seguido por las APT (39.92). En materia social, la mejor evaluación se ubica en la Certificación Forestal (FSC), con más evaluaciones en ALC, especialmente en Brasil, Belice y Costa Rica, y en Asia. En términos de evaluación económica, se extrae de los resultados la necesidad de más estudios con mejores indicadores, pues las evaluaciones son escasas en número de estudios o de indicadores. Por ello se considera que el mejor desempeño lo tiene el Manejo Forestal Comunitario (MCB), con más evaluaciones en países africanos y asiáticos, especialmente en Tanzania, Kenia e Indonesia.

Los conflictos ecológicos tienen consecuencias profundas en las sociedades e implicaciones importantes en términos de la gobernanza de los modelos de conservación. Sin embargo, solamente se encuentran como indicador para algunos esquemas evaluados: FSC, PSE, APT, APM y MCB. En ninguno de los casos se documenta un efecto fuertemente positivo en su reducción.

Los datos del EJAAtlas muestran que ALC es la región que tiene el segundo lugar en cuanto a conflictos por Conservación/ Biodiversidad con una tendencia a conflictos de mayor intensidad especialmente en Centroamérica. También es la región con mayor cantidad de conflictos en Parques o Reservas (38% del total mundial). Asimismo, es la región con mayor cantidad de conflictos relacionados a programas como REDD, ejemplos de medidas clasificadas como mecanismos de mercado. De la combinación de estos datos con los de efectividad de CE se concluyó que es necesario resaltar las experiencias que documentan características de los programas de PSE que han sido exitosos en México y Brasil. Ello pues, a pesar de presentar altos

niveles de conflictividad en esas categorías, la mayoría de los mismos no son de alta intensidad, característica que comparten con Costa Rica.

En cuanto a las experiencias de PSE en México y Brasil, la documentación destaca que el éxito de su implementación se relaciona con la focalización espacial, la diferenciación de pagos y el establecimiento de sistemas robustos de monitoreo y sanción. La focalización se refiere a centrar los esfuerzos en las áreas de mayor densidad de servicios ecosistémicos, o riesgo de degradación. Los pagos diferenciados se refieren a tomar en cuenta en forma integral no sólo los costos financieros de provisión de los servicios ecosistémicos o el tamaño de los predios, sino las condiciones de vulnerabilidad de los grupos participantes con el fin de reducir las inequidades que se pudiesen haber causado con los sistemas que se han implementado inicialmente. Este es el caso de los programas diseñados especialmente para comunidades indígenas. En México se encuentran ejemplos focalizados en programas como el de la cuenca del Saltillo, el Fondo de Conservación Mariposa Monarca y el PSE por Servicios Hidrológicos. En Brasil se encuentra el programa PCJ y los programas “Conservador das Aguas” y Oasis, los cuales se citan como particulares ejemplos de éxito.

Respecto al financiamiento, ambos países presentan casos en los que el financiamiento rompe la tendencia prevalente en ALC de financiamiento mediante recursos públicos provenientes de impuestos universales o destinaciones específicas presupuestarias. Ese es el caso del Saltillo y de Mariposa Monarca. Asimismo, es el caso de Bolsa Floresta y Oasis en Brasil, el cual integra enfoques de soluciones basadas en la naturaleza y la creación de redes de trabajo colaborativo entre inversionistas, proyectos o instituciones bajo la facilitación de la Fundación GrupoBoticario.

La base de datos de PP nos muestra que la región con el mayor porcentaje de APT con evaluaciones de efectividad es América Latina (cerca de 13%). Costa Rica es excepcional en este sentido, registrando evaluaciones para casi un 41% de sus áreas protegidas. Dos indicadores usados para medir efectividad son el porcentaje de área terrestre importante para la biodiversidad y el porcentaje de cobertura boscosa. Costa Rica, con un 41% y un 59%, está por encima de los promedios de América Latina (39% y 47%) siendo esta la segunda región con los porcentajes más altos en el mundo. Costa Rica también supera el porcentaje latinoamericano en cuanto a APM con casi un 29% de su territorio marino protegido, frente a un casi 24% de América Latina, que tiene el mayor porcentaje regional del mundo.

A pesar de que el SINAC es un modelo participativo por diseño en el que su autoridad se extiende hasta los aspectos presupuestarios y de nombramiento de jefes de las áreas de conservación, el país presenta sus modelos de gobernanza como prevalentemente estatales (más del 80%). En contraste, la región latinoamericana, África y Asia o el Pacífico presentan porcentajes significativos de áreas protegidas con gobernanza subnacional o privada. Asimismo, otros modelos de gobernanza participativa son frecuentes en América Latina (indígena con más de un 7%), Norteamérica (ONG con cerca de un 24%), en África (comunitaria con casi un 6%) y en Asia y el Pacífico (conjunta con más de un 5%). No son poco frecuentes los modelos de gestión comunitaria a nivel de ecosistemas como los humedales, sin que necesariamente estén declarados como ASP.

En cuanto a los objetivos de los tipos de ASP es frecuente la presencia de modelos que van más allá de la preservación estricta y de los Parques Nacionales. Se encuentran categorías como las Áreas Protegidas con Uso Sostenible de los Recursos Naturales, prevaleciente en Latinoamérica. Costa Rica presenta una prevalencia de este tipo de áreas protegidas como resultado de la evolución histórica del SINAC, en buena parte por la imposibilidad del Estado de contar con los recursos para la compra de tierras. Ello, más allá, ha obligado al país a aspirar a un modelo de manejo integrado regional de esas zonas que permite una combinación de categorías más orientadas a la preservación junto con modelos que se prestan para el manejo, generándose oportunidades para zonas de manejo sostenible, corredores biológicos y áreas de amortiguamiento en varias áreas de conservación. Ello ha facilitado también la presencia de modelos con designación internacional como las reservas de la biosfera con mayor prevalencia que en el resto del mundo, aspecto que indudablemente le genera reconocimiento y mayor protección internacional al SINAC.

Sin embargo, el costo del sistema de conservación con altas aspiraciones de efectividad es alto y depende en buena parte de diversas fuentes de ingresos adicionales. En el caso costarricense, las fuentes adicionales provienen fundamentalmente de la cooperación internacional y de instrumentos de política fiscal. No se han utilizado en Costa Rica otras alternativas usadas a nivel internacional como lo son, dentro de esquemas de gobernanza compartida o no estatal la generación de ingresos a través de actividades productiva sostenibles, entre otras.

A pesar de que Costa Rica es pionera latinoamericana en cuanto a contabilizar estadísticas desagregadas de las visitas del turismo a las ASP, en medir el aporte de las mismas en términos de contribuciones a diversos clústeres económicos¹ y en términos de medición del valor de los servicios ecosistémicos aportados por la conservación de estas áreas², los resultados de las consultas del PEN sugieren que se requiere de un esfuerzo más dirigido para promover la creación de estos encadenamientos productivos y la utilización de los valores económicos de los servicios ecosistémicos que producen las áreas protegidas para generar fuentes de recursos frescos que permitan reducir la presión fiscal que afecta la posibilidad de su efectividad.

Así, las experiencias internacionales que se documentan incluyen también oportunidades de mejoramiento en la efectividad de las ASP con mayor generación de fuentes de financiamiento y de integración economía-ambiente. Asimismo, se presentan experiencias alternativas de gobernanza.

La Lista Verde de la UICN es un estándar que tiene como objetivo alentar, lograr y promover áreas protegidas efectivas, equitativas y exitosas en todos los países socios y jurisdicciones. Su objetivo general es aumentar la cantidad de áreas protegidas y conservadas que brindan resultados de conservación exitosos a través de una gobernanza y gestión efectivas y equitativas. Utiliza 17 criterios en 4 componentes (buena gobernanza, planificación adecuada, manejo efectivo y productos de conservación exitosos) y 50 indicadores. Se ha desarrollado en las últimas dos décadas y cuenta con un proceso riguroso de acreditación en colaboración entre

¹ Un 5% del PIB aportado a los clústeres de turismo, energía y otros por los Parques Nacionales según el CINPE-UNA

² Entre US\$20 mil y US\$1.1 millones por hectárea por año en 7 humedales RAMSAR en el país

la UICN y la ASI (Accreditation Services International), reconocida agencia acreditadora internacional.

El criterio ha sido adoptado por 50 países y busca que las áreas certificadas sean reconocidas por lograr resultados continuos para las personas y la naturaleza de una manera justa y efectiva. La expectativa es que la certificación se convierta en un atractor de financiamiento para estas áreas. En esa dirección el Programa Global de Áreas Protegidas y Conservadas (GPAP) de la UICN y la Comisión Mundial de Áreas Protegidas (WCPA) han establecido un "grupo de trabajo de finanzas" para ayudar a movilizar el estándar y el programa para apoyar el financiamiento de áreas protegidas. Esta es la dirección estratégica para el desarrollo, mayor implementación y ampliación de la Lista Verde de la UICN para 2030. Se priorizarán fuentes de financiamiento nuevas y adicionales como una forma de demostrar el valor agregado de la certificación a los sitios participantes y sus agencias gubernamentales, así como a los inversionistas, tanto públicos como privados.

En similar dirección de mecanismos financieros alternativos para la conservación, se pueden mencionar opciones en los mercados voluntarios de carbono. Esta noción se implementa por ejemplo en Belice con el concepto de Parques Marinos "Bancables", promovido por el PNUD. El concepto es facilitado por la organización sin fines de lucro "Blue Finance" (BF) que ha creado una agregación de proyectos de alto impacto en APM que provee oportunidades de inversión para participar con capital concesionario en resiliencia ecológica y empoderamiento comunal.

Para el 2022 el programa maneja con socios locales 5 APM en un esfuerzo por conservar 1.000.000 hectáreas de coral de alta biodiversidad, arrecifes, protegiendo a más de 40 especies en peligro de extinción y mejorar los medios de subsistencia de más de 20.000 habitantes costeros miembros de la comunidad en el Caribe, Sudeste Asiático y África subsahariana. Cada APM tiene un mandato, de sus respectivos gobiernos para la gestión operativa, con socios locales de confianza. Se busca que todas las áreas sean progresivamente independientes de los donantes a través de modelos de ingresos tangibles basados en programas de ecoturismo, carbono azul y otras iniciativas innovadoras de economía azul en y alrededor de las APM. Socios externos independientes como Verra y Gold Standard verifican las métricas de impacto para naturaleza y comunidades. Personal dedicado en BF y en la entidad de cogestión actúan como gerentes de desempeño.

Además, se encuentran en los mercados financieros internacionales ideas como la capitalización del patrimonio natural. Esta idea ha sido promocionada por entidades como el Intrinsic Exchange Group (IEG). Se plantea la creación de compañías de activos naturales, o NACS. Estas cotizarán y comerciarán en la bolsa de Nueva York, creando un nuevo mercado cuyos activos esperan capitalizar los servicios ecosistémicos. Los inversionistas fundadores incluyen al BID y la Fundación Rockefeller. En apoyo a las metas de conservación del país como parte de la Coalición de Alta Ambición, la entonces ministra Andrea Meza anunció el establecimiento de un proyecto piloto de este programa en Costa Rica en septiembre de 2021. El IEG propone que los ecosistemas naturales protegidos no deben ser un costo de gestión, sino un activo productivo invertible que proporciona capital financiero y una fuente de riqueza para los gobiernos y sus ciudadanos.

Los modelos novedosos de integración económica mencionados en los grupos focales del PEN incluyen los clústeres económicos. De éstos se presentan experiencias documentadas en regiones como el país vasco. Consisten en un cúmulo de empresas, ubicadas geográficamente cerca, que pertenecen a uno o varios sectores productivos directamente relacionados entre sí; es decir, que pertenecen a una o varias Cadenas de Valor. Así, se caracterizan por la concentración geográfica y la interconexión de los actores de todos tipos. Generalmente resultan en salarios, productividad e innovación superiores a la media, beneficiando a la población, las otras empresas y la economía. En América Latina se han implementado varios proyectos para el desarrollo de clústeres auspiciados por organismos internacionales, como el BID, incluyendo experiencias con clústeres turísticos y que utilizan materias primas de los ecosistemas en América del Sur. La experiencia de constituirlos con una visión socio-ecológica podría beneficiarse de estos ejemplos y del estudio de los clústeres económicos vinculados a las áreas protegidas que ha hecho el CINPE-UNA.

La economía azul presenta también oportunidades de integración economía-ambiente mediante la generación de materias primas con vista en los retos que imponen las condiciones generadas por el cambio climático. Este es el caso de los sargazos, los cuales se han manifestado como un reto para las playas del Caribe en los últimos años, incluyendo nuestra región del Caribe Sur. Con una visión creativa, el PNUD apoya hoy en día iniciativas en Barbados y otros países del Caribe para mejorar las capacidades en el manejo de esta planta marina. Este año se lanzó un proyecto de apoyo de más de US\$12 millones que incluye suministro con equipos tales como barreras flotantes, transportadores acuáticos, botes de trabajo, rastrillos de playa de superficie de máquinas, tractores y camiones de volteo. Se busca darle manejo integral incluyendo su utilización como materia prima para fibras y abono. Asimismo, se implementa un escalamiento y capacitación en el monitoreo de la circulación de la planta mediante drones. Esta experiencia podría convertirse en un clúster económico y puede acrecentar el acervo de opciones de economía azul que está explorando Costa Rica y que se relacionan con los servicios ecosistémicos costeros como lo son las experiencias acuícolas de pargo y de producción de camarones con menor impacto en piletas sobre el suelo.

Finalmente, se documentaron brevemente varias experiencias internacionales de gobernanza alternativa. Estas pueden complementar los ya interesantes resultados de experiencias como el manejo comunitario del Refugio de Vida Silvestre Ostional o la gobernanza compartida del Parque Nacional Cahuita, entre otros.

En el caso de gobernanza compartida de bosques, un ejemplo interesante a nivel centroamericano, muy mencionado recientemente, es el caso de ACOFOP. Esta organización opera dentro de la Reserva de la Biosfera Maya (RBM) en Guatemala por medio del sistema de concesiones comunitarias. Actualmente las organizaciones de base comunitaria, que pertenecen a ACOFOP tienen bajo su responsabilidad 398,300 hectáreas de bosque de la zona de usos múltiples en la RBM. En conjunto, ACOFOP y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas implementan un manejo integral del bosque, aprovechando sosteniblemente los recursos naturales que albergan las áreas bajo concesión. A nivel territorial existen diferentes niveles de organización, que permite la definición de roles para garantizar una gobernanza forestal comunitaria exitosa, que se traduce en medios de vida sostenibles, menos incendios forestales

e invasiones y más conservación. Su mayor éxito ha sido en la disminución de incendios forestales relacionados con la actividad del narcotráfico en la RBM. Su sistema comunitario es promocionado como modelo de referencia por reconocidas entidades educativas como CATIE.

Los expertos de los talleres realizados por el PEN mencionaron las experiencias de gobernanza compartida de mares en las Islas Fiji. El Banco Mundial ha apoyado su Política Nacional del Océano la cual sirve de base para la meta de incrementar la cobertura de APM cinco veces para el 2024 hasta eventualmente llegar al 30% del total de su área marina en 2030. Un componente muy importante lo constituye la incorporación del conocimiento tradicional de las poblaciones con el fin de diseñar y establecer las zonas a proteger, las cuales, asimismo, generan un aporte económico indispensable para el bienestar de sus habitantes. Parte de esos conocimientos es el establecimiento de zonas de no uso utilizando la noción tradicional del “tabú”.

Finalmente, puede mencionarse la extensiva experiencia en manejo comunitario de manglares en las Filipinas. Este modelo ha sido evaluado como exitoso en tanto utiliza un enfoque integrado y basado en ecosistemas que toma en cuenta la retroalimentación entre la rehabilitación y otras actividades económicas como el turismo, la extracción de moluscos y otras. Asimismo, los procesos de restauración van más allá de la mera plantación y la población local está involucrada en la planificación y seguimiento además de la implementación. También, todas las partes interesadas están informadas de sus funciones y responsabilidades y la selección de especies se basa en el conocimiento ecológico y silvícola en conjunto con las necesidades y prioridades identificadas por las partes interesadas.

Se concluye que las experiencias recopiladas muestran alternativas interesantes que pueden hacer más eficientes y estratégicas las políticas de conservación ambiental, en un marco de limitadas capacidades institucionales y políticas fiscales restrictivas, para que ello no se traslade a una desprotección del patrimonio natural o la reversión de los logros en esta materia. Su estudio más profundo y potencial implementación requerirían de voluntad política y de la introducción de las medidas regulatorias y de políticas habilitantes necesarias para garantizar que Costa Rica siga teniendo un perfil de liderazgo innovador en materia de conservación y gestión de sus ecosistemas, logrando además potenciar el proceso de reactivación económica que requiere el país hoy día.

Introducción

El objetivo de esta investigación busca informar un enfoque práctico de investigación participativa y deliberación social, una reflexión propositiva para la solución de algunas tensiones de la política pública. En este se busca definir posibles hojas de ruta aplicables a resolver problemas concretos, de carácter estratégico para el desarrollo humano sostenible, a partir de los aportes y la visión de actores de amplios y diversos sectores involucrados en el tema.

Respecto al capítulo ambiental, el Programa del Estado de la Nación (PEN) busca enfocarse en el tema de conservación, en el marco de las limitadas condiciones y capacidades de gestión que tiene el país. Para esto se definió una pregunta general: ¿Qué opciones existen para hacer más

eficientes y estratégicas las políticas de conservación ambiental, en un marco de limitadas capacidades institucionales y políticas fiscales restrictivas, para que ello no se traslade a una desprotección del patrimonio natural o la reversión de los logros en esta materia?

Así, investigación planteada busca reforzar este ejercicio con observación de experiencias internacionales en materia de gestión de la conservación, para señalar algunas posibles buenas prácticas o efectos concretos de políticas o acciones que podrían inspirar movimientos similares en el país, si tiene viabilidad o pertinencia con el contexto nacional. De esta manera, el objetivo de esta investigación es identificar y recopilar experiencias internacionales de gestión de la conservación (en el sentido de áreas protegidas o resguardo de los ecosistemas, bosques, biodiversidad), señalar sus impactos y su posible relevancia o viabilidad para Costa Rica.

Se busca responder una pregunta general y varias preguntas específicas. La pregunta general planteada es:

¿Cuáles experiencias internacionales en las formas de gestión, herramientas o políticas para la conservación de ecosistemas y biodiversidad han tenido resultados importantes que pudieran considerarse para resolver las tensiones del país en materia de falta de recursos y presiones sobre la protección de la naturaleza?

Específicamente, se plantean las siguientes interrogantes:

- ¿Cuáles son experiencias interesantes en materia de conservación en el plano internacionales, en especial en países similares a Costa Rica?
- ¿Cómo han permitido mejorar la gestión de la conservación y los logros en esta materia en sus países de aplicación?
- ¿Cuáles elementos tienen alguna posibilidad, viabilidad o pertinencia para ser discutidos en Costa Rica, para resolver la tensión planteada?

Subyace a estas preguntas la necesidad del discernimiento basado en las evaluaciones de efectividad de la experiencia internacional existente. En medio de una crisis ambiental global, no tiene sentido alguno hablar de experiencias interesantes sin tener una noción basada en evidencia comparativa de las áreas en las que se requiere de aportes novedosos y que refuerce la información obtenida de procesos de consulta hechos a expertos en el ámbito nacional.

Así, la documentación de experiencias es precedida en esta investigación de la sistematización de evaluaciones de efectividad existentes sobre los modelos de gestión de la conservación en general y de los sistemas de áreas protegidas en específico. Esta sistematización sustenta la posterior presentación de experiencias exitosas en la implementación de mecanismos de gestión de servicios ecosistémicos, certificaciones de áreas silvestres protegidas, modelos alternativos de gobernanza y de modelos nuevos de integración economía-ambiente. La selección de estas experiencias se nutrió también de las sugerencias de las personas expertas en conservación, participantes en los grupos focales realizados a mediados de este año, según información recopilada por el PEN.

Metodología

Se plantearon dos etapas de recopilación y análisis de información secundaria. La primera se enfocó en la recopilación y procesamiento de las tendencias que se encuentran en la literatura científica publicada. En segundo lugar, se enfoca en fuentes de datos sobre evaluaciones de efectividad de las experiencias internacionales de gestión de la conservación (en el sentido de áreas protegidas o resguardo de los ecosistemas, bosques, biodiversidad).

En lo que respecta a literatura especializada se dio especial énfasis en la evaluación de efectividad de las experiencias existentes en Costa Rica junto con otras experiencias internacionales (Aguilar González, 2009; Aguilar González, 2015; Aguilar-González, et al., 2017; Aguilar-González, et al., 2018; Arguedas, 2016; Brandon, 2004; Devine, et al., 2021; Evans, 1999; García Márquez, et al., 2017; Contraloría General de la República, 2014). Se revisaron fuentes bibliográficas, dándose especial énfasis a los modelos de gobernanza, los modelos de legislación (Baghai, et al., 2018; Banco Interamericano de Desarrollo; World Justice Project, 2020; Barriga, et al., 2007; Bennett & Satterfield, 2018; Bissonnette, 2018; Borrini-Feyerabend & al, 2014; Brenner, 2010; Cerrillo i Martínez, 2005; Cronkelton, et al., 2008), pero cubriendo también aspectos como tipologías de áreas protegidas (MacKinnon, et al., 1986; Rodríguez, 1993; Salas, et al., 2012; Serenari, et al., 2015; Trzyna, 2014; Lausche, 2011) y las evaluaciones de efectividad para diversos fines: conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los servicios ecosistémicos, atracción del turismo, etc. (Kabil, et al., 2022; Leung, et al., 2018; Lopes de Souza, 2015; MAPCOBIO-SINAC-JICA, 2014; Moreno, et al., 2011; Macura, et al., 2015; Ostrom, 2014; Robalino & Villalobos, 2015; Schleicher & Peres, 2017; Sobrevila, 2008).

Se creó con esa información una base de datos de fuentes bibliográficas relativas a los temas atinentes a los objetivos de esta investigación. La lista de referencias se presenta el Anexo C, la cual incluye material bibliográfico sobre evaluaciones de efectividad de los modelos de gestión de la conservación y sobre los modelos alternativos documentados.

Para comprender la efectividad de los esquemas de gestión de la conservación, se consultaron y sistematizaron evaluaciones de efectividad con un rango global que presentaran datos comparativos. Se seleccionó en primer lugar, el uso de los datos de la comunidad web colaborativa Conservation Effectiveness (CE) (<https://www.conservationeffectiveness.org/>). Este sitio es un esfuerzo de construcción comunitaria (no una revisión sistemática), dirigido por el medio de noticias sobre conservación y ciencias ambientales Mongabay.com y la ecologista de bosques tropicales y científica conservacionista Zuzana Burivalova. Entre sus colaboradores se listan 21 personas, muchas de ellas con alto nivel de reconocimiento técnico y profesional. La comunidad recibe el apoyo de reconocidas entidades como WWF (Fondo Mundial por la Naturaleza), La Fundación McArthur y el CIFOR (Centro para la Investigación Forestal Internacional).

Sus datos sistematizan las fuentes de literatura publicada por esquema de gestión de la conservación y su evaluación cualitativa, cuantitativa y gráfica de esos esquemas. Se incluye un rango de esquemas cubriendo desde aquellos con un enfoque estado céntrico hasta enfoques comunitarios y de mecanismos de mercado. En su sitio web sintetiza las evaluaciones de la

literatura técnica que miden, en diferentes grados, el efecto de la aplicación de los 8 esquemas incluidos en el sitio con evidencia fuerte o débil de efecto positivo, nulo o de efecto negativo de acuerdo con la literatura científica identificada.

Los esquemas evaluados en esta base de datos incluyen 2 modelos de mecanismos usualmente clasificados como modelos de mercado: Certificaciones Forestales (FSC) y Pagos por Servicios Ecosistémicos (PSE) (– 46 publicaciones – 73 publicaciones) y los modelos de manejo forestal comunitario (55 publicaciones). Incluye también dos modelos de áreas protegidas que parecen ser fundamentalmente de gobernanza estado céntrica (terrestres – 101 publicaciones y marinas – 42 publicaciones). Incluye asimismo tres esquemas regulatorios: Reforma en la Tenencia de la Tierra (RT) (6 publicaciones), Reforestación y Restauración de Bosques (RR) (73 publicaciones) y Políticas para Combatir la Producción y Tráfico Ilegal de Madera (CPT)(33 publicaciones).

Se complementan los datos de este sitio con el cuadro de conflictividad que se deriva del Mapa Mundial de Justicia Ambiental conocido como EJAAtlas (<https://ejatlas.org/?translate=es>). Este es coordinado desde el Instituto de Ciencia y Tecnología de la Universidad Autónoma de Barcelona (ICTA-UAB). Se acude para el desarrollo de un perfil de conflictividad relevante para este estudio a las estadísticas que se derivan de la categoría de conflictos por biodiversidad/ conservación (142 conflictos) y de los tipos de conflictos ecológico distributivos en Parques nacionales/ Reservas (208 conflictos), en Programas REDD CDM (77 conflictos) y de Gestión de humedales y zonas costeras (189 conflictos).

Enfocándose en la caracterización de Sistemas de Áreas Protegidas, se recurre a los datos recopilados por el sitio Protected Planet (<https://www.protectedplanet.net/en>). Este es una fuente de datos sobre áreas protegidas y otras medidas efectivas de conservación basadas en áreas (OECM). Existe debido a los amplios esfuerzos de los gobiernos y otras partes interesadas para mapear, monitorear y reportar datos sobre áreas protegidas y OECM. A través del sitio web de Protected Planet, los usuarios pueden explorar la Base de datos mundial sobre áreas protegidas (WDPA), la Base de datos mundial sobre OECM, la Base de datos mundial sobre la eficacia de la gestión de áreas protegidas (GD-PAME) y una gran cantidad de información asociada. El sitio es patrocinado por la UICN, y el Centro Mundial de Monitoreo de la Conservación (WCMC) del PNUMA.

El sitio resume las tendencias regionales de manera que se pueden presentar con Costa Rica como punto de comparación, una caracterización general comparativa, una revisión de los modelos de gobernanza y un perfil de las categorías de manejo de la UICN y designaciones internacionales y nacionales. Esto se realiza con una síntesis gráfica de la información que el sitio presenta en plantillas por país, región o áreas protegida, conforme al ejemplo que muestra el gráfico i en el Anexo A.

Las evaluaciones de los esquemas de gestión de la conservación publicados fueron sistematizadas mediante un Índice de Efectividad que asigna puntos positivos o negativos a los estudios incluidos dependiendo de si sus resultados registran evidencia fuerte o débil de cambios positivos, neutros o negativos en razón del instrumento o política. Se reporta el porcentaje de puntos posibles.

Se buscó así tener una noción consolidada del nivel de efectividad en cada una de las categorías de indicadores (ambientales, sociales y económicos) que permitiera análisis comparativos. Para estos efectos se desarrolló una escala Likert dando una equivalencia a las calificaciones cualitativas usadas en el sitio de conformidad con la equivalencia que presenta el cuadro 1. Los resultados para cada indicador se suman por categoría y luego se divide por el número de estudios que evalúan esos indicadores de acuerdo con el sitio. Ello arroja un indicador de porcentaje de puntos obtenidos del total posible para cada dimensión.

Estos resultados se representaron gráficamente en dos tipos de gráficos. Un gráfico de barras verticales se usó para resumir en forma comparativa los porcentajes de puntos posibles obtenidos en cada categoría, dando un perfil general por esquema. Un segundo tipo de gráfico de barras horizontales representa los resultados puntuales por indicador con el fin de tener una noción específica de los puntos fuertes y débiles del esquema para cada dimensión de indicadores utilizados por el sitio.

Cuadro 1

Escala Likert utilizada para cuantificar las evaluaciones sintetizadas para cada esquema de conservación por caso de estudio para los indicadores presentados en el sitio Conservation Effectiveness

Efecto de la Aplicación del Esquema de Conservación Frente a la Situación Antecedente	Puntos Asignados
Evidencia fuerte de efecto positivo	1
Evidencia débil de efecto positivo	0.5
Evidencia débil de ningún cambio	0
Evidencia fuerte de ningún cambio	-0.1
Evidencia débil de cambio negativo	-0.5
Evidencia fuerte de cambio negativo	-1

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente se cuantificó el número de evaluaciones por país con el fin de poder tener una noción geográfica de la prevalencia del esquema de conservación analizado. Estas se representaron mediante gráficos circulares porcentuales por región y con los cuatro países prevalentes. El gráfico ii, Anexo A., presenta el ejemplo de la recopilación de gráficos desarrollados para el caso del esquema de Pagos por Servicios Ecosistémicos.

Los datos de conflictos ecológicos del Mapa Mundial de Justicia Ambiental se consolidaron incluyendo la categoría de conflictos por Biodiversidad/ Conservación y los tipos en Parques Nacionales / Reservas y de Gestión de Humedales y Zonas Costeras como clasificaciones de conflictividad relevantes para las evaluaciones de efectividad planteadas para este estudio. Se sintetizaron tanto el número de conflictos como su intensidad por región y en el caso de Latinoamérica y el Caribe por subregión.

Se desarrollaron Gráficos y Tablas para presentar resumidamente las tendencias que muestran estas estadísticas. El gráfico iii y la Tabla I del Anexo A. muestran ejemplos para el caso de los conflictos del tipo Parques Nacionales / Reservas y de los conflictos de Gestión de Humedales y Zonas Costeras en lo que respecta a los porcentajes por categoría y por región.

Los datos sobre áreas protegidas terrestres y marinas del sitio web Protected Planet se sintetizaron en términos de características generales: número de áreas protegidas, porcentaje de áreas protegidas con evaluaciones de manejo, porcentaje del área de los países en áreas protegidas, representatividad de zonas importantes para la biodiversidad y visitas de turistas. Todo ello se estimó por país para Costa Rica y por regiones para efectos comparativos. El gráfico iv del Anexo A. nos muestra un ejemplo de los gráficos desarrollados para estas comparaciones. En similar forma, el Anexo muestra la síntesis de las tendencias regionales respecto a las categorías de manejo de la UICN (gráfico v) y las tendencias regionales respecto a las designaciones internacionales y nacionales-regionales (gráfico vi).

Resultados: Esquemas de gestión de la conservación de ecosistemas

Tendencias internacionales y tipología

Respecto a los tipos de esquemas, se encuentran cuatro tendencias generales que, como se sugirió antes, pueden caracterizarse como: 1) esquemas estado céntricos de áreas protegidas, 2) estados céntricos de políticas, 3) comunitarios y 4) de mecanismos de mercado. En el primer grupo pueden clasificarse los sistemas de áreas protegidas en sentido tradicional tanto terrestres como marinos. En el segundo, se encuentran esquemas regulatorios (vgr. tenencia de la tierra, reforestación y restauración de bosques y para combatir la producción y tráfico ilegal de madera). En el tercer grupo se encuentran los sistemas de conservación de base comunitaria como lo son las experiencias de manejo forestal comunitario. En esta categoría pueden ubicarse también las numerosas experiencias de conservación comunitaria de humedales costeros. En el cuarto grupo encontramos ejemplos como las certificaciones y los sistemas de pago por servicios ecosistémicos.

Efectividad de los esquemas actuales de conformidad con la base de datos de Conservation Effectiveness

Modelos Estado Céntricos de Áreas Protegidas

De conformidad con las evaluaciones internacionales de CE, los esquemas de Áreas Protegidas Estrictas Terrestres (APT) han sido el esquema más evaluado. La base de datos de CE registra 101 estudios. Logran en términos del Índice de Efectividad casi un 27%, siendo su categoría de mayor éxito el ámbito ambiental, con casi un 40% de evaluación de cambio positivo. Esta evaluación se manifiesta sobre todo a nivel de reducción en la deforestación y degradación. El balance de sus evaluaciones en materia social es negativo (-4.78%). Asimismo, lo es en materia económica (-16.67%). Sus áreas de mayor limitación respecto a los indicadores sociales utilizados por CE se dan respecto a los conflictos de los humanos con la vida silvestre y respecto

del acceso a la tierra. En el caso de los indicadores económicos, las evaluaciones e indicadores son pocos y genéricos, por lo que el resultado debe tomarse como preliminar y necesitando más investigaciones.

En el área de estudios de evaluación sobre los efectos económicos, Costa Rica muestra ejemplos muy de avanzada como son los estudios de análisis de clúster económico y de valoración económica de servicios ecosistémicos producidos por áreas protegidas desarrollados por el CINPE de la Universidad Nacional (Moreno, et al., 2011; Proyecto Humedales de SINAC-PNUD-GEF, 2017; Moreno, 2019). Regionalmente este es un esquema de conservación bastante distribuido alrededor del mundo, presentándose una ligera concentración en América Latina y el Caribe donde se contabilizan el 38% de las evaluaciones incluidas en la base de datos de CE, con dos de los cuatro países con más evaluaciones acumulando el 10% de las mismas (Brasil y México). En Asia, la mayor concentración se da en la India (4.15%). El modelo está muy difundido como lo demuestra que el resto de las evaluaciones (82%) se encuentran distribuidas entre 85 países (figuras vii y viii, Anexo A).

Las Áreas Protegidas Marinas (APM) no han sido tan evaluadas (42 estudios). En términos del Índice de Efectividad estimado logran un nivel menor que las terrestres, cercano a un 22%. Su índice ambiental es cercano el 38%, destacando indicadores como la densidad de protección y la cantidad de biomasa. Su índice social es negativo en cerca de un -15%, siendo las áreas de menor desempeño respecto a la conflictividad y con un aparente efecto neto negativo en términos de equidad. El resultado económico es positivo, pero se basa en pocos indicadores, aunque el número de estudios no es tan bajo como el caso de las terrestres. La evaluación llega a casi un saldo positivo de casi un 35% de los puntos posibles. El indicador que define esta tendencia es el de las especies aprovechables desde la perspectiva económica. Debe observarse que los indicadores en este tipo de áreas protegidas representan aún un enfoque de economía y conservación basados en la extracción de biomasa en espacios que por mucho tiempo han sido de uso común por pequeños y grandes actores sociales.

Regionalmente este modelo es prevalente en Asia y Europa, regiones que concentran un 30 % de las evaluaciones. La mayor cantidad de evaluaciones de APM son para áreas globales (15%). Sin embargo, a nivel individual de países, el país con más evaluaciones es Tanzania (12%), seguido por España (7%), Nueva Zelandia, Francia y los EEUU (5%). (figuras ix y x del Anexo A). No es de extrañar que las ONG internacionales estén entre los principales promotores de este modelo dado el origen de sus donantes (Salas, et al., 2012). Debe tomarse en cuenta que es un modelo promovido más recientemente y quizás por ello es un modelo cuya difusión es todavía menor, como lo demuestra que el resto de las evaluaciones (51%) solamente se distribuyen en poco más de 20 países.

Modelos de Conservación Comunitaria en Manejo de Bosques

Los modelos de conservación comunitaria en manejo de bosques (MCB) tienen un número intermedio de estudios que los evalúan (55), mostrando un nivel global de índice de efectividad de algo más de un 19%. Su desempeño ambiental es el más positivo con evidencia fuerte de mejoría en términos de evitar la deforestación y la degradación ambiental. La evaluación social muestra un saldo bajo positivo (cercano al 9%) producto de resultados ambiguos que muestran avances netos en materia de bienestar comunal, empoderamiento y participación. Sin embargo, muestra evidencia negativa en materia de equidad. En términos de aspectos económicos logra un nivel positivo superior al 15%, contando con un número mayor de evaluaciones que los modelos de áreas protegidas estado-céntricos y obteniendo evaluación positiva sobre todo en materia de beneficios económicos, mientras es negativa en términos de costos de oportunidad. Sin embargo, debe reconocerse que superan un mayor escrutinio en términos del número de evaluaciones.

La aplicación del modelo se concentra en países tropicales del sur global, siendo las regiones de África y Asia las de mayor prevalencia (42% y 28%). Brasil es la cuarta nación más evaluada (8%), después de Tanzania (13%), Kenia (11%) e Indonesia (9%) (figuras xi y xii del Anexo A). Se trata de un modelo bastante estudiado en los países latinoamericanos tanto en bosques terrestres como anegados (Donovan, 1994; Castro, 2000; Monterroso, 2006; Datta, et al., 2012; Porter-Bolland, et al., 2012; Sattler, et al., 2016).

Modelos de Mecanismos de Mercado

Entre los mecanismos de mercado, las evaluaciones de CE presentan en primer lugar, como ejemplo de esquema de certificaciones, las certificaciones forestales del FSC (Forest Stewardship Council), el cual plantea principios y criterios para el manejo forestal y la producción de productos forestales. El esquema opera en más de 80 países, sin embargo, la base de datos presenta evaluaciones solamente para 23. En términos del porcentaje total de efectividad este esquema tiene un porcentaje general de algo más de un 23%, siendo su campo de indicadores más fuerte el social, con cerca de un 38% de éxito. Le sigue el ámbito ambiental con cerca de un 37% y el ámbito más débil es el económico con tan sólo un 3%. En materia social, el área de mayor evidencia en cuanto a cambio positivo es la del bienestar comunal, en 29 evaluaciones realizadas. En materia ambiental el área de mayor evidencia de cambio positivo es la diversidad animal. En lo económico se presenta evidencia de cambio positivo en precios, sin embargo, aparentemente este cambio encuentra contrapeso en desmejorado desempeño en materia de costos pre-cosecha y rentabilidad. Debe apuntarse el número de evaluaciones (80) y de indicadores en materia de desempeño económico.

Este esquema se encuentra altamente representado en América Latina y el Caribe (45% de las evaluaciones), con Brasil acumulando casi un cuarto de las evaluaciones registrados por CE (figuras xiii y xiv del Anexo A). Los países de Asia también se encuentran altamente representados, especialmente los del sureste como los casos de Malasia e Indonesia (con un 28% del total de evaluaciones entre ambos).

Los Pagos por Servicios Ecosistémicos son el segundo mecanismo de mercado que contempla CE. Este esquema es muy prevalente en América Latina (64% de las evaluaciones), siendo los casos de México, Costa Rica y Ecuador los más evaluados (en conjunto con más de un 40% de las evaluaciones) (figuras xv y xvi del Anexo A).

Su índice de efectividad en general llega a casi un 29%. En términos ambientales logra su mejor desempeño con un índice de casi un 52%. El desempeño con mayor evidencia positiva en esta categoría es la reducción de la deforestación y la degradación ambiental. En materia social, el saldo positivo llega a un nivel de casi un 16%, con mayor éxito neto en términos de bienestar comunal y tenencia de la tierra. En materia económica el resultado es también positivo con casi un 10%. Sin embargo, el número y calidad de los indicadores es algo por mejorar en el registro, en tanto el mayor beneficio neto se da en una categoría de beneficios económicos general, pero con contrapeso de costo de oportunidad, lo cual sugiere la situación que ya conocemos en Costa Rica donde la decisión de mantener el esquema no es estrictamente económica en tanto el pago por los servicios no supera el costo de oportunidad. Sin embargo, el saldo positivo debe notarse en tanto se basa en 32 evaluaciones. (FONAFIFO, et al., 2012; Charchalac, 2012; Muradian, et al., 2013; Parron, et al., 2019).

Modelos Estado Céntricos de Regulación

En cuanto a los esquemas regulatorios, CE presenta en primer lugar los cambios en el régimen de tenencia de la tierra. Los resultados que se presentan son producto de muy pocos estudios y centrados en cuatro países de América Latina. Por ello, la evaluación que se sintetiza debe verse con precaución. El nivel general de desempeño es muy bajo (2.5%), producto del desempeño de casi un 12% en materia ambiental y de un negativo de -25% en materia social. La evaluación ambiental es muy pobre en términos de indicadores, incluyendo solamente uno con poca evidencia positiva (deforestación y degradación). Asimismo, la evaluación social es el resultado de dos indicadores con alguna evidencia negativa en el caso de la igualdad y equidad.

El caso del esquema regulatorio de reforestación y restauración de bosques se evalúa con base en 73 estudios. El nivel general de desempeño es de cerca de un 29%. Tiene un desempeño de casi un 34% en materia ambiental y de casi 17% en materia social. La evaluación ambiental es más alta en los indicadores de almacenamiento de carbono, supervivencia de árboles juveniles, criterios que son seguidos por la conservación de agua y suelo. La evaluación social es estrechamente positiva en varios indicadores siendo el más alto el de generación de empleos. Sin embargo, es evidencia con saldo positivo sólo ligeramente y producto de un número de evaluaciones mucho menor que la ambiental. En materia económica son menos los estudios y contabiliza evidencia positiva sobre todo en términos de un indicador genérico de beneficios económicos, siendo evidente la necesidad de mejorar la sensibilidad de los indicadores en esta dimensión.

Como se observa en las figuras xvii y xviii del Anexo A., el esquema es prevalente en evaluaciones de las regiones de Asia (44%) y América Latina y el Caribe (42%). China y Filipinas tienen el mayor número de evaluaciones en Asia (acumulan conjuntamente 30%). En el caso de nuestra subregión el mayor porcentaje se da en Costa Rica y Brasil (con un 31% conjuntamente).

El caso de las políticas para combatir la producción y comercio ilegal de madera es evaluado con 33 estudios. Cuenta con pocas evaluaciones e indicadores tanto en la categoría ambiental como en la económica. Alcanza solamente un 4.5% de evaluación integrada. Ello es producto de una evaluación de un 50% en materia ambiental, que sin embargo se basa solamente en un indicador genérico de condiciones del bosque con dos evaluaciones. Ello arroja un porcentaje positivo alto pero engañoso. En materia social la evaluación es de un 18% siendo el mejor indicador el de participación de los actores sociales. Los dos indicadores económicos son de resultado negativo, siendo el menos negativo el desarrollo del mercado local.

Las evaluaciones documentadas provienen regionalmente sobre todo de África (59%) y Asia (40%). Los países con mayor representación son Indonesia, seguido de países africanos hasta completar el 92% de las evaluaciones (figuras xi y xx del Anexo A.)

Síntesis de las Evaluaciones de Efectividad

El cuadro 2 muestra la síntesis de evaluación de los esquemas. Puede observarse que el análisis comparativo ubica como esquemas con mejor evaluación integrada un esquema regulatorio, dos esquemas de mecanismos de mercado en segundo y cuarto lugar y un esquema estado céntrico de áreas protegidas. Debe hacerse la salvedad de que, en el caso del Pago por Servicios Ecosistémicos, siendo Costa Rica el país de evaluaciones prevalentes, se trata de un sistema híbrido regulatorio/ de mercado que se alimenta mayoritariamente de un impuesto verde.

Cuadro 2

Resumen de las Evaluaciones de Efectividad del Sitio Conservation Effectiveness por Dimensión y con Regiones y Países en los que Prevalce el Esquema Evaluado

Esquema	Estudios	Evaluación Ambiental	Evaluación Social	Evaluación Económica	Evaluación Integrada	Región 1 Prevalencia	Region 2 Prevalencia	País 1 Prevalencia	País 2 Prevalencia	País 3 Prevalencia
Reforestación y Restauración	73	33.75	16.54	27.89 ₁₂	29.28	Asia	América Latina y Caribe	China	Costa Rica	Brasil
Pago por Servicios Ecosistémicos	73	51.89	15.71	9.69 ₂	28.74	América Latina y Caribe	Asia	Costa Rica	México	Ecuador
Áreas Protegidas Terrestres Estrictas	101	39.92	-4.78	-16.67 ₁₂	26.76	América Latina y Caribe	Asia/Europa	Brasil	México	India
Certificación Forestal FSC	46	36.78	37.93	3.13	23.21	América Latina y Caribe	Asia	Brasil	Belice	Costa Rica
Áreas Protegidas Marinas	42	38.06	-15.14	36.42 ₂	21.78	Asia/Europa	América Latina y Caribe	Tanzania	España	Nueva Zelandia
Manejo Comunitario del Bosque	55	33.48	8.72	15.56	19.40	África	Asia	Tanzania	Kenia	Indonesia
Políticas para Combatir la Producción y Comercio Ilegal de Madera	33	50.00 ₁₂	18.00	-47.62 ₂	4.58	África	Asia	Indonesia	Ghana	Camerún
Reforma a la Tenencia de la Tierra	8	11.67 ₁₂	-25.00 ₁₂	ND	2.50 ₁₂	América Latina y Caribe	ND	Ecuador	Brasil	Nicaragua/ Argentina

₁ Menos de 20 evaluaciones

₂ Menos de 5 indicadores

Fuente: Elaboración propia con datos de *Conservation Effectiveness*.

En términos de evaluación ambiental es el esquema de los pagos el de mejor resultado, seguido por las áreas protegidas terrestres. En materia social, la mejor evaluación se ubica en la Certificación Forestal, prevalente en Brasil. En términos de evaluación económica el mensaje que se extrae de los resultados es la necesidad de más estudios con mejores indicadores, en tanto las evaluaciones pueden ser engañosas por el número de estudios o de indicadores. Sin esa salvedad, el mejor desempeño lo tiene el Manejo Forestal Comunitario, prevalente en países africanos y asiáticos.

Consideraciones sobre la Conflictividad Ecológica

La conflictividad ecológica es un indicador de importancia en tanto tiene consecuencias profundas en las sociedades e implicaciones importantes en términos de gobernanza. Sin embargo, solamente se encuentra como indicador en la base de datos de CE para algunos esquemas: Certificación Forestal FSC, Pagos por Servicios Ecosistémicos, Áreas Protegidas Terrestres, Áreas Protegidas Marinas y Manejo Forestal Comunitario. En ninguno de los casos se muestra un efecto fuertemente positivo.

Las estadísticas del Mapa Mundial de Justicia Ambiental permiten complementar los resultados de efectividad obtenidos hasta acá para comprender por qué ninguno de los esquemas parece ser totalmente exitoso para lidiar con este fenómeno. Con la selección de una categoría y tres tipos de los conflictos que se presentan en esta base de datos se puede tener idea del efecto de los esquemas de conservación a nivel regional para reducir la conflictividad.

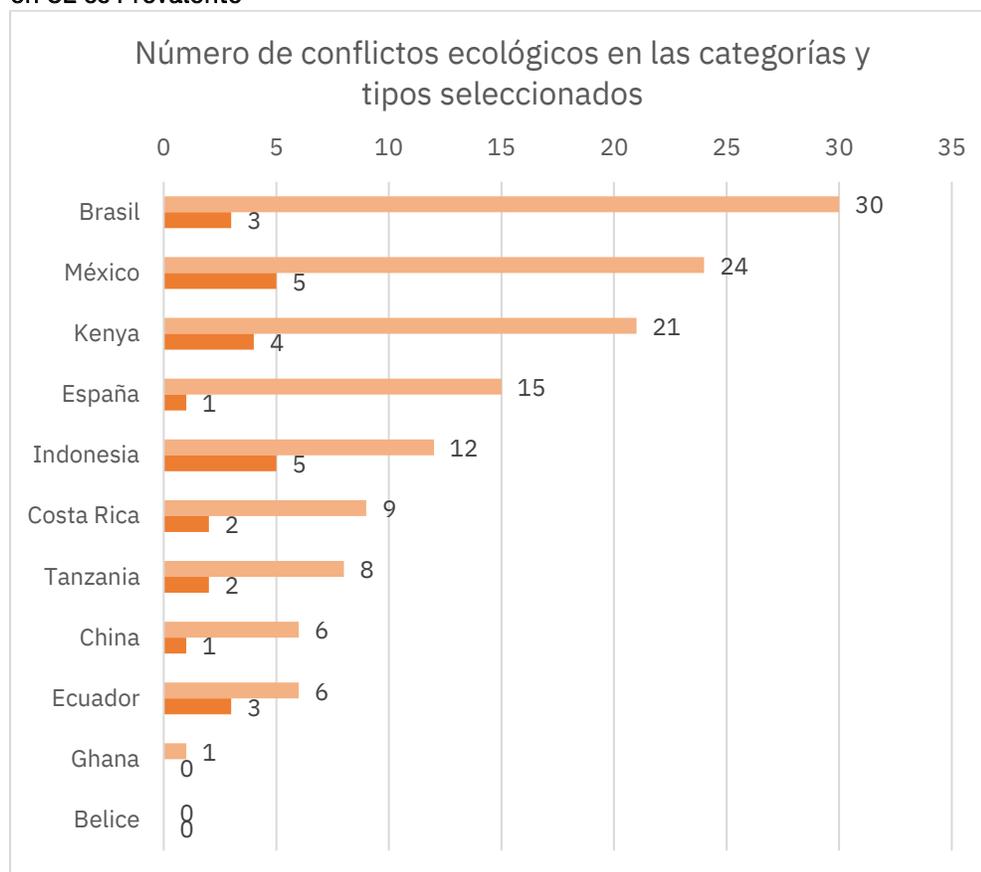
Los esquemas orientados al mercado se han aplicado con mayor presencia, según las evaluaciones de CE, en América Latina y el Caribe y en Asia, a la par de sistemas de Áreas Protegidas Terrestres. En manera emergente, las políticas de cambio en la tenencia de la tierra tratan de lidiar con la conflictividad generada por habitantes de las áreas silvestres protegidas (como es el caso en Costa Rica del proyecto de Ley conocido como Ley para la Gestión y Regularización del Patrimonio Natural del Estado y del Derecho de Utilidad Ambiental-DUA) y los derechos territoriales de las poblaciones indígenas. Es un problema fundamental de la gobernanza (Borrini-Feyerabend & al, 2014; Borrini-Feyerabend & al, 2013; De Castro, et al., 2015; Valverde Garnica, 2016; Borge & Esquivel, 2017; Iza, 2019; Jiménez & Chaves, 2019; Varios Diputados, 2021).

La situación de la conflictividad respecto a los tipos seleccionados ilustra los retos de este perfil. América Latina y el Caribe tiene el segundo lugar en cuanto a regiones con conflictos en la categoría Conservación/ Biodiversidad (24% del total mundial) con una tendencia a conflictos de mayor intensidad especialmente en Centroamérica (en los cuales hay exposición en medios de información, movilizaciones masivas y acciones de control o represión gubernamental fuertes y consecuencias graves como la muerte de activistas). También es la región con mayor cantidad de conflictos del tipo en Parques o Reservas (38% del total mundial), siendo la minería la actividad que más conflictos origina. Es la segunda región con mayor presencia de conflictos por Gestión de Zonas de Humedales y Costeras, siendo las actividades de infraestructura y ambiente construido las que generan mayor cantidad de conflictos a nivel regional. Asimismo, es la región con mayor cantidad de conflictos relacionados a programas como REDD o al CDM, ejemplos de medidas dirigidas a la conservación de servicios ecosistémicos sobre todo mediante mecanismos de mercado (gráfico xxi del Anexo A.).

Los perfiles de conflictividad resumidos en la Figura 1 nos permiten ver también que, entre los países que son prevalentes en la aplicación de los esquemas evaluados en CE, Brasil y México presentan el mayor número de conflictos de este tipo. En el caso de estos dos países el porcentaje de conflictos de alta intensidad es de menos de un 25%. Una tendencia similar se encuentra en Costa Rica. Ecuador es una excepción a esta tendencia.

Gráfico 1

Número de Conflictos por Conservación/ Biodiversidad, en Parques/ Reservas, relacionados a la Gestión de Humedales y a Programas REDD-CDM en los países donde la implementación de los Esquemas Evaluados en CE es Prevalente



Fuente: Elaboración propia con datos del Atlas de Justicia Ambiental de la Universidad Autónoma de Barcelona

El caso regional de Asia presenta una mezcla similar de esquemas evaluados, con la adición de mayor presencia de políticas restrictivas de las actividades ilícitas relacionadas a la madera y de manejo forestal comunitario especialmente en Indonesia. El perfil de conflictividad asiático presenta el mayor porcentaje de conflictividad por Conservación/ Biodiversidad con un significativo porcentaje de conflictos en Parques/ Reservas. Tiene asimismo el mayor porcentaje como región de conflictos relacionados a la gestión de humedales, con el porcentaje más alto relacionado a las obras de infraestructura. Es también la segunda zona en términos de conflictos relacionados a los programas REDD/ CDM relacionándose la mayoría con asuntos de gestión del agua. Indonesia es el quinto país con mayor presencia de conflictos de las categorías y tipos seleccionados, siendo el 42% de los que se registran de alta intensidad.

África destaca en las categorías de esquemas de control de las actividades ilícitas y en los modelos de manejo comunitario. Es interesante apuntar que de las regiones con conflictos sobre Biodiversidad/ Conservación ocupa el 3er lugar en términos de porcentajes. Este es el mismo caso en cuanto a conflictos en Parques/ Reservas. Es el cuarto lugar respecto a conflictos relacionados a humedales y ecosistemas costeros. Sin embargo, es la segunda región en lo que

respecta a conflictos relacionados a programas REDD/ CDM con énfasis en esquemas de mercado. La Figura 1 muestra que en los países prevalentes de África (Kenia, Tanzania y Ghana) los niveles de conflictos son más bajos en países como Tanzania y Ghana y más altos en Kenia, lo cual debe tomarse en cuenta a la hora de evaluar el desempeño social de los esquemas prevalentes en la región.

Experiencias Exitosas en la Implementación de Mecanismos de Gestión de Servicios Ecosistémicos: Experiencias de Pagos por Servicios Ecosistémicos en México y Brasil

De la combinación de los datos sobre conflictos con los datos de efectividad de CE, que muestran niveles relativamente superiores de desempeño ambiental y social en la aplicación de los esquemas de conservación, se concluye que es necesario resaltar las experiencias que documentan características de gestión de servicios ecosistémicos a través de los programas de PSE que han sido exitosos en México y Brasil. A pesar de presentar altos niveles de conflictividad en la categoría y tipos seleccionados, la mayoría de los mismos no son de alta intensidad, característica que comparten con Costa Rica.

La literatura internacional muestra hoy día una nutrida cantidad de análisis crítico de las experiencias con este mecanismo. Algunas de las fuentes más citadas enfocan su análisis crítico en señalar que los resultados de los PSE dependen de los contextos políticos, socioculturales e institucionales en los que operan.

Se apunta que se debe prestar atención a comprender bajo qué condiciones este mecanismo puede hacer una contribución significativa a la conservación de los ecosistemas, en lugar de asumirlos como panaceas políticas (Muradian, et al., 2013). Se señala asimismo que la expansión de los instrumentos de mercado a menudo se "naturaliza" ya sea como un resultado lógico de su supuesta superioridad sobre la regulación pública directa o como si estuvieran impulsados por fuerzas exógenas a la política. El sentido de espontaneidad implícito en estas perspectivas, sin embargo, minimiza el papel de los autores y organizaciones que han elaborado e integrado con éxito la promoción de estos instrumentos. La popularidad del enfoque de mercado puede a su vez explicarse por una combinación de diversos factores. Entre otros, los fracasos de las políticas ambientales tradicionales (como las áreas protegidas) y de los enfoques integradores (como los proyectos integrados de desarrollo y conservación) para reducir la alta tasa de deterioro de los ecosistemas naturales. También el hecho de que las metáforas propuestas por el marco de los servicios ecosistémicos, que se utiliza prevalentemente, son en gran medida compatible con la adopción de este tipo de mecanismos, debido a su visión utilitaria de las funciones de la naturaleza y su división en categorías discretas, cuyas contribuciones a los procesos económicos pueden eventualmente evaluarse y monetizarse. Se alega que lo cierto es que la división tajante entre mecanismos de mercado y de estado en los instrumentos económicos es una falsa dicotomía. Así, se sostiene que, a pesar de la naturaleza de mercado que se asigna a estos mecanismos, enfatizada por los ambientalistas de mercado y sus críticos más acérrimos, la realidad que se observa es que la mayoría de los esquemas de PSE son variantes de subsidios rurales verdes mediante los que los estados pagan a los terratenientes y comunidades para recompensar su administración o compensar los costos de oportunidad de las restricciones en los cambios de uso del suelo. Se les critica, asimismo, a pesar de que en la

base de datos de CE se destaca su efecto de reducción de la deforestación y la degradación ambiental, por ser poco verificables en términos de generar una provisión adicional de servicios ecosistémicos (Gómez-Baggethun & Muradian, 2015).

De allí que el valor de identificar los elementos que hacen que el esquema funcione, a la par de la evaluación de su efectividad, es de suma importancia para un país como Costa Rica que tiene en éste una de las principales herramientas de política ambiental. En cuanto a las experiencias de PSE en México y Brasil, la documentación destaca que el éxito de su implementación se relaciona con la focalización espacial, la diferenciación de pagos y el establecimiento de sistemas robustos de monitoreo y sanción (Charchalac, 2012; Frickmann & Barcello, 2014; Zanella, et al., 2014; Parron, et al., 2019; Moros, et al., 2020).

La focalización se refiere a centrar los esfuerzos en las áreas de mayor densidad de servicios ecosistémicos, o riesgo de degradación. Como propuesta se pueden encontrar antecedentes de al menos una década (FONAFIFO, et al., 2012). Según Moros, et al., 2020, la tendencia más común a nivel internacional es que ésta se de por densidad de servicios ecosistémicos (Wunder, et al., 2018). Nos dice que este método implica conocer y delimitar los ecosistemas que deben ser protegidos o restaurados, de modo que se establezcan zonas prioritarias para asegurar la provisión de servicios ecosistémicos, de ello se desprende también que la focalización bio-regional pueda brindar mejores resultados.

En México se encuentran programas focalizados en casos como el de la cuenca del Saltillo, el Fondo de Conservación Mariposa Monarca y el PSE por Servicios Hidrológicos. En Brasil se encuentra el programa Agencia PCJ y los programas “Conservador das Aguas” y Oasis los cuales se citan como particulares ejemplos de éxito (Frickmann & Barcello, 2014; Zanella, et al., 2014; Parron, et al., 2019; Moros, et al., 2020).

Los pagos diferenciados se refieren a tomar en cuenta en forma integral no sólo los costos financieros de provisión de los servicios ecosistémicos o el tamaño de los predios, sino las condiciones de vulnerabilidad de los grupos participantes con el fin de reducir las inequidades que se pudiesen haber causado con los sistemas que se han implementado inicialmente. Este es el caso de los programas diseñados especialmente para comunidades indígenas (Charchalac, 2012; Moros, et al., 2020). A esta sensibilidad también responden los esfuerzos por descentralizar la gobernanza, fortalecer la participación y aumentar el flujo de información sobre la naturaleza del mecanismo, su funcionamiento y la información ambiental que lo sustenta (Zanella, et al., 2014).

Respecto al sistema de monitoreo y sanción, la literatura se refiere a crear protocolos de monitoreo del cumplimiento de los acuerdos y el conjunto de sanciones específicas por incumplimiento. El uso efectivo de dichos sistemas puede ser costoso, en especial, si la capacidad institucional instalada es baja. También puede ser impopular, especialmente para los programas financiados con recursos públicos (Charchalac, 2012; FONAFIFO, et al., 2012; Wunder, et al., 2018; Moros, et al., 2020).

Moros y otros (2020) apunta la tendencia prevalente en ALC de financiamiento mediante recursos públicos provenientes de impuestos universales o destinaciones específicas presupuestarias. Desde hace una década se apuntaba en la región la necesidad de diversificar las fuentes y la duración de la financiación para reducir riesgos y contribuir a la sostenibilidad de estos programas. Se sugería involucrar al sector privado con programas públicos por medio de un marco legislativo pertinente (FONAFIFO, et al., 2012).

El cuadro 3, sintetiza las tendencias identificadas por el estudio de Moros y otros (2020), respecto a 24 experiencias examinadas. Puede observarse en las tendencias el proceso de focalización registrado en la muestra de experiencias latinoamericanas donde un 54% de las experiencias registran focalización por densidad de servicios ecosistémicos y otro 12% una combinación de este tipo de densidad y densidad por amenazas a los servicios ecosistémicos. Se observa que una vasta mayoría de las experiencias se enfocan en cuencas o regiones.

Asimismo, el 67% de las experiencias incluyen pagos diferenciados. Por ejemplo, en Ecuador el programa Socio-Bosque incluye pago a los participantes variable, en relación con el tamaño de los bosques que van a protegerse, recibiendo las primeras 50 hectáreas un pago mayor para contribuir a la igualdad social, al evitar distribuir incentivos muy altos a las familias que tienen predios grandes.

Cuadro 3

Síntesis de las experiencias de Pagos por Servicios Ecosistémicos Documentados por Moros, et al., 2020

País	Iniciativas	Escalas	Focalización	Pagos Diferenciados	Monitoreo	Financiamiento
México	4	1 cuenca	1 densidad SE	3 sí	2 sí	3 privado
		1 regional	2 densidad SE/ amenaza	1 no	2 no	1 público
		1 nacional	1 no			
Guatemala	1	1 cuenca	1 densidad SE	1 sí	1 sí	1 mixto
Nicaragua	2	2 cuenca	1 densidad SE	2 no	1 sí	1 público
			1 no		1 no	1 mixto
Costa Rica	2	1 cuenca	1 densidad SE	1 sí	1 sí	2 público
		1 nacional	1 no	1 no	1 no	
Colombia	4	3 cuenca	2 densidad SE	3 sí	3 sí	2 privado
		1 nacional	1 densidad SE/ amenaza	1 no	1 no	2 público
			1 no			
Ecuador	5	3 cuenca	3 densidad SE	5 sí	3 sí	1 privado
		1 regional	2 no		2 no	4 público
		1 nacional				
Brasil	2	2 regional	1 densidad SE	2 no	2 sí	1 público
			1 no			1 mixto
Perú	1	1 cuenca	1 densidad SE	1 sí	1 no	1 público
Bolivia	3	3 cuenca	2 densidad SE	2 sí	3 no	3 público
			1 no	1 no		

Fuente: Elaboración propia con datos de Moros, et al., 2020.

Respecto al monitoreo, el recuento del cuadro 3 muestra que el 54% cuenta con este componente, encontrándose el caso de Mariposa Monarca en México y Agencia PCJ y Bolsa Floresta de Brasil entre las experiencias registradas. Apenas un 37% de las experiencias cuentan con fuentes diversificadas de financiamiento que no sean públicas.

Respecto al financiamiento, México y Brasil presentan casos en los que el financiamiento rompe el patrón prevalente. Ese es el caso del Saltillo y de Mariposa Monarca. Asimismo, es el caso de Bolsa Floresta y Oasis en Brasil. Esta experiencia no está registrada en el estudio de Moros, et al (2020), pero es mencionada por otra literatura especializada. Integra enfoques de soluciones basadas en la naturaleza y la creación de redes de trabajo colaborativo entre inversionistas, proyectos o instituciones bajo la facilitación de la Fundación GrupoBoticario (Frickmann & Barcello, 2014; Zanella, et al., 2014; Parron, et al., 2019; Moros, et al., 2020).

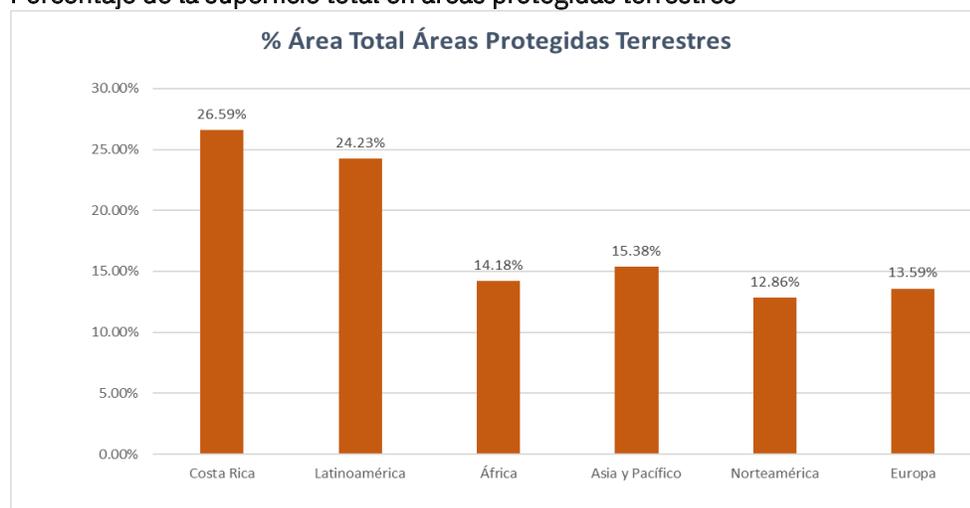
Los modelos de áreas silvestres protegidas y su efectividad: Costa Rica frente al mundo.

Caracterización general comparativa y efectividad

Siendo las áreas protegidas terrestres el modelo más evaluado y las áreas marinas uno de los modelos que se implementan con fuerza como novedoso en la región latinoamericana en general y en Costa Rica en particular, los datos del sitio Protected Planet (PP) nos permiten comprender mejor la naturaleza y éxito de estos modelos. La caracterización general nos muestra que, conforme con su evolución histórica, Europa y Norteamérica tienen los mayores números de áreas protegidas. Sin embargo, Latinoamérica, Asia y el Pacífico y África tienen mayores porcentajes de su territorio en este esquema de conservación. América Latina muestra un 24% de su territorio bajo este modelo, siendo mayor el porcentaje que tenemos en Costa Rica de algo más del 26% (gráfico 2). En términos absolutos, la mayor cantidad de km² es cubierto en América Latina con cerca de 5 millones de km²

Gráfico 2

Porcentaje de la superficie total en áreas protegidas terrestres



Fuente: Elaboración propia con datos de Protected Planet (<https://www.protectedplanet.net/en>)

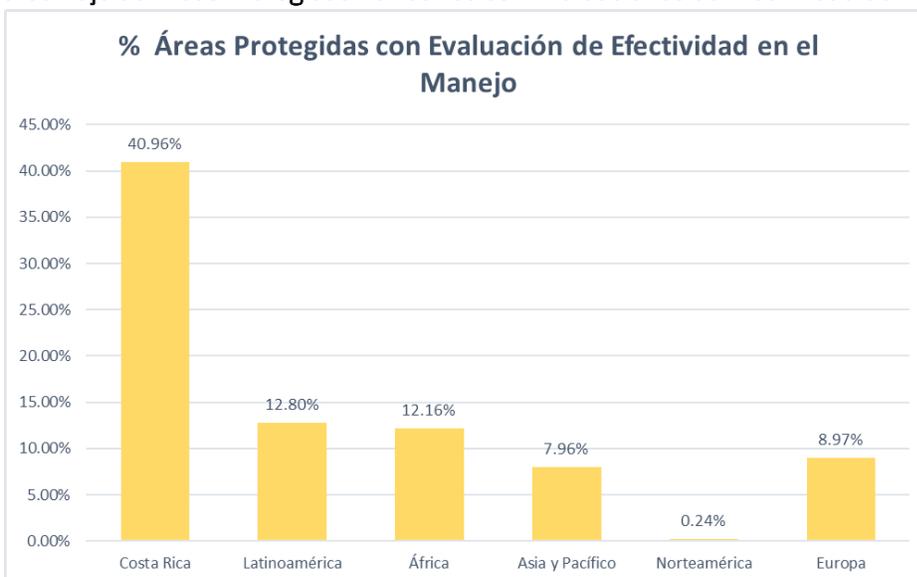
En lo que se refiere a evaluaciones de efectividad, PP nos muestra que a nivel regional los porcentajes de áreas protegidas que han sido evaluadas es sumamente bajo, particularmente en los países del norte global, pero también a nivel de las demás regiones siendo el nivel más alto de cerca de un 13% (Latinoamérica). En contraste, Costa Rica ha realizado evaluaciones en cerca de un 41% de su sistema de áreas protegidas (Gráfico 3). Las auditorías operativas de la Contraloría General de la República han sido importantes contribuyentes en esta dirección, a la par de los estudios realizados por el mismo SINAC (Contraloría General de la República, 2014).

Como indicador de efectividad, la base de datos presenta el porcentaje de áreas terrestres importante para la biodiversidad que se encuentran en el sistema de áreas protegidas terrestres y el porcentaje de cobertura boscosa del país. Costa Rica presenta una tendencia ligeramente superior pero similar a la generalidad de América Latina, sólo superada por el porcentaje de áreas de importancia para la biodiversidad en las áreas protegidas de este tipo en Europa (Gráfico 4).

La base de datos también incluye la documentación, como se mencionó antes, de las OECM. Este modelo es definido como un área definida geográficamente que no sea un Área Protegida, que se gobierna y gestiona de manera que logre resultados positivos y sostenidos a largo plazo para la conservación in situ de la biodiversidad, con funciones y servicios ecosistémicos asociados y, cuando corresponda, aspectos culturales, espirituales, sociales –económicos y otros valores localmente relevantes (Sreekar, et al., 2022). La documentación en esta base de datos les muestra como apareciendo en los ambientes terrestres, siendo implementado el modelo sobre todo en África donde comprende más de un 4.5% del área total. En ambientes marinos, su mayor implementación se da en Norte América con cerca de un 2% del área total marina.

Gráfico 1

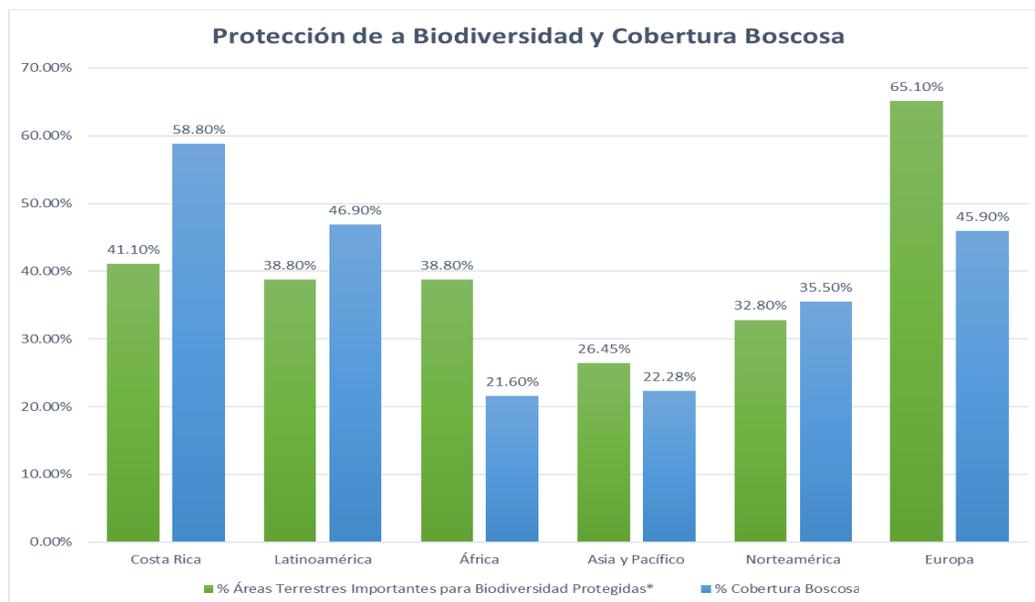
Porcentaje de Áreas Protegidas Terrestres con Evaluaciones de Efectividad del Manejo



Fuente: Elaboración propia con base en Protected Planet.

Gráfico 2

Comparativo de Indicadores de Efectividad de las áreas Protegidas Terrestres según la base de datos de PP

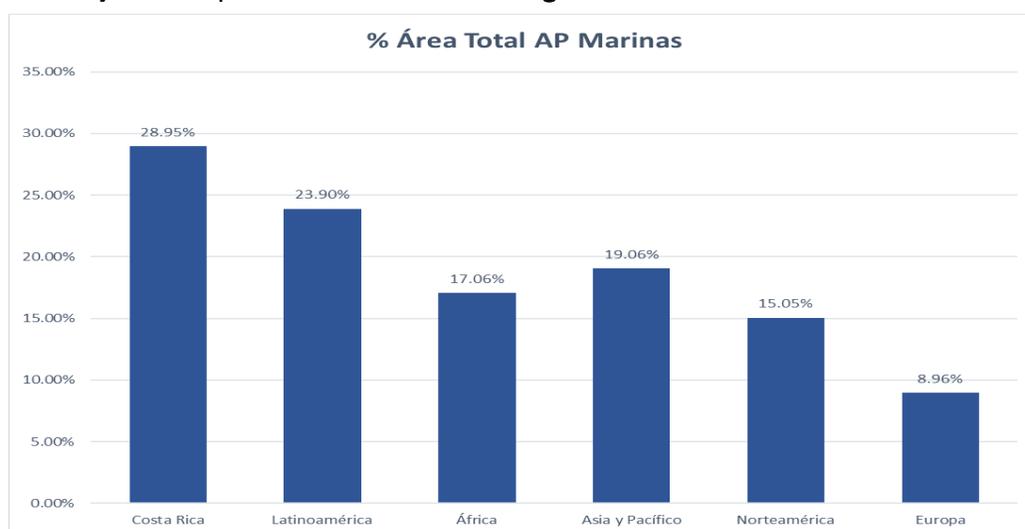


Fuente: Elaboración propia con datos de Protected Planet (<https://www.protectedplanet.net/en>).

En cuanto a Áreas Protegidas Marinas, al igual que con las terrestres, América Latina muestra un porcentaje mayor de su territorio en este modelo que las otras regiones y ese porcentaje, en el caso costarricense, es algo mayor (gráfico 5). Sin embargo, en términos absolutos la mayor cantidad de km² es cubierto en Asia y el Pacífico con cerca de 11.7 millones de km².

Gráfico 3

Porcentaje de la superficie total en Áreas Protegidas Marinas



Fuente: Elaboración propia con datos de Protected Planet (<https://www.protectedplanet.net/en>).

Los modelos de gobernanza

Podemos observar en la Tabla 4 que Costa Rica muestra una prevalencia de modelos de gobernanza de las áreas protegidas que reporta como de gobernanza nacional o federal. Su perfil es parecido al europeo. Sin embargo, esta descripción no es representativa respecto a la forma en que funciona el SINAC, el cual es contemplado en la Ley de Biodiversidad como un sistema más bien federado en el cual las líneas autoridad fluyen de abajo hacia arriba partiendo de los Consejos Regionales hacia el Consejo Nacional de Áreas de Conservación, representando un cambio muy significativo del viejo Servicio de Parques Nacionales el cual era totalmente centralizado y no participativo. La composición de los CORAC y el CONAC se nutre de diversos sectores privados, de la sociedad civil y del sector público y su autoridad se extiende hasta los aspectos presupuestarios y de nombramiento de jefes (Evans, 1999; MAPCOBIO-SINAC-JICA, 2014; Borge & Esquivel, 2017; Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), 2017; Aguilar-González, et al., 2018). Cabe preguntarse por qué Costa Rica ha deseado mantener esa apariencia de centralización. ¿Es acaso un signo de resistencia institucional a la naturaleza del sistema participativo?

Cuadro 4

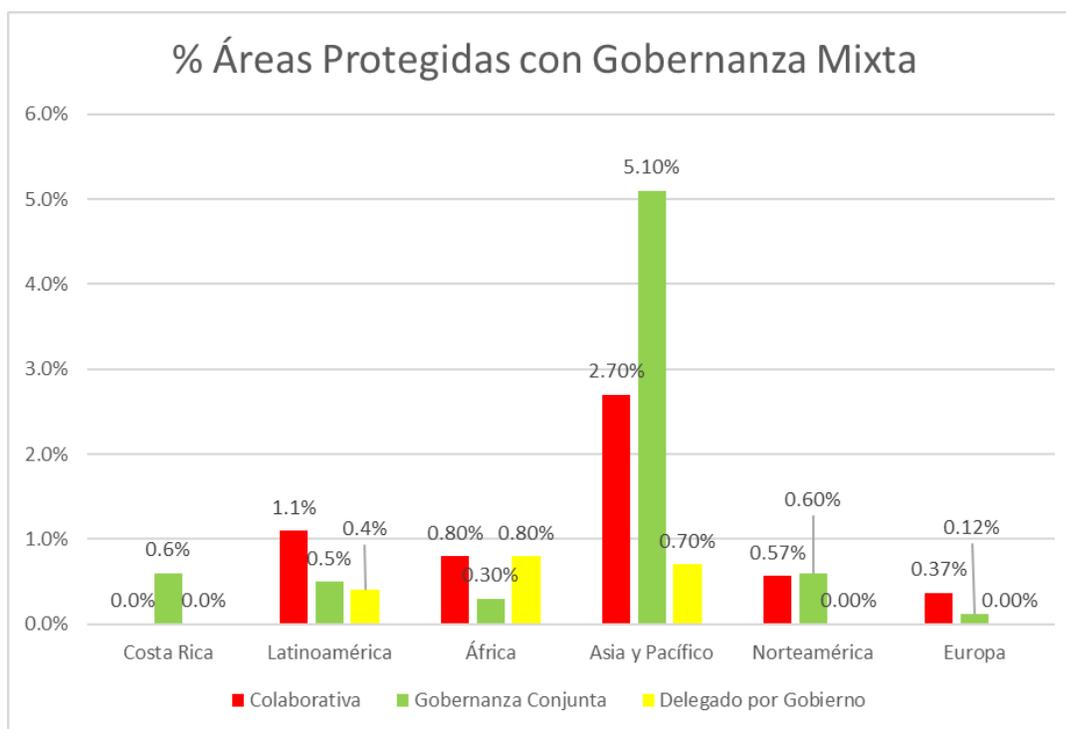
Porcentajes de áreas protegidas por modelos de gobernanza reportados para Costa Rica y otras regiones

Modelo de Gobernanza Reportado	Costa Rica	Latinoamérica	África	Asia y Pacífico	Norteamérica	Europa
Federal o Nacional	80.7%	33.2%	42.60%	27.00%	17.70%	89.20%
Subnacional	0.0%	27.3%	11.90%	41.20%	52.70%	5.40%
Propietarios Privados	7.2%	14.4%	10.60%	4.10%	2.30%	0.00%
No Reportada	11.4%	13.4%	26.50%	17.70%	2.60%	4.40%
Indígena	0.0%	7.3%	0.40%	0.90%	0.01%	0.00%
Colaborativa	0.0%	1.1%	0.80%	2.70%	0.57%	0.37%
ONG	0.0%	1.0%	0.30%	0.23%	23.80%	0.43%
Comunidades Locales	0.0%	0.7%	5.60%	0.20%	0.00%	0.00%
Empresas Privada	0.0%	0.5%	0.03%	0.01%	0.00%	0.00%
Gobernanza Conjunta	0.6%	0.5%	0.30%	5.10%	0.60%	0.12%
Delegado por Gobierno	0.0%	0.4%	0.80%	0.70%	0.00%	0.00%
Tranfronteriza	0.0%	0.0%	0.07%	0.00%	0.00%	0.00%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con datos de Protected Planet.net.

Los sistemas de gobernanza subnacional son de hecho bastante presentes en Latinoamérica y dominantes en Asia y el Pacífico y Norteamérica. Respecto a otras alternativas, puede observarse la presentación de modelos de gobernanza mixta, conjunta y delegada por el gobierno. La tendencia a utilizar estos modelos es más común en el caso de las áreas protegidas de Asia y el Pacífico.

Gráfico 6
Áreas Protegidas con Modelos de Gobernanza Mixta por Región y Comparativo con Costa Rica



Fuente: Elaboración propia con datos de Protected Planet.

En el caso de los modelos sin participación del Estado en asocio o por delegación, observamos que hay una importante presencia de modelos en propiedad privada en Latinoamérica y en África. Asimismo, América Latina presenta un porcentaje importante en gobernanza indígena. África por su parte presenta el porcentaje más alto de áreas protegidas en modelos comunitarios, en coincidencia con los hallazgos antes comentados sobre modelos de manejo de bosques comunitarios (gráfico 7). Esta diversidad de modelos de gobernanza mixta y con participación de entidades no gubernamentales encuentra prueba en el conteo de los modelos de conservación de manglares a nivel mundial que nos presentan el cuadro 5 y el gráfico 8.

Puede observarse que, en el caso centroamericano, en lo relativo a este tipo de ecosistema se presenta con mucha más frecuencia el modelo comunitario de gestión. Asimismo, se observa casos donde se da la delegación o la gobernanza conjunta que son más frecuentes a nivel mundial que a nivel de nuestra región (Sepúlveda & Aguilar-González, 2015; Aguilar González & Cerdán, 2016).

Gráfico 7

Porcentaje de Áreas Protegidas con Gobernanza No Estatal por Región y Comparativo con Costa Rica

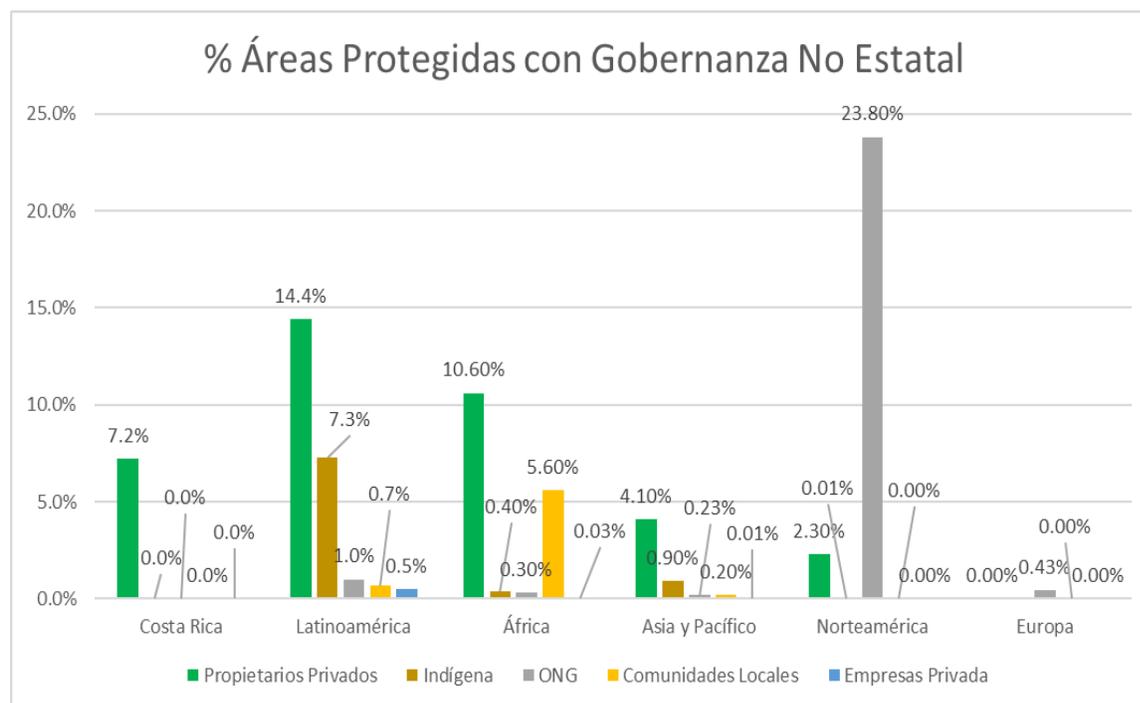


Tabla 1-

Fuente: Elaboración propia con datos de Protected Planet.

Cuadro 5

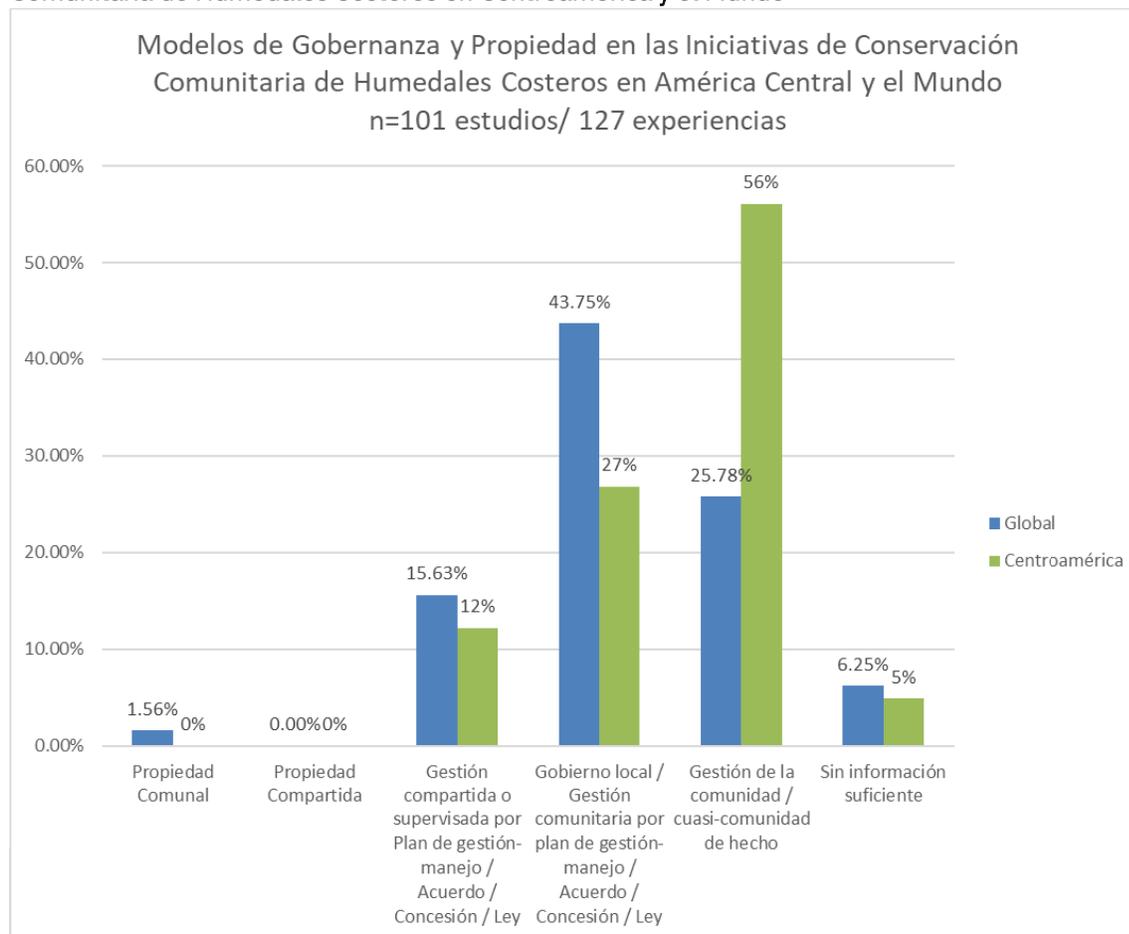
Número de experiencias por país registradas en la Literatura sobre Conservación Comunitaria de Humedales Costeros en Asia, África, América Central, Norte y Sur América (1970-2020) en lengua inglesa y española

País	Numero de experiencias	Numero de estudios	Porcentaje de experiencias
África	12	9	9,44
Asia	64	41	50,39
Centroamérica	41	44	32,28
Norte América	4	2	3,15
Sur América	6	5	4,72
Total	127	101	100

Fuente: Elaboración propia para la Fundación Neotrópica, Proyecto Manglares Costa Rica-Benín.

Gráfico 8

Porcentajes de Modelos de Gobernanza Compartida o No Estatal en los Modelos de Conservación Comunitaria de Humedales Costeros en Centroamérica y el Mundo



Fuente: Elaboración propia con datos para la Fundación Neotrópica, Proyecto Manglares Costa Rica-Benín.

Categorías de manejo, designaciones internacionales y nacionales

Respecto a las categorías de manejo según la tipología de UICN, las categorías de Áreas Protegidas en la base de datos de Protected Planet es más comprensiva de esquemas que van más allá de la preservación estricta y de los Parques Nacionales. Así, puede observarse categorías que tienen fuertes componentes de aspectos culturales o históricos que se denominan Monumentos Nacionales, cuya mayor presencia se da en Asia y el Pacífico y en Europa (gráfico v, Anexo A). Más allá, se encuentran áreas de Manejo de Hábitat o Especies que también prevalecen en estas zonas y Áreas Protegidas con Uso Sostenible de los Recursos Naturales (MacKinnon, et al., 1986), prevaleciente en Latinoamérica.

Costa Rica presenta una prevalencia de este tipo de áreas protegidas como resultado de la evolución histórica del SINAC, en buena parte por la imposibilidad del Estado de contar con los recursos para la compra de tierras. Ello, más allá, ha llevado al país a un modelo de manejo integrado regional de esas zonas que permite una combinación de categorías más orientadas a

la preservación junto con modelos que se prestan para el manejo generándose oportunidades para zonas de manejo sostenible, corredores biológicos y áreas de amortiguamiento en varias áreas de conservación (Área de Conservación Guanacaste, Área de Conservación Osa, Área de Conservación La Amistad Pacífico y Caribe, Área de Conservación Central, entre otras) (Evans, 1999).

Conforme lo ilustran las Figuras vi y vii del Anexo A., por eso es que Costa Rica cuenta con un mayor porcentaje que el resto del mundo en áreas con designaciones internacionales como las Reservas de la Biósfera, cuyo énfasis es la integración de modelos para el desarrollo sostenible (MacKinnon, et al., 1986). Estos modelos pretenden también agregar una capa adicional de protección, abriendo los sistemas de áreas protegidas a la responsabilidad internacional mediante modelos como los Sitios Patrimonio de la Humanidad y los Sitios RAMSAR en el caso de los humedales.

Los Costos de los Sistemas de Áreas Protegidas y sus Beneficios Económicos

Un reciente informe del Banco Mundial y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) sostiene que en los últimos 30 años muchas herramientas y mecanismos han sido diseñadas y probadas con el fin de asegurar el financiamiento sostenible para las áreas de conservación. Entre estos se encuentran los fondos fiduciarios para la conservación, los canjes de deuda por naturaleza, compensación ambiental y créditos de carbono para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (REDD+), por nombrar unos pocos. A pesar de haber realizado avances considerables, asegurar el financiamiento estable y adecuado en cantidades necesarias para garantizar la gestión eficaz y eficiente de los sistemas de áreas de conservación a largo plazo sigue siendo un desafío. Los sistemas de áreas de conservación en muchos países continúan operando con una financiación nacional mínima y dependen principalmente de corto plazo proyectos financiados a corto o mediano plazo, principalmente por donantes públicos o privados internacionales. En consecuencia, la sostenibilidad de los resultados e impactos alcanzados son vulnerables a los ciclos de financiación de proyectos (Cabrera, et al., 2021).

Ya desde 1999 James, et al. (1999) advertían que la distribución global de presupuestos y dotación de personal es muy desigual. Así, los déficits financieros informados por las agencias de los países en desarrollo sugerían que los costos de las áreas protegidas varían significativamente según la región. Las regiones de menor costo incluían América del Sur, México y África (\$300 por km²); regiones de costo intermedio incluían América Central, Asia del Sur, Sudeste Asia (\$800 por km²); las regiones de mayor costo incluían el Pacífico, el Caribe y los Estados Bálticos (\$3,000 por km²). Los presupuestos de las áreas protegidas y los niveles de dotación de personal se correlacionan positivamente con el crecimiento de la economía (ingreso per cápita) y la densidad de población. Se planteaba que los países prioritarios para asistencia financiera, identificados con base en insumos de bajo presupuesto y alta riqueza biológica, se agrupaban en la cuenca del río Congo de África, la península Indochina y Mesoamérica (James, et al., 1999).

Casi una década después otro reporte de WWF concluye con una muestra de 50 países que el financiamiento para áreas protegidas generalmente está disminuyendo a pesar de los compromisos asumidos por los países donantes bajo el Programa de Trabajo del CDB sobre Áreas Protegidas. Asimismo, concluye que la financiación es una proporción insignificante del PIB de los países, desproporcionada con la biodiversidad, servicios ambientales y valores culturales de las áreas protegidas y las estrategias de financiación no prestan suficiente atención ni al valor relativo de la biodiversidad ni a las necesidades particulares de protección de cada país (Mansourian & Dudley, 2008).

Entre sus recomendaciones este informe señalaba que los países deberían hacer más esfuerzos para determinar los beneficios socioeconómicos explícitos de las áreas protegidas y su papel en la contribución a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Asimismo, se alentaba a los países a aplicar estrategias de financiación diversificadas para sus áreas protegidas y promover la financiación sostenible, guardando que la financiación pública en la mayoría de los casos debería continuar proporcionando un núcleo esencial de apoyo. En igual forma, recomendaba que la mayoría de los países deberían aumentar su inversión en áreas protegidas en al menos un 50 por ciento para representar como mínimo, entre 0,02% y 0,04% de su PIB (Mansourian & Dudley, 2008).

Los estudios técnicos confirman la situación deficitaria y los grandes contrastes al día de hoy. Un estudio de una muestra de 2167 áreas protegidas comprendiendo el 23% del territorio en áreas protegidas demuestra que menos de un 25% de estas áreas tienen recursos apropiados en presupuesto y personal (Coad, et al., 2019). Mientras el sistema nacional de parques nacionales de los EEUU ha contado con un presupuesto ordinario y suplementario en 2022 de \$3.5 millardos de dólares (aproximadamente \$10,175 por km² de áreas protegidas), el presupuesto ordinario del SINAC del año 2021 fue de cerca de \$58 millones y el del año 2023 se proyecta en cerca de \$46 millones (aproximadamente \$258.35 por km² de áreas protegidas incluyendo las nuevas adiciones al sistema por áreas marinas protegidas) (Congressional Research Service, 2022; Sistema Nacional de Áreas de Conservación, 2020; Gobierno de Costa Rica, 2022). Para tener el presupuesto público por km² de los EEUU, nuestro país requeriría de aproximadamente \$1.8 millardos.

Los beneficios económicos y los costos de los sistemas de áreas protegidas son un área de estudio en que se contemplan diversas alternativas para su medición. Según la literatura, los beneficios económicos de las mismas pueden verse desde una perspectiva estrecha relacionada con los ingresos generados por las tarifas para visitas turísticas, permisos o cooperación, hasta perspectivas más amplias como lo son la medición del impacto económico a los clústeres de sectores económicos asociados a las áreas (Coad, et al., 2008; Waldron, et al., 2020). Enfoques más amplios contemplan la medición de los beneficios generados por los servicios ecosistémicos que se generan en las áreas. Las mediciones de costos, en los casos de las áreas protegidas con gobernanza estatal, se miden tomando en cuenta todos los costos institucionales de su operación (James, et al., 1999; Brunner, et al., 2004).

En cuanto a este tipo de mediciones, Costa Rica ha sido una de las naciones pioneras, donde se cuenta con estadísticas desagregadas de las visitas del turismo a las áreas silvestres protegidas y del aporte de las mismas en términos de contribuciones a diversos clústeres económicos y en términos de medición del valor de los servicios ecosistémicos aportados por la conservación de estas áreas. Los aportes a los clústeres económicos de las áreas protegidas se han estimado hasta en un 5% del PIB por el CINPE-UNA (Otoya, et al., 2008; Moreno, et al., 2011; Moreno, 2019). En cuanto a los estudios de valoración por la generación de servicios ecosistémicos, los estudios hechos para los humedales RAMSAR de Costa Rica y el sistema de áreas protegidas de México son sumamente significativos (Olivera, 2005; Proyecto Humedales de SINAC-PNUD-GEF, 2017).

Sin embargo, el costo del sistema de conservación es alto y depende en buena parte de diversas fuentes de ingresos adicionales, especialmente cuando el país abraza programas de restauración que tienen costos significativos como en el caso de los humedales costeros, cuya protección es un mandato de ley. En el caso costarricense, las fuentes adicionales provienen fundamentalmente de la cooperación internacional y de instrumentos de política fiscal (Boza, 2016). No se han utilizado con frecuencia en Costa Rica otras alternativas utilizadas a nivel internacional como lo son, dentro de esquemas de gobernanza compartida o no estatal la generación de ingresos a través de actividades productiva sostenibles.

Así, las experiencias internacionales que se documentan incluyen también oportunidades de mejoramiento en la efectividad de las ASP con mayor generación de fuentes de financiamiento y de integración economía-ambiente. Asimismo, se presentan experiencias alternativas de gobernanza.

Mejoramiento de la Efectividad: Experiencia de Certificaciones de Áreas Protegidas-La Lista Verde de la UICN

La Lista Verde de la UICN es un estándar que tiene como objetivo alentar, lograr y promover áreas protegidas efectivas, equitativas y exitosas en todos los países socios y jurisdicciones. Su objetivo general es aumentar la cantidad de áreas protegidas y conservadas que brindan resultados de conservación exitosos a través de una gobernanza y gestión efectivas y equitativas. Utiliza 17 criterios en 4 componentes (buena gobernanza, planificación adecuada, manejo efectivo y productos de conservación exitosos) y 50 indicadores. Se ha desarrollado en las últimas dos décadas y cuenta con un proceso riguroso de acreditación en colaboración entre la UICN y el ASI, reconocida agencia acreditadora internacional (UICN & WCPA., 2017).

La UICN comenzó a dar forma al concepto de una Lista Verde de Áreas Protegidas en 2008. En el Congreso Mundial de la Naturaleza de 2012, cuatro Resoluciones de la UICN apoyaron el desarrollo de una Lista Verde de la UICN para áreas protegidas y conservadas. La Resolución de la UICN WCC 2012-Res-041-EN pidió el desarrollo de criterios objetivos para la 'Lista Verde', mientras que una segunda (WCC 2012-Res-0763) pidió que la Lista Verde se adaptara para certificar el desempeño en áreas protegidas. La Comisión Mundial de Áreas Protegidas de la UICN y su Programa Global de Áreas Protegidas convocaron un proceso de consulta y desarrollo global para crear y probar un nuevo Estándar de la Lista Verde de la UICN para áreas protegidas.

Se llevó a cabo una fase piloto en ocho jurisdicciones y los resultados se presentaron en el Congreso Mundial de Parques de la UICN en Sidney, Australia, en noviembre de 2014. Un total de 25 áreas protegidas y conservadas recibieron un certificado provisional de "Lista Verde" por sus logros (UICN & WCPA., 2017).

El criterio ha sido adoptado por 50 países y busca que las áreas certificadas sean reconocidas por lograr resultados continuos para las personas y la naturaleza de una manera justa y efectiva. La expectativa es que la certificación se convierta en un atractor de financiamiento para estas áreas. En esa dirección el Programa Global de Áreas Protegidas y Conservadas (GPAP) de la UICN y la Comisión Mundial de Áreas Protegidas (WCPA) han establecido un "grupo de trabajo de finanzas" para ayudar a movilizar el estándar y el programa para apoyar el financiamiento de áreas protegidas. Esta es la dirección estratégica para el desarrollo, mayor implementación y ampliación de la Lista Verde de la UICN para 2030. Se priorizarán fuentes de financiamiento nuevas y adicionales como una forma de demostrar el valor agregado de la certificación a los sitios participantes y sus agencias gubernamentales, así como a los inversionistas, tanto públicos como privados (UICN & WCPA., 2017).

Experiencias de Modelos Nuevos de Integración Economía-Ambiente

En los talleres focales organizados por el PEN también se mencionaron diversos ejemplos de actividades económicas y mecanismos financieros que se han desarrollado como alternativas con alta exposición a nivel internacional. El PEN ha considerado pertinente su documentación como opciones a explorar que podrían ayudar a aliviar la situación de falta de recursos que se ha detectado en los últimos años en el país. A continuación, se documentan brevemente.

Financiamiento de la Conservación en los Mercados Voluntarios de Carbono: Los Casos de Gold Standard y REGEN Network

En la dirección de mecanismos financieros alternativos para la conservación, se pueden mencionar opciones en los mercados voluntarios de carbono. Los créditos de carbono generalmente se basan en proyectos y se basan en la diferencia entre las emisiones antes y después del desarrollo del proyecto. Posteriormente, se otorgarán créditos de carbono una vez que se haya producido la reducción de emisiones. Estos créditos pueden ser vendidos y utilizados por el comprador para cumplir con los objetivos de reducción de emisiones o para hacer que las actividades del comprador sean neutrales en carbono. Los sistemas de créditos de carbono pueden existir en un mercado obligatorio o voluntario. El mercado obligatorio incluye diversos mecanismos como el Mecanismo de Desarrollo Limpio o CDM, mientras que el mercado voluntario incluye diversos sistemas de certificadores como Gold Standard (GS), Verified Carbon Standard (VCS), Plan Vivo, Panda Standard y otros (Ministry of National Development Planning, 2020).

El mercado voluntario ha generado gran expectativa pues se considera que en los próximos años, los mercados voluntarios de créditos de carbono se mantendrán en crecimiento, impulsados principalmente por el creciente número de empresas y corporaciones que se unen a la búsqueda de estrategias para obtener un balance más discreto de emisiones. Un reciente reporte de

Deloitte se aventura a asegurar que los niveles de precios por tonelada de CO₂ equivalente pueden superar a mediano plazo los €100 (Deloitte, 2022).

El mecanismo se implementa por ejemplo en Belice con el concepto de Parques Marinos “Bancables”, promovido por el PNUD. El concepto es facilitado por la organización sin fines de lucro “Blue Finance” que ha creado una agregación de proyectos de alto impacto en APM que provee oportunidades de inversión para participar con capital concesionario en resiliencia ecológica y empoderamiento comunal (UNEP, 2022).

Para el 2022 el programa maneja con socios locales 5 APM en un esfuerzo por conservar 1.000.000 hectáreas de coral de alta biodiversidad, arrecifes, protegiendo a más de 40 especies en peligro de extinción y mejorar los medios de subsistencia de más de 20.000 habitantes costeros miembros de la comunidad en el Caribe, Sudeste Asiático y África subsahariana. Cada APM tiene un mandato, de sus respectivos gobiernos para la gestión operativa, con socios locales de confianza. Se busca que todas las áreas sean progresivamente independientes de los donantes a través de modelos de ingresos tangibles basado en programas de ecoturismo, carbono azul y otras iniciativas innovadoras de economía azul en y alrededor de las AMP. Socios externos independientes como Verra y Gold Standard verifican las métricas de impacto para naturaleza y comunidades. Personal dedicado en BF y en la entidad de cogestión actúan como gerentes de desempeño (UNEP, 2022).

Capitalización del Patrimonio Natural: Intrinsic Exchange Group

Se encuentran en los mercados financieros internacionales ideas como la capitalización del patrimonio natural. Esta idea ha sido promocionada por entidades como el Intrinsic Exchange Group (IEG) y se basa en el concepto de tratar las reservas de la biosfera que generan servicios ecosistémicos como “capital natural” que tuvo origen común en la Economía Ambiental y de los Recursos Naturales y la Economía Ecológica (Aguilar, 2002). Al implementar el concepto, la idea del mecanismo deriva de un enfoque más neoclásico enfocado en las posibilidades que generan los mercados financieros (Barbier, 2012).

Se plantea la creación de compañías de activos naturales, o NACS. Estas cotizarán y comerciarán en la bolsa de Nueva York, creando un nuevo mercado cuyos activos esperan capitalizar los servicios ecosistémicos. Los inversionistas fundadores incluyen al BID y la Fundación Rockefeller. En apoyo a las metas de conservación del país como parte de la Coalición de Alta Ambición, la entonces ministra Andrea Meza anunció el establecimiento de un proyecto piloto de este programa en Costa Rica en septiembre de 2021. El IEG propone que los ecosistemas naturales protegidos no deben ser un costo de gestión, sino un activo productivo invertible que proporciona capital financiero y una fuente de riqueza para los gobiernos y sus ciudadanos (Inter-American Development Bank, 2021).

Los Clústeres Socio-ecológicos: País Vasco

Los modelos novedosos de integración económica mencionados en los FG del PEN incluyen los clústeres económicos. También se conocen como conglomerados económicos. Durante la década de los 90s países como Escocia, Italia y Dinamarca, e inclusive regiones como la

Comunidad Autónoma del País Vasco y Cataluña, han venido implementando este modelo. Esta tendencia se ha intensificado con el paso de los años, en especial durante la última década en los países de la OCDE, incluyendo los EE.UU. y Japón (Monge-González & Salazar-Xirinachs, 2016; Monge-González, 2018; Monge-González, et al., 2019).

Se destacan las experiencias documentadas en regiones como el País Vasco. Consisten en un cúmulo de empresas, ubicadas geográficamente cerca, que pertenecen a uno o varios sectores productivos directamente relacionados entre sí; es decir, que pertenecen a una misma o a varias Cadenas de Valor. Así, se caracterizan por la concentración geográfica y la interconexión de los actores de todos tipos. Generalmente resultan en salarios, productividad e innovación superiores a la media, beneficiando a la población, las otras empresas y la economía (Monge-González & Salazar-Xirinachs, 2016; Monge-González, et al., 2019).

En América Latina En ALC se han implementado varios proyectos para el desarrollo de clústeres auspiciados por organismos internacionales, como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), incluyendo experiencias con clústeres turísticos y que utilizan materias primas de los ecosistemas en América del Sur (Monge-González & Salazar-Xirinachs, 2016; Monge-González, et al., 2019). La experiencia de constituirlos con una visión socio-ecológica podría beneficiarse de estas experiencias y del estudio de los clústeres económicos vinculados a las áreas protegidas que ha hecho el CINPE-UNA que han sido citadas arriba (Otoya, et al., 2008; Moreno, et al., 2011; Moreno, 2012; Moreno, 2019).

Oportunidades de Economía Azul (Sargazo): Barbados

La economía azul presenta también oportunidades de integración economía-ambiente mediante la generación de materias primas con vista en los retos que imponen las condiciones generadas por el cambio climático. Este es el caso de los sargazos, los cuales se han manifestado como un reto para las playas del caribe en los últimos años, incluyendo nuestra región del Caribe Sur (Lara, 2022).

Con una visión creativa, el PNUD apoya hoy en día iniciativas en Barbados y otros países del Caribe para mejorar las capacidades en el manejo de esta planta marina. Este año se lanzó un proyecto de apoyo de más de US\$12 millones que incluye suministro con equipos tales como barreras flotantes, transportadores acuáticos, botes de trabajo, rastrillos de playa de superficie de máquinas, tractores y camiones de volteo. Se busca darle manejo integral incluyendo su utilización como materia prima para fibras y abono (Rawlins-Benthan, 2022; PNUD, 2022)

Asimismo, se implementa un escalamiento y capacitación en el monitoreo de la circulación de la planta mediante drones (Marine Spatial Information Solutions, 2022). Esta experiencia podría convertirse en un clúster económico y puede acrecentar el acervo de opciones de economía azul que está explorando Costa Rica y que se relacionan con los servicios ecosistémicos costeros como lo son las experiencias acuícolas de pargo y de producción de camarones con menor impacto en piletas sobre el suelo (Mundo Acuícola, 2018; INDER, 2021).

Experiencias Alternativas en la Gobernanza

Finalmente, se documentaron brevemente varias experiencias internacionales de gobernanza alternativa. Estas pueden complementar los ya interesantes resultados de experiencias como el manejo comunitario del Refugio de Vida Silvestre Ostional o la gobernanza compartida del Parque Nacional Cahuita, entre otros.

Gobernanza Compartida de Bosques: ACOFOP

En el caso de gobernanza Compartida de Bosques, un ejemplo interesante a nivel centroamericano, muy mencionado recientemente es el caso de ACOFOP. Esta organización opera dentro de la Reserva de la Biosfera Maya (RBM) en Guatemala por medio del sistema de concesiones comunitarias (Monterroso, 2006; Monterroso, et al., 2018).

Actualmente las organizaciones de base comunitaria, que pertenecen a ACOFOP tienen bajo su responsabilidad 398,300 hectáreas de bosque de la zona de usos múltiples en la RBM. En conjunto, ACOFOP y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) implementan un manejo integral del bosque, aprovechando sosteniblemente los recursos naturales que albergan las áreas bajo concesión (Davis & Sauls, 2017; Monterroso, et al., 2018).

A nivel territorial existen diferentes niveles de organización, que permite la definición de roles para garantizar una Gobernanza Forestal Comunitaria exitosa, que se traduce en medios de vida sostenibles, menos incendios forestales e invasiones y más conservación. Su mayor éxito ha sido en la disminución de incendios forestales relacionados con la actividad del narcotráfico en la RBM (Davis & Sauls, 2017; Wrathall, et al., 2020; Devine, et al., 2021). Su sistema comunitario es promocionado como modelo de referencia por reconocidas entidades educativas como CATIE (Grogan, et al., 2015).

Gobernanza Compartida de Mares: Fiji y Kiribati

Los expertos de los talleres realizados por el PEN mencionaron las experiencias de gobernanza compartida de mares en las Islas Fiji. El Banco Mundial ha apoyado la Política Nacional del Océano la cual sirve de base para la meta de incrementar la cobertura de APM cinco veces para el 2024 hasta eventualmente llegar al 30% del total de su área marina en 2030. Un componente muy importante lo constituye la incorporación del conocimiento tradicional de las poblaciones con el fin de diseñar y establecer las zonas a proteger, las cuales, asimismo, generan un aporte económico indispensable para el bienestar de sus habitantes. Parte de esos conocimientos es el establecimiento de zonas de no uso utilizando la noción tradicional del “tabú” (Sloan, 2019; The World Bank, 2022).

El modelo parte del conocimiento de que las civilizaciones del Pacífico se construyeron sobre una relación simbiótica con el océano. Sigue siendo un pilar de la prosperidad de Fiji, proporcionando alimentos e impulsando su economía. Un caso de estudio de este sistema es Lau. Ubicada entre la Fiji melanesia y la Tonga polinesia, Lau tiene una mezcla única de culturas y abarca el área oceánica más grande de las provincias de Fiji. Esta área de 335 000 kilómetros

cuadrados representa más de una cuarta parte del espacio marino de Fiji. Lau se ha comprometido con un porcentaje significativo de los objetivos de conservación oceánica de Fiji por parte de sus comunidades que representan solo el 1 por ciento de la población del país. Ello incluye alrededor del 8 por ciento del objetivo de Fiji de proteger el 30 por ciento de su área oceánica y una quinta parte del objetivo nacional de restaurar 1 millón de corales. Con el apoyo de Conservación Internacional, el pueblo de Lau está construyendo un enfoque para la conservación de los océanos que equilibra la protección y la producción de los ecosistemas marinos de los que dependen. El modelo de gobernanza participativa es construido desde abajo con respeto de las costumbres y tradiciones locales (Conservation International, 2018).

Manejo Comunitario de los Ecosistemas de Humedales: Filipinas

Finalmente, puede mencionarse la extensiva experiencia en manejo comunitario de manglares en las Filipinas. La literatura especializada ha evaluado desde hace más de una década con atención la experiencia filipina en restauración de manglares. De medio millón de hectáreas a principios de siglo XX, los manglares filipinos se habían reducido para inicios del Siglo XXI a solo 120,000 ha, mientras que los estanques de cultivo de peces/camarones han aumentado a 232,000 ha. Por lo tanto, los programas de reforestación de manglares se popularizaron desde iniciativas comunitarias (décadas de 1930 a 1950) y proyectos patrocinados por el gobierno (década de 1970) hasta programas internacionales de asistencia para el desarrollo a gran escala (década de 1980 hasta el presente). Los costos de plantación aumentaron cinco veces, con la mitad de este último monto asignado a la administración, supervisión y gestión del proyecto. A pesar de los grandes fondos para la rehabilitación masiva de los bosques de manglares durante las últimas décadas, las tasas de supervivencia a largo plazo de los manglares se registraron como bajas, del 10 al 20%. La supervivencia deficiente se puede atribuir principalmente a dos factores: especies inapropiadas y selección del sitio. Los sitios ideales se han convertido durante mucho tiempo en estanques de peces de agua salobre. (Primavera & Esteban, 2008)

El modelo ha sido revisado y evaluado como exitoso en tanto utiliza un enfoque integrado y basado en ecosistemas que toma en cuenta la retroalimentación entre la rehabilitación y otras actividades económicas como el turismo, la extracción de moluscos y otros. Asimismo, los procesos de restauración van más allá de la mera plantación y la población local está involucrada en la planificación y seguimiento además de la implementación. Además, todas las partes interesadas están informados de sus funciones y responsabilidades y la selección de especies se basa en el conocimiento ecológico y silvícola en conjunto con las necesidades y prioridades identificadas por las partes interesadas (Datta, et al., 2012; Primavera, et al., 2012; Sepúlveda & Aguilar-González, 2015).

Casos de estudio como el del Estrecho de Malampaya en la isla de Palawan que aplican estas estrategias están logrando sobrepasar las metas de restauración planificadas. Asimismo, se citan mejoras tangibles en el bienestar de las comunidades y en la resiliencia climática de las zonas costeras involucradas (Fabro, 2022).

Conclusiones: alternativas ante un marco de limitadas capacidades institucionales y políticas fiscales restrictivas

Esta investigación examinó opciones para hacer más eficientes y estratégicas las políticas de conservación ambiental, en un marco de limitadas capacidades institucionales y políticas fiscales restrictivas, para que ello no se traslade a una desprotección del patrimonio natural o la reversión de los logros en esta materia. Se examinaron experiencias internacionales en las formas de gestión, herramientas o políticas para la conservación de ecosistemas y biodiversidad con resultados importantes que pudieran considerarse para resolver las tensiones del país en materia de falta de recursos y presiones sobre la protección de la naturaleza. Específicamente, se detallaron experiencias interesantes en materia de conservación en el plano internacional, en especial en países similares a Costa Rica. Asimismo, cómo han permitido mejorar la gestión de la conservación y los logros en esta materia en sus países de aplicación y cuáles elementos tienen alguna posibilidad, viabilidad o pertinencia para ser discutidos en Costa Rica, para resolver la tensión planteada.

El examen de la efectividad de los esquemas de gestión de conformidad con el Índice de Efectividad utilizado arrojó una combinación de resultados que lleva a comprender la ausencia de recetas mágicas basadas en modelos únicos sean estos regulatorios estatales de áreas protegidas, de mercado o comunitarios. Se ha podido comprobar que los efectos de las diversas opciones aplicadas sobre los aspectos ecológicos y sociales están determinados en gran parte por situaciones de orden contextual. Asimismo, se ha podido verificar la necesidad de mayor desarrollo en la evaluación económica de los esquemas existentes.

América Latina y el Caribe ha sido una región de abundante aplicación de esquemas de los diversos tipos, destacando los aprendizajes en términos de Áreas Protegidas Terrestres, Pagos por Servicios Ecosistémicos, Certificaciones Forestales (FSC) y Modelos Comunitarios de Manejo de Bosques. En todas estas experiencias, los aprendizajes son importantes en cuanto a las formas en que se pueden hacer más eficientes los modelos.

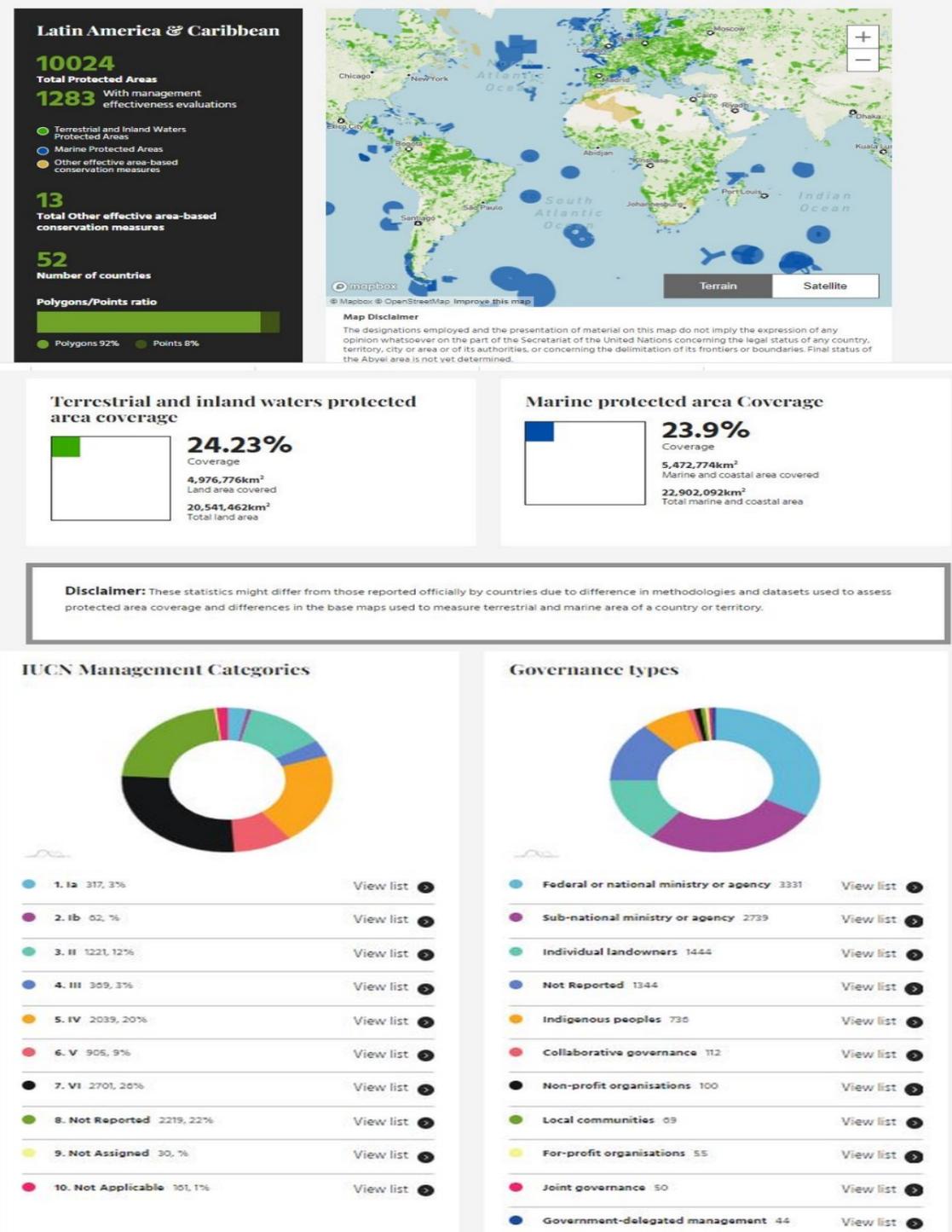
Conforme se ha documentado, la focalización, la diferenciación en los pagos, el mejoramiento del monitoreo y la diversificación de las fuentes de financiamiento son componentes necesarios para el fortalecimiento de los Programas de PSE. La experiencia de los modelos de áreas protegidas arroja la necesidad de reconocer el valor de la diversificación bio-regional de los modelos y la incorporación de modelos alternativos de gobernanza que superen el enfoque estado céntrico y permitan sumar esfuerzos desde diversos sectores en el esfuerzo de la conservación. Las experiencias en modelos de gobernanza comunitaria y participativa son particularmente valiosas en esta dirección.

En materia de costos y financiamiento es fácil comprender de la información recopilada que el poder financiar los esquemas de conservación solamente de fuentes públicas es una meta inalcanzable hoy día. Deben explorarse opciones alternativas como las que se presentan en este reporte y más allá con el fin de asegurar una base diversificada de fuentes de financiamiento sin abandonar el enfoque orientador de los esfuerzos de conservación, pero teniendo una noción más amplia de las fuentes y destinos de los recursos, explotando las sinergias entre los

ecosistemas conservados y los grupos sociales que se benefician de sus servicios ecosistémicos. Las experiencias recopiladas muestran alternativas interesantes. Su estudio más profundo y potencial implementación requerirían de voluntad política y de implementación de las medidas regulatorias y de políticas habilitantes necesarias para garantizar que Costa Rica siga teniendo un perfil de liderazgo innovador en materia de conservación y gestión de sus ecosistemas, logrando además potenciar el proceso de reactivación económica que requiere el país hoy día.

Anexos

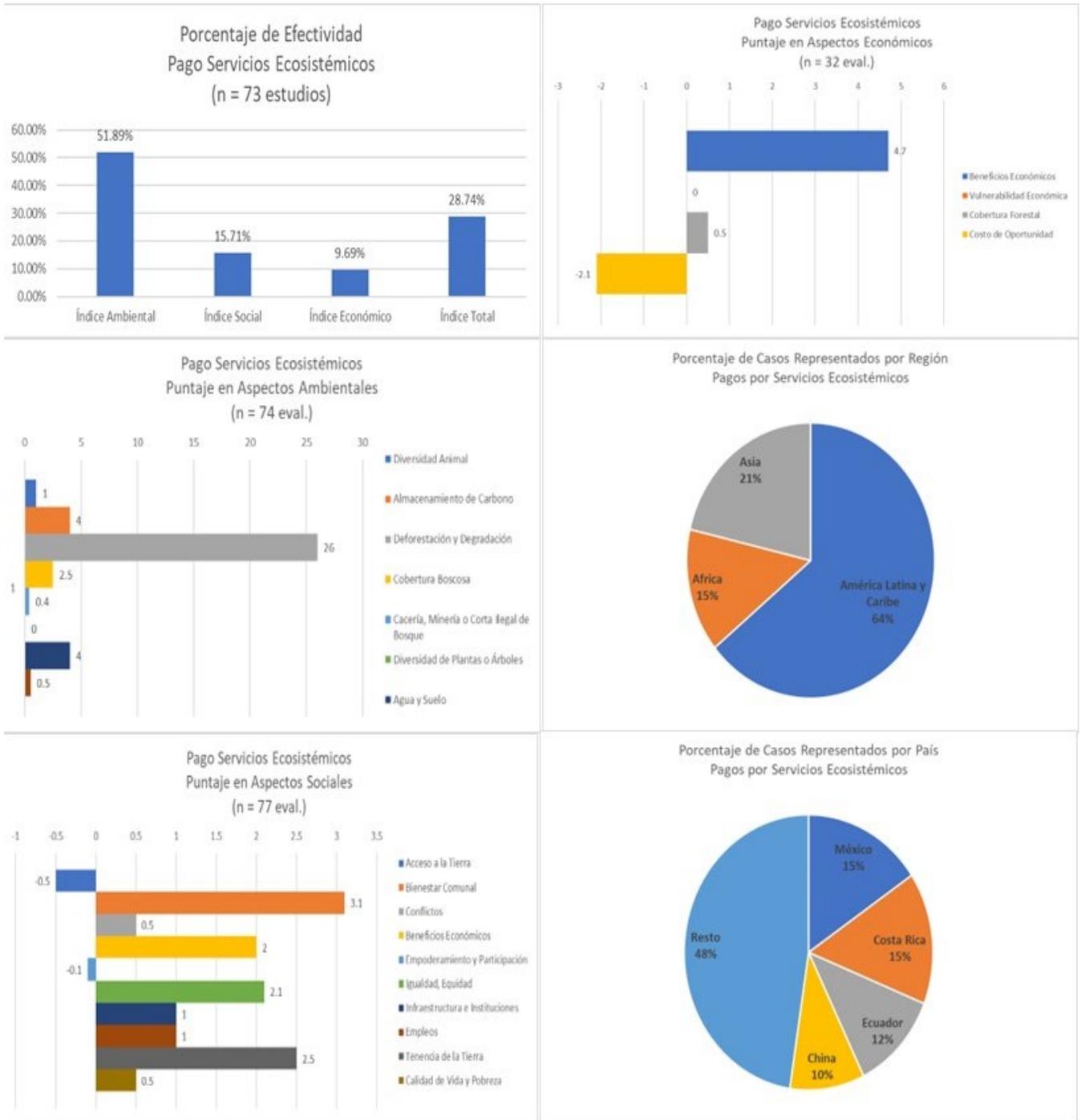
Figura i
Ejemplo de Panel de Presentación de Datos Regionales del Sitio Protected Planet para América Latina



Fuente: Protected Planet.

Gráfico ii

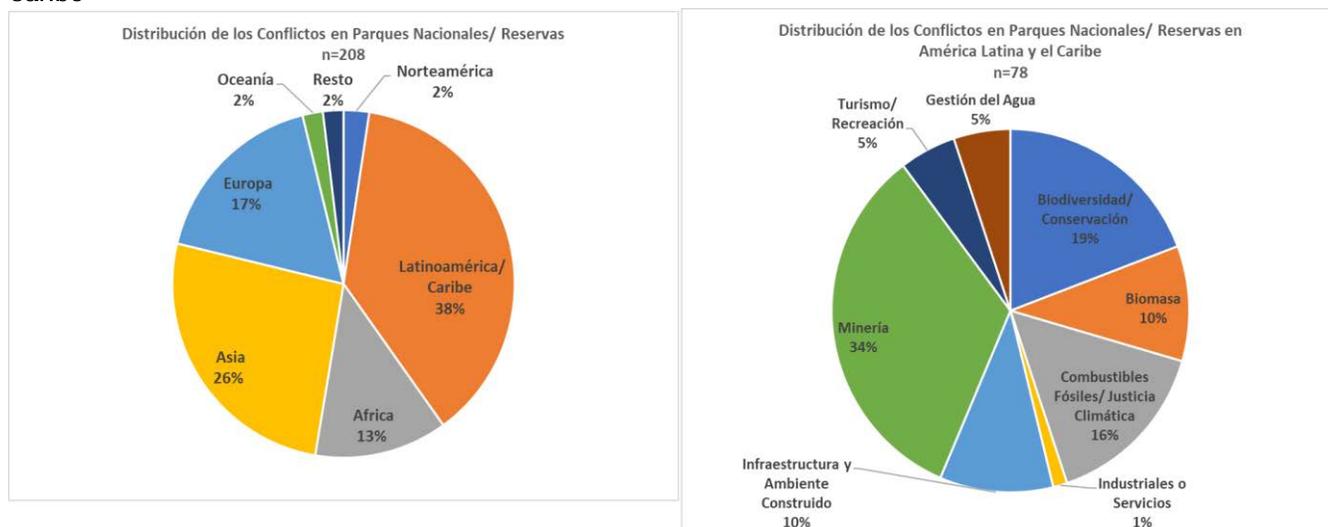
Ejemplo de Gráficos con Síntesis de Análisis de Efectividad del Esquema de Pago por Servicios Ecosistémicos



Fuente: Elaboración propia con datos de Conservation Effectiveness (<https://www.conservationaleffectiveness.org/>).

Gráfico iii

Ejemplo de Gráficos de Círculo consolidando las estadísticas del Mapa Mundial de Justicia Ambiental para el tipo de conflictos en Parques Nacionales/Reservas a nivel mundial y en la región de América Latina y el Caribe



Fuente: Elaboración propia con base en el Atlas de Justicia Ambiental.

Cuadro I

Conflictos ecológicos de Gestión de Humedales y Zonas Costeras, por categoría y por región

	Porcentaje del Mundo	Biodiversidad/Conservación	Biomasa	Combustibles Fósiles/Justicia Climática	Industriales o Servicios	Infraestructura y Ambiente Construido	Minería	Turismo/Recreación	Gestión de Residuos	Gestión del Agua	
Mundo	189	100%	15.9%	11.6%	14.8%	1.6%	20.1%	10.1%	7.4%	6.9%	11.6%
Norteamérica	10	5%	0.0%	0.0%	40.0%	10.0%	20.0%	10.0%	0.0%	10.0%	10.0%
Latinoamérica/Caribe	50	26%	18.0%	20.0%	10.0%	0.0%	22.0%	6.0%	14.0%	0.0%	10.0%
África	20	11%	35.0%	20.0%	20.0%	5.0%	5.0%	10.0%	0.0%	0.0%	5.0%
Asia	58	31%	12.1%	8.6%	17.2%	0.0%	24.1%	13.8%	0.0%	13.8%	10.3%
Europa	37	20%	18.9%	5.4%	10.8%	0.0%	16.2%	5.4%	16.2%	5.4%	21.6%
Oceanía	2	1%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Fuente: Elaboración propia con base en el Atlas de Justicia.

Gráfico iv

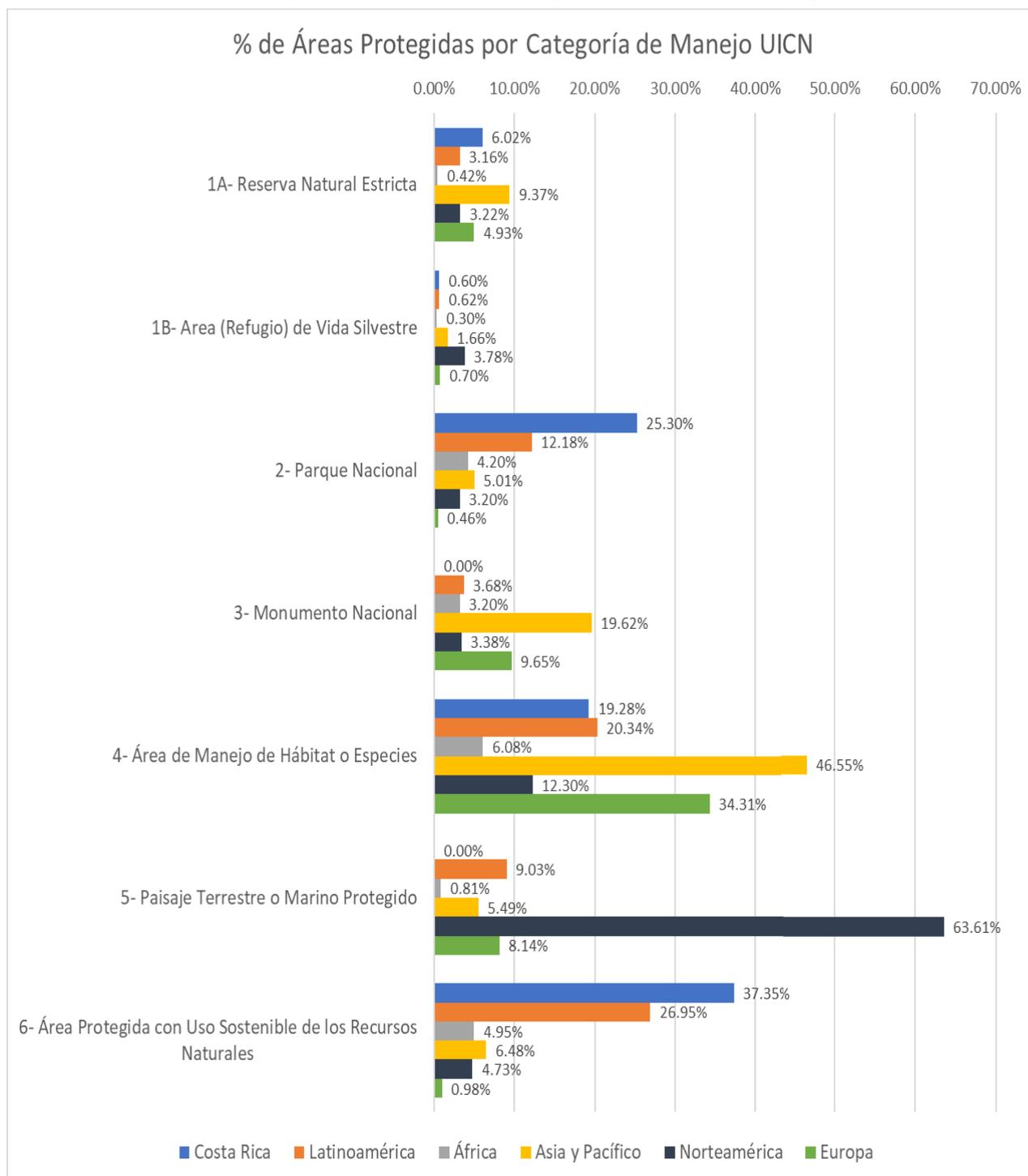
Ejemplos de tendencias de caracterización general de los sistemas de áreas protegidas según la información consolidada del sitio Protected Planet



Fuente: Elaboración propia con datos de Protected Planet.

Gráfico v

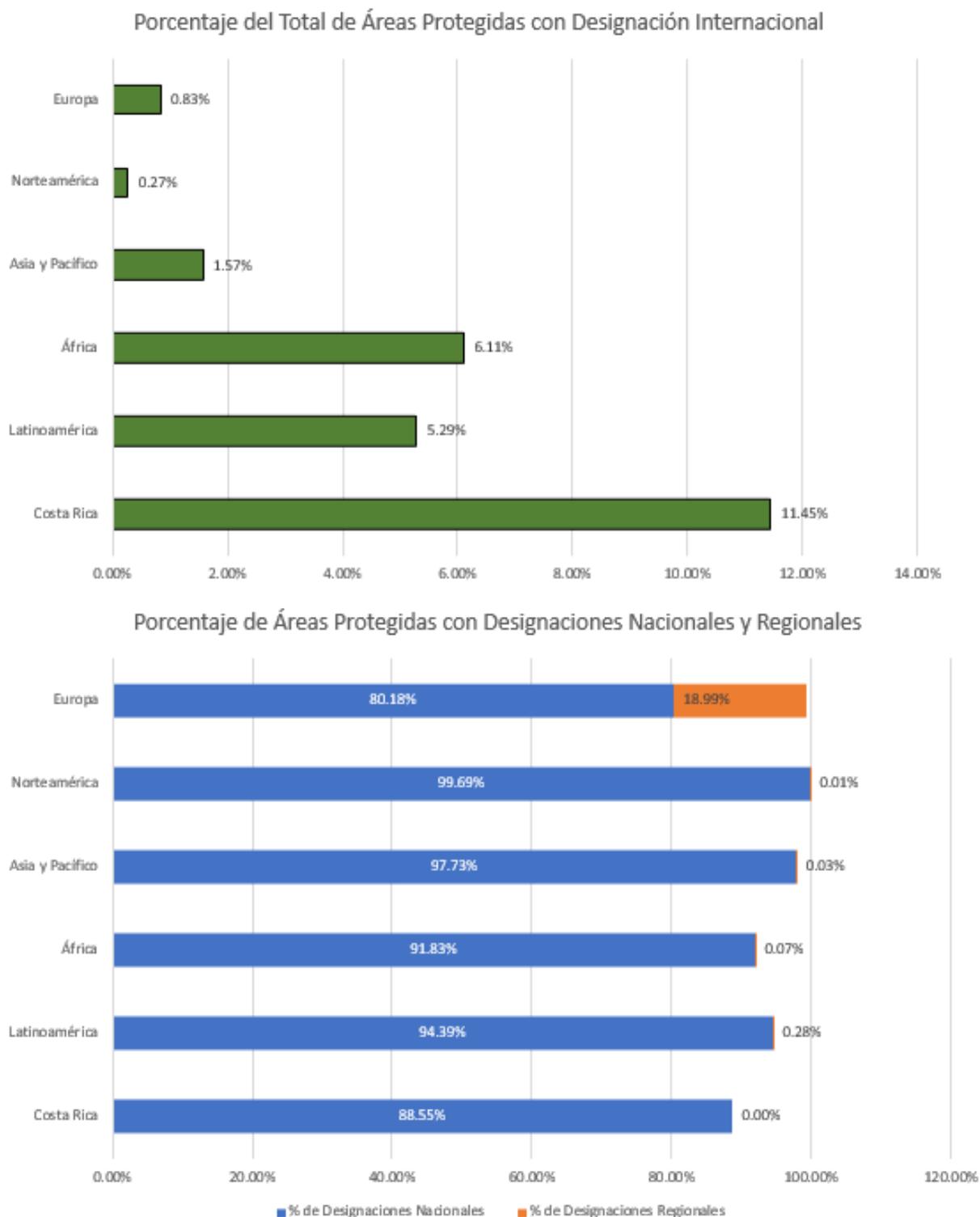
Comparación de tendencias regionales respecto a las categorías UICN de áreas protegidas



Fuente: Elaboración propia con datos de Protected Planet.

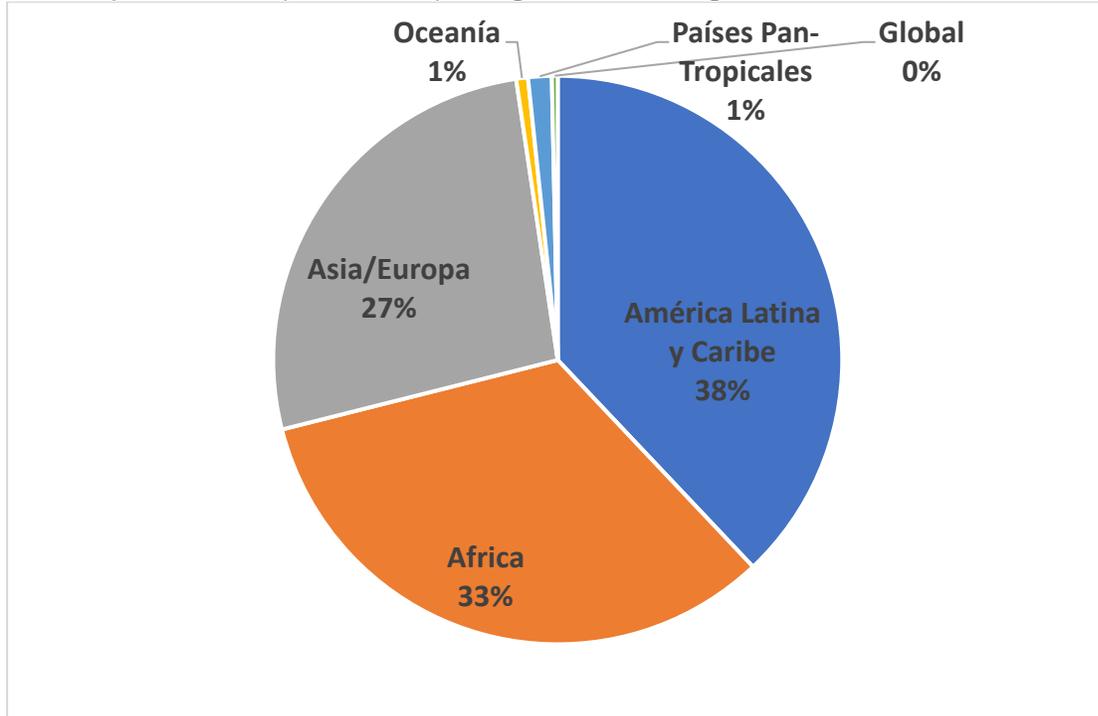
Gráfico vi

Comparación de tendencias regionales respecto a las designaciones internacionales y nacionales-regionales de áreas protegidas



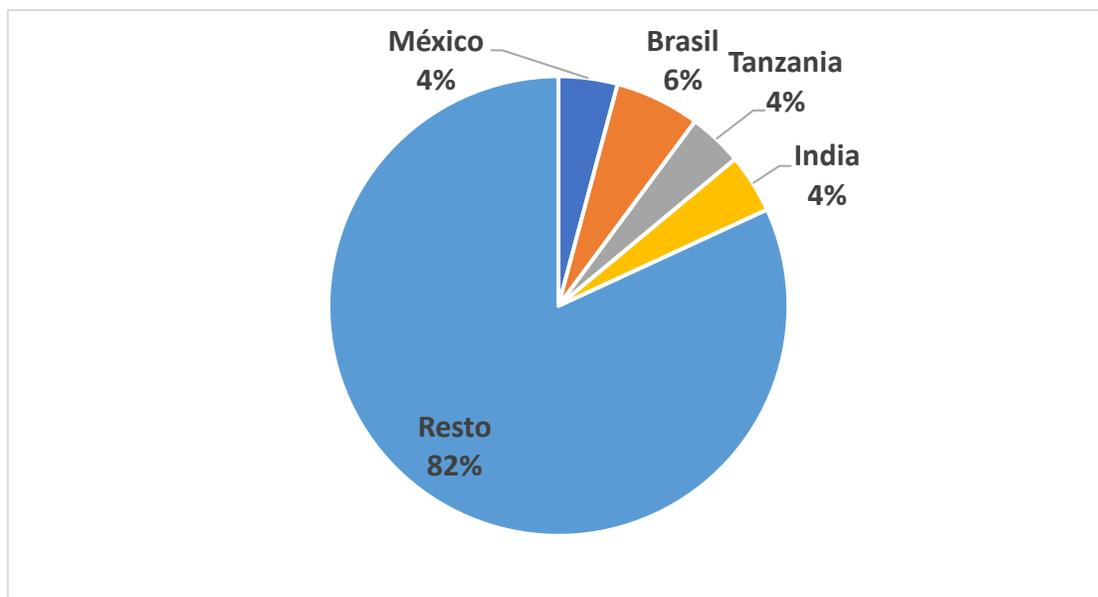
Fuente: Elaboración propia con datos de Protected Planet.

Gráfico vii
Porcentaje de Casos Representados por Región-Áreas Protegidas Terrestres



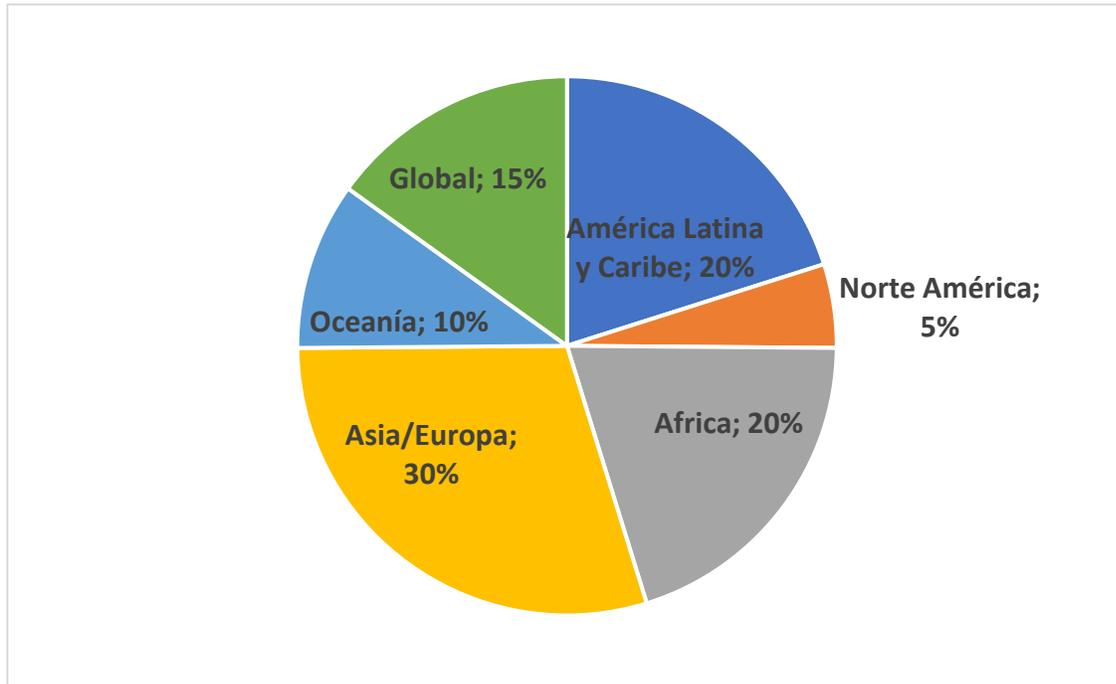
Fuente: Elaboración propia con datos de Protected Planet.

Gráfico viii
Porcentaje de Casos Representados por País-Áreas Protegidas Terrestres



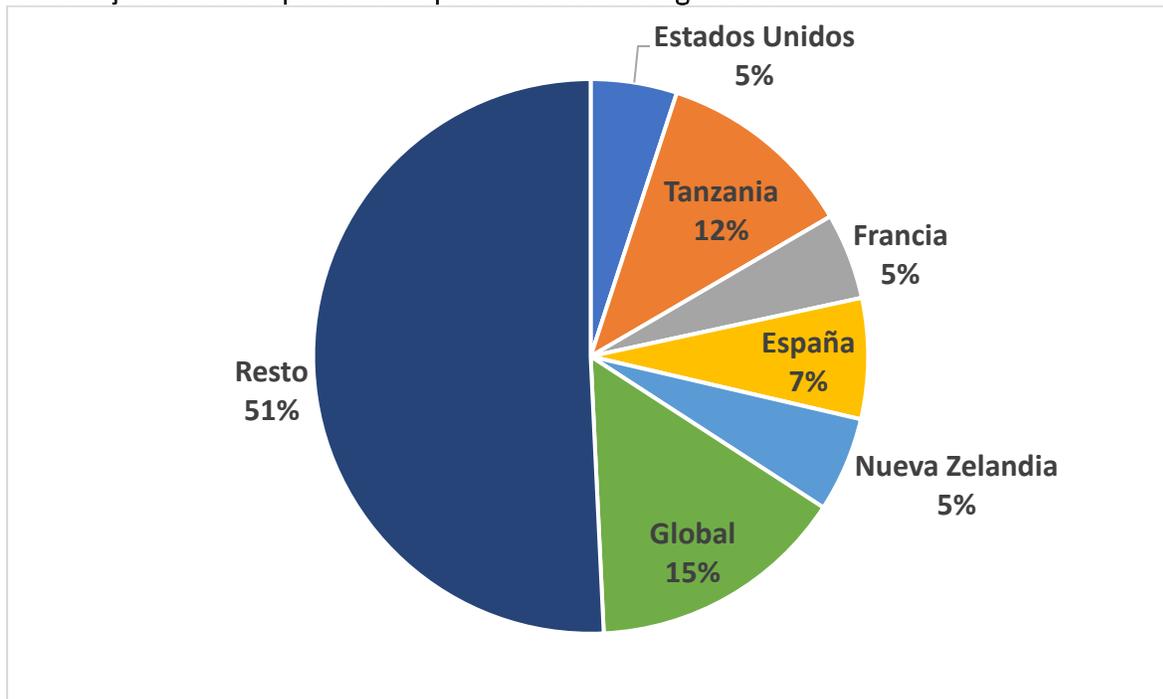
Fuente: Elaboración propia con datos de Protected Planet.

Gráfico ix
Porcentaje de Casos Representados por Región-Áreas Protegidas Marinas



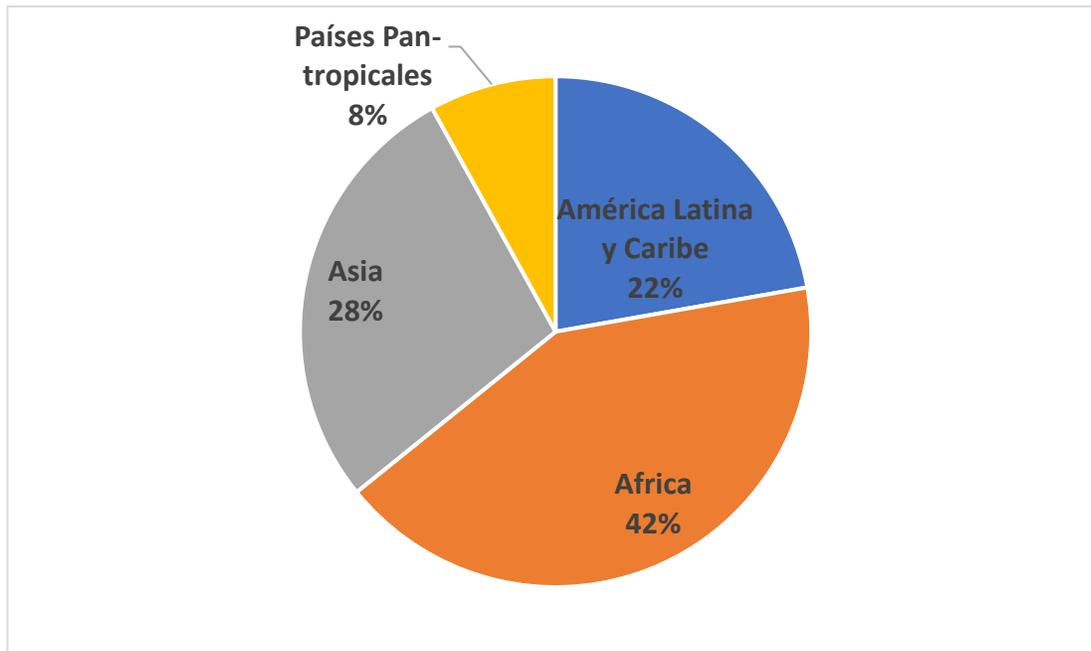
Fuente: Elaboración propia con datos de Protected Planet.

Gráfico x
Porcentaje de Casos Representados por País-Áreas Protegidas Marinas



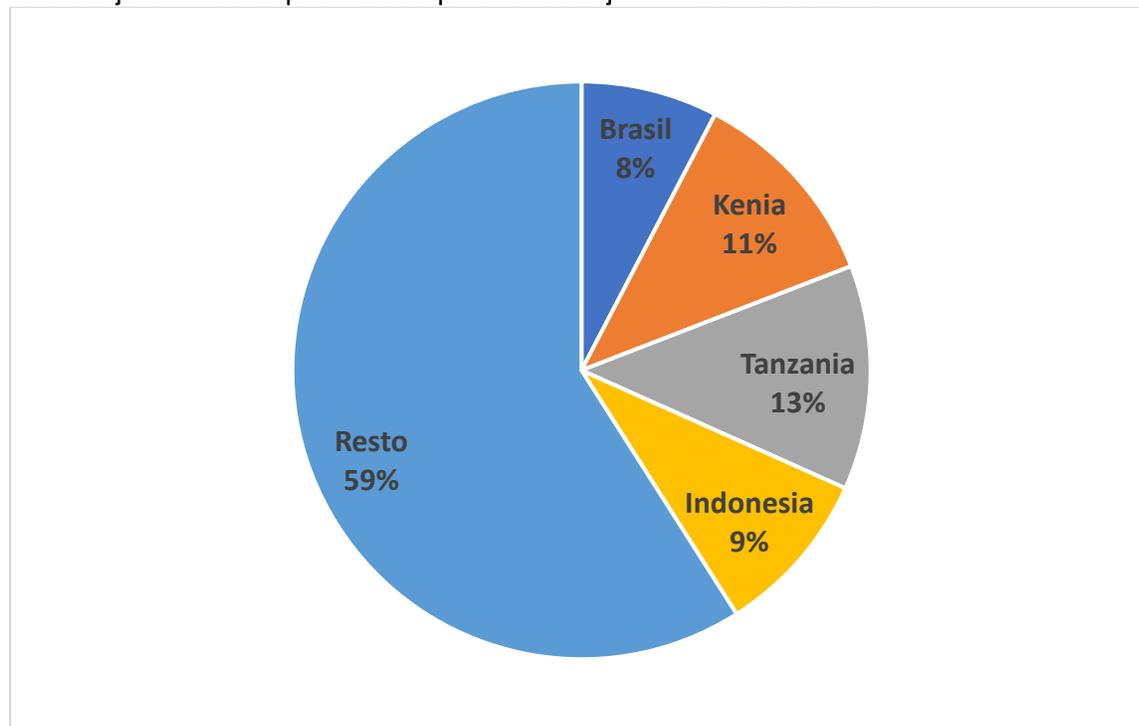
Fuente: Elaboración propia con datos de Protected Planet.

Gráfico xi
Porcentaje de Casos Representados por Región-Manejo Forestal Comunitario



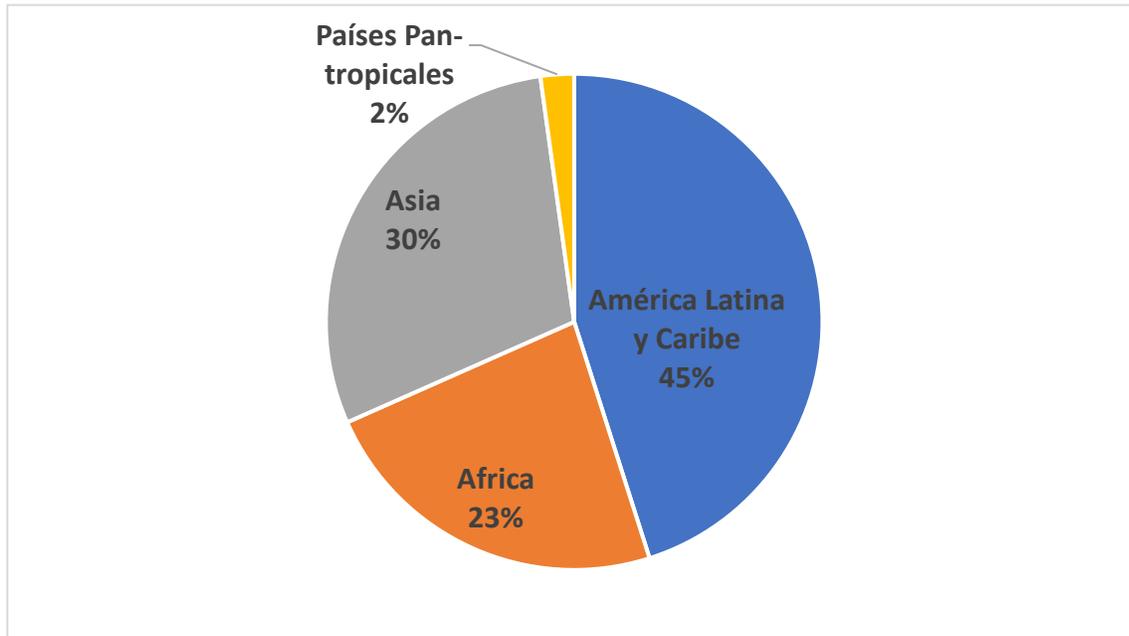
Fuente: Elaboración propia con datos de Protected Planet.

Gráfico xii
Porcentaje de Casos Representados por País-Manejo Forestal Comunitario



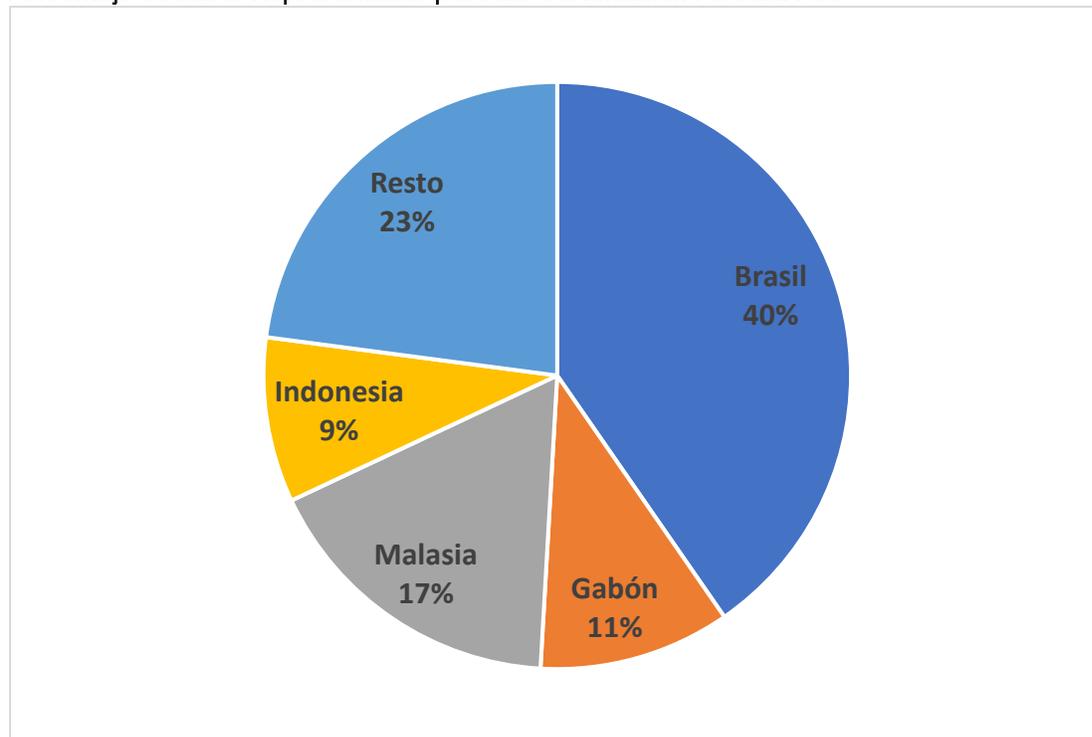
Fuente: Elaboración propia con datos de Protected Planet.

Gráfico xiii
Porcentaje de Casos Representados por Región-Certificación Forestal FSC



Fuente: Elaboración propia con datos de Protected Planet.

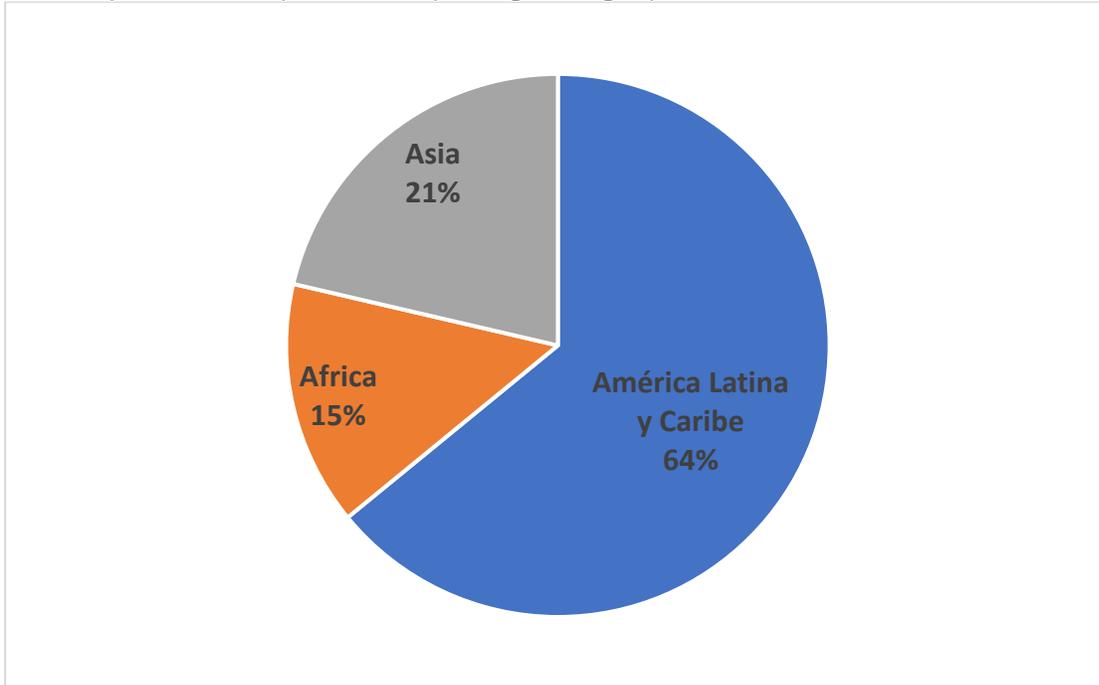
Gráfico xiv
Porcentaje de Casos Representados por País. Certificación Forestal FSC



Fuente: Elaboración propia con datos de Protected Planet.

Gráfico xv

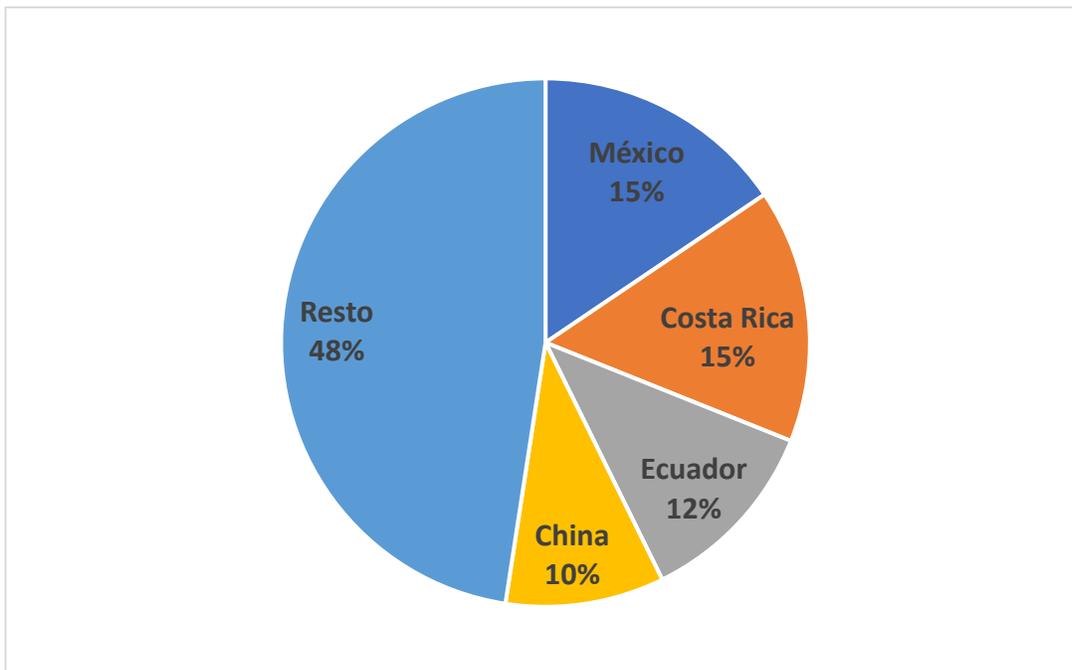
Porcentaje de Casos Representados por Región. Pagos por Servicios Ecosistémicos



Fuente: Elaboración propia con datos de Protected Planet.

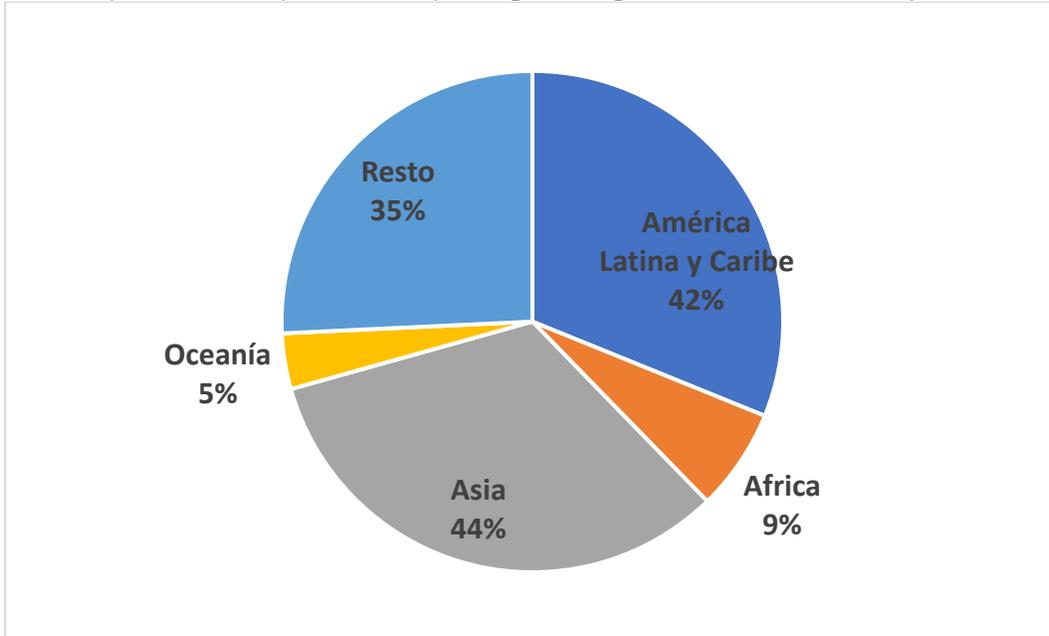
Gráfico xvi

Porcentaje de Casos Representados por País. Pagos por Servicios Ecosistémicos



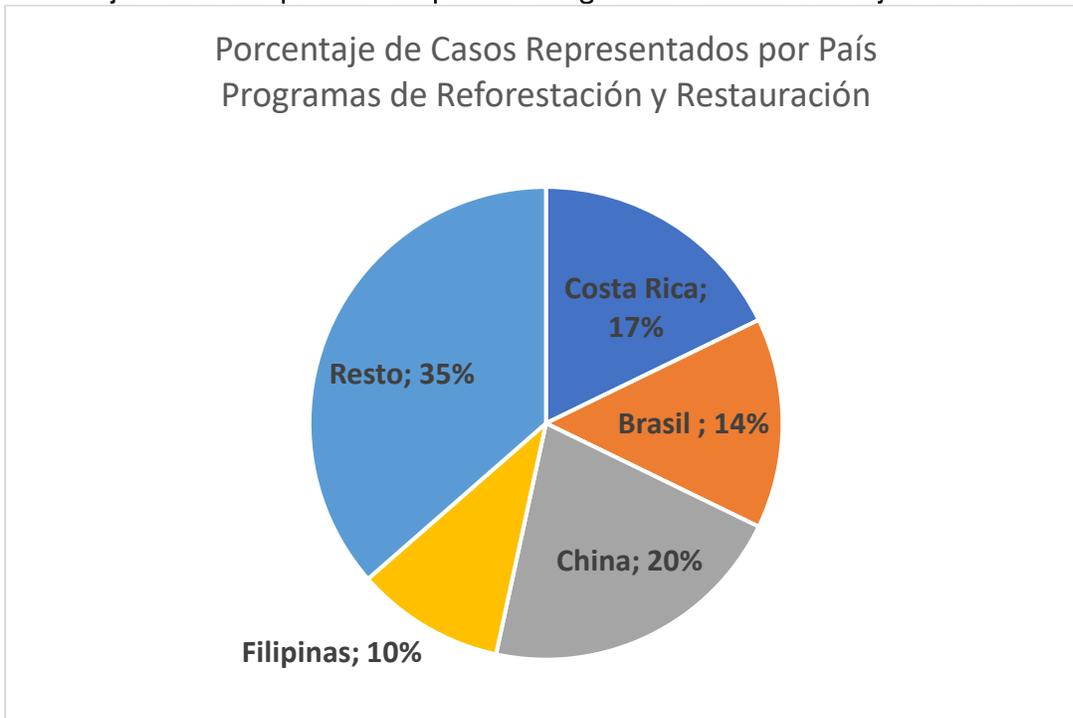
Fuente: Elaboración propia con datos de Protected Planet.

Gráfico xvii
Porcentaje de Casos Representados por Región. Programas de Reforestación y Restauración



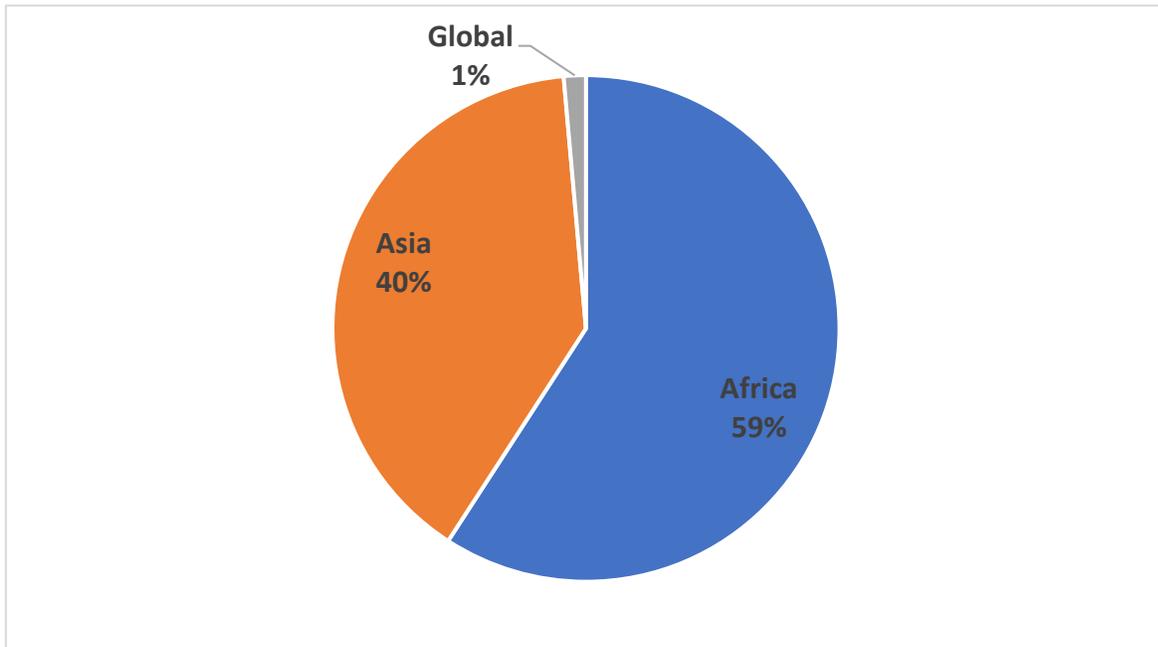
Fuente: Elaboración propia con datos de Protected Planet.

Gráfico xviii
Porcentaje de Casos Representados por País. Programas de Reforestación y Restauración



Fuente: Elaboración propia con datos de Protected Planet. Gráfico xix

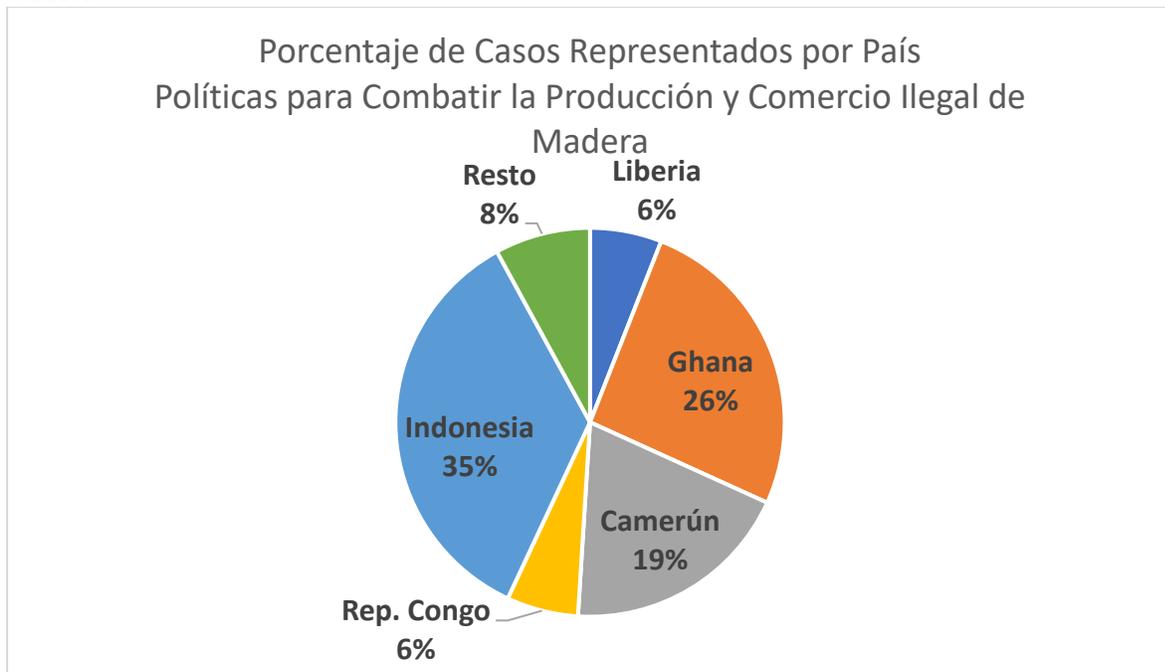
Porcentaje de Casos Representados por Región. Políticas para Combatir la Producción y Comercio Ilegal de Madera



Fuente: Elaboración propia con datos de Protected Planet.

Gráfico xx

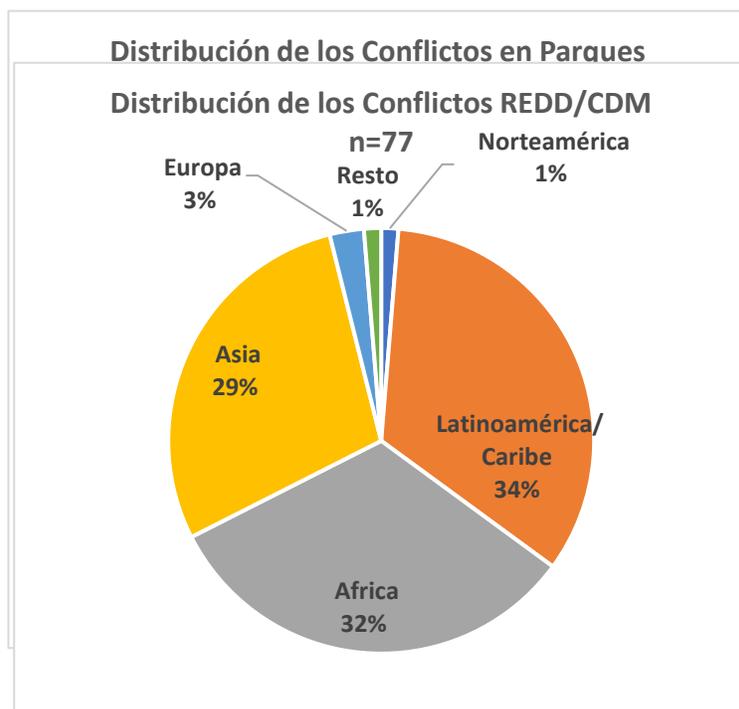
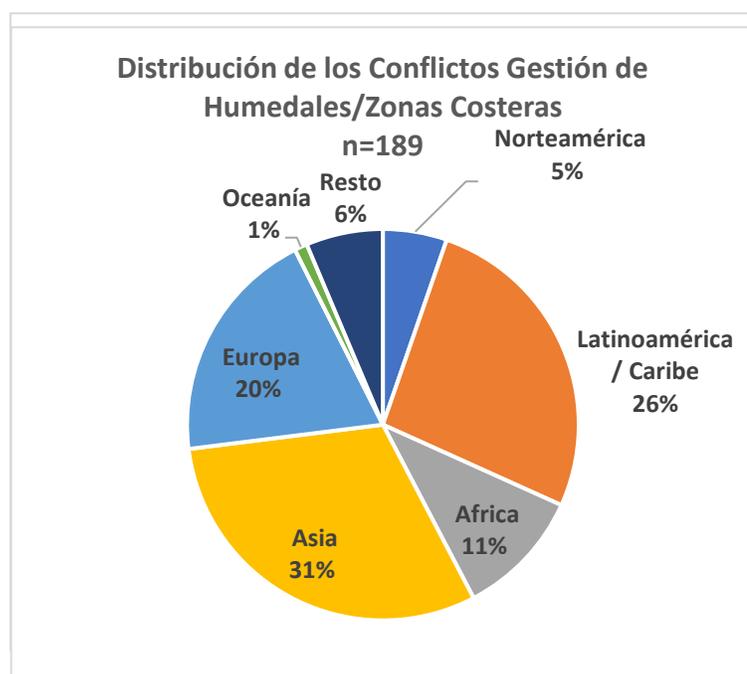
Porcentaje de Casos Representados por País Políticas para Combatir la Producción y Comercio Ilegal de Madera



Fuente: Elaboración propia con datos de Protected Planet.

Gráfico xxi

Perfil de Conflictividad por Categoría y Tipos Seleccionados por Región



Fuente: Elaboración propia con datos del Atlas de Justicia Ambiental

Bibliografía

Literatura Citada

Aguilar González, B., 2009. El Índice Integral de Salud de Ecosistemas (IISE): un indicador multicriterio de sustentabilidad netamente latinoamericano. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Volumen 13, pp. 57-77.

Aguilar González, B., 2015. Deuda Ecológica e Injusticia Ambiental en Áreas Protegidas Semiurbanas: Estudio de Caso en la Zona Protectora La Carpintera en Costa Rica. 70-86. *Revista de Investigaciones Económicas*; 10(2), pp. 70-86.

Aguilar González, B. & Cerdán, P., 2016. Economía social y solidaria en los humedales costeros de Costa Rica frente al cambio climático. *Ambientico*, Issue 258, pp. 63-69.

Aguilar, B., 2002. *Paradigmas Económicos y Desarrollo Sostenible: La Economía al Servicio de la Conservación*. 1era. ed. San José, Costa Rica: UNED.

Aguilar-González, B., Cerdán, P. & Granados, Y., 2018. *Justicia Ambiental en Costa Rica. Democracia Política, Económica, Ecológica y Conflictos Socio-ambientales*, San José,

Costa Rica: Fundación Frederich Ebert-Fundación Neotrópica.

Aguilar-González, B., Cerdán, P., Kocian, M. & Aguilar-Umaña, A., 2017. Impactos de la Narco-deforestación sobre las Áreas Protegidas en Centroamérica: Una Aproximación desde la Economía Ecológica Crítica. En: A. Azamar, D. Escobar & S. Peniche, edits. *Perspectivas de la economía ecológica en el nuevo siglo*. Zapopán, Jalisco, México: Universidad de Guadalajara, Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad Autónoma de Chapingo, Fondo Editorial Universitario, Sociedad Mesoamericana y del Caribe de Economía Ecológica, pp. 241-270.

Arguedas, D., 2016. Áreas protegidas, una utopía al borde del Colapso. *Semanario Universidad*, 24 Agosto, pp. <http://semanariouniversidad.ucr.cr/pais/areas-protegidas-una-utopia-al-borde-del-colapso/>.

Baghai, M., Lindsey, P., Everatt, K. & Madope, A., 2018. COLLABORATIVE MANAGEMENT MODELS FOR CONSERVATION AREAS IN MOZAMBIQUE. s.l.:USAID.

Banco Interamericano de Desarrollo; World Justice Project, 2020. *Indicadores de Gobernanza Ambiental par América Latina y el Caribe. Evaluación de la gobernanza ambiental en la práctica en Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Jamaica, Perú, República Dominicana y Uruguay*, s.l.: World Justice Project.

Barbier, E., 2012. *Capitalizing on Nature. Ecosystems as Natural Assets*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Barriga, M., Campos, J., Corrales, O. & Prins, C., 2007. *Gobernanza ambiental, adaptativa y colaborativa, en bosques modelo, cuencas hidrográficas y corredores biológicos. Diez experiencias en cinco países latinoamericanos*, Turrialba, Costa Rica: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE.

Bennett, N. & Satterfield, T., 2018. Environmental governance: A practical framework to guide design, evaluation and analysis. *Conservation Letters*, pp. 1-13.

Bissonnette, J.-F., 2018. Comparing polycentric configuration for adaptive governance within community forests: case studies in Eastern North America. *International Journal of the Commons*, 12(1), pp. 352-377.

Borge, C. & Esquivel, S., 2017. *ONGS para la conservación de la biodiversidad en Costa Rica*, San José, Costa Rica: MINAE, SINAC, JICA.

Borrini-Feyerabend, G. & al, e., 2013. Anexos a Gobernanza de áreas protegidas: de la comprensión a la acción. *Serie Directrices para buenas prácticas en áreas protegidas*, Issue 20, pp. 1-30.

Borrini-Feyerabend, G. & al, e., 2014. Gobernanza de áreas protegidas: de la comprensión a la acción. *Serie Directrices para buenas prácticas en áreas protegidas*, Issue 20, p. 123.

- Boza, M., 2016. *History of US Aid to Costa Rica* [Entrevista] (20 November 2016).
- Brandon, K., 2004. The Policy Context for Conservation in Costa Rica. Model or Muddle?. En: G. Frankie, A. Mata & S. Bradleigh Vinson, edits. *Biodiversity Conservation in Costa Rica. Learning the Lessons in a Seasonal Dry Forest*. Berkeley, California: University of California Press, pp. 299-310.
- Brenner, L., 2010. Gobernanza ambiental, actores sociales y conflictos en las Áreas Protegidas Mexicanas. *Revista Mexicana de Sociología*, 72(2), pp. 283-310.
- Brunner, A., Gullison, R. & Balmford, A., 2004. Financial Costs and Shortfalls of Managing and Expanding Protected-Area Systems in Developing Countries. *BioScience*, 54(12), pp. 1119-1126.
- Cabrera, H., Planitzer, C., Yudelman, T. & Tua, J., 2021. *SECURING SUSTAINABLE FINANCING FOR CONSERVATION AREAS: A GUIDE TO PROJECT FINANCE FOR PERMANENCE.*, Washington D.C.: AMAZON SUSTAINABLE LANDSCAPES PROGRAM, World Bank, WWF..
- Castro, M., 2000. Gestión Ambiental y Equidad. En: G. Hernández, ed. *Comunidades y Gestión de Bosques en Mesoamérica*. San José, Costa Rica: UICN, p. 5.
- Cerrillo i Martínez, A., 2005. *La gobernanza hoy: 10 textos de referencia.* 1era ed. Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública,.
- Charchalac, S., 2012. *Experiencias en Compensación por Servicios Ambientales en América Latina (PSA o REDD+)*. Descripción de casos relevantes, Washington, D.C.: Forest Trends.
- Coad, L., Campbell, A., Miles, L. & Humphries, K., 2008. *The Costs and Benefits of Forest Protected Areas for Local Livelihoods: a review of the current literature*, Cambridge, UK: UNEP-WCMC.
- Coad, L. y otros, 2019. Widespread shortfalls in protected area resourcing undermine efforts to conserve biodiversity. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 17(5), pp. 259-264.
- Congressional Research Service, 2022. *National Park Service (NPS) Appropriations: Ten-Year Trends*, Washington D.C.: Congressional Research Service.
- Conservation International, 2018. *Lau Seascape Strategy: 2018–2030*, Suva, Fiji: Conservation International.
- Contraloría General de la República, 2014. *Informe de la Auditoría Operativa sobre la Eficacia del SINAC en la Conservación y el Uso Sostenible de la Biodiversidad dentro de las Áreas Silvestres Protegidas Continentales*, San José, Costa Rica: Dirección de Fiscalización Operativa y Evaluativa, Área de Fscalización de Servicios Ambientales y Energía, Contraloría General de la República.
- Cronkelton, P. y otros, 2008. *Gobernanza ambiental y el surgimiento de movimientos forestales*

- de base*, Jakarta, Indonesia: CIFOR Occasional Paper No. 49.
- Datta, D., Chattopadhyay, R. & Guha, P., 2012. Community based mangrove management: A review on status and sustainability. *Journal of Environmental Management*, Volumen 107, pp. 84-95.
- Davis, A. & Sauls, L., 2017. *Evaluando la efectividad del control y prevención de incendios forestales en la Reserva de la Biósfera Maya*, Guatemala, Guatemala: ACOFOP, PRISMA.
- De Castro, F., Hogenboom, B. & Baud, M., 2015. *Gobernanza ambiental en América Latina*. primera ed. Buenos Aires: CLACSO.
- Deloitte, 2022. *Mercados Voluntarios de Carbono. Claves para su desarrollo en América Latina*, México: Deloitte.
- Devine, J. y otros, 2021. Narco-Degradation: Cocaine Trafficking's Environmental Impacts in Central America's Protected Areas. *World Development*, 144(3-4), p. DOI: 10.1016/j.worlddev.2021.105474.
- Donovan, R., 1994. BOSCOA: Forest Conservation and Management through Local Institutions. En: D. Western & M. Wright, edits. *Natural Connections: Perspectives in Community-Based Conservation*. Washington DC: Island Press, pp. 215-233.
- Evans, S., 1999. *The Green Republic. A Conservation History of Costa Rica*. 1era ed. Austin, Texas: University of Texas Press.
- Fabro, K., 2022. *Healthy mangroves build a resilient community in the Philippines' Palawan*. [En línea]
Available at: <https://news.mongabay.com/2022/08/healthy-mangroves-build-a-resilient-community-in-the-philippines-palawan/>
[Último acceso: 28 septiembre 2022].
- FONAFIFO, CONAFOR & Ecuador, M. d. M. A. d., 2012. *Lecciones aprendidas para REDD+ de PSA y los programas de incentivos para la conservación. Ejemplos de Costa Rica, México y Ecuador*, s.l.: Profor, World Bank Institute, Forest Carbon Partnership.
- Frickmann, C. & Barcello, L., 2014. Payments for ecosystem services from watershed protection: A methodological assessment of the Oasis Project in Brazil. *Natureza & Conservação*, 12(1), pp. 71-78.
- García Márquez, J. y otros, 2017. Effectiveness of conservation areas for protecting biodiversity and ecosystem services: a multi-criteria approach. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management*, 13(1), pp. 1-13.
- Gobierno de Costa Rica, 2022. *Presupuesto Nacional de la República 2023*, San José, Costa Rica: Ministerio de Hacienda.

- Gómez-Baggethun, E. & Muradian, R., 2015. In markets we trust? Setting the boundaries of Market-Based Instruments in ecosystem services governance. *Ecological Economics*, Issue 117, pp. 217-224.
- Grogan, J. y otros, 2015. *Estado de conservación de las poblaciones de cinco especies maderables en concesiones forestales de la Reserva de la Biosfera Maya, Guatemala: Swietenia macrophylla, Cedrela odorata, Lonchocarpus castilloi, Bucida buceras, Calophyllum brasiliense.*, Petén, Guatemala: CATIE.
- INDER, 2021. *Pescadores del Golfo de Nicoya y Pacífico Central construirán sus propias granjas acuícolas marinas.* [En línea] Available at: <https://www.inder.go.cr/noticias/comunicados/2021/N130-granjas-acuicolas.aspx> [Último acceso: 6 septiembre 2022].
- Inter-American Development Bank, 2021. *NYSE and Intrinsic Exchange Group announce a new asset class to power a sustainable future.* [En línea] Available at: <https://www.iadb.org/en/news/nyse-and-intrinsic-exchange-group-announce-new-asset-class-power-sustainable-future> [Último acceso: 12 agosto 2022].
- Iza, A. (., 2019. *Gobernanza para la adaptación basada en ecosistemas.* Gland, Suiza: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.
- James, A., Green, M. & Paine, J., 1999. *A Global Review of Protected Area Budgets and Staff*, Cambridge, UK: WCMC- World Conservation Press.
- Jiménez, J. & Chaves, G., 2019. Problemática de la tenencia de la tierra en la Reserva Forestal Golfo Dulce: antecedentes, situación actual y propuestas de solución. *Ambientico*, Issue 271, pp. 24-33.
- Kabil, y otros, 2022. Enhancing Regional Tourism Development in the Protected Areas Using the Total Economic Value Approach. *Forests*, 13(727), p. <https://doi.org/10.3390/f13050727>.
- Lara, J., 2022. Sargazo en Costa Rica obligó a inspección de autoridades para estimar daños. *La Nación*, 11 marzo, pp. <https://www.nacion.com/el-pais/servicios/sargazo-en-costa-rica-obligo-a-inspeccion-de/N5LDTHBQBVFL5JSBXKDM54AFJ4/story/#:~:text=El%20pasado%20lunes%2C%20voceros%20de,alta%20acumulaci%C3%B3n%20de%20metales%20pesados..>
- Lausche, B., 2011. *Guidelines for Protected Areas Legislation.*, Gland, Switzerland: UICN.
- Leung, Y., Spenceley, A., Hvenegaard, G. & Buckley, R., 2018. *Tourism and visitor management in protected areas*, Gland, Switzerland: UICN.
- Lopes de Souza, M., 2015. *Proteção Ambiental para Quem? A Instrumentalização da Ecologia*

- Contra o Direito à Moradia. *Mercator, Fortaleza*, 14(4), pp. 25-44.
- Mackinnon, J., MacKinnon, K., Child, G. & Thorsell, J., 1986. *Managing Protected Areas in the Tropics*. Gland, Switzerland: IUCN, UNEP.
- Macura, B., Secco, L. & Pullin, A. S., 2015. What evidence exists on the impact of governance type on the conservation effectiveness of forest protected areas? Knowledge base and evidence gaps. *Macura et al. Environ Evid*, pp. 1-29.
- Mansourian, S. & Dudley, N., 2008. *Public Funds to Protected Areas*, Gland, Switzerland: WWF International.
- MAPCOBIO-SINAC-JICA, 2014. *Diagnóstico del Manejo Participativo en el SINAC.*, San José, Costa Rica: Proyecto para la Promoción del Manejo Participativo en la Conservación de la Biodiversidad (MAPCOBIO). SINAC-JICA.
- Marine Spatial Information Solutions, 2022. *Drone Mapping in the Caribbean: Estimating the Abundance of Sargassum Seaweed from the Air*. [En línea] Available at: <https://www.dronedeploy.com/resources/stories/drone-mapping-in-the-caribbean/> [Último acceso: 21 agosto 2022].
- Ministry of National Development Planning , 2020. *Protected Area Financing through Cooperation Agreements, Concessions, and Carbon Credits*, Bappenas, Indonesia: Directorate of Forestry and Water Resources Conservation, Ministry of National Development Planning .
- Monge-González, R., 2018. *Libro blanco para una política de clústeres en Costa Rica*, Washington D.C.: BID.
- Monge-González, R. & Salazar-Xirinachs, J., 2016. *Política de clústeres y desarrollo en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Lecciones para América Latina y el Caribe*, Lima, Perú: OIT Oficina para América Latina y el Caribe.
- Monge-González, R., Salazar-Xirinachs, J. & Espejo-Campos, I., 2019. *Manual para el Desarrollo de Clústeres basado en la Experiencia Internacional.* , Lima, Perú: OIT Oficina para América Latina y el Caribe.
- Monterroso, I., 2006. Comunidades locales en áreas protegidas: reflexiones sobre las políticas de conservación en la Reserva de Biosfera Maya. En: H. Alimonda, ed. *Los Tormentos de la Materia*. Buenos Aires, Argentina: CLACSO, p. 239.
- Monterroso, I., Stoian, D., Lawry, S. & Rodas, A., 2018. *Investigación y política sobre concesiones forestales comunitarias en Petén, Guatemala. Lecciones aprendidas y desafíos pendientes*, Lima, Perú: CIFOR.
- Moreno, M., 2012. Actividades socioeconómicas en el Parque Nacional Isla del Coco, Costa Rica

y posibles efectos de la variabilidad climática. *Revista de Biología Tropical*, Volumen 60, pp. 113-129.

Moreno, M., 2019. *Análisis de las contribuciones de los Parques Nacionales y Reservas Biológicas al desarrollo socioeconómico de Costa Rica*. 2016. [En línea] Available at: http://www.cinpe.una.ac.cr/images/pdf/Resumen_Nucleos/Actualizaci%C3%B3n%202016_contribuciones%20de%20los%20PNRB.pdf [Último acceso: 1 February 2020].

Moreno, M., Choden, S., Floquet, A. & Mongbo, R., 2011. *Protected Areas-Not Just for Biodiversity Conservation*. Heredia, Costa Rica: CINPE-UNA.

Moros, L., Matallana, J. & Beltrán, M., 2020. *PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES Y OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN AMÉRICA LATINA: ¿HACIA DÓNDE DEBEN ORIENTARSE?*, Bogotá, Colombia: Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina .

Mundo Acuícola, 2018. *Industrias Martec: La empresa pesquera que es pionera en cultivar pargo rojo en Costa Rica*. [En línea] Available at: <https://www.mundoacuicola.cl/new/industrias-martec-la-empresa-pesquera-que-es-pionera-en-cultivar-pargo-rojo-en-costa-rica/> [Último acceso: 16 agosto 2022].

Muradian, R. y otros, 2013. Payments for ecosystem services and the fatal attraction of win-win solutions. *Conservation Letters*, 6(4), pp. 274-279.

Olivera, M., 2005. El valor económico de las áreas naturales protegidas. *Economía Informa*, Issue 333, pp. 72-86.

Ostrom, E., 2014. A Polycentric Approach for Coping with Climate Change. *Annals of Economic and Finance*, 15(1), pp. 97-134.

Otoya, M., Moreno, M., Cordero, D. & Mora, C., 2008. *Análisis de las Contribuciones Socioeconómicas del Parque Nacional Corcovado y la Reserva Biológica Isla del Caño. "La riqueza biológica, arqueológica, cultural de la Costa Sur mediadas por el dinamismo de sus pobladores"*, Heredia, Costa Rica: UNA, CINPE, SINAC.

Parron, L. y otros, 2019. Research on ecosystem services in Brazil: a systematic review. *Ambiente & Água - An Interdisciplinary Journal of Applied Science*, 14(3), pp. 1-17.

PNUD, 2022. *UNDP Barbados and the Eastern Caribbean Briefing Package*, Bridgetown, Barbados: PNUD.

Porter-Bolland, L. y otros, 2012. Community managed forests and forest protected areas: An assessment of their conservation effectiveness across the tropics. *Forest Ecology and Management*, Volumen 268, pp. 6-17.

- Primavera, J. & Esteban, J., 2008. A review of mangrove rehabilitation in the Philippines: successes, failures and future prospects. *Wetlands Ecology and Management*, 16(5), pp. 345-358.
- Primavera, J. y otros, 2012. *Manual on Community-Based Mangrove Rehabilitation*. First ed. London: Zoological Society of London.
- Proyecto Humedales de SINAC-PNUD-GEF, 2017. *Valoración de los servicios ecosistémicos que ofrecen siete de los humedales protegidos de importancia en Costa Rica. Palo Verde, Caribe Noreste, Caño Negro, Gandoca-Manzanillo, Maquenque, Térraba-Sierpe y Las Baulas*, San José, Costa Rica: SINAC/CINPE-UNA/PNUD.
- Rawlins-Benthan, J., 2022. *Barbados Benefits From US\$2 Million For Sargassum Fight*. [En línea] Available at: <https://gisbarbados.gov.bb/blog/barbados-benefits-from-us2-million-for-sargassum-fight/> [Último acceso: 30 agosto 2022].
- Robalino, J. & Villalobos, L., 2015. *Efectividad de las políticas de conservación en Costa Rica*, San José, Costa Rica: Programa Estado de la Nación.
- Rodríguez, J., 1993. *Las Áreas de Conservación de Costa Rica. Integración para el desarrollo sostenible*, San José, Costa Rica: IX Congreso Nacional Agripecuario y de Recursos Naturales.
- Salas, E., Ross, E. & Arias, A., 2012. *Diagnóstico de áreas marinas protegidas y áreas marinas para la pesca responsable en el Pacífico costarricense*, San José, Costa Rica: Fundación MarViva.
- Sattler, C. y otros, 2016. Multilevel governance in community-based environmental management: a case study comparison from Latin America. *Ecology and Society*, 21(4), pp. <https://doi.org/10.5751/ES-08475-210424>.
- Schleicher, J. & Peres, C. e. a., 2017. Conservation performance of different conservation governance. *Scientific Reports*, Issue 7, pp. 1-10.
- Sepúlveda, M. & Aguilar-González, B., 2015. Significance of blue carbon in ecological aquaculture in the context of interrelated issues: A case study of Costa Rica . En: S. Mustafa & R. Shapawi, edits. *Aquaculture Ecosystems. Adaptability and Sustainability*. Chichester, West Sussex, UK; Hoboken, NJ, USA: John Wiley and sons, pp. 236-280.
- Serenari, C. y otros, 2015. Private development-based forest conservation in Patagonia: comparing mental models. *Ecology and Society*, 20(3).
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), 2017. *Lecciones aprendidas para promover la conservación participativa de la biodiversidad basada en 21 experiencias del SINAC*, San José, Costa Rica: SINAC, MAPCOBIO, JICA.

Sistema Nacional de Áreas de Conservación, 2020. *Presupuesto SINAC 2021*, San José, Costa Rica: Sistema Nacional de Áreas de Conservación.

Sloan, J., 2019. *Marine Protected Areas in Fiji waters: The law and governance context requires careful consideration and transparent decision-making*. [En línea] Available at: <http://www.sas.com.fj/ocean-law-bulletins/marine-protected-areas-in-fiji-waters-the-law-and-governance-context-requires-careful-consideration-and-transparent-decision-making> [Último acceso: 5 setiembre 2022].

Sobrevila, C., 2008. *The Role of Indigenous Peoples in Biodiversity Conservation. The Natural but Often Forgotten Partners*, Washington DC, USA: The World Bank.

Sreekar, R. y otros, 2022. Nature-based climate solutions for expanding the global protected area network. *Biological Conservation*, Issue 269, p. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2022.109529>.

The World Bank, 2022. *Ocean Protectors: How the Old Ways of Protecting the Ocean Are New Again in Fiji*. [En línea] Available at: <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2022/04/13/ocean-protectors-how-the-old-ways-of-protecting-the-ocean-are-new-again-in-fiji> [Último acceso: 16 septiembre 2022].

Trzyna, T., 2014. *Urban Protected Areas: Profiles and best practice.*, Gland, Suiza: UICN.

UICN & WCPA., 2017. *IUCN Green List of Protected and Conserved Areas: Standard, Version 1.1.*, Gland, Switzerland: UICN.

UNEP, 2022. *'Bankable' Marine Protected Areas*. [En línea] Available at: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2022/06/Bluefinance.pdf> [Último acceso: 12 septiembre 2022].

UNEP, 2022. *Bankable' Marine Protected Areas*. [En línea] Available at: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2022/08/Bluefinance.pdf> [Último acceso: 20 agosto 2022].

Valverde Garnica, Á., 2016. La gobernanza ambiental como enfoque para la cogestión adaptativa. *Integra Educativa*, 9(1), pp. 159-168.

Varios Diputados, 2021. *Expediente 22931. Proyecto de Ley para la Gestión y Regularización del Patrimonio Natural del Estado y del Derecho de Utilidad Ambiental-DUA*. San José, Costa Rica: Asamblea Legislativa de Costa Rica. .

Waldron, A. y otros, 2020. *Protecting 30% of the planet for nature: costs, benefits and economic implications*, s.l.: Campaign for Nature.

Wrathall, D. y otros, 2020. The impacts of cocaine-trafficking on conservation governance in Central America. *Global Environmental Change*, Volumen 63, p. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2020.102098>.

Wunder, S. y otros, 2018. From principles to practice in paying for nature's services. *Nature sustainability*, 1(3), pp. 145-150.

Zanella, M., Schleyer, C. & Speelman, S., 2014. Why do farmers join Payments for Ecosystem Services (PES) schemes? An Assessment of PES water scheme participation in Brazil. *Ecological Economics*, Issue 105, pp. 166-176.

Bibliografía consultada y sistematizada

Aguilar González, B., 2009. El Índice Integral de Salud de Ecosistemas (IISE): un indicador multicriterio de sustentabilidad netamente latinoamericano. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Volumen 13, pp. 57-77.

Aguilar González, B., 2013. Deuda ecológica y justicia ambiental: aplicaciones en América Latina y especificidades de Costa Rica. In: W. Pengue & H. Feinstein, eds. *Nuevos enfoques de la Economía Ecológica. Una perspectiva latinoamericana sobre el desarrollo*. Buenos Aires: Lugar Editorial, pp. 254-294.

Aguilar González, B., 2015. Deuda Ecológica e Injusticia Ambiental en Áreas Protegidas Semiurbanas: Estudio de Caso en la Zona Protectora La Carpintera en Costa Rica. 70-86. *Revista de Investigaciones Económicas*; 10(2), pp. 70-86.

Aguilar González, B., 2019. Estimación Económico-Ecológica de Deuda Ecológica. Caso de Estudio de las Zonas Adyacentes a la Zona Protectora Cerros de la Carpintera en el Valle Central de Costa Rica, San José, Costa Rica: Tesis Doctoral, Doctorado Ciencias Naturales para el Desarrollo, UNED-UNA-ITCR.

Aguilar González, B. & Cerdán, P., 2016. Economía social y solidaria en los humedales costeros de Costa Rica frente al cambio climático. *Ambientico*, Issue 258, pp. 63-69.

Aguilar González, B. & Mora Rodríguez, F., 2019. Esbozo histórico del uso y los conflictos por el espacio por el espacio ambiental en la Península de Osa desde la experiencia de la Fundación Neotrópica. *Ambientico*, Volumen 271, pp. 6-17.

Aguilar, B., 1999. Applications of Ecosystem Health for the Sustainability of Managed Ecosystems in Costa Rica. *Ecosystem Health*, 5(1), pp. 36-48.

Aguilar, B., 2002. *Paradigmas Económicos y Desarrollo Sostenible: La Economía al Servicio de la Conservación*. 1era. ed. San José, Costa Rica: UNED.

- Aguilar-González, B., Cerdán, P. & Granados, Y., 2018. Justicia Ambiental en Costa Rica. Democracia Política, Económica, Ecológica y Conflictos Socio-ambientales, San José, Costa Rica: Fundación Frederich Ebert-Fundación Neotrópica.
- Aguilar-González, B., Cerdán, P., Kocian, M. & Aguilar-Umaña, A., 2017. Impactos de la Narco-deforestación sobre las Áreas Protegidas en Centroamérica: Una Aproximación desde la Economía Ecológica Crítica. En: A. Azamar, D. Escobar & S. Peniche, edits. Perspectivas de la economía ecológica en el nuevo siglo. Zapopán, Jalisco, México: Universidad de Guadalajara, Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad Autónoma de Chapingo, Fondo Editorial Universitario, Sociedad Mesoamericana y del Caribe de Economía Ecológica, pp. 241-270.
- Albán, M., Martínez-Alier, J. & Vallejo, C. edits., 2009. Aportes para una Estrategia Ambiental Alternativa: Indicadores de Sustentabilidad y Políticas Ambientales. Quito, Ecuador: SENPLADES, FLACSO.
- Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua, 2017. Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua. [En línea] Available at: <http://fondosdeagua.org/esp/category/publicaciones/> [Último acceso: 12 diciembre 2017].
- Alpizar, F., 2013. ¿Democracia ecológica? Las instituciones, la participación política y las contiendas por el agua en Costa Rica (1821-2010), Madrid, España: Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Políticas y Sociología, Universidad Complutense de Madrid.
- Arguedas, D., 2016. Áreas protegidas, una utopía al borde del Colapso. Semanario Universidad, 24 Agosto, pp. <http://semanariouniversidad.ucr.cr/pais/areas-protegidas-una-utopia-al-borde-del-colapso/>.
- Baghai, M., Lindsey, P., Everatt, K. & Madope, A., 2018. COLLABORATIVE MANAGEMENT MODELS FOR CONSERVATION AREAS IN MOZAMBIQUE. s.l.:USAID.
- Balmford, A. y otros, 2015. Walk on the Wild Side: Estimating the Global Magnitude of Visits to Protected Areas.. PLoS Biol, 13(2), p. e1002074.doi:10.1371/journal.pbio.1002074.
- Banco Interamericano de Desarrollo; World Justice Project, 2020. Indicadores de Gobernanza Ambiental par América Latina y el Caribe. Evaluación de la gobernanza ambiental en la práctica en Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Jamaica, Perú, República Dominicana y Uruguay, s.l.: World Justice Project.
- Baral, N. & Stern, M., 2011. A comparative study of two community-based conservation models in Nepal. Biodiversity and Conservation, 20(11), p. 2407–2426.
- Barbier, E., 2012. Capitalizing on Nature. Ecosystems as Natural Assets. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Barriga, M., Campos, J., Corrales, O. & Prins, C., 2007. Gobernanza ambiental, adaptativa y

- colaborativa, en bosques modelo, cuencas hidrográficas y corredores biológicos. Diez experiencias en cinco países latinoamericanos, Turrialba, Costa Rica: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE.
- Bayraktarov, E. y otros, 2016. The cost and feasibility of marine coastal restoration. *Ecological Applications*, 26(4), p. 1055–1074.
- Beck, M. W. y otros, 2020. *Reducing Caribbean Risk: Opportunities for Cost-Effective Mangrove Restoration and Insurance*, Arlington, VA.: The Nature Conservancy.
- Bedwell, J., 2020. *Cooperative Public Use Management on the National Forests and Grasslands*. Denver, Colorado: Center for Protected Area Management, Colorado State University.
- Bennet, N. & Satterfield, T., 2018. Conservation performance of different conservation governance. *Conservation Letters*, Issue 7, pp. 1-10.
- Bennett, N. & Satterfield, T., 2018. Environmental governance: A practical framework to guide design, evaluation and analysis. *Conservation Letters*, pp. 1-13.
- Berkes, F., 2007. Community-based conservation in a globalized world, *Proceedings of the National Academy of Sciences*. *Proceedings of the National Academy of Sciences* , 104(39), pp. 15188-15193.
- Bissonnette, J.-F., 2018. Comparing polycentric configuration for adaptive governance within community forests: case studies in Eastern North America. *International Journal of the Commons*, 12(1), pp. 352-377.
- Borge, C. & Esquivel, S., 2017. *ONGS para la conservación de la biodiversidad en Costa Rica*, San José, Costa Rica: MINAE, SINAC, JICA.
- Borrini-Feyerabend, G. & al, e., 2013. Anexos a Gobernanza de áreas protegidas: de la comprensión a la acción. *Serie Directrices para buenas prácticas en áreas protegidas*, Issue 20, pp. 1-30.
- Borrini-Feyerabend, G. & al, e., 2014. *Gobernanza de áreas protegidas: de la comprensión a la acción*. *Serie Directrices para buenas prácticas en áreas protegidas*, Issue 20, p. 123.
- Borrini-Feyerabend, G. B. P. y otros, 2014. *Cartilla sobre gobernanza para áreas protegidas*. Línea temática sobre Gobernanza del Congreso Mundial de Parques 2014 de la IUCN, Gland, Suiza: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales.
- Boza, M., 2016. *History of US Aid to Costa Rica [Entrevista] (20 November 2016)*.
- Brandon, K., 2004. The Policy Context for Conservation in Costa Rica. Model or Muddle?. En: G. Frankie, A. Mata & S. Bradleigh Vinson, edits. *Biodiversity Conservation in Costa Rica. Learning the Lessons in a Seasonal Dry Forest*. Berkeley, California: University of

- California Press, pp. 299-310.
- Brenner, L., 2010. Gobernanza ambiental, actores sociales y conflictos en las Áreas Protegidas Mexicanas. *Revista Mexicana de Sociología*, 72(2), pp. 283-310.
- Brunner, A., Gullison, R. & Balmford, A., 2004. Financial Costs and Shortfalls of Managing and Expanding Protected-Area Systems in Developing Countries. *BioScience*, 54(12), pp. 1119-1126.
- Cabrera, H., Planitzer, C., Yudelman, T. & Tua, J., 2021. SECURING SUSTAINABLE FINANCING FOR CONSERVATION AREAS: A GUIDE TO PROJECT FINANCE FOR PERMANENCE., Washington D.C.: AMAZON SUSTAINABLE LANDSCAPES PROGRAM, World Bank, WWF..
- Calderón, C., Aburto, O. & Ezcurra, E., 2009. El valor de los manglares.. *Biodiversitas*, 82(ni), pp. 1-6.
- Camacho, L. y otros, 2020. Sustainable mangrove rehabilitation: Lessons and insights from community-based management in the Philippines and Myanmar. *APN Science Bulletin*, 10(1), pp. 18-25.
- Castro, M., 2000. Gestión Ambiental y Equidad. En: G. Hernández, ed. *Comunidades y Gestión de Bosques en Mesoamérica*. San José, Costa Rica: UICN, p. 5.
- Castro, R., 1999. *Los Servicios Ambientales: El Caso de Cambio Climático*, México D.F., México: Programa Naciones Unidas para el Desarrollo.
- CATIE-Mecanismo Global para Combatir la Desertificación, 2009. *Mecanismos de Incentivos basados en el Mercado para la promoción del Manejo Sostenible de la Tierra: Marco y Herramientas para la Evaluación de su Aplicabilidad.*, Turrialba, Costa Rica: CATIE.
- Centro de Conservación, Investigación y Manejo de Areas Naturales, 2012. *Proyecto REDD Parque Nacional Cordillera Azul*. Lima, Perú. : s.n.
- Cerrillo i Martínez, A., 2005. *La gobernanza hoy: 10 textos de referencia.* 1era ed. Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública,.
- Chacón, R., 2012. *Reconocimiento y exigibilidad de derechos de los pueblos indígenas*, San José, Costa Rica: Programa del Estado de la Nación.
- Charchalac, S., 2012. *Experiencias en Compensación por Servicios Ambientales en América Latina (PSA o REDD+)*. Descripción de casos relevantes, Washington, D.C.: Forest Trends.
- Chotthong, B. & Aksornkoe, S., 2006. *Sustainable Community-based Mangrove Rehabilitation in Thailand*, Bangkok, Thailand: Thailand Environment Institute.
- Cianchette, P., 2008. *The United States and Costa Rica: An Enduring Partnership for Sustainable Development*. *The Ambassadors Review*, Fall, pp. 42-45.

- CIPAV, 2007. Desarrollo del pago por Servicios Ambientales para la conservación y restauración de ecosistemas en el Corredor Biológico y Multicultural Munchique-Piñche , Colombia: CEPF, Conservation International, CIPAV.
- Coad, L., Campbell, A., Miles, L. & Humphries, K., 2008. The Costs and Benefits of Forest Protected Areas for Local Livelihoods: a review of the current literature, Cambridge, UK: UNEP-WCMC.
- Coad, L. y otros, 2019. Widespread shortfalls in protected area resourcing undermine efforts to conserve biodiversity. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 17(5), pp. 259-264.
- Concu, N., 2010. Environmental Conservation and Indigenous Development through Indigenous Protected Areas and Payments for Environmental Services: A review. En: N. Fijn, I. Keen, C. Lloyd & M. Pickering, edits. *Indigenous Participation in Australian Economies II. Historical engagements and current enterprises*. Canberra, Australia: ANU E Press, pp. 287-310.
- Congressional Research Service, 2022. National Park Service (NPS) Appropriations: Ten-Year Trends, Washington D.C.: Congressional Research Service.
- Connor, L., 2022. First Person: The Barbadian entrepreneur turning sargassum into money. [En línea] Available at: <https://news.un.org/en/story/2022/06/1121232#:~:text=First%20Person%3A%20The%20Barbadian%20entrepreneur%20turning%20sargassum%20into%20money,-UN%20News%2F%20Conor&text=Sargassum%20seaweed%20has%20blighted%20many,into%20highly%20effective%2C%20organic%20co> [Último acceso: 3 septiembre 2022].
- Conservation International, 2004. Conchucos, Peru Conservation agreements ensure that communities benefit from protecting Andean ecosystems , Lima, Perú. : s.n.
- Conservation International, 2018. Lau Seascape Strategy: 2018–2030, Suva, Fiji: Conservation International.
- Contraloría General de la República, 2014. Informe de la Auditoría Operativa sobre la Eficacia del SINAC en la Conservación y el Uso Sostenible de la Biodiversidad dentro de las Áreas Silvestres Protegidas Continentales, San José, Costa Rica: Dirección de Fiscalización Operativa y Evaluativa, Área de Fiscalización de Servicios Ambientales y Energía, Contraloría General de la República.
- Contraloría General de la República, 2020. Asignación de recursos al Sector Ambiente y Energía en el Proyecto de Presupuesto 2021. [En línea] Available at: <https://sites.google.com/cgr.go.cr/monitoreocgr/2021/it2021/it-si/monitoreo-it26> [Último acceso: 20 febrero 2022].

- Córdoba González, J. D., 2022. Plan del Gobierno politiza decisiones ambientales, advierten antiguas autoridades de Minae. La Nación, 16 julio.
- Cronkelton, P. y otros, 2008. Gobernanza ambiental y el surgimiento de movimientos forestales de base, Jakarta, Indonesia: CIFOR Occasional Paper No. 49.
- Datta, D., Chattopadhyay, R. & Guha, P., 2012. Community based mangrove management: A review on status and sustainability. *Journal of Environmental Management*, Volumen 107, pp. 84-95.
- Davis, A. & Sauls, L., 2017. Evaluando la efectividad del control y prevención de incendios forestales en la Reserva de la Biósfera Maya, Guatemala, Guatemala: ACOFOP, PRISMA.
- De Castro, F., Hogenboom, B. & Baud, M., 2015. Gobernanza ambiental en América Latina. primera ed. Buenos Aires: CLACSO.
- Deloitte, 2022. Mercados Voluntarios de Carbono. Claves para su desarrollo en América Latina, México: Deloitte.
- Desarrollo de una metodología para la elaboración de planes de conservación y monitoreo en sitios de patrimonio mundial, 2019. Experiencias de Chile y México para la gestión y conservación de sitios del patrimonio mundial. México, s.n.
- Devine, J. y otros, 2021. Narco-Degradation: Cocaine Trafficking's Environmental Impacts in Central America's Protected Areas. *World Development*, 144(3-4), p. DOI: 10.1016/j.worlddev.2021.105474.
- Dixon, J. & Sherman, P., 1990. *Economics of Protected Areas: A New Look at Benefits and Costs*. Washington D.C., EEUU: Island Press.
- Donovan, R., 1994. BOSCOA: Forest Conservation and Management through Local Institutions. En: D. Western & M. Wright, edits. *Natural Connections: Perspectives in Community-Based Conservation*. Washington DC: Island Press, pp. 215-233.
- DroneDeploy, 2022. Drone Mapping in the Caribbean: Estimating the Abundance of Sargassum Seaweed from the Air. [En línea] Available at: <https://www.dronedeploy.com/resources/stories/drone-mapping-in-the-caribbean/> [Último acceso: 6 septiembre 2022].
- Dudley, N., 2008. *Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas*, Gland, Suiza: UICN.
- Dudley, N. y otros, 2010. *Natural Solutions: Protected areas helping people cope with climate change*, Gland, Switzerland, Washington DC y New York: IUCN-WCPA, TNC, UNDP, WCS, The World Bank and WWF.

- Eklund, J. y C. M., 2017. Quality of governance and effectiveness of protected areas: crucial concepts for conservation planning. *The Year in Ecology and Conservation Biology*, pp. 27-41.
- Engel, S., Pagioila, S. & Wunder, S., 2008. Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues. *Ecological Economics*, Volumen 65, pp. 663-674.
- Evans, S., 1999. *The Green Republic. A Conservation History of Costa Rica*. 1era ed. Austin, Texas: University of Texas Press.
- Fabro, K., 2022. Healthy mangroves build a resilient community in the Philippines' Palawan. [En línea]
Available at: <https://news.mongabay.com/2022/08/healthy-mangroves-build-a-resilient-community-in-the-philippines-palawan/>
[Último acceso: 28 septiembre 2022].
- Fallas Baldi, O., 1993. *Modelos de Desarrollo y Crisis Ambiental en Costa Rica*. San José, Costa Rica: AECO.
- Flores-Verdugo, F. J., Agraz-Hernández, C. M. & Benítez-Pardo, D., 2005. *CREACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS DE MANGLAR: PRINCIPIOS BASICOS*, México: Instituto EPOMEX-UAC/CONABIO.
- FONAFIFO, CONAFOR & Ecuador, M. d. M. A. d., 2012. *Lecciones aprendidas para REDD+ de PSA y los programas de incentivos para la conservación. Ejemplos de Costa Rica, México y Ecuador*, s.l.: Profor, World Bank Institute, Forest Carbon Partnership.
- Fouth, D., Nikolo, M. & Scholte, P., 2017. *Analysis of Protected or Conservation Practical exepriences of GIZ projects/programmes in Africa*. Kinshasa: Deutsche Gesellschaft para Internationale Zusammenarbeit (GIZ).
- Franceschi, H., 2006. *CONFLICTOS SOCIO AMBIENTALES INTERCAMPEÑINOS POR LOS RECURSOS NATURALES*. *Revista de Ciencias Sociales*, Volumen 111-112, pp. 37-56.
- Francisco, P., 2015. *Carta Encíclica Laudato Si sobre el Cuidado de la Casa Común*. 1era ed. Bogotá, Colombia: San Pablo.
- Frickmann, C. & Barcello, L., 2014. Payments for ecosystem services from watershed protection: A methodological assessment of the Oasis Project in Brazil. *Natureza & Conservação*, 12(1), pp. 71-78.
- García Márquez, J. y otros, 2017. Effectiveness of conservation areas for protecting biodiversity and ecosystem services: a multi-criteria approach. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management*, 13(1), pp. 1-13.
- Gobierno de Costa Rica, 2022. *Presupuesto Nacional de la República 2023*, San José, Costa Rica:

Ministerio de Hacienda.

Gómez, A., 2005. Evaluación del Programa de Pago por Servicios Ambientales por Captura de Carbono y los Derivados de la Biodiversidad y para Fomentar el Establecimiento y Mejoramiento de Sistemas Agroforestales (PSA-CABSA), México, México: CONAFOR.

Gómez-Baggethun, E. & Muradian, R., 2015. In markets we trust? Setting the boundaries of Market-Based Instruments in ecosystem services governance. *Ecological Economics*, Issue 117, pp. 217-224.

Greiber, T., 2010. Pagos por Servicios Ambientales. Marcos Jurídicos e Institucionales, Gland, Suiza: UICN.

Grogan, J. y otros, 2016. Estado de conservación de las poblaciones de cinco especies maderables en concesiones forestales de la Reserva de la Biosfera Maya, Guatemala, Turrialba, Costa Rica: CATIE.

Grogan, J. y otros, 2015. Estado de conservación de las poblaciones de cinco especies maderables en concesiones forestales de la Reserva de la Biosfera Maya, Guatemala: *Swietenia macrophylla*, *Cedrela odorata*, *Lonchocarpus castilloi*, *Bucida buceras*, *Calophyllum brasiliense*., Petén, Guatemala: CATIE.

Guha., R. & Martínez-Alier, J., 2000. *Varieties of Environmentalism. Essays North and South*. Londres, Reino Unido: Earthscan.

Hartley, M., 2020. Instrumentos fiscales ambientales: un mecanismo para financiar la protección ambiental en Costa Rica, Heredia, Costa Rica: CINPE-UNA.

Hernández-Blanco, M., Costanza, R. & Cifuentes-Jara, M., 2018. Valoración de los Servicios Ecosistémicos provistos por los Manglares del Golfo de Nicoya, San José, Costa Rica: Conservación Internacional.

Herrera, A. & Edouard, F., 2012. La tenencia de los territorios indígenas y REDD+ como un incentivo de manejo forestal: el caso de los países mesoamericanos, s.l.: Programa ONU-REDD.

Hiz, W., 1994. BOSCOA: The Forest Conservation and Management Project Osa Peninsula, San José, Costa Rica: Fundación Neotrópica.

Honey, M., 1999. *Ecotourism and Sustainable Development. Who Owns Paradise?*. Washington DC, EEUU: Island Press.

IARNA-INGEP, 2009. Gestión ambiental y gobernabilidad local, Ciudad de Guatemala, Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

INDER, 2021. Pescadores del Golfo de Nicoya y Pacífico Central construirán sus propias granjas acuícolas marinas. [En línea]

Available at: <https://www.inder.go.cr/noticias/comunicados/2021/N130-granjas-acuicolas.aspx>
[Último acceso: 6 septiembre 2022].

Inter-American Development Bank, 2021. NYSE and Intrinsic Exchange Group announce a new asset class to power a sustainable future. [En línea]
Available at: <https://www.iadb.org/en/news/nyse-and-intrinsic-exchange-group-announce-new-asset-class-power-sustainable-future>
[Último acceso: 12 agosto 2022].

International Chamber of Commerce, 2015. Business views on the role of market mechanisms in the COP21 Paris Agreement, Paris, Francia: ICCWBO.

IUCN, 2016. Map shows Indigenous peoples as guardians of Central American ecosystems. [En línea]
Available at: <https://www.iucn.org/content/map-shows-indigenous-peoples-guardians-central-american-ecosystems>
[Último acceso: 12 february 2019].

IUCN, 2017. IUCN Green List of Protected and Conserved Areas: Standard, Version 1.1, Gland, Suiza: IUCN.

Iza, A. (., 2019. Gobernanza para la adaptación basada en ecosistemas. Gland, Suiza: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

Jakovaca, C. C., Latawieca, A. E., Lacerdaa, E. & Lucasa, I. L., 2020. Costs and Carbon Benefits of Mangrove Conservation and Restoration: A Global Analysis. *Ecological Economics*, 176(ni), pp. 1-10.

James, A., Green, M. & Paine, J., 1999. A Global Review of Protected Area Budgets and Staff, Cambridge, UK: WCMC- World Conservation Press.

Janssen, M., 2011. Resilience and adaptation in the governance of social-ecological systems. *International Journal of the Commons*, 5(2), pp. 340-345.

Jeffery, M., 2005. Environmental Governance: A Comparative Analysis of Public Participation and Access to Justice., *Journal of South Pacific Law*, 9(2), pp. 1-17.

Jiménez, J. & Chaves, G., 2019. Problemática de la tenencia de la tierra en la Reserva Forestal Golfo Dulce: antecedentes, situación actual y propuestas de solución. *Ambientico*, Issue 271, pp. 24-33.

Kabil, y otros, 2022. Enhancing Regional Tourism Development in the Protected Areas Using the Total Economic Value Approach. *Forests*, 13(727), p. <https://doi.org/10.3390/f13050727>.

Karsenty, A., 2009. What the (carbon) market cannot do.... [En línea]

Available at: http://pfbc-cbfp.org/docs/research_docs/Persp01_Karsenty_REDD-eng.pdf
[Último acceso: 1 May 2014].

Kenward, R., 2011. Identifying governance strategies that effectively support ecosystem services, resource sustainability, and biodiversity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(13), pp. 1588-1593.

Kodzo, E., 2012. A Review of Economic Instruments Employed for Biodiversity Conservation. *Consilience: The Journal of Sustainable Development*, 9(1), pp. 16-32.

Lara, J., 2022. Sargazo en Costa Rica obligó a inspección de autoridades para estimar daños. *La Nación*, 11 marzo, pp. <https://www.nacion.com/el-pais/servicios/sargazo-en-costa-rica-obligo-a-inspeccion-de/N5LDTHBQBVFL5JSBXKDM54AFJ4/story/#:~:text=El%20pasado%20lunes%2C%20voceros%20de,alta%20acumulaci%C3%B3n%20de%20metales%20pesados..>

Lausche, B., 2011. *Guidelines for Protected Areas Legislation.*, Gland, Switzerland: UICN.

Leung, Y., Spenceley, A., Hvenegaard, G. & Buckley, R., 2018. *Tourism and visitor management in protected areas*, Gland, Switzerland: UICN.

Lewis III, R. R., 2001. *Mangrove Restoration - costs and measures of successful ecological restoration*, Estocolmo, Suecia: Beijer International Institute of Ecological Economics.

Lopes de Souza, M., 2015. *Proteção Ambiental para Quem? A Instrumentalização da Ecologia Contra o Direito à Moradia*. *Mercator*, Fortaleza, 14(4), pp. 25-44.

López Sanz, C. & Torres Rodríguez, A., 2006. *Gobernabilidad en las áreas protegidas y participación ciudadana*. *Papers*, Volumen 82, pp. 141-161.

Macho, A. & Segura, L., 2019. Experiencias de gestión local para la conservación de la biodiversidad en el humedal Caribe Noreste. *Ambientico*, Issue 269, pp. 55-63.

MacKinnon, J., MacKinnon, K., Child, G. & Thorsell, J., 1986. *Managing Protected Areas in the Tropics*. Gland, Switzerland: IUCN, UNEP.

Macura, B., Secco, L. & Pullin, A. S., 2015. What evidence exists on the impact of governance type on the conservation effectiveness of forest protected areas? Knowledge base and evidence gaps. *Macura et al. Environ Evid*, pp. 1-29.

Mansourian, S. & Dudley, N., 2008. *Public Funds to Protected Areas*, Gland, Switzerland: WWF International.

MAPCOBIO-SINAC-JICA, 2014. *Diagnóstico del Manejo Participativo en el SINAC.*, San José, Costa Rica: Proyecto para la Promoción del Manejo Participativo en la Conservación de la Biodiversidad (MAPCOBIO). SINAC-JICA.

- Marine Spatial Information Solutions, 2022. Drone Mapping in the Caribbean: Estimating the Abundance of Sargassum Seaweed from the Air. [En línea] Available at: <https://www.dronedeploy.com/resources/stories/drone-mapping-in-the-caribbean/> [Último acceso: 21 agosto 2022].
- Martínez-Alier, J., 2011. El ecologismo de los pobres. Conflictos ambientales y lenguajes de valoración. 5ta ampliada ed. Barcelona, España: Icaria editorial.
- Mayrand, K. & Paquin, M., 2004. Pago por servicios ambientales: Estudio y evaluación de esquemas vigentes, Montreal: UNISFERA.
- McSweeney, K. et al., 2014. Drug Policy as Conservation Policy: Narco-Deforestation. *Science*, January, Volume 343, pp. 489-490.
- Méndez-López, M. E. & al, e., 2014. Local participation in biodiversity conservation initiatives: A comparative analysis of different models in South East Mexico. *Journal of Environmental Management*, Issue 145, pp. 321-329.
- Meyer, P. & Sullivan, M., 2012. U.S. Foreign Assistance to Latin America and the Caribbean: Recent Trends and FY2013 Appropriations, Washington, D.C.: Congressional Research Service.
- MIDEPLAN, 2020. Cooperación Internacional en Costa Rica 2019, San José, Costa Rica: MIDEPLAN.
- MINAE, Dirección Financiero Contable, 2021. Anteproyecto de Presupuesto Ordinario de la República para el Año 2022, San José, Costa Rica: MINAE.
- Ministry of National Development Planning , 2020. Protected Area Financing through Cooperation Agreements, Concessions, and Carbon Credits, Bappenas, Indonesia: Directorate of Forestry and Water Resources Conservation, Ministry of National Development Planning .
- Ministry of National Development Planning/Bappenas, 2020. Protected Area Financing through Cooperation Agreements, Concessions, and Carbon Credits. [En línea] Available at: <https://erc.undp.org/evaluation/managementresponses/keyaction/documents/download/7048> [Último acceso: 8 septiembre 2022].
- Monge-González, R., 2018. Libro blanco para una política de clústeres en Costa Rica, Washington D.C.: BID.
- Monge-González, R. & Salazar-Xirinachs, J., 2016. Política de clústeres y desarrollo en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Lecciones para América Latina y el Caribe, Lima, Perú: OIT Oficina para América Latina y el Caribe.

- Monge-González, R., Salazar-Xirinachs, J. & Espejo-Campos, I., 2019. Manual para el Desarrollo de Clústeres basado en la Experiencia Internacional. , Lima, Perú: OIT Oficina para América Latina y el Caribe.
- Monterroso, I., 2006. Comunidades locales en áreas protegidas: reflexiones sobre las políticas de conservación en la Reserva de Biosfera Maya. En: H. Alimonda, ed. Los Tormentos de la Materia. Buenos Aires, Argentina: CLACSO, p. 239.
- Monterroso, I., Stoian, D., Lawry, S. & Rodas, A., 2018. Investigación y política sobre concesiones forestales comunitarias en Petén, Guatemala. Lecciones aprendidas y desafíos pendientes, Lima, Perú: CIFOR.
- Morales, M., 2015. Diseñar un programa de servicios ambientales indígena que integre la visión de los Pueblos como agente de desarrollo, San Jose, Costa Rica: REDD Costa Rica.
- Moreno, M., 2012. Actividades socioeconómicas en el Parque Nacional Isla del Coco, Costa Rica y posibles efectos de la variabilidad climática. Revista de Biología Tropical, Volumen 60, pp. 113-129.
- Moreno, M., 2019. Análisis de las contribuciones de los Parques Nacionales y Reservas Biológicas al desarrollo socioeconómico de Costa Rica. 2016. [En línea] Available at: http://www.cinpe.una.ac.cr/images/pdf/Resumen_Nucleos/Actualizaci%C3%B3n%202016_contribuciones%20de%20los%20PNRB.pdf [Último acceso: 1 February 2020].
- Moreno, M., Choden, S., Floquet, A. & Mongbo, R., 2011. Protected Areas-Not Just for Biodiversity Conservation. Heredia, Costa Rica: CINPE-UNA.
- Moros, L., Matallana, J. & Beltrán, M., 2020. PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES Y OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN AMÉRICA LATINA: ¿HACIA DÓNDE DEBEN ORIENTARSE?, Bogotá, Colombia: Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina .
- Mundo Acuícola, 2018. Industrias Martec: La empresa pesquera que es pionera en cultivar pargo rojo en Costa Rica. [En línea] Available at: <https://www.mundoacuicola.cl/new/industrias-martec-la-empresa-pesquera-que-es-pionera-en-cultivar-pargo-rojo-en-costa-rica/> [Último acceso: 16 agosto 2022].
- Muradian, R. y otros, 2013. Payments for ecosystem services and the fatal attraction of win-win solutions. Conservation Letters, 6(4), pp. 274-279.
- Nelson, F., 2008. Developing Alternative Frameworks for Community-based Conservation: Piloting Payments for Environmental Services (PES) in Tanzania's Simanjiro Plains, Washington, DC: USAID Translinks.

- Netherlands Institute for Multiparty Democracy; Cordaid, 2013. *Gobernanza y Conflictividad Ambiental: Perspectivas Comparadas (memoria)*, Ciudad de Guatemala, Guatemala: Netherlands Institute for Multiparty Democracy-Cordaid.
- Núñez, M., 2016. Parques Nacionales representan un fuerte impulso para economía nacional. *Semanario Universidad*, 24 Agosto, pp. <http://semanariouniversidad.ucr.cr/pais/parques-nacionales-representan-fuerte-impulso-economia-nacional/>.
- OCDE, 1991. C(90)177/FINAL Recomendación del Consejo Sobre el Uso de Instrumentos Económicos en la Política Ambiental, Paris, Francia: OCDE.
- OCDE, 2004a. C(2004)81 Recomendación del Consejo sobre el Uso de Instrumentos Económicos para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad, París, Francia: OCDE.
- OCDE, 2006. C(2006)84 Recomendación del Consejo sobre Buenas Prácticas para la Gestión del Gasto en Ambiente, París, Francia: OCDE.
- Olivera, M., 2005. El valor económico de las áreas naturales protegidas. *Economía Informa*, Issue 333, pp. 72-86.
- ONU Medio Ambiente, Cepei, 2018. *Gobernanza Ambiental la Agenda 2030.*, Panamá: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- Organ, J. y otros, 2012. *The North American Model of Wildlife Conservation*, Bethesda, Maryland, USA: The Wildlife Society.
- Ortega-Argueta, A. & Contreras Hernández, A., 2015. *Gobernanza de la Biodiversidad*. En: *Gobernanza Ambiental: Teoría y Práctica para la Conservación y Uso Sustentable de los Recursos*. México: Plaza y Valdes Editores, pp. 181-204.
- Ostrom, E., 2014. A Polycentric Approach for Coping with Climate Change. *Annals of Economic and Finance*, 15(1), pp. 97-134.
- Otoya, M., Moreno, M., Cordero, D. & Mora, C., 2008. Análisis de las Contribuciones Socioeconómicas del Parque Nacional Corcovado y la Reserva Biológica Isla del Caño. "La riqueza biológica, arqueológica, cultural de la Costa Sur mediadas por el dinamismo de sus pobladores", Heredia, Costa Rica: UNA, CINPE, SINAC.
- Pagiola, S., 2008. Payments for environmental services in Costa Rica. *Ecological Economics*, Volumen 65, pp. 712-724.
- Parron, L. y otros, 2019. Research on ecosystem services in Brazil: a systematic review. *Ambiente & Água - An Interdisciplinary Journal of Applied Science*, 14(3), pp. 1-17.
- Partnership for the Conservation of Amazon Biodiversity, 2020. *Final Report for Public Use and*

- Management Planning, Brazil Program, Washington, D.C.; Brasilia, Brazil: Forest Service – International Programs.
- Pascual, U. y otros, 2014. Social Equity Matters in Payments for Ecosystem Services. *Bioscience*, Volumen 64, p. 1027–1036.
- Pfaff, A. y otros, 2000. The Kyoto protocol and payments for tropical forest: An interdisciplinary method for estimating carbon-offset supply and increasing the feasibility of a carbon market under the CDM. *Ecological Economics*, Volumen 35, pp. 203-221.
- Pfaff, A., Robalino, J. & Sánchez-Azofeifa, G., 2008. Payments for Environmental Services: Empirical analysis for Costa Rica, Durham, North Carolina: Terry Sanford Institute of Public Policy, Duke University.
- PNUD, 2022. UNDP Barbados and the Eastern Caribbean Briefing Package, Bridgetown, Barbados: PNUD.
- Porter-Bolland, L. y otros, 2012. Community managed forests and forest protected areas: An assessment of their conservation effectiveness across the tropics. *Forest Ecology and Management*, Volumen 268, pp. 6-17.
- Primavera, J. & Esteban, J., 2008. A review of mangrove rehabilitation in the Philippines: successes, failures and future prospects. *Wetlands Ecology and Management*, 16(5), pp. 345-358.
- Primavera, J. y otros, 2012. Manual on Community-Based Mangrove Rehabilitation. First ed. London: Zoological Society of London.
- Proyecto Humedales de SINAC-PNUD-GEF, 2017. Valoración de los servicios ecosistémicos que ofrecen siete de los humedales protegidos de importancia en Costa Rica. Palo Verde, Caribe Noreste, Caño Negro, Gandoca-Manzanillo, Maquenque, Térraba-Sierpe y Las Baulas, San José, Costa Rica: SINAC/CINPE-UNA/PNUD.
- Raes, L. y otros, 2017. Análisis económico de acciones para la restauración de paisajes productivos en El Salvador. primera ed. Gland, Suiza: UICN.
- Rawlins-Bentham, J., 2022. Barbados Benefits From US\$2 Million For Sargassum Fight. [En línea]
Available at: <https://gisbarbados.gov.bb/blog/barbados-benefits-from-us2-million-for-sargassum-fight/>
[Último acceso: 12 septiembbre 2022].
- Rawlins-Benthan, J., 2022. Barbados Benefits From US\$2 Million For Sargassum Fight. [En línea]
Available at: <https://gisbarbados.gov.bb/blog/barbados-benefits-from-us2-million-for-sargassum-fight/>
[Último acceso: 30 agosto 2022].

- Reyes Chargoy, M. Á. & Tovilla Hernández, C., 2002. Restauración de áreas alteradas de manglar con *Rhizophora mangle* en la Costa de Chiapas. *Madera y Bosques*, Issue Edición Especial, pp. 103-114.
- Ribeiro, M. F., 2020. Madeira certificada da Amazônia gera renda para ribeirinhos do Tapajós. [En línea]
Available at: <https://brasil.mongabay.com/2020/07/madeira-certificada-da-amazonia-gera-renda-para-ribeirinhos-do-tapajos/>
[Último acceso: 12 septiembre 2022].
- Robalino, J. & Villalobos, L., 2015. Efectividad de las políticas de conservación en Costa Rica, San José, Costa Rica: Programa Estado de la Nación.
- Rodríguez, J., 1993. Las Áreas de Conservación de Costa Rica. Integración para el desarrollo sostenible, San José, Costa Rica: IX Congreso Nacional Agripecuario y de Recursos Naturales.
- Rojas Villeda, H. R., 2017. Costos y beneficios por la restauración del manglar: estudio de caso en el Refugio de Vida Silvestre Barras de Cuero y Salado, departamento de Atlántida, Honduras, Turrialba, Costa Rica: CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA.
- Romero, C. y otros, 2015. The context of natural forest management and FSC certification in Brazil., Bogor, Indonesia: CIFOR Occasional Paper 148.
- Rosa, F., Tonello, K., Valente, R. & Lourenco, R., 2014. Estrutura da paisagem, relevo e hidrografia de uma microbacia como suporte a um programa de pagamento por serviços ambientais relacionados à água. *Ambiente & Água - An Interdisciplinary Journal of Applied Science*, 9(3), pp. 526-539.
- Rosas, H., Kandel, S. & Dimas, L., 2003. Compensación por Servicios Ambientales y Comunidades Rurales. Lecciones de las Américas y Temas Críticos para Fortalecer Estrategias Comunitarias, San Salvador, El Salvador: PRISMA.
- Salas, E., Ross, E. & Arias, A., 2012. Diagnóstico de áreas marinas protegidas y áreas marinas para la pesca responsable en el Pacífico costarricense, San José, Costa Rica: Fundación MarViva.
- Sánchez-Azofeifa, A. y otros, 2007. Estudio de Monitoreo de Cobertura Forestal de Costa Rica 2005, San José, Costa Rica: FONAFIFO.
- Sandström, C., Beland Lindahl, K. & Sténs, A., 2017. Comparing forest governance models. *Forest Policy and Economics*, Issue 77, pp. 1-5.
- Sattler, C. y otros, 2016. Multilevel governance in community-based environmental management: a case study comparison from Latin America. *Ecology and Society*, 21(4), pp. <https://doi.org/10.5751/ES-08475-210424>.

- Saunders, F. y otros, 2010. The changing social relations of a community-based mangrove forest project in Zanzibar. *Ocean and Coastal Management*, Volumen 53, pp. 150-160.
- Schleicher, J. & Peres, C. e. a., 2017. Conservation performance of different conservation governance. *Scientific Reports*, Issue 7, pp. 1-10.
- Schröter, B., Hauck, J., Hackenberg, I. & Matzdorf, B., 2018. Bringing transparency into the process: Social network analysis as a tool to support the participatory design and implementation process of Payments for Ecosystem Services. *Ecosystem Services*, Volumen 34, pp. 206-217.
- Schröter, B., Matzdorf, B., Hackenberg, I. & Hauck, J., 2018. More than just linking the nodes: civil society actors as intermediaries in the design and implementation of payments for ecosystem services—the case of a blue carbon project in Costa Rica. *Local Environment*, p. <https://doi.org/10.1080/13549839.2018.1460808>.
- Senyk, J., 2005. Lessons from the Equator Initiative: Community-based management by Pred Nai Community Forestry Group in the mangroves of Southeastern Thailand, Winnipeg, Manitoba, Canada: Centre for Community-Based Resource Management, Natural Resources Institute, University of Manitoba .
- Sepúlveda, M. & Aguilar-González, B., 2015. Significance of blue carbon in ecological aquaculture in the context of interrelated issues: A case study of Costa Rica . En: S. Mustafa & R. Shapawi, edits. *Aquaculture Ecosystems. Adaptability and Sustainability*. Chichester, West Sussex, UK; Hoboken, NJ, USA: John Wiley and sons, pp. 236-280.
- Serenari, C. y otros, 2015. Private development-based forest conservation in Patagonia: comparing mental models. *Ecology and Society*, 20(3).
- Silva, A., 2019. Experiencia en conservación de recursos naturales y pago por servicios ambientales en la micro cuenca Santa Isabel, Namasigue, Choluteca, Honduras: IICA.
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), 2017. Lecciones aprendidas para promover la conservación participativa de la biodiversidad basada en 21 experiencias del SINAC, San José, Costa Rica: SINAC, MAPCOBIO, JICA.
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación, 2020. Presupuesto SINAC 2021, San José, Costa Rica: Sistema Nacional de Áreas de Conservación.
- Sloan, J., 2019. Marine Protected Areas in Fiji waters: The law and governance context requires careful consideration and transparent decision-making. [En línea] Available at: <http://www.sas.com.fj/ocean-law-bulletins/marine-protected-areas-in-fiji-waters-the-law-and-governance-context-requires-careful-consideration-and-transparent-decision-making> [Último acceso: 5 setiembre 2022].
- Sobrevila, C., 2008. The Role of Indigenous Peoples in Biodiversity Conservation. *The Natural*

- but Often Forgotten Partners, Washington DC, USA: The World Bank.
- Solís, V. y o., 2005. Recursos Marino-Costeros: Una Reflexión desde el Uso Sostenible y la Conservación - Análisis del 2005, San José, Costa Rica: Informe Sobre el Estado de La Nación en Desarrollo Humano Sostenible.
- Spenceley, A. y otros, 2021. Visitors count! Guidance for protected areas on the economic analysis of visitation, Paris, France; Bonn, Germany : UNESCO and German Federal Agency for Nature Conservation.
- Sreekar, R. y otros, 2022. Nature-based climate solutions for expanding the global protected area network. *Biological Conservation*, Issue 269, p. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2022.109529>.
- Starnfeld, F., 2016. Opciones de Financiamiento para la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos de las Áreas Naturales Protegidas de México, México, México: CONANP.
- Sterner, T., 2007. Instrumentos de política económica para el manejo del ambiente y los recursos naturales. Turrialba, Costa Rica: Resources for the Future, CATIE, Banco Mundial, ASCID.
- Sudtongkong, C. & Webb, E., 2008. Outcomes of State- vs. Community-Based Mangrove Management in Southern Thailand. *Ecology and Society*, 13(2), p. <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art27/>.
- Swedish Environmental Protection Agency, 2005. Economic Instruments for the Environment, Estocolmo, Suecia: Swedish Environmental Protection Agency.
- Tapia Zavala, F., 2020. Costos de Conservación del Manglar: Casos Las Huacas y Pongalillo, en la Provincia de El Oro, al Sur de Ecuador. *INVESTIGATIO*, Volumen 13, pp. 65-76.
- The World Bank, 2022. Ocean Protectors: How the Old Ways of Protecting the Ocean Are New Again in Fiji. [En línea] Available at: <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2022/04/13/ocean-protectors-how-the-old-ways-of-protecting-the-ocean-are-new-again-in-fiji> [Último acceso: 16 septiembre 2022].
- Tietenberg, T., 1990. Economic Instruments for Environmental Regulation. *Oxford Review of Economic Policy*, 6(1), p. 24.
- Truong, D. D., 2022. Community awareness and participation in biodiversity conservation at Phong Nha-Ke-Bang National Park, Vietnam. *Biodiversitas*, 23(1), pp. 581-592.
- Trzyna, T., 2014. Urban Protected Areas: Profiles and best practice., Gland, Suiza: UICN.
- Tulika Narayan, L. F., Haskell, J., Cooley, D. & Hyman, E., 2017. Cost-Benefit Analysis of Mangrove Restoration for Coastal Protection and an Earthen Dike Alternative in

- Mozambique., Washington D.C.: U.S. Agency for International Development (USAID).
- UICN & WCPA., 2017. IUCN Green List of Protected and Conserved Areas: Standard, Version 1.1., Gland, Switzerland: UICN.
- UNDP, 2022. UNDP Barbados and the Eastern Caribbean Briefing Package, New York, New York: UNDP.
- UNEP, 2022. 'Bankable' Marine Protected Areas. [En línea] Available at: [chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2022/06/Bluefinance.pdf](https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2022/06/Bluefinance.pdf) [Último acceso: 12 septiembre 2022].
- Vales García, M. A., Aguilar González, B. & Cuesta Mazarredo, E. O., sfdp. ACCIONES DE ADAPTACIÓN BASADA EN ECOSISTEMAS (ABE) EN EL ECOSISTEMA DE MANGLAR DEL SUR DE LAS PROVINCIAS DE ARTEMISA Y MAYABEQUE: ANÁLISIS MONETARIO DE COSTO-BENEFICIO DE LOS CAMBIOS EN LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS, s.l.: en revisión.
- Valverde Garnica, Á., 2016. La gobernanza ambiental como enfoque para la cogestión adaptativa. *Integra Educativa*, 9(1), pp. 159-168.
- van den Hombergh, H., 1999. *Guerreros del Golfo Dulce. Industria Forestal y Conflicto en la Península de Osa, Costa Rica*. 1era ed. San José, Costa Rica: DEI.
- Vandermeer, J. & Perfecto, I., 1995. *Breakfast of Biodiversity. The Truth About Rainforest Destruction..* Oakland, California, EEUU: Food First.
- Varios Diputados, 2021. Expediente 22931. Proyecto de Ley para la Gestión y Regularización del Patrimonio Natural del Estado y del Derecho de Utilidad Ambiental-DUA. San José, Costa Rica: Asamblea Legislativa de Costa Rica. .
- Vaughan, C., 2012. Creating wildlands in Costa Rica: Historical ecology of the creation of Corcovado National Park. *Revista Cuadernos de Investigación UNED*, Issue 4, pp. 55-70.
- Waldron, A. y otros, 2020. Protecting 30% of the planet for nature: costs, benefits and economic implications, s.l.: Campaign for Nature.
- Walker, G. & Senecah, S., 2011. Collaborative Governance. Integrating Institutions, Communities, and People. En: E. Dukes, K. Firehock & J. Birkhoff, edits. *Community-Based Collaboration. Bridging Socio-Ecological Research and Practice*. Charlottesville, Virginia: University of Virginia Press, pp. 111-145.
- Walters, B., 2004. Local Management of Mangrove Forests in the Philippines: Successful Conservation or Efficient Resource Exploitation?. *Human Ecology*, 32(2), pp. 177-195.

- Wrathall, D. y otros, 2020. The impacts of cocaine-trafficking on conservation governance in Central America. *Global Environmental Change*, Volumen 63, p. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2020.102098>.
- Wunder, S. y otros, 2018. From principles to practice in paying for nature's services. *Nature sustainability*, 1(3), pp. 145-150.
- Wunder, S., Engel, S. & Pagiola, S., 2008. Taking Stock: A comparative analysis of payments for environmental services programs in developed and developing countries. *Ecological Economics*, Volumen 65, pp. 834-852.
- Yakusheva, N., 2017. *Parks, Policies and People*, Suecia: Tesis Doctoral Södertörn University.
- Zanella, M., Schleyer, C. & Speelman, S., 2014. Why do farmers join Payments for Ecosystem Services (PES) schemes? An Assessment of PES water scheme participation in Brazil. *Ecological Economics*, Issue 105, pp. 166-176.
- Zingraff-Hamed, A. & al, e., 2021. Governance models for nature-based solutions: Seventeen cases from Germany. *Ambio*, Issue 50, pp. 1610-1627.