

Medio ambiente para el bienestar: vías para salir de la pobreza

Mensajes sobre políticas del programa ESPA



Este documento ha sido elaborado para el programa Servicios Ecosistémicos para la Reducción de la Pobreza (ESPA). ESPA es un programa financiado por el Departamento para el Desarrollo Internacional (DFID) del Reino Unido, el Consejo de Investigación Económica y Social (ESRC) y el Consejo de Investigación sobre el Entorno Natural (NERC). El ESPA está auspiciado por Research into Results Ltd, empresa filial de la Universidad de Edimburgo, responsable de la prestación de servicios de gestión de investigación y proyectos en temas de desarrollo internacional. Las opiniones expresadas en este documento pertenecen a los autores y no reflejan necesariamente las opiniones del programa ESPA, de Research into Results, la Universidad de Edimburgo, otros socios de la Dirección del ESPA, NERC, ESRC o DFID.

Este documento está bajo licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International.



© 2018. Research into Results, empresa filial de la Universidad de Edimburgo.

ESPA (2018) *Medio ambiente para el bienestar: vías para salir de la pobreza. Mensajes sobre políticas del programa ESPA*. Edimburgo: Servicios Ecosistémicos para la Reducción de la Pobreza.

Foto de portada: Bartosz Hadyniak/istockphoto.com

Otras fotos: pág. iii, pág. 2: Mairi Dupar/ESPA; pág. v: Neil Palmer/CIAT; pág. 5, pág. 27: Ollivier Girard/CIFOR; pág. 8: Tim Cronin/CIFOR; pág. 10: Popova Marina/Shutterstock.com; pág. 15: HomoCosmicos/istockphoto.com; pág. 17: SPDA; pág. 22: Jitendra Raj Bajracharya/ICIMOD; pág. 31: MikhailBerkut/shutterstock.com

Diseño y maquetación: Green Ink (www.greenink.co.uk)

Índice

Resumen ejecutivo

iii

La capacidad del medio ambiente para sustentar la vida humana y el bienestar	iii
Los impactos de las decisiones sobre medio ambiente en las personas que dependen de los recursos	iii
Recomendaciones para unas decisiones bien informadas y justas sobre los recursos naturales	v

PARTE I: Introducción

1

Acerca del ESPA	2
Investigación de impacto para un mundo que cambia a gran velocidad	2
Acerca de este informe	4

PARTE II: Entender las interacciones entre las personas y el medio ambiente

7

La ciencia de los sistemas ambientales y sociales y lo que significa para el bienestar humano y un entorno saludable a largo plazo	8
Más allá de las definiciones sencillas de pobreza y bienestar: adopción de un enfoque equitativo y justo	12
Políticas y programas de desarrollo: identificar los costes ocultos y el potencial para personas dependientes de recursos	12
La intensificación del uso de la tierra está alterando los recursos ambientales, y requiere un escrutinio urgente como estrategia de desarrollo	13
Políticas y programas de conservación ambiental: costes ocultos y oportunidades	15
Entender mejor las interacciones entre sociedad y medio ambiente, y desarrollar evaluaciones más ricas que identifiquen los costes sociales y apoyen la elaboración de políticas	17
Descubrimiento conjunto y creación de conocimiento	19

PARTE III: Acción por un futuro más sostenible

21

Reconocer y otorgar derechos	22
Rendición de cuentas ante las personas afectadas	24
Transparencia	25
Participación	26
Desarrollo de capacidades	26
Reconocer y premiar las aportaciones	27
Aprendizaje y adaptación	29

Notas

32



Resumen ejecutivo

La capacidad del medio ambiente para sustentar la vida humana y el bienestar

Los científicos del ESPA aportan evidencia detallada para alertar que, en determinadas regiones, el entorno natural está tan degradado que ya no es capaz de realizar algunas de las funciones críticas que se precisan para la supervivencia humana y el bienestar. En algunas localidades, como el Lago Erhai en China, se podría hablar ya de colapso del ecosistema; en otras ubicaciones –algunas de las cuales abarcan centenares de kilómetros cuadrados, como los deltas tropicales– los ecosistemas están alcanzando “niveles de riesgo” y son necesarias medidas activas para evitar el colapso ecológico y salvaguardar vidas humanas. Uno de tales deltas es el del Ganges-Brahmaputra-Meghna, que mantiene a una población de 40 millones de personas.

Los impactos de las decisiones sobre medio ambiente en las personas que dependen de los recursos

El mensaje primordial de las investigaciones del ESPA es que las políticas y los programas que utilizan recursos ambientales tendrán necesariamente implicaciones para el bienestar humano y quizás incluso costes ocultos en cuanto a consecuencias para las personas, salvo que se ponga un especial cuidado y se realicen las evaluaciones apropiadas. Estas implicaciones y los posibles costes humanos deben entenderse debidamente y ser abordados de manera explícita en procesos abiertos, justos y democráticos.

Las investigaciones del ESPA se basan de forma explícita o tácita en que la sociedad debe consensuar unos pilares sociales mínimos y necesarios para crear un “espacio seguro y justo”¹ para poder vivir dentro de los límites del planeta.^{2,3} Esto significa gestionar los recursos ambientales de forma que se evite generar un alto riesgo de cambios ambientales irreversibles; evitar el daño a grupos sociales vulnerables que viven en la pobreza; y trabajar para garantizar que las intervenciones ambientales y de desarrollo sirven para sacar a las personas vulnerables de la pobreza.

Las investigaciones del ESPA demuestran que los arquitectos de las políticas y programas de desarrollo que acceden a y utilizan los recursos ambientales en su mayoría no tienen en cuenta cómo esas intervenciones afectarán a las personas más vulnerables y que mayor dependencia tienen de los recursos naturales. Esto es así tanto en el caso de políticas y programas cuyo objetivo principal es la conservación del



El mensaje primordial de las investigaciones del ESPA es que las políticas y los programas que utilizan recursos ambientales tendrán necesariamente implicaciones para el bienestar humano y quizás incluso costes ocultos en cuanto a consecuencias para las personas, salvo que se ponga un especial cuidado y se realicen las evaluaciones apropiadas. Estas implicaciones y los posibles costes humanos deben entenderse debidamente y ser abordados de manera explícita en procesos abiertos, justos y democráticos.

entorno, tales como zonas protegidas y proyectos de secuestro de carbono, como para las intervenciones de “desarrollo como prioridad”.

De especial importancia, la intensificación en el uso de la tierra para incrementar el rendimiento de alimentos y fibra muchas veces ha tenido impactos negativos en la seguridad alimentaria y los ingresos, especialmente para las personas pobres. La intensificación del uso de la tierra en muchos casos perjudica al conjunto de servicios ecosistémicos más amplios que regulan el ambiente y lo mantienen saludable, así como el bienestar humano.

Es imprescindible que los encargados de la toma de decisiones identifiquen, en localidades concretas, cómo los servicios ecosistémicos sostienen la vida y el bienestar de las personas locales, para no perjudicar ni destruir sin advertirlo esos beneficios. La ciencia del ESPA insta de forma urgente a los encargados de la toma de decisiones a tener en cuenta las necesidades de las personas más vulnerables y marginadas de la sociedad a la hora de diseñar y elaborar políticas y programas basados en recursos ambientales.

La buena noticia es que las intervenciones bien diseñadas pueden premiar a las personas locales por acciones que a la vez a) aportan beneficios ambientales (y que suman de forma local, regional y global entre escalas), y b) incrementan los beneficios sociales, culturales y económicos para las personas locales.

Esto va estrechamente ligado al enfoque del ESPA en el “bienestar”: las personas locales que dependen de los recursos quizás valoren esos recursos naturales de forma distinta a cómo los valoran otras partes ajenas (ver el Recuadro 1). Existen multitud de herramientas y marcos de gestión y apoyo a la toma de decisiones para ayudar a los encargados de la toma de decisiones a identificar tales consideraciones y negociar opciones mejor informadas. Muchas de esas herramientas y marcos han sido puestos a prueba en situaciones nuevas por investigadores del ESPA, y se hace referencia a ellos en este resumen.

De la misma forma, pese a que es posible demostrar que algunas intervenciones relacionadas con el medio ambiente presentan contraprestaciones irreconciliables, las herramientas y marcos proporcionan una base para fortalecer la toma de decisiones. Y lo hacen identificando esas contraprestaciones de forma explícita, sentando así la base de un debate abierto y la posibilidad de compensar de forma justa a las personas que han de cargar con los costes suscitados.

Sobre la base del acervo de evidencia de que la desigualdad desempeña un papel para mantener a las personas en la pobreza –por la falta de voz en las decisiones sobre los recursos naturales y la falta de equidad en torno a cómo se distribuyen los beneficios de esos recursos– el ESPA ha puesto el foco de la atención en la necesidad de aplicar enfoques basados en la equidad y los derechos. El ESPA ha desarrollado herramientas de apoyo a la toma de decisiones y marcos de gestión para potenciar la participación efectiva en la toma de decisiones de las personas que dependen del medio ambiente.

Dado el estado crítico de una serie de recursos ambientales en numerosos países y regiones subnacionales estudiados por el ESPA, es evidente que abordar estos temas es



tarea difícil y compleja, y que es mucho lo que hay en juego. Ya no cabe la inacción. Es preciso invertir en el monitoreo de la salud ecológica y el bienestar humano de forma continuada, y aprender de los éxitos y los errores de gestión.

Recomendaciones para unas decisiones bien informadas y justas sobre los recursos naturales

- 1. Los encargados de la toma de decisiones deben identificar los “costes ocultos” para las personas más pobres de la sociedad**, así como las contraprestaciones en programas y políticas que acceden a y hacen uso de los recursos ambientales, de manera que las personas más vulnerables no queden inadvertidamente en peor situación. Los estudios de impacto ambiental y social para las intervenciones de desarrollo –y también para los programas de conservación ambiental– con frecuencia son poco adecuados. Los estudios deben capturar las dependencias de las personas locales para con el entorno natural, así como los posibles impactos de limitar el acceso de las personas locales a los recursos naturales y su uso. Haciendo que estos costes sean explícitos, los proyectos y programas podrían ser rechazados si se considera que perjudican a las personas locales, o bien podrían diseñarse de nuevo para beneficiar de forma efectiva a las personas pobres de la zona.
- 2. La aplicación de métodos para el descubrimiento y la creación de conocimiento de forma conjunta puede ayudar a identificar dependencias de recursos y contraprestaciones**, especialmente en procesos locales y regionales (aunque se pueden encontrar otras variables en las escalas globales de la toma de decisiones). Para desarrollar una comprensión sólida de los vínculos existentes entre los sistemas humanos y los ecológicos se requiere una combinación de los conocimientos científicos con la realidad sobre el terreno, y con conocimientos más localizados de las personas que se ven afectadas por decisiones ambientales. Idealmente, los “consumidores” de la base de conocimientos sobre la cual se toman las decisiones se deben convertir en coproductores activos de esos conocimientos compartidos.

3. Una vez identificadas las contraprestaciones, los encargados de la toma de decisiones deben gestionar las intervenciones para evitar daños y beneficiar a las personas más pobres.

Aunque todas las soluciones deben ser pertinentes tanto al nivel local como nacional, las investigaciones del ESPA destacan, no obstante, una serie de principios básicos de aplicación universal para una gobernanza y gestión ambiental sólida. La aplicación de estos principios podría garantizar que los costes y las contraprestaciones se identificaran y gestionaran de manera que no se generen daños y se beneficie a las personas más pobres.

4. Los principios básicos para diseñar y gestionar el uso de los recursos ambientales son los siguientes.

- i. Reconocer y otorgar derechos:** Las personas locales afectadas necesitan derechos estatutarios de acceso, gestión y gobierno de los recursos naturales, siendo los más importantes los derechos de tenencia reconocidos oficialmente. Los derechos de tenencia no equitativos entre hombres y mujeres siguen siendo una de las injusticias más persistentes, aunque los derechos no equitativos entre todos los grupos sociales también deben ser analizados y abordados.
- ii. Rendición de cuentas** ante las personas afectadas, abarcando todas las escalas de gobierno: las políticas y programas deben diseñarse con mecanismos efectivos para garantizar que los actores que trabajan a todas las escalas (local, nacional y global) de extracción y uso de recursos rindan cuentas a las personas locales afectadas.
- iii. Transparencia:** Los resultados y beneficiarios que se pretenden lograr con las intervenciones de desarrollo y conservación deben comunicarse de forma transparente a todos, y deben ser analizados y comunicados periódicamente.
- iv. Participación:** Los grupos socialmente marginados deben ser empoderados y recibir apoyo activo para participar en la toma de decisiones sobre el entorno natural.
- v. Desarrollo de capacidades:** No son solo las personas locales afectadas por el uso de los recursos ambientales las que pueden precisar ayuda para participar activamente en el diseño y la implementación de programas. Los propios responsables de los programas a menudo necesitan apoyo y formación para adquirir las habilidades necesarias para gestionar procesos efectivos, participativos e inclusivos –y necesitan apoyo también para adquirir habilidades ecológicas y sociales–.
- vi. Reconocer y premiar la administración local:** La administración de los recursos ambientales por parte de personas locales y la aportación de éstas a los flujos de servicios y bienes ecosistémicos –en sus múltiples formas– debe reconocerse adecuadamente en los inicios del proceso de toma de decisiones, y premiarse suficientemente. Una posible vía es mediante transferencias condicionales de efectivo y recursos en especie, pero a esto se le deberán sumar en ocasiones otras formas de reconocimiento o premios.
- vii. Procesos adaptativos y aprendizaje:** A medida que la sostenibilidad física del uso de los recursos se mide y monitorea en el tiempo, también los impactos sociales deben ser medidos y monitoreados. Vivimos en un mundo dinámico de cambio constante: de lugares locales que cambian constantemente, de acontecimientos y presiones nacionales, regionales y globales que tienen consecuencias locales. Esto significa que las estructuras institucionales y de gobierno para el uso de y acceso a los recursos ambientales deben revisarse con frecuencia, incluyendo quién se beneficia, y quién puede verse perjudicado por tales estructuras.

Por medio de ejemplos breves y referencias a la literatura del ESPA, este resumen de políticas analiza la forma en que estos principios se han puesto en práctica con éxito y cómo los encargados de la toma de decisiones de todo el mundo pueden adoptarlos para así garantizar que los recursos ambientales se utilizan de manera adecuada para el medio ambiente mundial y para las personas que se ven afectadas al nivel local, y sobre todo las más pobres.

PARTE I: INTRODUCCIÓN



Introducción

Acerca del ESPA

El programa Servicios Ecosistémicos para la Reducción de la Pobreza (ESPA) es un programa global de investigación interdisciplinaria cuya finalidad es aportar a los encargados de la toma de decisiones y los usuarios de recursos naturales las evidencias que precisan para una gestión más sostenible de los ecosistemas y una reducción efectiva de la pobreza. Los servicios ecosistémicos son el sustento de la humanidad, abarcando todo, desde los flujos de agua potable y la calidad del suelo hasta la productividad pesquera y la regulación del clima, e incluyendo valores culturales y espirituales.

El Gobierno del Reino Unido creó el programa de investigación ESPA en 2010, fecha desde la cual el programa ha abordado cuestiones difíciles, tales como: ¿Los servicios ecosistémicos son una red de seguridad para las personas que viven en la pobreza? ¿Los servicios ecosistémicos pueden ayudar a las personas vulnerables a diversificar sus opciones de medios de vida y seguridad, y mejorar otros aspectos de su bienestar físico y mental? ¿Cómo se deben priorizar los bienes y servicios ambientales en el desarrollo, y de qué forma podrían contribuir al crecimiento sostenible en países en desarrollo y economías emergentes? ¿Hay límites y umbrales biofísicos locales y regionales que no se pueden obviar, y, en ese caso, cómo pueden identificarse? Tras ocho años de recorrido, las investigaciones del ESPA son más oportunas y pertinentes que nunca.

Investigación de impacto para un mundo que cambia a gran velocidad

Ahora que el programa ESPA está próximo a finalizar en 2018, podemos mirar hacia atrás y celebrar la considerable reducción lograda en la pobreza a nivel mundial en las dos últimas décadas. Entre 1990 y 2011, casi mil millones de personas pudieron salir de la pobreza extrema.⁴ Sin embargo, ahora que los gobiernos se disponen a abordar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, incluyendo el primero de ellos que es poner fin a la pobreza extrema, la realidad es que esa pobreza persiste de forma afianzada en zonas concretas. Es difícil de combatir, y requiere de numerosas intervenciones tanto de políticas como de programas. La desigualdad ha jugado su parte en atrapar a las personas pobres que aún quedan y podría poner en peligro los esfuerzos por acabar con la pobreza.^{5,6,7}

Las investigaciones del ESPA ponen el foco de la atención en la equidad en cuanto al acceso a y uso de los recursos ambientales (ver el Recuadro 1).

La labor de investigación del ESPA ha estudiado las múltiples dimensiones de la pobreza y el bienestar humano en el contexto cambiante desde que se publicara la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio.⁸ ¿Qué ha cambiado en este contexto externo? Pese a que la pobreza se ha venido midiendo de forma convencional en base a los ingresos y los medios de vida de los hogares, en la actualidad se han adoptado medidas más sofisticadas, tales como el Índice de Desarrollo Humano⁹ y, más recientemente, el Índice de Pobreza Multidimensional,¹⁰ que reflejan datos de educación, salud y otros aspectos del nivel de vida de las personas. Los estudios del ESPA han utilizado estas medidas y otras aún más sofisticadas (ver el Recuadro 2).

El crecimiento constante de la población mundial, los cambios en la distribución de edades, el tamaño de los hogares, la distribución de la riqueza, el consumo y los patrones de movimientos, incluyendo las migraciones tanto planificadas como no, son factores que influyen en las interacciones entre las personas y los recursos ambientales de los que dependen.¹¹ Las gestión de los ecosistemas tiene el potencial de actuar bien como amortiguador, bien como amplificador de las consecuencias para el bienestar de los cambios demográficos y las migraciones, pero sin duda saldrán perjudicados los colectivos más vulnerables, y por tanto estas personas merecen una atención especial en los procesos de planificación y políticas.¹² Por otra parte, más de la mitad de la población mundial vive en zonas urbanas y, en líneas generales, sigue desplazándose de las zonas rurales a las urbanas. Las zonas urbanas ejercen grandes presiones sobre los ecosistemas cercanos y también sobre otros más alejados, y ofrecen por tanto la posibilidad de utilizar los recursos ambientales de manera más efectiva e imaginativa, sobre todo en beneficio de los residentes más pobres y en zonas periurbanas. Los flujos y la gestión de los recursos ambientales en todo el paisaje tanto rural como urbano y en las distintas escalas es un campo de estudio científico emergente, al que las investigaciones del ESPA comienzan a arrojar luz.¹³

Recuadro 1: Equidad y justicia son cuestiones ambientales

Un marco de justicia ambiental que abarca aspectos de reconocimiento, procedimiento y distribución es un enfoque amplio para entender las diferentes perspectivas sobre gestión y cambio ambiental. Destaca cómo los costes y beneficios de las decisiones ambientales repercuten en toda la sociedad, y cómo los distintos grupos sociales valoran el medio ambiente. Es un enfoque adecuado para demostrar la naturaleza y el alcance de las contraprestaciones necesarias, y sacar a la luz las opiniones de partes interesadas pobres y marginadas, que con frecuencia quedan subrepresentadas en los marcos de gestión ambiental convencionales.

Pese a que la equidad se menciona con cada vez mayor frecuencia en las políticas, pocas veces se logra en la práctica, especialmente para los integrantes más pobres de las comunidades y las minorías culturales. El programa ESPA y otros han logrado avanzar algo en el desarrollo de principios y la descripción de características de sistemas de gobernanza equitativos, de forma que se puedan destacar los “costes ocultos” de las intervenciones ambientales y ayudar a resolver las compensaciones necesarias.¹⁴

Recuadro 2: Enfoque en el bienestar

En la última década, se ha producido una “explosión de iniciativas para conceptualizar y medir el bienestar humano y aplicarlo en círculos académicos y en las políticas”.¹⁵ La ciencia del ESPA destaca que los grupos sociales (mujeres y hombres, jóvenes y mayores, grupos étnicos, ricos y pobres) usan y valoran los recursos ambientales de forma diferente, y esto es algo que debe tenerse en cuenta en la toma de decisiones. El bienestar es un fenómeno dinámico y multidimensional que incorpora elementos objetivos, subjetivos y relacionales.¹⁶ Un Índice global de bienestar generado por la persona es un método aplicado por los investigadores del ESPA para permitir a las personas de comunidades locales expresar cómo creen que se han visto afectadas por los programas de conservación ambiental, utilizando sus propias palabras y múltiples dimensiones del bienestar. Es un índice que se utilizó en Madagascar: los participantes debían identificar los cinco elementos más importantes para su calidad de vida, valorar sus experiencias en cada uno de ellos, y calificar la importancia relativa de esos cinco elementos. La mitad de los participantes afirmaron que los programas de conservación no tenían impactos ni negativos ni positivos en su bienestar.¹⁷

La estructura de la economía mundial sigue evolucionando rápidamente, sobre todo en los países en desarrollo, hacia los cuales se ha enfocado la investigación del ESPA. Los recursos naturales se encuentran bajo una presión creciente. Desde que se creara el ESPA, los debates en torno a la reutilización y el reciclaje –y la sustitución– de unos recursos naturales finitos se han intensificado. La verdadera “economía circular” está lejos de ser una realidad, pero empresas, gobiernos, comunidades y hogares están dando los primeros e importantes pasos en esta dirección.

Se está produciendo un cambio significativo hacia el uso de recursos naturales renovables, como son la energía solar, del oleaje o geotérmica, impulsado por el reconocimiento de las peligrosas consecuencias de las emisiones de gases de efecto invernadero de los combustibles fósiles. Las recientes y rápidas bajadas en el coste de la electricidad generada a partir de paneles fotovoltaicos, parques eólicos marítimos y la concentración del sol están logrando que estas alternativas de energía renovable pasen a ser competitivas.¹⁸ Unos procesos industriales mucho más eficientes,¹⁹ con tecnologías de la “cuarta revolución industrial”²⁰ y nuevas tecnologías de producción a partir de materiales de desecho y reciclados, hacen que sea posible reducir la contaminación y limitar el uso de materias primas.

A pesar de las tecnologías emergentes y las innovaciones que rompen la correlación entre crecimiento económico y uso de materiales, la humanidad sigue dependiendo directa e indirectamente de los ecosistemas para obtener alimentos y agua, y también para el grueso de nuestras necesidades de refugio y otras necesidades materiales, y, por tanto, para nuestro bienestar y nuestra propia existencia. La importancia de estos “servicios de abastecimiento” que nos proporciona el entorno natural es indiscutible.

Más aún, los ecosistemas saludables desempeñan importantes funciones de regulación, tales como el control de riesgos (inundaciones, incendios, olas de calor, plagas, etc.) o el control de las reservas de carbono y otros elementos necesarios para la supervivencia humana y de otras especies. Con frecuencia se pierden estos servicios de regulación, muchas veces como consecuencia de la intensificación en el uso de la tierra para proporcionar alimentos y fibras. Resulta difícil y costoso revertir cambios en el clima y en la calidad del agua, cambios que tienen impactos significativos para los colectivos más pobres de la sociedad.

La Figura 1 muestra cómo el logro de muchos de los Objetivos de Desarrollo sostenible depende de la existencia de un entorno natural saludable y que funcione adecuadamente.



La capacidad del medio ambiente para regular riesgos como inundaciones, incendios y plagas muchas veces se pierde como consecuencia de la intensificación en el uso de la tierra para obtener bienes como alimentos y fibras.

Acerca de este informe

La ciencia del ESPA proporciona una base de evidencia empírica y rica sobre las relaciones que existen entre el bienestar humano y el entorno natural. Este informe aporta, en primer lugar, un resumen del estado físico dinámico de nuestro entorno y la forma en que responde ante los distintos procesos ecológicos y locales. El informe indica a los encargados de la toma de decisiones cómo abordar umbrales y puntos de inflexión, así como también los casos en que se necesita conservar, restaurar o rehabilitar el entorno natural.

El informe analiza programas de desarrollo que dependen de recursos ambientales (como la agricultura), programas de conservación y restauración ambiental (como la creación de zonas protegidas) y programas que combinan objetivos tanto ambientales como de desarrollo (como pueden ser programas forestales comunitarios, gestión de aguas residuales urbanas y la agricultura (ver ejemplos en el Recuadro 3).



Figura 1: Interacciones y compensaciones en los resultados para el bienestar humano

Reservas y flujos de servicios ecosistémicos

-  Regulación del clima
-  Recursos genéticos diversos e interacción de especies
-  Control de enfermedades
-  Cantidad de agua
-  Calidad del agua
-  Refugio
-  Productos alimentarios
-  Bienes culturales, estéticos y espirituales

Servicios ecosistémicos de apoyo:
formación del suelo, formación de nutrientes y producción primaria

El logro de muchos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible depende directamente de estos recursos y también influye en ellos

-  1. Fin de la pobreza
-  2. Hambre cero
-  3. Salud y bienestar
-  4. Educación de calidad
-  5. Igualdad de género
-  6. Agua limpia
-  7. Energía asequible y no contaminante
-  11. Ciudades sostenibles
-  13. Acción por el clima
-  14. Ecosistemas marinos
-  15. Vida terrestre
-  16. Paz, justicia e instituciones sólidas

¿Cómo garantizar que los beneficios para los usuarios de recursos ambientales de una ubicación o grupo social no tienen consecuencias perjudiciales para otros?

El ESPA destaca **principios clave** de buen gobierno y **herramientas y marcos de gestión** para ayudar a los encargados de la toma de decisiones

Recuadro 3: Intervenciones de desarrollo y medio ambiente que dependen directamente del acceso a y uso de recursos naturales

Ejemplos de intervenciones para el desarrollo

- Construcción de presas, por ejemplo, para energía hidráulica y regadío
- Programas de agricultura, incluyendo para la seguridad alimentaria y obtención de productos básicos
- Programas forestales con fines comerciales, por ejemplo, la producción de madera
- Programas de acceso a agua potable y saneamiento
- Programas de desarrollo de bioenergías y biocombustibles, como la caña de azúcar, la jatropha, el aceite de palma o los residuos de cultivos
- Drenado de humedales y drenaje en las ciudades
- Pesca marítima y pesca costera
- Cambios en el uso de la tierra

Ejemplos de intervenciones para la conservación ambiental

- Programas de forestación y reforestación, incluyendo para el almacenamiento y secuestro de carbono, y conservación de la biodiversidad
- Áreas protegidas, incluyendo santuarios de vida silvestre y parques nacionales
- Programas de protección y gestión de litorales
- Restauración de hábitats
- Restauración de suelos y dunas

Recuadro 4: Servicios ecosistémicos

El ESPA fue creado para investigar los “servicios ecosistémicos” y su relación con la reducción de la pobreza. Puede resultar sorprendente para el lector que este resumen de los resultados de las investigaciones del ESPA haga referencia sobre todo a los “recursos ambientales” más que a los “servicios ecosistémicos”. El motivo es que las recomendaciones del informe van orientadas de forma específica a los encargados de la toma de decisiones en gobiernos, empresas, organizaciones de la sociedad civil y la sociedad en general, menos familiarizados con la terminología científica en torno a los servicios ecosistémicos, y por tanto se ha optado por utilizar un lenguaje más conocido. El término “recursos ambientales” es más utilizado en los departamentos de gobiernos y empresas (como pueden ser agencias ambientales y equipos de responsabilidad social corporativa) que esperamos hagan de embajadores de los resultados del ESPA y se esfuercen por integrar los mensajes clave del programa en sus organizaciones y sus políticas.

La Figura 1 muestra los principales tipos de servicios ecosistémicos, y cómo esos servicios ecosistémicos configuran el desarrollo humano. El desarrollo humano, a su vez, genera presiones y respuestas en el entorno natural, y estos cambios ambientales de nuevo inducen respuestas humanas. El programa del ESPA ha influido en, y se ha visto influido por, la evolución vertiginosa de los marcos que buscan representar estas relaciones interactivas y concesiones mutuas entre los seres humanos y el medio natural.²¹ Se puede afirmar, sin duda, que uno de los avances más significativos en la manera en que la comunidad científica considera y aborda los marcos ecosistémicos representa un cambio desde el enfoque mayormente biofísico que destaca la prestación de servicios ecosistémicos (y que por tanto se enfoca en los vínculos entre biodiversidad, funciones de los ecosistemas, y servicios ecosistémicos), a la multitud de marcos que destacan la demanda humana y producción de servicios ecosistémicos y numerosas interacciones y retroalimentaciones. Otros enfoques académicos y prácticos más recientes han reconocido también la pluralidad de valores que los distintos grupos sociales otorgan al medio ambiente, así como el papel del poder y de la justicia a través de instituciones y sistemas de gobernanza como filtro a través del cual los servicios ecosistémicos generan ganadores y perdedores.²²

**PARTE II:
ENTENDER LAS
INTERACCIONES ENTRE
LAS PERSONAS Y EL
MEDIO AMBIENTE**



Entender las interacciones entre las personas y el medio ambiente

La ciencia de los sistemas ambientales y sociales y lo que significa para el bienestar humano y un entorno saludable a largo plazo

En determinados lugares, el entorno natural está tan degradado que ya no es capaz de realizar algunas de las funciones críticas que se precisan para la supervivencia humana y el bienestar; en otros, está alcanzando una “zona de riesgo” en la que hay verdadero peligro de que se produzcan cambios ecológicos irreversibles.

En 2005, la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio advertía a sus lectores que “En los últimos 50 años, los seres humanos han transformado los ecosistemas más rápida y extensamente que en ningún otro período de tiempo comparable de la historia humana, en gran parte para resolver las demandas rápidamente crecientes de alimento, agua dulce, madera, fibra y combustible. Esto ha generado una pérdida considerable, y en gran medida irreversible, de la diversidad de la vida sobre la Tierra. Los cambios realizados en los ecosistemas han contribuido a obtener considerables ganancias netas en el bienestar humano y el desarrollo económico, pero estos beneficios se han obtenido con crecientes costos consistentes en la degradación de muchos servicios de los ecosistemas, un mayor riesgo de cambios no lineales, y la acentuación de la pobreza de algunos grupos de personas.”²³ La Evaluación constató también que “algunos sistemas han erosionado su capacidad para proporcionar servicios a nivel regional, como son aguas interiores, bosques y tierras secas”²⁴ y que “el incremento en la eficiencia del uso de muchos servicios ecosistémicos se ha visto contrarrestado por incrementos en el volumen absoluto de utilización de los servicios, lo que crea una verdadera preocupación sobre la sostenibilidad de su prestación.”²⁵

El ESPA no ha llevado a cabo una evaluación científica exhaustiva comparable a la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, pero ha apoyado, entre 2010 y 2018, una serie de proyectos de investigación científica de vanguardia para probar y arrojar luz sobre la dependencia del bienestar humano de los recursos ambientales. Los estudios del ESPA analizan los factores que causan las pérdidas y reposiciones ambientales, las consecuencias humanas de estas dinámicas, y las instituciones y la gobernanza que ayudan a darles forma.

La relación entre la degradación ambiental y el bienestar humano no es una relación lineal sencilla.²⁶ Los cambios repentinos e imprevisibles en los servicios ecosistémicos incluyen el colapso de la pesca por sobreexplotación, la salinización rápida del suelo por el cultivo del camarón, o el cambio de aguas interiores claras a turbias por el aumento gradual de escorrentías ricas en nutrientes, por ejemplo.²⁷ Las investigaciones científicas han demostrado que cuando se traspasan umbrales ecológicos como los de los ejemplos, el entorno natural puede pasar a un estado sin precedentes, irreversible y a menudo poco deseable.²⁸ El concepto de “espacio operativo seguro” se refiere a las condiciones en las cuales se debe mantener un sistema para no traspasar estos umbrales de cambio irreversible, o “puntos de inflexión”.

Se cree que los arrecifes de coral del Caribe ya han sobrepasado ese umbral, pasando a estar incrustados, rápida e inesperadamente, por algas. Una carga excesiva de nutrientes (procedentes, por ejemplo, de las escorrentías de la agricultura) creó las condiciones propicias para el crecimiento de las algas en los arrecifes. En un principio, los peces se alimentaban de las algas y controlaban su crecimiento, pero décadas de sobrepesca provocaron una reducción en el número de peces, por lo que ya no podían realizar esta función. La comunidad científica se sorprendió al constatar que el erizo diadema (*Diadema antillarum*) ocupó el lugar ecológico de los peces para alimentarse de esas mismas algas que crecían en los arrecifes de coral. Parecía que los arrecifes prosperaban, pero pronto la situación volvió a cambiar. La población de erizos diadema se vio afectada por una enfermedad que se propagó y acabó con gran parte de los erizos, por lo que el crecimiento de algas se multiplicó de nuevo en los arrecifes de coral, llegando hasta un punto de inflexión ecológico que será difícil y costoso revertir, si es que resulta posible hacerlo.²⁹



Los puntos de inflexión se tipifican por los grandes impactos de cambios muy pequeños cuya reversión requiere inversiones considerables. El hecho de devolver sin más el factor del cambio a sus niveles anteriores puede no ser suficiente para recrear el estado anterior, por los efectos internos positivos de respuesta.³⁰

Un ejemplo de un sistema ecológico que ha traspasado el punto de inflexión es la cuenca del Erhai en China. En 2001 y en cuestión de meses, el ecosistema acuático del lago Erhai sufrió una transformación crítica, pasando de tener unas aguas relativamente claras y saludables a quedar en situación turbia y eutrófica (carente de oxígeno). Hoy, pese a la implementación de medidas para reducir la contaminación por nutrientes procedentes de la agricultura y de plantas de tratamiento de aguas, el lago no parece que vaya a volver a su estado anterior. La calidad del agua ha traspasado un límite físico para quedar en zona “de riesgo”.³¹ Las investigaciones del ESPA han demostrado que tanto en la cuenca del Erhai como en la cercana cuenca de Shucheng, la explotación de los recursos ambientales para la agricultura posibilitó en el pasado la implementación de numerosas medidas a nivel micro y macro para fomentar el desarrollo, tales como educación y atención sanitaria. Sin embargo, las autoridades responsables de estas cuencas aún no han logrado proporcionar acceso universal a agua corriente, energía y sistemas modernos de saneamiento, y con el precario estado actual de los recursos de agua dulce, supondrá un reto enorme cubrir estas brechas de desarrollo que quedan pendientes.³²

Este estudio pone de manifiesto las concesiones necesarias entre las actuaciones recientes de éxito para la reducción de la pobreza y la degradación ambiental aguda. Es una relación negativa, en que se obtienen a corto plazo algunos elementos necesarios para reducir la pobreza (los alimentos) en detrimento de otros elementos de bienestar (salud humana) y la salud a más largo plazo del entorno natural.



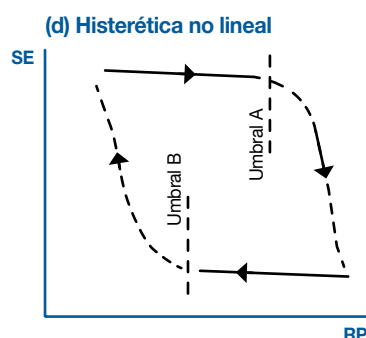
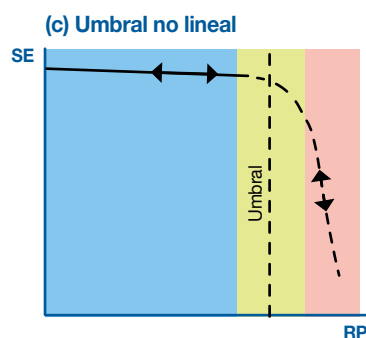
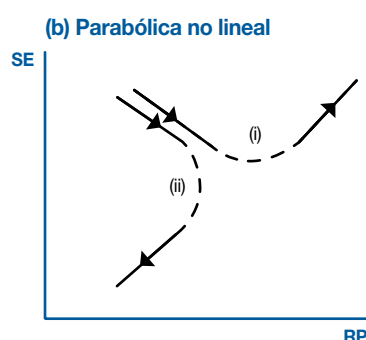
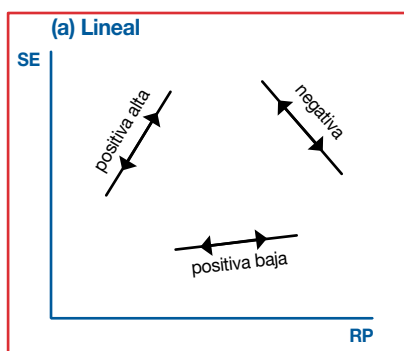
Otro estudio llevado a cabo en el litoral de Bangladesh constató que los impactos localizados de un cambio ambiental global (en este caso, el cambio climático y la subida en el nivel del mar asociada al mismo) están teniendo consecuencias profundas en los sistemas sociales y ecológicos y la capacidad de la población para vivir y prosperar en estos lugares. Las investigaciones realizadas por el equipo de Deltas del ESPA en nueve distritos del litoral de Bangladesh midieron la salinidad de las aguas subterráneas (afectadas por la intrusión del agua del mar) y la tensión arterial de la población local. Se comprobó que el 80% de la población obtenía agua para el consumo de fuentes subterráneas, que la tensión arterial alta (prehipertensión e hipertensión) guardaba una estrecha relación con la ingesta de agua salina, y que casi la mitad del total de la población de estas zonas sufre prehipertensión o hipertensión. Esta es una cifra elevada: entre un 21% y un 60% superior a la tasa de tensión alta esperada, teniendo en cuenta las estadísticas nacionales de Bangladesh. La población de más de 35 años y las mujeres son los grupos más vulnerables y que sufren los efectos más marcados en la salud. El estudio constató también que la ingesta de sal y la tensión arterial de la población seguramente aumentarán en los próximos años, traduciéndose en un sufrimiento individual generalizado y un impacto colectivo en el sistema de salud pública. Podría decirse que este ecosistema del delta está abocado a traspasar umbrales para situarse en zona de riesgo, en la cual tanto las personas como los sistemas ecológicos quizás carezcan de la resiliencia necesaria para soportar más cambios en el clima u otras presiones ecológicas y sociales.³³

¿Cómo pueden los encargados de la toma de decisiones detectar cuándo un ecosistema se está acercando a un umbral crítico o punto de inflexión? Ha resultado enormemente difícil desarrollar modelos que simulen adecuadamente estos procesos y capturen los múltiples “ciclos de retroalimentación” entre los distintos tipos de cambios ambientales, sociales y económicos, como también lo ha sido simular cambios futuros en sistemas sociales y ecológicos que tengan en cuenta estos umbrales.³⁴

Las investigaciones del ESPA han destacado los conceptos tanto de “elasticidad” entre la reducción de la pobreza y los resultados ambientales, como de la superación de umbrales, tal y como se ilustra en el Recuadro 5.

En términos prácticos, los encargados de la elaboración de políticas pueden tomar determinadas medidas para controlar las interacciones de los sistemas sociales y ecológicos y su proximidad a los “puntos de inflexión” y zonas de riesgo. Los encargados de la elaboración de políticas pueden invertir en investigaciones para medir los

Recuadro 5: Relaciones entre reducción de pobreza y servicios ecosistémicos



Tanto investigadores del ESPA como otros han propuesto numerosas relaciones teóricas y empíricas entre bienestar humano o reducción de pobreza, y la calidad o abundancia de los servicios ecosistémicos. La base de evidencia del ESPA aporta conclusiones sobre la calidad y el funcionamiento de determinados ecosistemas regionales y subnacionales, y de cómo se experimenta en ellos la pobreza y el bienestar. Sin embargo, no existe ninguna conclusión general sobre la relación entre bienestar y servicios ecosistémicos en el tiempo, siendo este un campo que precisa más estudio.

En estas gráficas, los servicios ecosistémicos pueden representar servicios agregados, aunque lo más acertado sería considerarlos un subconjunto de servicios de abastecimiento, de regulación, de apoyo o culturales. La gráfica (a) muestra varias relaciones **lineales** entre servicios ecosistémicos (SE) y reducción de pobreza (RP), así como posibles rumbos y elasticidades (o fortalezas) de esas relaciones directas. La elasticidad negativa describe situaciones donde los esfuerzos de RP funcionan pese a que los SE se reducen; la elasticidad positiva describe situaciones donde el alivio de la pobreza aumenta a medida que los servicios ecosistémicos mejoran. La elasticidad es "baja" si los sistemas sociales y ecológicos tienen una relación débil, o "alta" si la relación es fuerte. La gráfica (b) muestra una relación **parabólica no lineal** entre los SE y la RP. En esta trayectoria, que suele ser gradual, i) los servicios ecosistémicos de regulación (como la calidad del agua) disminuyen con la intensificación agrícola y luego mejoran a medida que se reduce la pobreza y mejoran los marcos regulatorios; ii) las actividades de reducción de pobreza, como la tala, hacen que disminuyan los servicios ecosistémicos de regulación (como la cobertura forestal o la biodiversidad), lo que en última instancia tiene efectos negativos sobre los servicios ecosistémicos de abastecimiento (como productos forestales) y por tanto hacen aumentar la pobreza. En este punto, la explotación regional de recursos provoca un aumento de las desigualdades en bienestar. La gráfica (c) es una relación de **"umbral no lineal"** entre SE y RP, donde el traspaso de un umbral provoca una disminución relativamente rápida en los servicios ecosistémicos, por ejemplo, el menor rendimiento del arroz (servicios ecosistémicos de abastecimiento) a medida que la inversión en granjas de camarones más grandes provoca salinización generalizada del suelo. El ejemplo usa la definición de "espacios operativos seguros, de atención, y de riesgo" (azul, verde y rosa), que en teoría podrían ser reversibles. La gráfica (d) es una relación **"histerética no lineal"** entre SE y RP, donde, a diferencia de (c), las respuestas de umbral entre SE y RP pueden ser irreversibles o mostrar retraso en el tiempo: por ejemplo, la pérdida de reservas de peces (servicios de abastecimiento) al superar el umbral A por la inversión tecnológica en métodos de captura; la recuperación de las reservas de peces requiere revertir los esfuerzos pesqueros más allá del umbral A al umbral B, con consiguientes pérdidas en ingresos o medios de vida.³⁵

indicadores de salud ambiental y bienestar humano en décadas pasadas con el fin de generar datos que hagan posible un análisis detallado de tendencias de largo plazo sobre las relaciones entre estas variables, y los círculos de retroalimentación entre ellas. La inversión en una recopilación de datos e investigación sólidas permitirá el trabajo conjunto de la comunidad científica y los encargados de la elaboración de políticas para determinar qué ecosistemas se encuentran en la curva (Recuadro 5) y lo cerca que se encuentra el ecosistema de un punto de inflexión ecológico. Los encargados de la elaboración de políticas también pueden trabajar junto con la comunidad científica para modelar las interacciones sociales y ecológicas, incluyendo mediante algunos de los enfoques y utilizando algunas de las observaciones reveladas por los proyectos del ESPA. Una conclusión general es que tales ejercicios de modelización pueden repetirse y mejorarse con el uso, y los modelos pueden aportar directrices útiles más que predicciones.

Los encargados de la elaboración de políticas reconocen que las vías de desarrollo evolucionan continuamente. Las políticas y prácticas requieren toques de atención constantes en cuanto a las vías de desarrollo a seguir para no limitar las distintas alternativas, evitar otras no deseables, y mantenerlas alejadas de umbrales conocidos o sospechados, aprendiendo y adaptándose por el camino (ver “Aprendizaje y adaptación”, página 29).³⁶

Más allá de las definiciones sencillas de pobreza y bienestar: adopción de un enfoque equitativo y justo

Una de las conclusiones más importantes de las investigaciones del ESPA es la necesidad de reconocer distintos valores. A la hora de identificar actividades de desarrollo, ¿qué opiniones y criterios son los más válidos? ¿Cómo se ponderan y resuelven las distintas opiniones de distintos grupos interesados?

Las investigaciones del ESPA han destacado, por ejemplo, que la noción de lo que significa ser “pobre” –y también lo opuesto, lo que significa sentirse bien y realizado– difiere según la cultura y las circunstancias. Por lo tanto, es importante que las personas afectadas por las decisiones sobre los recursos ambientales puedan indicar **cómo** les afectarán los distintos resultados.^{37,38}

Entender el bienestar de esta forma más matizada y diferenciada, tal y como han hecho las investigaciones del ESPA, destaca inevitables concesiones en cuanto a acceso y uso de los recursos. Los enfoques a la toma de decisiones y la gobernanza basados en la justicia ambiental ayudan con los juicios de valor necesarios para resolver estas contraprestaciones. Por ejemplo, la participación en la toma de decisiones sobre acceso y uso de los recursos ambientales es fundamental porque saca a la luz aquello que es importante para las personas afectadas. Cuando se reconocen los valores de las personas y se atienden (o se media en) sus preocupaciones, es más probable que apoyen los resultados del proceso de decisiones, ya que estos serán más equitativos y sostenibles. En la Parte III se analizan más detalladamente los principios clave de la buena gobernanza, con ejemplos del ESPA.

Los marcos existentes para medir el bienestar humano no capturan adecuadamente los indicadores de bienestar humano altamente dependientes del contexto que utilizan las comunidades rurales cuya subsistencia depende de los ecosistemas. Estas comunidades suelen dar mayor importancia al valor intrínseco de los recursos naturales (como el ritual, simbólico, cultural o de identidad). Los estudios que adoptan un enfoque más exhaustivo y no utilitario pueden contribuir a esta agenda al otorgar prioridad a las opiniones y la percepción sobre los servicios ecosistémicos de la población local (y en especial de los grupos más vulnerables).³⁹

Políticas y programas de desarrollo: identificar los costes ocultos y el potencial para personas dependientes de recursos

Muchas de las políticas y programas que se basan en la extracción y uso de recursos ambientales están siendo diseñados y aplicados sin un reconocimiento adecuado de



Algunas de las investigaciones del ESPA han destacado iniciativas de protección ambiental que generan beneficios o inconvenientes distintos para mujeres y hombres.

qué personas administran actualmente y utilizan los flujos ambientales, qué personas se verán afectadas por las intervenciones de desarrollo, y cómo se verán afectadas.

Las investigaciones del ESPA destacan los riesgos de simplificar en exceso nuestra comprensión de las relaciones entre personas y medio ambiente, y la importancia de evaluar resultados socialmente desagregados. Esto tiene implicaciones para el diseño de intervenciones encaminadas a reducir la pobreza.⁴⁰ Hay evidencia abundante de cómo los programas de desarrollo que se basan en la extracción y uso de recursos naturales no están logrando sus objetivos de reducción de pobreza, sino que, en algunos casos, incluso perjudican sin quererlo a las personas más pobres. Las investigaciones del ESPA aportan más evidencia a este respecto.

Los cambios en las políticas agrícolas en Rwanda han afectado los medios de vida y el bienestar de las personas locales. Un estudio del ESPA demuestra que los hogares de ingresos más bajos tienen dificultades para beneficiarse de unas políticas que apoyan monocultivos intensivos, en lugar de los sistemas agrícolas de cultivos mixtos que antes predominaban.⁴¹

La industria del carbón vegetal es uno de los sectores económicos semiformales más importantes en el África subsahariana, y una fuente vital de ingresos en efectivo para los hogares que lo producen. Pero no está claro qué papel juega la producción de carbón vegetal en la reducción de la pobreza rural. Las investigaciones del ESPA en el sur de Mozambique constataron que la producción de carbón vegetal no está sacando a los productores de la pobreza extrema si se mide la pobreza como combinación de nueve indicadores: saneamiento, seguridad hídrica, mortalidad en niños menores de 5 años, acceso a una atención médica equitativa, educación formal, seguridad alimentaria, acceso a servicios, asociaciones y crédito, activos en propiedad y vivienda.⁴²

Los biocombustibles en base a la *jatropha* han atraído el interés del sector privado y del gobierno en Malawi en la última década, como parte de una estrategia para reducir la pobreza y estimular el desarrollo rural, pero estas esperanzas aún no se han materializado. Las investigaciones del ESPA han constatado que la producción de *jatropha* en Malawi tiene escaso impacto en la seguridad alimentaria y la reducción de la pobreza, y es poco probable que la situación cambie salvo que se sometan a prueba variedades de alto rendimiento en condiciones reales y mejoren las opciones de mercado. Sin embargo, las investigaciones constataron una mejora en la seguridad alimentaria y una reducción en el nivel general de pobreza de las personas rurales pobres que cultivaban caña de azúcar (también utilizada como biocombustible), aunque los impactos ambientales de la caña de azúcar dependen de la ubicación y deben valorarse y abordarse caso por caso.⁴³ Al igual que en el caso del carbón vegetal, se utilizó un índice de pobreza multidimensional para valorar el impacto en la vida de la población local.

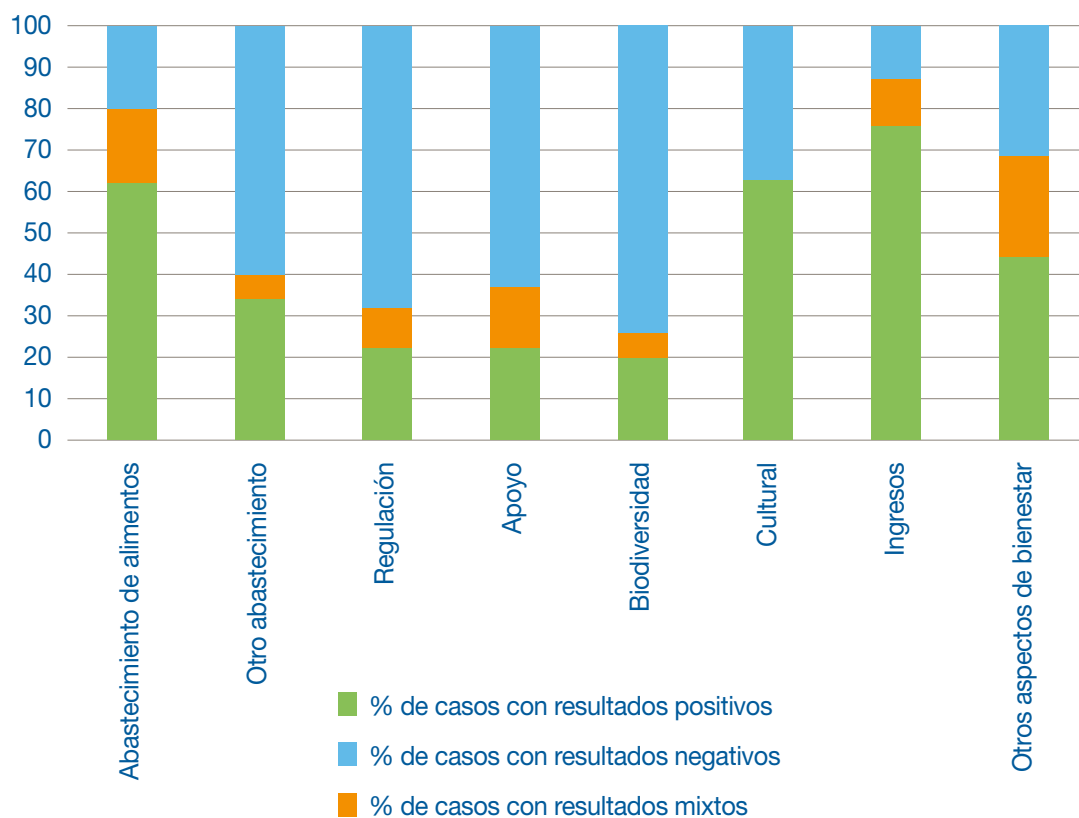
La intensificación del uso de la tierra está alterando los recursos ambientales, y requiere un escrutinio urgente como estrategia de desarrollo

Sin duda hay razones de peso para intensificar los sistemas de producción basados en la tierra, como por ejemplo la agricultura, y, sin embargo, con demasiada frecuencia los beneficios de esa mayor productividad han ido acompañados de consecuencias notables y perjudiciales en forma de cambios ambientales globales, regionales y

locales.⁴⁴ Para 2050, se calcula que la población mundial alcanzará los 9.000 millones de personas, y por tanto sin duda se precisará un incremento masivo en la producción alimentaria mundial. Por otra parte, hay una competencia cada vez mayor por la tierra, debido a otros retos urgentes globales y locales, como la expansión de las áreas protegidas para la conservación de la biodiversidad, y el auge de los cultivos bioenergéticos para ayudar a paliar el cambio climático. Los encargados de la elaboración de políticas se han centrado principalmente en la posibilidad de aumentar el rendimiento agrícola mediante intensificación.

Una revisión realizada por el ESPA de las investigaciones más recientes sobre este aspecto reveló que la intensificación del uso de la tierra de hecho supone una amenaza cada vez mayor para el futuro de la producción alimentaria debido a la enorme degradación que provoca en los ecosistemas: erosión acelerada del suelo, pérdida de biodiversidad, daños por plagas y cambios en los ciclos del nitrógeno y el fósforo. La intensificación también ha tenido como consecuencia una sobreexplotación del agua y la contaminación de fuentes de agua. La agricultura representa ya el 70% de las extracciones de agua dulce, y se prevé que la demanda aumente en un 70 a 90% para 2050. La revisión del ESPA ha constatado que el nivel de alimentos e ingresos suele aumentar a nivel local como consecuencia de los esfuerzos de intensificación en el uso de la tierra, pero que a veces incluso disminuyen (ver la Figura 2). Por otra parte, algunos indicadores de sostenibilidad ampliamente reconocidos como importantes resultados del uso de la tierra (como la purificación o la regulación del agua) rara vez se estudian y, si se hace, en la mayoría de los casos esos estudios arrojan resultados negativos.

Figura 2. Proporción de estudios de intensificación del uso de la tierra que constatan resultados positivos y negativos para las distintas categorías de servicios ecosistémicos y bienestar humano⁴⁵



Políticas y programas de conservación ambiental: costes ocultos y oportunidades

En muchos casos también, los arquitectos de políticas y programas de conservación no reconocen las relaciones complejas que existen entre las personas y el medio ambiente, incluyendo entre personas y biodiversidad. Como consecuencia de ello, muchos programas ambientales están exacerbando, sin quererlo, la pobreza local.

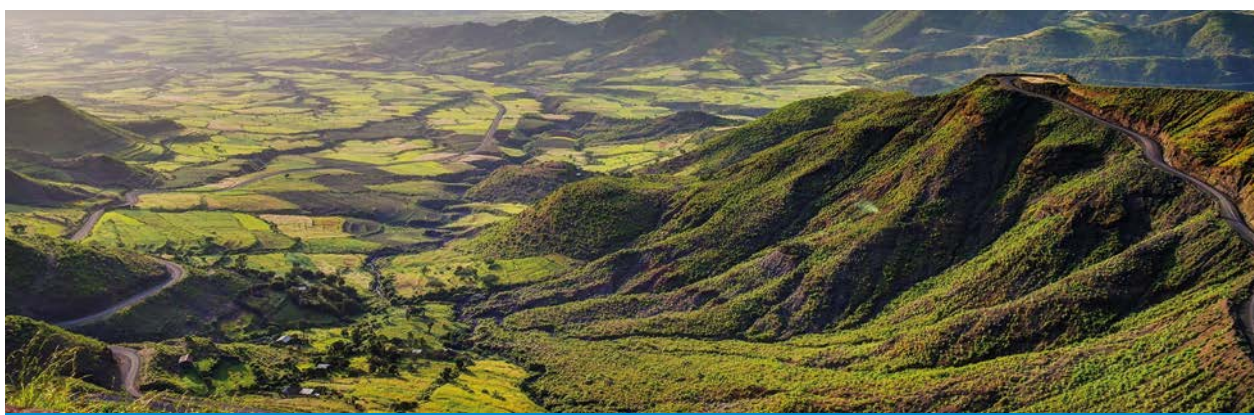
Y dado que esas relaciones no se identifican debidamente y algunos de los costes para las personas locales quedan ocultos, el diseño de los programas es deficiente, perjudicando así los objetivos ambientales y de desarrollo. Las investigaciones del ESPA han constatado casos significativos de programas ambientales que tienen efectos negativos para las personas locales más pobres. Se ha visto que los programas que potencian la conservación de los bosques con el fin de proteger el clima mundial, los programas para garantizar el suministro de agua a usuarios en zonas bajas de las cuencas, y las iniciativas para la conservación de la biodiversidad, incluidas aquellas orientadas a proteger especies de alto potencial turístico, a menudo provocan pérdidas a corto plazo para la población local en disponibilidad de alimentos, combustibles y otras necesidades básicas del entorno, y/o una mayor prevalencia de perjuicios para las comunidades locales, como por ejemplo los agricultores que sufren daños en las cosechas por la fauna silvestre.⁴⁶

Una labor inicial más precisa para evaluar impactos, identificar y evitar perjuicios y gestionar las contraprestaciones redundará en beneficio de las personas y el entorno natural. Si la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio identificó las desigualdades en las formas de acceso a los recursos ambientales y su transformación en bienestar humano,⁴⁷ las investigaciones del ESPA detallan tales desigualdades, **especialmente** las que son consecuencia de iniciativas de conservación del medio ambiente.⁴⁸

Un problema clave deriva del hecho de que gran parte de las investigaciones sobre los impactos de las intervenciones de conservación no desagregan los datos sociales adecuadamente para permitir una identificación precisa de quién se beneficia y quién pierde.⁴⁹ Por ejemplo, una determinada estrategia de gobernanza puede hacer aumentar los ingresos medios, pero ese aumento puede hacer que las personas más acomodadas obtengan mayores ingresos, mientras que las más pobres y más vulnerables queden excluidas.⁵⁰

Las investigaciones del ESPA han subrayado casos donde las políticas y los programas ambientales no beneficiaron a los hogares pobres y marginados, o donde incluso les perjudicaron aún más, llevando en última instancia a las comunidades locales a reaccionar en formas que menoscabaron los objetivos ambientales buscados. Un estudio para determinar quién se beneficia de la silvicultura comunitaria constató que los programas de este tipo suelen generar cambios positivos a nivel comunitario más que beneficiar directamente a los hogares pobres y marginados.⁵¹

Algunas de las investigaciones del ESPA han destacado iniciativas de protección ambiental que generan beneficios o perjuicios distintos para mujeres y hombres. Por ejemplo, los



programas para reducir el uso de aparejos de pesca ilegales en el litoral de Kenya pueden hacer aumentar el número de peces de gran tamaño y valor capturados, pero tienen un impacto negativo en el bienestar de las mujeres que dependen de la venta de pescados más pequeños.⁵² Otro estudio constató que hombres y mujeres tienen expectativas muy distintas de la participación en zonas de protección de la fauna silvestre en torno a la Reserva Nacional Maasai Mara en Kenya. Las mujeres por lo general favorecían la pertenencia a zonas de conservación, valorando los ingresos asalariados bastante menos que los hombres. En general, el estudio constató que las comunidades valoran la participación en zonas de conservación como algo positivo, siempre y cuando puedan conservar algo de tierra para otros usos, y que es necesario consultar debidamente a las personas sobre sus preferencias para evitar que se produzcan daños.⁵³ El Recuadro 6 describe los conflictos violentos surgidos a raíz de iniciativas de conservación de la fauna silvestre en Tanzania.

Por otra parte, una mayor transparencia y participación en la gobernanza y la gestión de los recursos ambientales, tal y como se analiza en la sección siguiente, puede poner en valor el capital humano. Estos procesos podrían destapar el talento de los usuarios de los recursos naturales, incluyendo sus conocimientos locales, y motivarles a trabajar con otros para lograr un futuro colectivo más sostenible.



La incentivación de determinadas estrategias de uso y gestión de la tierra puede dar lugar a nuevas contraprestaciones, pues los cambios en las interacciones sociales y ambientales afectan directamente a los usuarios locales de recursos, posiblemente exacerbando la vulnerabilidad de algunos miembros de la comunidad.⁵⁴

Recuadro 6: Destapar el potencial de las áreas de gestión de fauna silvestre de Tanzania

Las Áreas Comunitarias de Gestión de la Fauna Silvestre (CWMA) (antes llamadas Áreas de Gestión de la Fauna Silvestre) de Tanzania fueron pensadas para beneficiar tanto a personas como a la fauna silvestre. Sin embargo, en las dos primeras décadas, las CWMA se han caracterizado por conflictos sobre la tierra, daños a personas y cultivos por fauna silvestre, falta de potencial turístico y altos costes de administración, entre otros impactos negativos.

Algunos aspectos básicos del diseño de las zonas de gestión de la fauna silvestre –es decir, sus mecanismos de gobernanza y gestión y la forma en que se administran los presupuestos y se derivan los beneficios financieros– parecen estar equivocados, de forma que menoscaban los objetivos conjuntos ambientales y de reducción de pobreza. Por ejemplo, los ingresos que obtienen las aldeas de las CWMA no compensan ni contrarrestan los daños causados a las cosechas y el ganado por animales salvajes, ni los costes de oportunidad de las CWMA que deben afrontar las comunidades locales. La retención de parte de los ingresos por el gobierno central y los costes de administración de las CWMA erosionan los ingresos por turismo. Los investigadores del ESPA han recomendado a los gestores de las zonas de fauna silvestre y los encargados de la elaboración de políticas cambiar “las reglas del juego”. Entre las recomendaciones concretas se encuentran las siguientes:

- “Cambiar la distribución de los ingresos de las CWMA para que resulten social y económicamente más viables.
- Conceder a las aldeas de las CWMA un acceso sostenible a los recursos naturales más importantes, para apoyar la seguridad de medios de vida rurales y reducir la aparición de conflictos.
- Basar el reparto de ingresos entre las aldeas de las CWMA en negociaciones entre las aldeas, teniendo en cuenta los costes originados por conflictos entre personas y fauna silvestre, inversiones para el turismo, y tierras entregadas a la CWMA.
- Llevar a cabo consultas y planificación más equitativas y transparentes en torno a nuevas CWMA para mejorar la aceptación por parte de la comunidad.
- Empoderar a las aldeas para que puedan introducir cambios en los planes de las CWMA, para así legitimar las CWMA y hacerlas más sostenibles.”⁵⁵

Entender mejor las interacciones entre sociedad y medio ambiente, y desarrollar evaluaciones más ricas que identifiquen los costes sociales y apoyen la elaboración de políticas

La ciencia del ESPA ha demostrado que unas evaluaciones más pormenorizadas pueden sacar a relucir tanto costes ocultos como el potencial oculto de las personas dependientes de los recursos, tanto en intervenciones de desarrollo como en políticas y programas de conservación ambiental. Además de evidenciar que los índices multidimensionales de pobreza pueden utilizarse de forma efectiva (ver más arriba), el ESPA ha demostrado también que las herramientas integradas de modelización social y ecológica son útiles como parte de un proceso de toma de decisiones abierto y participativo.

Los científicos del ESPA han constatado cómo las demoras, incluso limitadas, en la reducción de las presiones sobre los sistemas ambientales pueden provocar “cambios catastróficos si ello permite a los ecosistemas alcanzar un punto de inflexión en que sus características y funciones cambian de forma significativa”.⁵⁶ Con las tecnologías y los sistemas de monitoreo actuales, es probable que los científicos lleguen tarde a la hora de detectar un punto de inflexión inminente, si es que lo detectan, antes de que el ecosistema se encuentre ya “abocado a grandes cambios de estado”.⁵⁷ Los proyectos del ESPA realizaron investigaciones de prueba utilizando procesos sociales y ecológicos a escala más pequeña (por ejemplo, regional) como forma de conceptualizar sistemas socioecológicos globales complejos, y concluyeron que es posible desarrollar este tipo de modelos híbridos que relacionen sistemas humanos y ecológicos, y que de hecho esos modelos podrían apoyar políticas radicales para afrontar las crisis ambientales.⁵⁸

Los proyectos del ESPA estudiaron formas prácticas de lograr que los encargados de la toma de decisiones entiendan adecuadamente la complejidad social, económica y ambiental y sus interacciones para mejorar la toma de decisiones, en algunos casos aplicando enfoques ya existentes en situaciones nuevas, o adaptándolos a las presiones modernas. Uno de estos modelos es el marco Causa-Presión-Estado-Impacto-Respuesta (DPSIR, siglas en inglés). Aunque fue desarrollado por primera vez hace casi 20 años, los investigadores del ESPA explican cómo puede aplicarse el modelo de forma iterativa para entender las interacciones entre las distintas actividades y presiones en un ciclo de aprendizaje continuo, más que de forma lineal.⁵⁹ Las causas o fuerzas motrices, incluyendo variables socioeconómicas y ambientales, ejercen presiones sobre los sistemas ecológicos. Estas presiones pueden causar cambios en el estado de un sistema, con impactos en individuos y comunidades (personas u otras especies) que dependen del sistema. Estos impactos provocan respuestas, que a su vez afectan a las fuerzas motrices del sistema.



El equipo de Deltas del ESPA desarrolló un marco integrado que describe los muchos vínculos y fuerzas motrices complejos que subyacen entre el entorno del delta del Ganges–Brahmaputra–Meghna y el bienestar de la población del delta (ver el Recuadro 7). En esta vasta región de litoral, los modelos muestran un aumento en las inundaciones monzónicas y costeras, la salinidad ha sido asociada estadísticamente a la pobreza, y la migración muchas veces no es siquiera una opción para las personas más pobres, que pueden quedar atrás. Los investigadores del ESPA han promovido la colaboración entre la comunidad científica y los encargados de la elaboración de políticas para crear indicadores de “alerta temprana” para los ecosistemas que permitan dar la voz de alarma en caso de que se acerquen a un umbral ecológico o punto de inflexión, y han subrayado también la importancia de tomar medidas preventivas para evitar daños ecológicos que lleven a los sistemas sociales y ecológicos hacia puntos de inflexión incontrollables.⁶⁰

Las herramientas de modelización de servicios ecosistémicos proporcionan a los encargados de la toma de decisiones información sobre los flujos de servicios ecosistémicos para guiar determinadas decisiones, incluso si los datos medidos son inadecuados. Estos productos pueden ser de gran valor a la hora de abordar cuestiones sobre cambios en el uso de la tierra, valorar el capital natural, o analizar los beneficios adicionales o contraprestaciones de distintas políticas o actividades. Dado que existen más de 80 modelos o herramientas de evaluación de servicios ecosistémicos que evolucionan rápidamente, los asesores técnicos se beneficiarían de tener directrices sobre los tipos de modelos que existen y los aspectos a tener en cuenta a la hora de elegir los más adecuados a las distintas cuestiones de política. El proyecto WISER (acrónimo en inglés de ¿Qué modelos de servicios ecosistémicos capturan mejor las necesidades de las personas pobres rurales?), por ejemplo, valoró entre 2013 y 2016 cuatro herramientas de modelización de servicios ecosistémicos en el África subsahariana para realizar una valoración general de su utilidad (ver el Recuadro 8).

Recuadro 7: Modelización multidisciplinar para la elaboración de políticas que favorezcan a las personas pobres. La experiencia de Bangladesh

El equipo de Deltas del ESPA llevó a cabo un ambicioso estudio multidisciplinar para entender los ecosistemas de las zonas litorales de Bangladesh y la vida de los millones de personas que se benefician de ellos. Uno de los principales objetivos era poner los resultados del estudio a disposición de los encargados de la toma de decisiones que buscan proteger y mejorar los medios de vida y el bienestar de la población de este entorno dinámico del delta. Los numerosos resultados del proyecto han quedado integrados en un modelo sofisticado denominado Modelo Emulador Dinámico Integrado del Delta (ΔDIEM).

Los investigadores recopilaron y analizaron datos socioeconómicos, incluyendo una encuesta novedosa a los hogares. Al mismo tiempo, se llevó a cabo una labor significativa de análisis y simulación de una serie de procesos biofísicos y socioeconómicos, incluyendo procesos sedimentarios, morfodinámicos (del paisaje) e hidrológicos. Un aspecto clave del trabajo del equipo fue la incorporación de las opiniones de las distintas partes interesadas, así como la comprensión de cómo los distintos marcos legales, institucionales y de políticas vinculan los servicios ecosistémicos y la reducción de la pobreza.

A partir de este conjunto amplio de conocimientos emergentes, ESPA Deltas desarrolló un marco integrado que describe los vínculos y las fuerzas motrices entre el entorno del delta del Ganges–Brahmaputra–Meghna, los servicios ecosistémicos que soporta, y la pobreza, la salud y los medios de vida de la población del delta. Más concretamente, el equipo estaba interesado en saber quién se beneficiaría de las diferentes vías que ofrecen distintas intervenciones de desarrollo, así como la integridad y el futuro de los propios ecosistemas.

El modelo ΔDIEM es singular por cuanto vincula procesos biofísicos, socioeconómicos y de gobernanza para simular una serie de futuros plausibles. Dada una vía o intervención de desarrollo determinada, es capaz de valorar los posibles impactos de cambio en el tiempo para los medios de vida y el bienestar de la población del delta del Ganges–Brahmaputra–Meghna, desde una escala de nivel regional hasta el nivel administrativo más pequeño (el nivel de Unión, de unas 20.000 personas), y para cada año hasta 2050 (2100 para los cambios biofísicos). El modelo puede incorporar una amplia diversidad de cambios ambientales, amenazas naturales y el cambio climático, así como intervenciones de políticas, en distintas combinaciones. El modelo ΔDIEM está siendo utilizado en la actualidad para probar posibles intervenciones identificadas por la Comisión de Planificación del Gobierno de Bangladesh, siguiendo los objetivos del Plan 2100 del Delta de Bangladesh, como elevar la altura de los diques rompeolas y/o plantar franjas de manglares. Los investigadores tuvieron en cuenta las prioridades y los conocimientos de las partes interesadas, y esto informó el proceso de desarrollo de los distintos escenarios.⁶¹

Recuadro 8: Evaluación por el ESPA del papel de los modelos ecosistémicos en la elaboración de políticas en África

El proyecto WISER (¿Qué modelos de servicios ecosistémicos capturan mejor las necesidades de las personas pobres rurales?) valoró la efectividad de una serie de enfoques de modelización para el mapeo de una serie de servicios ecosistémicos –reservas de carbono, disponibilidad de agua, productos forestales de carbón vegetal y leña y recursos de pastoreo– en múltiples escalas espaciales y en distintas ubicaciones del África subsahariana. El estudio arrojó una serie de conclusiones.

- Los modelos y herramientas de modelización de los servicios ecosistémicos constituyen un recurso que ayuda a los encargados de la toma de decisiones a abordar una serie de cuestiones de gestión de recursos, especialmente la valoración de cómo las distintas acciones afectarán a los servicios ecosistémicos y al valor económico de esos servicios.
- Los modelos tienen distinto grado de precisión. Por lo general, los modelos más complejos son los más precisos. Sin embargo, para cualquier aplicación, la precisión de un modelo no puede conocerse si no es validado frente a datos ya medidos de los servicios ecosistémicos.
- Los encargados de la toma de decisiones deben ser conscientes de la incertidumbre de las predicciones de los modelos y su impacto en las decisiones. La incertidumbre de los modelos podría reducirse mediante una mejora constante de su adecuación a los datos disponibles; la recopilación de información durante la implementación de políticas para ajustar los modelos a la realidad sobre el terreno y valorar y mejorar los mismos; y, en la medida de lo posible, aplicando múltiples modelos a los servicios ecosistémicos en cuestión para generar una serie de resultados posibles.

Una encuesta realizada por el ESPA a 60 expertos técnicos en África reveló que todos estaban de acuerdo en que los modelos ecosistémicos eran útiles para prestar asesoramiento a los encargados de la elaboración de políticas, siempre y cuando hubiera datos suficientes y los modelos se consideraran lo suficientemente precisos. Subrayaron la utilidad de modelizar escenarios o contrafactuales alternativos como base para el debate con encargados de la elaboración de políticas y para destacar las consecuencias ecológicas de las distintas medidas (y sus implicaciones sociales).⁶²

Descubrimiento conjunto y creación de conocimiento

Para llegar a una comprensión rigurosa de los vínculos entre sistemas humanos y ecológicos se requiere una combinación de conocimientos científicos y los conocimientos localizados y probados sobre el terreno de las personas que se ven afectadas por las decisiones ambientales.

El uso por parte de científicos y expertos técnicos de herramientas de modelización puede ser parte válida de una evaluación bien diseñada del análisis de situación, pero por sí solo no es suficiente. Toda evaluación de fuerzas motrices, impactos y respuestas sociales y ecológicas debe ser validada por representantes de los grupos sociales participantes y afectados.

Algunos de los proyectos del ESPA que se llevan a cabo a escala local y subnacional han ido más allá de la consulta para formar una asociación directa con grupos comunitarios, de manera que se vieran involucrados en la recopilación de datos sobre el estado del medio ambiente y de las interacciones entre las personas y el medio ambiente, en distintas iniciativas de “ciencia ciudadana” (ver el Recuadro 9).

“En la situación idónea, los ‘consumidores’ de las investigaciones se convierten en coproductores activos de esa investigación, hecho que no solo es fundamental para lograr un impacto, sino que también mejora la calidad de la investigación. Pero esa coproducción requiere de la existencia de una base de confianza entre investigadores y actores a distintos niveles de gobernanza. Como mínimo, los investigadores deben debatir sus conclusiones con comunidades, gestores de recursos, etc. Las herramientas de bajo coste, como son el monitoreo de los ecosistemas y el análisis basado en la web, estimulan la investigación participativa, potencian la capacidad adaptativa, y son enormemente útiles en zonas aisladas.” ESPA Fellows, citado en ESPA (2017).⁶³



“En la situación idónea, los ‘consumidores’ de las investigaciones se convierten en coproductores activos de esa investigación, hecho que no solo es fundamental para lograr un impacto, sino que también mejora la calidad de la investigación.” – ESPA Fellows

Recuadro 9: Ciencia ciudadana como medio para definir un problema compartido

En los Andes del Perú, el proyecto EVO Montaña fue pionero en la implantación de nuevos métodos de recopilación y análisis de datos para informar la toma de decisiones, haciendo partícipes a personas voluntarias de las comunidades locales. En el área de estudio, la agricultura de subsistencia y la cría de ganado son los principales medios de vida de las comunidades locales, pero el pastoreo intensivo en los prados de montaña de las zonas altas, junto con la creciente escasez de agua y unas precipitaciones irregulares, ha creado nuevas incertidumbres y vulnerabilidades. La comunidad de Huamantanga está sometida a una intensa presión para poner en marcha prácticas de conservación del agua y de la tierra, no solo para mejorar sus propios medios de vida, sino también para responder ante la intensa demanda de agua de la capital, Lima, el sostén económico del país y una de las ciudades más secas del mundo. El proyecto EVO Montaña proporcionó formación a voluntarios comunitarios en la recopilación de datos sobre el ciclo de agua, incluyendo niveles de precipitación, caudal de los ríos y temperatura ambiente. Estos datos se combinaron con otros ya existentes, imágenes de satélite y mediciones de las redes públicas de seguimiento, y se analizaron para obtener resultados pertinentes a las preocupaciones locales. Esta información se trasladó de nuevo a la comunidad local, y se difundió por medio de carteles y herramientas electrónicas a los encargados de la toma de decisiones en el nivel local y nacional. A nivel local, la introducción de métodos participativos de recopilación de datos por parte del proyecto EVO Montaña ha permitido a las comunidades explorar distintos escenarios y tomar decisiones informadas sobre el equilibrio adecuado entre pastoreo de ganado y caudal del río, para así, en última instancia, adaptar sus prácticas de gestión de la cuenca para optimizar ese equilibrio.⁶⁴

PARTE III:
ACCION POR UN FUTURO
MÁS SOSTENIBLE



Acción por un futuro más sostenible

Si los recursos ambientales han de utilizarse para reducir la pobreza, se precisan esfuerzos deliberados y el diseño de enfoques de gobernanza. Los procesos de descubrimientos científicos y locales antes descritos ayudan a poner de manifiesto las contraprestaciones existentes. Apoyándose en esta base de conocimientos, esas contraprestaciones deben gestionarse mediante procesos de negociación de forma que beneficien a las personas más marginadas de la sociedad, en lugar de hacer que queden aún más atrás.

Las siguientes secciones se centran en herramientas y elementos de gobernanza analizados y propuestos por los investigadores del ESPA para negociar estas contraprestaciones, y resumen las principales recomendaciones.

Reconocer y otorgar derechos

Las personas locales afectadas necesitan derechos estatutarios de acceso, gestión y gobierno de los recursos naturales, siendo los más importantes los derechos de tenencia reconocidos oficialmente

Los enfoques de derechos se vienen aplicando ya durante varias décadas como importante compromiso para garantizar que todas las actuaciones realizadas identifican y respetan los derechos de todas las personas afectadas. Una de las figuras más importantes que determina el grado en que personas y comunidades pueden controlar los beneficios que obtienen de los ecosistemas es la tenencia. El concepto de “conjunto de derechos” reconoce que los sistemas tradicionales de tenencia suelen tener distintos niveles de derechos sobre los recursos, desde el derecho de acceso al derecho de gestión y exclusión de otros.⁶⁵ Pese a que más de 2.000 millones de personas viven en tierras con tenencia consuetudinaria,⁶⁶ tan solo una quinta parte tiene derechos formalmente reconocidos,⁶⁷ y son las comunidades rurales las que se encuentran en mayor riesgo de perder sus tierras tradicionales.⁶⁸ En ciertos países, la exigencia de uso activo de la tierra para ostentar la tenencia puede hacer que los agricultores no apliquen sistemas tradicionales de barbecho

prolongado que podrían aportar numerosos servicios ecosistémicos. Un estudio del ESPA recomendaba cambiar la tenencia formal de territorios indígenas para permitir el control local del uso de la tierra y ayudar así a compensar el desequilibrio de poder y generar relaciones más igualitarias.⁶⁹

Los derechos de tenencia no equitativos entre mujeres y hombres siguen siendo una de las injusticias más persistentes que menoscaban la gobernanza efectiva de los recursos ambientales en muchos lugares, si bien es cierto que se deben estudiar y abordar los derechos desiguales entre todos los grupos sociales. En el caso de los pueblos indígenas, el proceso de consentimiento libre, previo e informado (CLPI) va encaminado a proteger el derecho a la tierra y a los recursos. Sin embargo, la tenencia por parte de pueblos indígenas de los minerales que se encuentran bajo la superficie, así como de las reservas de carbono forestal, por ejemplo, sigue estando poco clara. El proceso de CLPI se aplica de forma distinta en diferentes sectores, y es menos eficaz allá donde quizás más se necesite, es decir, donde las comunidades carecen de derechos legales reconocidos y de capacidad para exigirlos.⁷⁰

Recuadro 10: Marco para la gestión equitativa de áreas protegidas

Las áreas protegidas aportan importantes beneficios a nivel global, nacional y local, como son, entre otros, la conservación de la biodiversidad, el funcionamiento como sumideros de dióxido de carbono, y el suministro de agua potable. Para 2020, el Convenio sobre la Diversidad Biológica estima que el 17% de la superficie terrestre del planeta y el 10% de las zonas costeras y marinas se encontrarán en áreas protegidas de algún tipo.⁷¹

Sin embargo, las áreas protegidas muchas veces suponen un coste para las comunidades locales. Por ejemplo, quizás no puedan seguir aplicando prácticas tradicionales de uso de la tierra, como la agricultura migratoria, el pastoreo de ganado, o la caza y recolección de alimentos como medios de vida.

Dado que la protección conduce a un aumento de la vida silvestre, pueden aumentar también los conflictos entre la población local y los animales silvestres, como (por ejemplo) que elefantes o monos destruyan los cultivos, o incluso que las personas sufran lesiones o sean víctimas de especies protegidas.

En algunos casos, las personas son desalojadas de zonas protegidas o se les prohíbe el acceso a las mismas para realizar actividades que para ellas son culturalmente importantes. Con frecuencia no se consulta a la población local adecuadamente sobre los límites de la zona protegida, y apenas participa en las decisiones de gestión.

En los casos en que se proporciona algún tipo de compensación, como pueden ser proyectos de desarrollo o ingresos por turismo, esos beneficios quizás lleguen demasiado tarde y sean insuficientes, además de no llegar a las personas que más lo necesitan.

Las investigaciones encargadas por el programa ESPA han desarrollado un marco de equidad que puede ayudar a prevenir las injusticias provocadas por las zonas protegidas, ya sean gestionadas por gobiernos, organizaciones no gubernamentales (ONG) defensoras del medio ambiente, o por las propias comunidades.

El marco tiene tres dimensiones: reconocimiento, procedimiento y distribución. El reconocimiento significa respeto por los derechos y valores de la población local, algo especialmente importante para los pueblos indígenas que muchas veces carecen de capacidad para hacerse oír. La equidad de procedimiento se refiere a garantizar que todas las personas afectadas puedan participar de forma efectiva en las decisiones que les afectan, que las decisiones se tomen de forma transparente, y que existan mecanismos para la resolución de conflictos. La equidad de distribución se refiere a la mitigación de los impactos negativos de las áreas protegidas y a la distribución justa de cualquier beneficio de estas.

La aplicación de este marco de equidad está justificada no solo por razones morales, sino porque puede servir además para mejorar la efectividad en la gestión de las zonas protegidas. La población sin duda será más propensa a apoyar intervenciones que considera justas.

La aplicación del marco de equidad puede ayudar a garantizar que las áreas protegidas se gobiernan de forma efectiva y equitativa, aportando beneficios tanto para la comunidad local como al nivel global.⁷²

Rendición de cuentas ante las personas afectadas

Las políticas y los programas deben diseñarse con mecanismos para garantizar que los actores que trabajan en las distintas escalas (local, nacional y global) de extracción y uso de recursos ambientales rindan cuentas ante la población local afectada

El trabajo del ESPA subraya la acuciante necesidad de una mejora de la rendición de cuentas ante la población local, no solo mediante una participación más equitativa en la toma de decisiones (según lo tratado antes), sino también en la promoción activa de **resultados** más equitativos. Las investigaciones del ESPA han destacado los riesgos para las personas que dependen de los recursos de programas de conservación ambiental con mecanismos de rendición de cuentas más rigurosos para los informes a organismos nacionales o internacionales que para las comunidades locales. Por ejemplo, un estudio de gestión forestal en Kenya constató que la “brecha de implementación” entre la progresista Ley Forestal 2005 de Kenya y la gestión forestal participativa sobre el terreno está ocasionada en parte por el hecho de que los técnicos forestales tienen mayor exigencia de rendición de cuentas hacia arriba (expresada mediante su función de agentes encargados de hacer valer la ley forestal) que hacia abajo ante los facilitadores comunitarios.⁷³ Los programas de conservación ambiental orientados a promover beneficios globales –como pueden ser el secuestro y almacenamiento de carbono en los bosques, la agricultura y otros usos de la tierra– también dejan patente obligaciones de rendición de cuentas algo confusas y la necesidad de unos mecanismos mejorados que redunden en resultados más equitativos (ver el Recuadro 11).

Recuadro 11: Gobernar los recursos ambientales de forma equitativa a escala local, nacional e internacional: estudio de caso de Madagascar

Muchos de los ejemplos aportados en este informe para demostrar los vínculos entre bienestar humano y el entorno natural, los límites y umbrales entre zonas seguras y zonas de riesgo para determinados ecosistemas, y las decisiones sobre los recursos y su gestión para el bienestar humano, involucran a múltiples partes interesadas que trabajan a múltiples escalas de influencia. Aquí mostramos cómo funciona en la práctica.

El área protegida del Corredor Ankeniheny Zahamena (CAZ) en Madagascar ilustra el carácter interconectado de la gobernanza a nivel comunitario, nacional e internacional. Los fondos disponibles para apoyar a las comunidades cercanas al CAZ dependen del nivel de ingresos que el gobierno del país obtiene a través de los acuerdos REDD+ (reducción de las emisiones por deforestación y degradación de los bosques y la función de conservación, gestión sostenible de los bosques y aumento de las reservas de carbono forestal), negociados con organismos internacionales de financiación, y que a su vez dependen de la estimación de la reducción que logrará el CAZ en la práctica del cultivo migratorio por parte de las comunidades, y por tanto de la reducción en las emisiones de carbono.⁷⁴ Se requiere un nivel mínimo de habilidades, capacidad de comprensión y confianza mutua entre personas e instituciones a todas estas escalas para lograr resultados tanto para el medio ambiente como para la reducción de pobreza.

Un equipo de investigación del ESPA estudió en detalle cómo se beneficiaban distintas personas de las comunidades de los acuerdos REDD+. Constataron que las personas más acomodadas y con mejores relaciones eran las que más se beneficiaban. Los investigadores de Madagascar y otras instituciones socias en numerosos países trabajaron como intermediarios de conocimientos para presentar sus conclusiones y alentar la elaboración de propuestas. Organizaron debates desde el nivel comunitario y con la ayuda de materiales traducidos (incluyendo tiras en formato de cómic y carteles), hasta los más altos niveles políticos en el seno del Gobierno de Madagascar.⁷⁵

Transparencia

Los resultados y beneficiarios que se pretenden lograr con las intervenciones de desarrollo y conservación deben comunicarse de forma transparente a todos, y deben ser analizados y comunicados periódicamente

No basta simplemente con identificar umbrales ecológicos y el coste social y ecológico de las distintas opciones de medio ambiente y desarrollo. Para negociar las difíciles contraprestaciones sobre la custodia y uso de los recursos ambientales, es preciso ser transparentes en cuanto a las conclusiones. Sin un intercambio transparente de información, las partes afectadas no pueden participar de forma efectiva en la toma de decisiones. Las iniciativas del ESPA han puesto a prueba formas de mejora de la transparencia en el uso de los recursos ambientales, incluyendo mediante la utilización de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (ver el Recuadro 12).

Recuadro 12: Mapeo de usos de los servicios ecosistémicos

El proyecto Reducción Sostenible de la Pobreza a partir de Servicios Ecosistémicos Costeros (SPACES en inglés), financiado por el ESPA, estudió la relación entre los servicios ecosistémicos y el bienestar de las personas pobres que viven en zonas costeras de Mozambique y Kenya. Los servicios ecosistémicos se distribuyen de forma desigual entre los distintos grupos sociales. La distribución de beneficios viene determinada por el género, el origen étnico o condición de migrante, riqueza/activos y otros factores. Tanto la cultura como el contexto influyen en la manera en que se perciben y distribuyen los beneficios a distintos tipos de personas. Esta distribución puede cambiar en el tiempo como consecuencia de acontecimientos sociales, culturales y económicos, pero el cambio también puede verse influido y acelerado por decisiones relativas a políticas y programas.

La herramienta activa y gráfica del proyecto ha demostrado de forma visual cómo el acceso a los recursos ambientales afecta a distintos grupos sociales. Esto permite al usuario estudiar la proporción de participantes en la encuesta a hogares que tenían cubiertas o no sus necesidades básicas por ubicación, género, edad y dedicación a la pesca.

Los encargados de la toma de decisiones pueden usar la herramienta para analizar las consecuencias que podrían tener las intervenciones de desarrollo propuestas al:

- estudiar si las distintas intervenciones de desarrollo logran cubrir o no las necesidades básicas
- estudiar cómo los servicios y bienes del ecosistema impactan en las necesidades básicas
- comparar una ubicación con otra
- estudiar qué personas tienen acceso a un determinado servicio ecosistémico
- analizar la calidad del ecosistema.

Sería posible adoptar un enfoque de visualización de datos parecido en otros lugares para apoyar el debate público y los procesos de toma de decisiones.^{76,77}

Participación

Los grupos socialmente marginados deben ser empoderados y recibir apoyo activo para participar en la toma de decisiones sobre el entorno natural

Los equipos de investigación del ESPA han documentado enfoques participativos efectivos a la toma de decisiones sobre el medio ambiente que redundaron en acciones con resultados ambientales y socioeconómicos positivos para las personas más vulnerables y marginadas.

- Un estudio constató que los enfoques consuetudinarios y de base comunitaria a la gestión de los bosques ofrecen el mayor potencial para lograr resultados positivos tanto en salud ambiental como reducción de pobreza.⁷⁸
- En el litoral de Kenya, en torno al Parque Nacional Marino de Mombasa, los talleres de múltiples partes interesadas fueron un medio efectivo para generar información y una comprensión colaborativa en que sustentar las decisiones sobre regulación de las actividades pesqueras. Este enfoque participativo reveló que los planes de apoyo a la pesca en alta mar a expensas de la pesca desde tierra afectarían a otros grupos además de a los propios pescadores, incluyendo a mujeres vendedoras de pescado.⁷⁹
- Un proceso experimental de aprendizaje social en la cuenca del lago Baiyangdian en China (cuenca altamente contaminada y degradada) contó con representantes de ministerios y agencias nacionales y funcionarios locales en un proceso intensivo de tres talleres, visitas de campo y consultas a las comunidades locales. El proceso permitió establecer relaciones y concienciar sobre las dependencias sociales y ecológicas entre grupos clave de gestores de agua. Proporcionó la base para el desarrollo de una plataforma de aprendizaje social a más largo plazo y cambiar la “gestión de la cuenca de agua” (que implica un enfoque estático) por “gestionar la cuenca de agua” (enfoque más dinámico y prometedor para la restauración de los recursos degradados de la zona).⁸⁰

Uno de los puntos clave es que la participación debe ser efectiva, como lo fue en los ejemplos anteriores. El ESPA constató muchos casos en que las consultas a las personas afectadas se realizaban únicamente para cubrir el expediente y no influían en las ideas preconcebidas de los encargados de la toma de decisiones. Esto no ha resultado nada fácil, pues la participación efectiva cuestiona el poder de los gobiernos, del sector privado y de las personas de mayor estatus social y riqueza de las comunidades. Para que la participación sea más efectiva, es necesario cuestionar las relaciones y las dinámicas de poder en todos los niveles de gobierno.⁸¹

Desarrollo de capacidades

Los responsables de programas deben recibir formación en conocimientos ambientales y sociales y habilidades de facilitación

El ESPA estudió las necesidades de formación de las comunidades locales que gestionan recursos ambientales en procesos ambientales más amplios, tendencias e impactos. Sin embargo, no es solo la población local la que precisa apoyo para participar de forma efectiva en el diseño y la implementación de programas.

La experiencia del ESPA demuestra que se precisa cierta habilidad para gestionar procesos inclusivos que garanticen que las personas marginadas realmente pueden hacer oír su voz. Ya sea mediante descentralización de la gestión de los recursos al nivel local o la creación de un acuerdo recíproco sobre el agua, tanto la población local como el personal de los organismos gubernamentales u ONG que prestan su apoyo precisan formación para iniciar y apoyar intervenciones sostenibles.

Los responsables de programas necesitan dos tipos de capacitación. En primer lugar, pueden beneficiarse de formación continua sobre los aspectos científicos de los sistemas sociales y ecológicos y sus implicaciones para la gestión. Un estudio del ESPA constató una enorme voluntad entre los encargados de la toma de decisiones en África para este tipo de participación. Dos tercios de los encargados de la toma de decisiones entrevistados no utilizan modelos de servicios ecosistémicos que podrían ayudarles en su trabajo, por



la falta –o falta percibida– de capacidad para ello. La formación en utilización de modelos podría aportarles más información de utilidad.⁸²

En segundo lugar, se precisan facilitadores o “intermediarios” para dirigir con habilidad los procesos de gestión ambiental basados en conocimientos científicos y locales. En ocasiones, son personas concretas las que tienen los conocimientos y el talento necesarios para actuar de intérpretes o mediadores entre los distintos ámbitos; en otras es una institución especializada la que debe desempeñar el papel. En cualquier caso, los responsables de programas suelen necesitar apoyo y formación para gestionar procesos efectivos, participativos e inclusivos encaminados a gobernar los recursos ambientales.

Reconocer y premiar las aportaciones

La administración de los recursos ambientales por parte de la población local y la aportación de esta a los flujos de bienes y servicios ecosistémicos, en sus múltiples formas, debe reconocerse y premiarse adecuadamente

En los casos en que la población local lleva a cabo una labor de custodia ambiental a su costa y los beneficios ambientales de esa labor recaen en grupos de otra localidad, su aportación debe ser reconocida y premiada, tanto por cuestión de justicia como para incentivar que esa custodia se mantenga. Las investigaciones del ESPA han documentado el uso con éxito de transferencias en efectivo o bienes en especie (como insumos agrícolas) a cambio de labores ambientales como parte de programas gubernamentales o para aplicar medidas ambientales en tierras privadas. Con la reducción de la pobreza como objetivo, estos enfoques se conocen en general como “transferencias condicionales”.

En Ghana, el segundo país productor de cacao del mundo, el cultivo del cacao está en manos de pequeños agricultores que venden su producto a empresas de procesamiento y venta. En Ghana central, el proyecto Ecolímites ha trabajado con los agricultores para ayudarles a entender la situación ambiental general de los paisajes forestales del cacao, de forma que puedan evitar prácticas perjudiciales para el medio ambiente y aplicar una serie de técnicas de conservación, entre otras cubrir el suelo con materia orgánica o mantener árboles de sombra en las plantaciones para potenciar el rendimiento. Las empresas privadas que compran el cacao sin procesar reconocen que estas medidas ambientalmente sostenibles favorecen la rentabilidad a largo plazo y los ingresos de los propios agricultores, por lo que ahora proporcionan paquetes de apoyo a los agricultores en forma de insumos agrícolas subvencionados para alentar la aplicación generalizada de tales medidas.⁸³

Las iniciativas basadas en el mercado (o programas de “pagos por servicios ecosistémicos”) y diseñadas para potenciar la custodia ambiental mediante incentivos de mercado,

han sido foco especial de las investigaciones del ESPA y ofrecen algunos indicadores de política. Aunque estas iniciativas aportan incentivos económicos por el uso sostenible de los recursos ambientales, priman los resultados ambientales, y el bienestar de la población local no suele ser un aspecto prioritario en su diseño. Por ejemplo, un estudio de la evidencia de cuatro programas de certificación, enfocados a bosques, comercio justo y carbono, constató que sin esfuerzos deliberados de apoyo al acceso local y el reparto de beneficios, estos programas suelen favorecer a los grandes productores o a aquellos de mayor capacidad, por lo que refuerzan las desigualdades de mercado ya existentes.⁸⁴ También se encontró un reparto poco justo de costes y beneficios en un estudio de caso de compensaciones en biodiversidad en Madagascar, gobernado por el Programa de Compensación de Negocios y Biodiversidad (BBOP, siglas en inglés) y otros estándares internacionales pertinentes.⁸⁵ Las mismas dificultades surgen con los programas de pagos por servicios ecosistémicos, especialmente si dependen de la monetización o el comercio de los servicios ecosistémicos.

En cuanto a los programas REDD+, los investigadores han destacado que el enfoque excesivo hacia aspectos “técnicos” relacionados con la medición y la contabilidad del carbono (que es la base de los pagos por reducción de emisiones) oculta los desequilibrios de poder y favorece los intereses de actores e inversores externos por encima de los de la población local. Estas conclusiones demuestran que, pese a que los instrumentos basados en el mercado pueden aportar eficacia, no necesariamente cumplen en relación con la igualdad y la reducción de la pobreza.⁸⁶

Las investigaciones del ESPA parecen indicar que tanto el modelo de “transferencias condicionales” como el mecanismo de mercado de “pagos por servicios ecosistémicos” parten de la misma premisa de que los incentivos directos condicionales son la manera más efectiva de cambiar comportamientos. Sin embargo, las transferencias condicionales, enfocadas a la protección social, han tenido un impacto ambiental limitado, y los pagos por servicios ecosistémicos no han logrado llegar a las personas más marginadas económicamente ni reducir la pobreza. Hay margen de maniobra para desarrollar programas híbridos que aprovechen los aspectos más beneficiosos de estos dos enfoques (ver los ejemplos del Recuadro 13).

Los programas de éxito de transferencias condicionales y pagos por servicios ecosistémicos tienen elementos favorables comunes: apoyo político de alto nivel, fuentes de financiación sostenibles, estructuras institucionales, herramientas y sistemas optimizadas para una implementación efectiva, y una capacidad clara para demostrar impacto.⁸⁷

Recuadro 13: Premios por medidas ambientales, y cómo pueden beneficiar a las personas más pobres de la sociedad

Programa de cuenca en Bolivia, con ampliación a Colombia, Ecuador y Perú. Este enfoque es una especie de programa híbrido basado en transferencias en especie, como pueden ser colmenas y material de cercado, en lugar de dinero, para fortalecer y formalizar normas sociales que favorezcan la conservación. El programa reconoce públicamente a aquellas personas que contribuyen al bien común al conservar sus “fábricas” de agua en zonas altas de la cuenca. Comenzó con la comunidad de Los Negros en Bolivia, y creció desde ahí. Para 2017 eran 50 los municipios bolivianos que habían adoptado el modelo, con 5.635 agricultores en las zonas altas de la cuenca y 245.000 usuarios aguas abajo, y transferencias por valor de unos 500.000 dólares anuales.⁸⁸

Proyecto comunitario Mikoko Pamoja en Kenya. En este programa, los pagos por ventas de carbono se asignan a la conservación y rehabilitación de manglares, actividades de educación ambiental y actividades de desarrollo comunitario. Las comunidades venden créditos (o compensaciones) de carbono en el marco del programa Plan Vivo. El proyecto genera ingresos cercanos a los 38.000 dólares anuales, parte de los cuales se asignan al abastecimiento de agua para el 75% de la población local.⁸⁹

Aprendizaje y adaptación

A medida que se siguen utilizando los recursos ambientales y se hace un seguimiento de la sostenibilidad física de su uso y reposición, se deben medir y controlar también los impactos y las respuestas sociales, y adaptar los objetivos de gobernanza y gestión

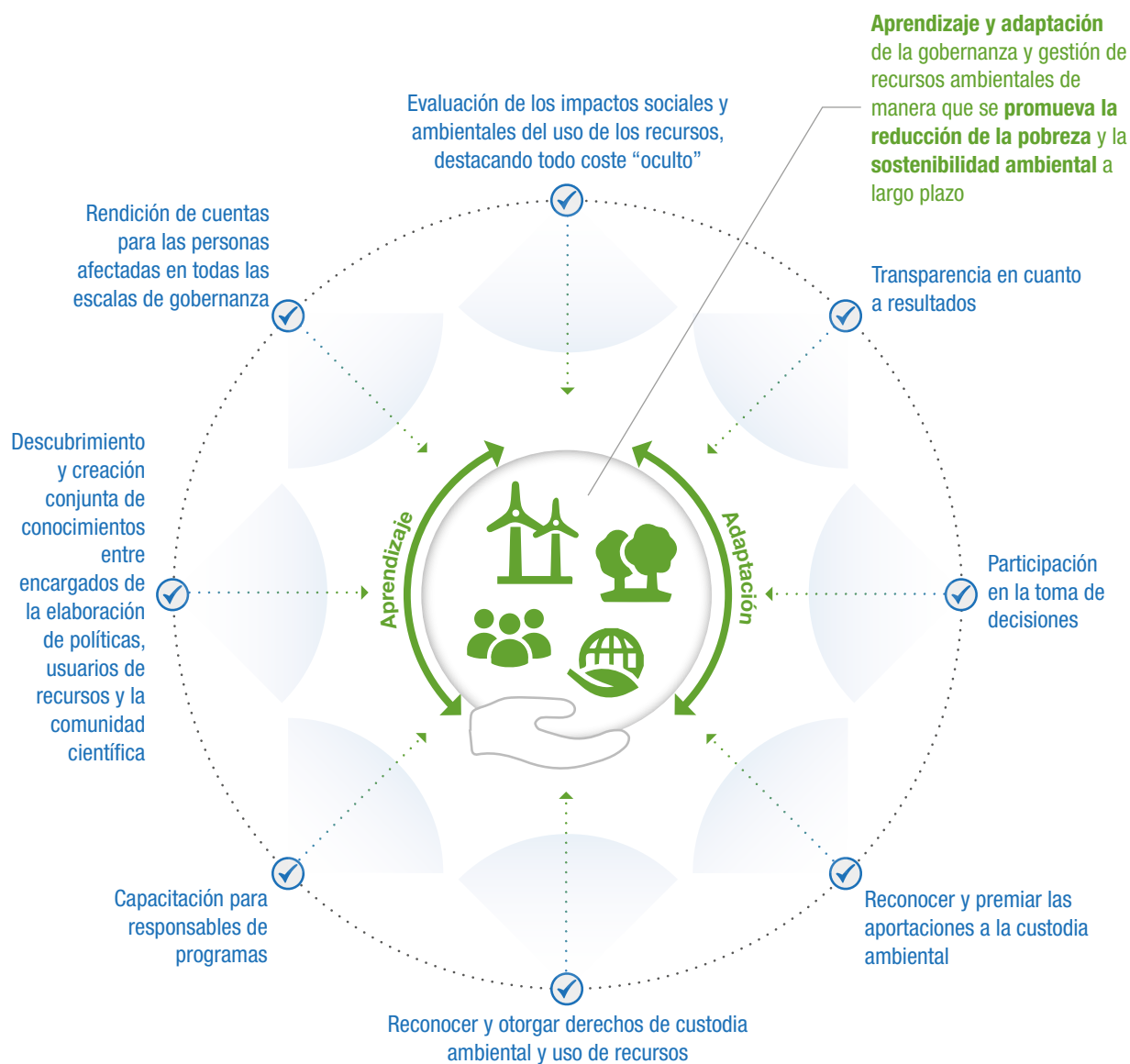
Vivimos en un mundo dinámico de cambio constante: de lugares locales que cambian constantemente, de acontecimientos y presiones nacionales, regionales y globales que tienen consecuencias locales. Esto significa que las estructuras institucionales y de gobierno para el uso de y acceso a los recursos ambientales deben revisarse con frecuencia, incluyendo quién se beneficia, y quién puede verse perjudicado por tales estructuras.

Los sistemas de gobernanza deben ser adaptativos y capaces de afrontar cambios en el contexto local que muchas veces suceden con rapidez. En ocasiones, esos cambios rápidos e inesperados son cambios biofísicos o ecológicos provocados al haberse alcanzado súbitamente un punto de inflexión o umbral en el entorno natural, o por un desastre natural (tormenta, inundación, sequía, ola de calor, terremoto, etc.). A veces las decisiones políticas y económicas de actores influyentes tienen un profundo impacto en la distribución y el uso de los recursos ambientales, provocando una respuesta por parte de otras personas.

Por ejemplo, los investigadores del ESPA han documentado cómo en las cuencas de los ríos, las dinámicas de gestión del suelo y de los bosques y sus consecuencias para los procesos hidrológicos, así como las complejas interacciones en el seno de las comunidades y entre actores aguas arriba y aguas abajo, exigen estrategias adaptativas de gestión del agua capaces de responder ante “cambios en conocimientos y acontecimientos políticos”.⁹⁰ En un ejemplo, el pueblo de Palampur, en las estribaciones del Himalaya, se encontraba negociando un acuerdo recíproco de acceso al agua con las comunidades ubicadas aguas arriba, cuando una propuesta de ampliación del tendido eléctrico en la zona boscosa de la parte alta de la cuenca por una compañía eléctrica acabó con el statu quo social y político y puso el acuerdo recíproco de agua en entredicho, precisándose por tanto nuevas estrategias.⁹¹

Resulta imposible predecir todos los posibles vaivenes de la política y el potencial que los acontecimientos políticos tienen para cambiar los patrones de uso de los recursos ambientales y su impacto en las personas más pobres. Puede resultar difícil también lograr y mantener el compromiso político de adoptar enfoques sostenibles y equitativos en la gestión de los recursos. Sin embargo, las estrategias de buena gobernanza que se apuntan en este resumen –desde la transparencia, la participación, el reconocimiento de derechos y los incentivos para las aportaciones al medioambiente, hasta la rendición de cuentas ante la población local en todas las escalas de gobernanza– ayudan a impulsar modelos de uso y gestión de los recursos ambientales más equitativos y ecológicamente sostenibles. Crean sistemas más resilientes y resistentes ante los cambios políticos. ¿Por qué sucede esto? La aplicación de estos principios de buena gobernanza puede servir para motivar a funcionarios, responsables de programas, especialistas técnicos, aliados no gubernamentales y personas afectadas (las personas usuarias de los recursos ambientales) que comparten **conocimientos ambientales y sensibilidad social**. Las conclusiones de las investigaciones del ESPA ponen nuevo énfasis en una cuestión que viene reconociéndose desde hace mucho: que los procesos de aprendizaje y adaptación son **necesarios**, pero **no suficientes** para la sostenibilidad ambiental y social. Se deben apoyar en una gobernanza sólida, tal y como se describe en este resumen y se ilustra en la Figura 3, para aumentar la probabilidad de obtener resultados sostenibles a largo plazo.

Figura 3: Buena gobernanza y un enfoque de aprendizaje y adaptación para unos resultados equitativos, justos y más sostenibles





Notas

- 1 Raworth, K. (2012) 'A safe and just space for humanity: Can we live within the doughnut?' Oxfam Discussion Papers. Oxford: Oxfam. Citado por Dearing, J. (2018) 'Limits and thresholds: Setting global, local and regional safe operating spaces', capítulo 4 en Schreckenberg, K., Mace, G. y Poudyal, M. (eds) *Ecosystem services and poverty alleviation: Trade-offs and governance*. Abingdon-on-Thames: Routledge (próxima publicación).
- 2 Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin III, F.S., Lambin, E.F., Lenton, T.M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H.J., Nykvist, B., de Wit, C.A., Hughes, T., van der Leeuw, S.E., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P.K., Costanza, R., Svedin, U., Falkenmark, M., Karlberg, L., Corell, R.W., Fabry, V.J., Hansen, J., Liverman, D., Richardson, K., Crutzen, P. y Foley, J.A. (2009a) 'A safe operating space for humanity', *Nature* 461: 472–475.
- 3 Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin III, F.S., Lambin, E.F., Lenton, T.M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H.J., Nykvist, B., de Wit, C.A., Hughes, T., van der Leeuw, S.E., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P.K., Costanza, R., Svedin, U., Falkenmark, M., Karlberg, L., Corell, R.W., Fabry, V.J., Hansen, J., Walker, B., Liverman, D., Richardson, K., Crutzen, P. y Foley, J. (2009b) 'Planetary boundaries: Exploring the safe operating space for humanity', *Ecology and Society* 14: 32.
- 4 Naciones Unidas (2013) 'Podemos erradicar la pobreza: Objetivos de Desarrollo del Milenio y más allá de 2015'. [Washington, DC]: Naciones Unidas (www.un.org/millenniumgoals/pdf/Goal_1_fs.pdf).
- 5 Hoy, C. y Samman, E. (2015) 'What if growth had been as good for the poor as everyone else'. Londres: Instituto para el Desarrollo Exterior (www.odi.org/publications/9588-income-inequality-poverty-growth).
- 6 Alvaredo, F., Chancel, L., Piketty, T., Saez, E. y Zucman, G. (2017) *World Inequality Report 2018*. [París]: World Inequality Lab.
- 7 Sandefor, J. (2018) 'Chart of the Week #1: Is the elephant graph flattening out?'. Blog del CDG, 4 de enero. Edimburgo: Centro para el Desarrollo Mundial (www.cgdev.org/blog/chart-week-1-elephant-graph-flattening-out).
- 8 Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2005) *Ecosistemas y bienestar humano. Síntesis*. Washington, DC: Island Press.
- 9 PNUD (2016) 'Informe sobre Desarrollo Humano'. Nueva York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (<http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>).
- 10 OPHI (2017) 'Índice de Pobreza Multidimensional Global'. Oxford: Oxford Poverty & Human Development Initiative (ophi.org.uk/multidimensional-poverty-index/).
- 11 Schreckenberg, K., Mace, G. y Poudyal, M. (2018) 'Section II – introduction', en Schreckenberg, K., Mace, G. y Poudyal, M. (eds) *Ecosystem services and poverty alleviation: Trade-offs and governance*. Abingdon-on-Thames: Routledge (próxima publicación).
- 12 Adger, W.N. y Fortnam, M. (2018) 'Interactions of migration and population dynamics with ecosystem services', capítulo 5 en Schreckenberg, K., Mace, G. y Poudyal, M. (eds) *Ecosystem services and poverty alleviation: Trade-offs and governance*. Abingdon-on-Thames: Routledge (próxima publicación).
- 13 Marshall, F., Dolley, J., Bisht, R., Priya, R., Waldman, L., Amerasinghe, P. y Randhawa, P. (2018) 'Ecosystem services and poverty alleviation in urbanizing contexts', capítulo 5 en Schreckenberg, K., Mace, G. y Poudyal, M. (eds) *Ecosystem services and poverty alleviation: Trade-offs and governance*. Abingdon-on-Thames: Routledge (próxima publicación).
- 14 Ver el Recuadro 2.2 en Dawson, N., Coolsaet, B. y Martin, A. (2018) 'Justice and equity: Emerging research and policy approaches to address ecosystem service trade-offs', capítulo 2 en Schreckenberg, K., Mace, G. y Poudyal, M. (eds) *Ecosystem services and poverty alleviation: Trade-offs and governance*. Abingdon-on-Thames: Routledge (próxima publicación).
- 15 Coultard, S., McGregor, J.A. y White, C.S. (2018) 'Multiple dimensions of wellbeing in practice', capítulo 15 en Schreckenberg, K., Mace, G. y Poudyal, M. (eds) *Ecosystem services and poverty alleviation: Trade-offs and governance*. Abingdon-on-Thames: Routledge (próxima publicación).
- 16 Ibid.
- 17 Rasolofson, R., Nielsen, M.R. y Jones, J.P.G. (2018). 'The potential of the Global Person Generated Index for evaluating the perceived impacts of conservation interventions on subjective well-being', *World Development* 105: 107–118.
- 18 IRENA (2017) *Renewable energy: Sharply falling generation costs*. Dubai: Agencia Internacional de Energías Renovables.
- 19 Ver concretamente el capítulo 'Industria' en IPCC (2014) *Cambio climático 2014: Mitigación del cambio climático. Contribución del Grupo de trabajo III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* [Edenhofer, O., Pichs-Madruga, R., Sokona, Y., Farahani, E., Kadner, S., Seyboth, K., Adler, A., Baum, I., Brunner, S., Eickemeier, P., Kriemann, B., Savolainen, J., Schlömer, S., von Stechow, C., Zwickel, T. y Minx, J.C. (eds)]. Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY: Cambridge University Press.
- 20 Combes, B., Nassiry, D., Fitzgerald, L. y Moosa, T. (2018). *Emerging and exponential technologies – New opportunities for climate compatible development*. Londres: Alianza Clima y Desarrollo (CDKN).
- 21 Pascual, U. y Howe, C. (2018) 'Seeing the wood for the trees: Exploring the evolution of frameworks of ecosystem services for human wellbeing', capítulo 1 en Schreckenberg, K., Mace, G. y Poudyal, M. (eds) *Ecosystem services and poverty alleviation: Trade-offs and governance*. Abingdon-on-Thames: Routledge (próxima publicación).
- 22 Ibid.
- 23 Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2005) Op. cit., pág. 835.
- 24 Ibid.
- 25 Ibid.
- 26 Reyers, B. y Selomane, O. (2018) 'Advancing perspectives and approaches for complex social-ecological systems', capítulo 3 en Schreckenberg, K., Mace, G. y Poudyal, M. (eds) *Ecosystem services and poverty alleviation: Trade-offs and governance*. Abingdon-on-Thames: Routledge (próxima publicación).

- 27 Dearing (2018) Op. cit.
- 28 Ibid.
- 29 Willcock, S., Hossain, S. y Poppy, G.M. (2016) 'Managing complex systems to enhance sustainability', en Solan, M. y Whiteley, N. (eds) *Stressors in the marine environment: Physiological and ecological responses, societal implications*. Oxford: Oxford University Press.
- 30 Ibid.
- 31 Dearing (2018) Op. cit.
- 32 Ibid.
- 33 Nahin, M.A., Ahmed, A., Lázár, A.N., Hutton, C.W., Salehin, M. Streatfield, P.K. (2018) 'Drinking water salinity associated health crisis in coastal Bangladesh', *Elementa Science of the Anthropocene* 6(1):2. (www.elementascience.org/articles/10.1525/elementa.143/).
- 34 Reyers y Selomane (2018) Op. cit.
- 35 Dearing (2018) Op. cit. (Según Daw et al. 2016; Scheffer et al. 2001; Steffen et al. 2015; Zhang et al. 2015; Dearing no publicado.)
- 36 Recomendaciones adaptadas de Reyers y Selomane (2018) Ibid.
- 37 Dawson et al. (2018) Op. cit.
- 38 Coulthard et al. (2018) Op. cit.
- 39 Resultados de la conferencia de la Alianza de Servicios Ecosistémicos (ESP), financiada por el ESPA en Colombia en 2016, citada en ESPA (2017a) *Informe anual del ESPA (Servicios Ecosistémicos para la Reducción de la Pobreza) 2016-2017*. Edimburgo: Research into Results. Servicios Ecosistémicos para la Reducción de la Pobreza.
- 40 Coultard et al. (2018) Op. cit.
- 41 Dawson et al. (2018) Op. cit.
- 42 Vollmer, F., Zorrilla-Miras, P., Baumert, S., Luz, A.C., Woollen, M., Grundy, I., Artur, L., Ribeiro, N., Mahamane, M. y Patenaude, G. (2017) 'Charcoal income as a means to a valuable end: Scope and limitations of income from rural charcoal production to alleviate acute multidimensional poverty in Mabalane district, southern Mozambique', *Perspectivas de Desarrollo Mundial* 7-8: 43-60.
- 43 Gasparatos, A., Johnson, F.X., von Maltitz, G., Luhanga, D., Nyambane, A. y Gondwe, T. (2016) 'Biofuels in Malawi: Local impacts of feedstock production and policy implications'. Informe de Política y Práctica del ESPA. Edimburgo: Servicios Ecosistémicos para la Reducción de la Pobreza.
- 44 Martin, A., Coolsaet, B., Corbera, E., Dawson, N., Fisher, J., Franks, P., Mertz, O., Pascual, U., Rasmussen, L. y Ryan, C. (2018) 'Land use intensification: The promise of sustainability and the reality of trade-offs', capítulo 6 en Schreckenberg, K., Mace, G. y Poudyal, M. (eds) *Ecosystem services and poverty alleviation: Trade-offs and governance*. Abingdon-on-Thames: Routledge (próxima publicación).
- 45 Ibid.
- 46 Howe, C., Suich, H., Vira, B. y Mace, G.M. (2014) 'Creating win-wins from trade-offs? Ecosystem services for human well-being: A meta-analysis of ecosystem service trade-offs and synergies in the real world', *Global Environmental Change* 28: 263-275. Citado por Dawson et al. (2018) Op. cit.
- 47 Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2005) Op. cit.
- 48 Coultard et al. (2018) Op. cit.
- 49 Daw, T., Brown, K., Rosendo, S. y Pomeroy, R. (2011) 'Applying the ecosystem services concept to poverty alleviation: The need to disaggregate human well-being', *Environmental Conservation* 38: 370-379. Citado por Nunan, F., Menton, M., McDermott, C. y Schreckenberg, K. (2018) 'Governing for ecosystem health and human wellbeing', capítulo 10 en Schreckenberg, K., Mace, G. y Poudyal, M. (eds) *Ecosystem services and poverty alleviation: Trade-offs and governance*. Abingdon-on-Thames: Routledge (próxima publicación).
- 50 Liu, C., Lu, J. y Yin, R. (2010) 'An estimation of the effects of China's priority forestry programs on farmers' income', *Environmental Management* 45: 526-540. Debatido por Nunan et al. Ibid.
- 51 McDermott, M. y Schreckenberg, K. (2009) 'Equity in community forestry: Insights from North and South', *The International Forestry Review* 11(2): 157-170. Debatido por Nunan et al. Ibid.
- 52 Abunge, C., Coulthard, S. y Daw, T.M. (2013) 'Connecting marine ecosystem services to human well-being: Insights from participatory well-being assessment in Kenya', *Ambio* 42(8): 1010-1021. Citado por Nunan et al. Ibid.
- 53 Keane, A., Gurd, H., Kaelo, D., Said, M.Y., De Leeuw, J., Rowcliffe, J.M. y Homewood, K. (2016) 'Gender differentiated preferences for a community-based conservation initiative', *PLoS ONE* 11(3): e0152432. Citado por Nunan et al. Ibid.
- 54 Kovacs, E.K., Kumar, C., Agarwal, C., Adams, W.M., Hope, R.A. y Vira, B. (2016) 'The politics of negotiation and implementation: A reciprocal water access agreement in the Himalayan foothills, India', *Ecology and Society* 21(2): 37.
- 55 ESPA (2017b) 'Realising the promise of Tanzania's Wildlife Management Areas.' Edimburgo: Servicios Ecosistémicos para la Reducción de la Pobreza.
- 56 Willcock, S., Hossain, S. y Poppy, G.M. (2016) 'Managing complex systems to enhance sustainability', en Solan, M. y Whiteley, N. (eds) *Stressors in the marine environment: Physiological and ecological responses, societal implications*. Oxford: Oxford University Press.
- 57 Ibid.
- 58 Ibid.
- 59 Ibid.
- 60 Ibid.
- 61 ESPA (2017c) *Interdisciplinary modelling for pro-poor policy-making: Lessons from Bangladesh*. Edimburgo: Research into Results. Servicios Ecosistémicos para la Reducción de la Pobreza.
- 62 Willcock, S., Hooftman, D., Sitas, N., O'Farrell, P., Hudson, M.D., Reyers, B., Eigenbrod, F. y Bullock, J.M. (2016) 'Do ecosystem service maps and models meet stakeholders' needs? A preliminary survey across sub-Saharan Africa', *Ecosystem Services* 18: 110-117.
- 63 ESPA (2017a) Op. cit.
- 64 Fuente: documentos internos del proyecto y entrevistas con el investigador principal.

- 65 Schlager, E. y Ostrom, E. (1992) 'Property rights regimes and natural resources: A conceptual analysis', *Land Economics* 68: 249–262. Debatido por Nunan et al. (2018) Op. cit.
- 66 Alden Wily, L. (2016) 'Customary tenure: Remaking property for the 21st century', en Graziadei, M. y Smith, L. (eds) *Comparative property law: Global perspectives*. Cheltenham: Edward Elgar. Debatido por Nunan et al. Ibid.
- 67 RRI (2015) 'Who owns the world's land?' RRI, Washington, DC: Iniciativa para los Derechos y Recursos. Debatido por Nunan et al. Ibid.
- 68 Hall, R., Edelman, M., Borrás, S., Scoones, I., White, B. y Wolford, W. (2015) 'Resistance, acquiescence or incorporation? An introduction to land grabbing and political reactions "from below"', *Journal of Peasant Studies* 42(3-4), 467–488. Debatido por Nunan et al. Ibid.
- 69 Martin, A., Coolsaet, B., Corbera E. et al. (2016) 'Justice and conservation: The need to incorporate recognition', *Biological Conservation* 197: 254–261.
- 70 Mahanty, S. y McDermott, C.L. (2013) 'How does "free, prior and informed consent" (FPIC) impact social equity? Lessons from mining and forestry and their implications for REDD+', *Land Use Policy* 35: 406–416. Debatido por Nunan et al. (2018) Op. cit.
- 71 Meta 11 de Aichi para la diversidad biológica del Convenio sobre la Diversidad Biológica – ver CDB (2011) 'META 11 – Fundamento técnico ampliado (en el documento COP/10/INF/12/Rev.1)' en *Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020, que incluye las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica*. Montreal: Convenio sobre la Diversidad Biológica (www.cbd.int/sp/targets/rationale/target-11/).
- 72 Schreckenberg, K., Franks, P., Martin, A. y Lang, B. (2016) 'Unpacking equity for protected area conservation', *PARKS – International Journal of Protected Areas and Conservation* 22(2). (http://parksjournal.com/wp-content/uploads/2016/11/PARKS-22.2-Schreckenberg-et-al-10.2305IUCN.CH_2016.PARKS-22-2KS.en_.pdf).
- 73 Kairu, A., Upton, C., Huxham, M., Kotut, K., Mbeche, R. y Kairo, J. (2018) 'From shiny shoes to muddy reality: Understanding how meso-state actors negotiate the implementation gap in participatory forest management', *Society and Natural Resources* 31: 74–88. Citado por Nunan et al. (2018) Op. cit.
- 74 Nunan et al. (2018) Ibid.
- 75 Ver www.p4ges.org
- 76 ESPA (2017d) Publicación presentada en el Simposio de la Alianza Científica Marina del Océano Índico Occidental. Edimburgo: Research into Results. Servicios Ecosistémicos para la Reducción de la Pobreza.
- 77 Gabriellsson, I. (2017) 'SPACES Data Explorer'. Sustainable Poverty Alleviation from Coastal Ecosystem Services. Edimburgo: Servicios Ecosistémicos para la Reducción de la Pobreza (www.espa-spaces.org/spaces-data-explorer/).
- 78 Nunan et al. (2018) Op. cit.
- 79 Galafassi, D., Daw, T.M., Munyi, L., Brown, K., Barnaud, C. y Fazey, I. (2017) 'Learning about social-ecological trade-offs', *Ecology and Society* 22(1): 2. Debatido por Dawson et al. (2018) Op. cit..
- 80 Yongping Wei, Ison, R., Colvin, J. y Collins, K. (2012) 'Reframing water governance: A multi-perspective study of an over-engineered catchment in China', *Journal of Environmental Planning and Management* 55(3): 297–318. Debatido por Dawson et al. Ibid.
- 81 Nunan et al. (2018) Op. cit.
- 82 Willcock et al. (2016) Op. cit.
- 83 Ecolimits (2017) 'Ghana Impacts Meeting – October 2017', Documentos de políticas.
- 84 McDermott, C.L. (2013) 'Certification and equity: Applying an "equity framework" to compare certification schemes across product sectors and scales', *Environmental Science and Policy* 33: 428–437. Citado por Nunan et al. (2018) Op. cit.
- 85 McDermott, M., Mahanty, S. y Schreckenberg, K. (2012) 'Examining equity: A multidimensional framework for assessing equity in payments for ecosystem services', *Environmental Science and Policy* 33: 416–427.
- 86 Porras, I. y Asquith, N. (2018) 'Scaling-up conditional transfers for environmental protection and poverty alleviation', capítulo 13 en Schreckenberg, K., Mace, G. y Poudyal, M. (eds) *Ecosystem services and poverty alleviation: Trade-offs and governance*. Abingdon-on-Thames: Routledge (próxima publicación).
- 87 Ibid.
- 88 Ibid.
- 89 Ibid.
- 90 Kovacs, E.K, Kumar, C., Agarwal, C., William, A.M, Hope, R.A. y Vira, B. (2016) 'The politics of negotiation and implementation: A reciprocal water access agreement in the Himalayan foothills, India', *Ecology and Society* 21(2): 37.
- 91 Ibid.

Ecosystem Services for
Poverty Alleviation (ESPA)
Argyle House, Level D
3 Lady Lawson Street
Edimburgo
EH3 9DR
Reino Unido

Email: support@espa.ac.uk
Tel: +44 0131 650 9027
@espadirectorate

www.espa.ac.uk