

## Pagos para servicios ecosistémicos marinos y costeros: prospectos y principios

Los recursos marinos y costeros proveen sustento a millones de personas de escasos recursos en el Sur Global, y una gama de servicios ecosistémicos críticos al mundo entero, que incluye biodiversidad y cultura, almacenamiento de carbono y protección contra inundaciones. Sin embargo, estos recursos son cada vez más escasos debido a la contaminación, la deforestación, el desarrollo costero incontrolado, la sobrepesca, los desastres naturales y el cambio climático. Enfoques tradicionales para detener el declive se han centrado en la regulación (reglas y prohibiciones) contra las prácticas destructivas – con muy poco efecto. Una estrategia alternativa podría ser establecer incentivos, como los pagos por servicios ecosistémicos (PSE) o incorporar un elemento de éstos en mecanismos regulatorios existentes. Ejemplos en diferentes países sugieren que, apropiadamente diseñados, los PSE pueden ayudar a mejorar sustentos y proteger los ecosistemas. Pero para tener éxito, estos programas deben estar sustentados en investigación sólida, derechos de propiedad claros, distribución equitativa de beneficios y financiación sostenible.

### Puntos importantes

- **La evidencia sugiere que** programas por pagos de servicios ecosistémicos (PSE) costeros y marinos pueden complementar o reemplazar enfoques regulatorios de manera efectiva.
- **La efectividad de los** programas de PSE se basa en investigación sólida de cuáles son y cómo son provistos esos servicios.
- **Para promover prácticas** sostenibles de pesca, pagos por servicios ecosistémicos costeros y marinos tendrían que ser altos porque los incentivos por 'no acatar las reglas' son muy fuertes.
- **El reconocimiento formal de** los derechos consuetudinarios de las comunidades es crucial para empoderar a los pescadores locales para el manejo sostenible de sus recursos.

### Regulación por incentivos

Los ecosistemas marinos y costeros son relevantes para las personas y el planeta. La pesca apoya a millones de comunidades costeras pobres como fuente directa de alimento y trabajo. Cerca de 4,3 millones de personas – principalmente en el Sur Global – están directamente empleadas en el sector pesquero. Esta figura aumenta casi a 200 millones si se considera a aquellos que trabajan en procesamiento, mercadeo, distribución y suministros.<sup>1</sup>

Más allá de los productos básicos de alimento y trabajo, los ecosistemas costeros y marinos también proveen una gama de servicios ecosistémicos críticos. Por ejemplo, reciclan nutrientes, regulan riesgos naturales, protegen contra inundaciones y sustentan valores espirituales y culturales, incluyendo la recreación y el turismo.<sup>2</sup>

Sin embargo, a pesar de sus beneficios sociales, económicos y ambientales, los ecosistemas marinos y costeros están siendo degradados y sobreexplotados a un ritmo alarmante. La contaminación, deforestación, desarrollo costero, sobrepesca, desastres naturales y cambio climático están dañando estos hábitats y socavando los servicios que proveen.<sup>3</sup> Los bosques de manglares que bordean las costas de muchos países en desarrollo han disminuido en tamaño hasta un 50 por ciento en la segunda mitad del siglo anterior.<sup>4</sup> Alrededor del mundo, las poblaciones de peces están

disminuyendo – y aproximadamente un tercio está considerada como sobreexplotada o agotada.<sup>5</sup>

Muchos países han tratado de abordar el problema a través de la regulación – imponiendo leyes y restricciones sobre cuándo, dónde y cómo la pesca y el desarrollo costero pueden llevarse a cabo, por ejemplo, restringiendo el tamaño de la malla de las redes de pesca o mediante la emisión de permisos de pesca controlados. Pero en muchos casos estos enfoques han fallado en cambiar prácticas insostenibles de los pescadores y las comunidades costeras.

En gran medida esto se debe a que la regulación no compensa adecuadamente a estas comunidades por la pérdida de ganancias, o porque no provee alternativas de sustentos. Un problema subyacente es que los mercados no capturan fácilmente los valores no monetarios provistos por los ecosistemas costeros y marinos y por lo tanto ellos son rara vez considerados dentro de las decisiones de manejo de recursos. Al contrario, las políticas tienden a favorecer la deforestación u otras opciones insostenibles que pueden, en el corto plazo, producir bienes para vender en el mercado.

### Pagar para proteger

Los Programas de Pagos por Servicios Ecosistémicos (PSE) – en los cuales usuarios de recursos naturales reciben un pago o compensación por conservar los

recursos naturales o manejarlos más sosteniblemente – son cada vez más reconocidos como una alternativa a mecanismos regulatorios. Este mecanismo de mercado está siendo utilizado en la protección de ecosistemas terrestres, al nivel local y nacional. Pero su aplicación en ambientes costeros y marinos – donde los recursos (peces) son móviles y difíciles de monitorear,<sup>6</sup> y donde los derechos de propiedad tienden a estar mal definidos o inseguros – permanecen en estado embrionario.

Si son bien diseñados, los programas de PSE podrían jugar un papel importante en incentivar a pescadores y comunidades costeras para conservar, restaurar y manejar sosteniblemente sus recursos. Existen ejemplos que muestran como la combinación de PSE y sistemas regulatorios existentes pueden aumentar la efectividad ambiental y la capacidad de mejorar los sustentos locales (ver Figura).

## Compensando por la pérdida de ingresos

Las Áreas Marinas Protegidas (AMP) – zonas de tierra y/o mar donde la pesca está restringida<sup>7</sup> – típicamente buscan proteger los recursos naturales que apoyan los modos de vida, a la vez que conservan la biodiversidad y proveen servicios de recreación.<sup>8</sup> Para las comunidades aledañas y pescadores artesanales esto puede ser un problema – especialmente en el corto plazo – si las restricciones ocurren cuando las poblaciones de peces son bajas y no hay alternativas de ingresos.<sup>8</sup>

La combinación de un programa de PSE a las restricciones puede potencialmente compensar a los pescadores por la pérdida de ingresos y proveer un fuerte incentivo para participar activamente en la protección de estas áreas (ver recuadro *Protegiendo los Peces y la Gente en Tanzania*). En 2005, la Asociación de Beneficencia y Conservación de Kuruwitu en Kenia estableció una ‘zona de no pesca’ de dos kilómetros cuadrados en respuesta a declives significativos en los niveles de pesca. Durante los siguientes seis meses, una organización no gubernamental (NGO) pagó a los pescadores locales por abstenerse de pescar en el área. El proyecto generó mejoras ambientales significativas: la

### Protegiendo los peces y la gente en Tanzania

En el Sur de Tanzania, el parque marino Mnazi Bay Ruvuma Estuary fue establecido en el 2000 para mejorar la salud de la pesca mediante la alteración de la conducta de la población.<sup>8</sup> El parque, el cual cubre las costas y la zona intermareal, restringe el tipo de equipo de pesca permitido y prohíbe todo tipo de corte comercial del manglar. Se promueve también el uso de equipo mejorado: las comunidades afectadas pueden intercambiar, sin costo alguno, su red ‘ilegal’ de pequeño entramado por redes de entramado grande, y reciben apoyo para proyectos generadores de ingresos, tales como apicultura.

La Autoridad de Parques Marinos y Reservas en Tanzania afirma que el parque está ayudando significativamente a reducir la pobreza en la región y a promover la inversión en eco-turismo. Pero algunos investigadores sugieren que el programa no comparte costos y beneficios equitativamente entre las comunidades locales, saliendo perdiendo aquellos localizados en la bahía y más alejados de la tierra agrícola.

cobertura de coral por ejemplo creció un 30 por ciento, especies de pastos marinos aumentaron un 12 por ciento; y las poblaciones de peces se duplicaron.<sup>9</sup> Pero el programa está luchando por asegurar sostenibilidad financiera porque el ecoturismo no ha logrado llenar las expectativas de aumentar los fondos requeridos para mantener los pagos a los pescadores.

Al igual que las AMPs, las ‘temporadas de veda’ que prohíben la pesca durante algunas partes del año tienden a afectar negativamente los ingresos de los pescadores locales. Este enfoque es usado por muchos países para proteger especies en tiempos vulnerables durante su ciclo de vida, por ejemplo durante la temporada de desove.

En forma similar a la combinación de PSE/AMP, incentivos de este tipo pueden ser utilizados para rembolsar a los pescadores afectados por las temporadas de veda. El Gobierno de Brasil utiliza este sistema durante el período de *defeso*, que prohíbe la pesca y provee un “salario mínimo” como compensación por costos de oportunidad.<sup>10</sup> Existen por supuesto críticas de *free-riding* y abusos al programa, por ejemplo no todos los beneficiarios dependen de la pesca para su sustento y aun así reciben pagos.<sup>6</sup> La identificación de los proveedores ‘reales’ del ecosistema y la evaluación precisa del costo de cumplir con las temporadas de veda es esencial para que los PSE funcionen.

## Restaurando hábitats costeros

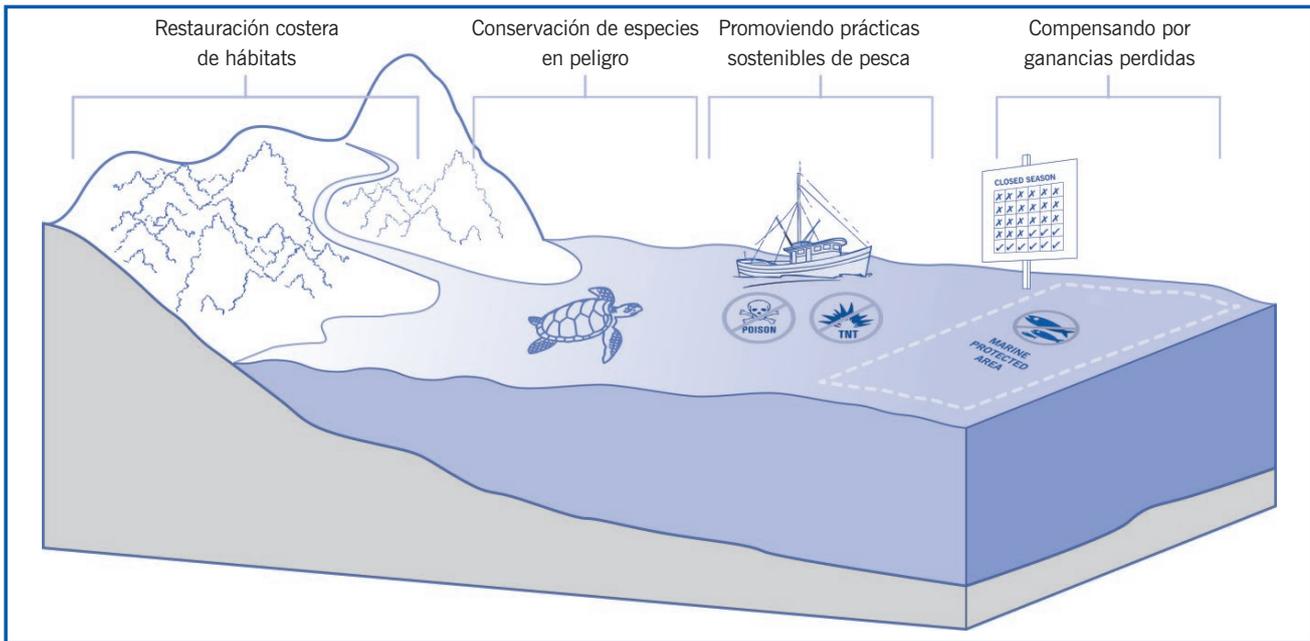
Además de compensar por la pérdida de ingresos, los PSE pueden ser utilizados para estimular a los habitantes costeros a conservar y restaurar hábitats locales. El proyecto Manzanar en Eritrea ofrece a las comunidades costeras pequeños beneficios financieros y en especie por plantar árboles de manglar. A cambio de su trabajo, los participantes del proyecto – mayoritariamente mujeres de escasos recursos – reciben una comida gratuita y 20 Nakfa (US\$1,33) cada día de trabajo (el salario mínimo es 360 nakfa/mes); a los hogares más pobres también se les dan ovejas y cabras.

El proyecto afirma que hasta 100 hectáreas de tierra costera han sido objeto de reforestación a través del programa. Las comunidades reportan que adicionalmente al aumento de la comida disponible para su sustento, estos nuevos manglares han aumentado el número de peces y mariscos. Además de estos beneficios locales, la restauración y protección de hábitats costeros como las marismas y los manglares ayudan a reducir las emisiones de carbono en la atmósfera.

## Conservando especies en peligro

Algunos países están experimentando con PSE para proteger hábitats de especies amenazadas. Un programa en Tanzania paga a las comunidades por

Figura. Formas que los PSE pueden ser añadidos a los programas regulatorios existentes.



encontrar los nidos de tortugas marinas en peligro y reportarlos a los monitores del proyecto. En algunos casos, los pagos varían dependiendo del éxito del nacimiento de las tortugas de esos nidos. Los estudios sugieren que el programa significativamente reduce la caza ilegal en el área – de 48,5 por ciento en 2001 a 0,6 por ciento en 2004 – mientras simultáneamente aumentan los índices de nacimientos.<sup>11</sup> Aunque esta cifra no es del todo confiable debido a la ausencia de una línea base, la experiencia sugiere que PSE puede ser un incentivo fuerte y efectivo.

En la comunidad Luis Echeverría en México un programa protege cerca de 48.500 hectáreas del hábitat de la ballena gris (*Eschrichtius robustus*) a cambio de pagos anuales de US\$25000. Estos fondos son usados para apoyar en pequeña escala el desarrollo de proyectos, incluyendo la formación empresarial y la generación de ingresos alternativos.<sup>12</sup> Este programa es reconocido por su atención a las necesidades locales y prioridades, respondiendo a las preferencias locales para nuevas opciones de sustento, y asegurando un fondo fiduciario dedicado para cubrir los gastos asociados con el diseño y ejecución del proyecto.

## Promoviendo prácticas sostenibles de pesca

Los equipos y las prácticas de pesca usadas afectan los ecosistemas marinos. En muchos casos son destructivas e insostenibles: muchas industrias pesqueras usan redes de arrastre que desarraigan o aplastan especies del fondo marino y capturan millones de kilos de especies no deseadas, mientras que pescadores de pequeña escala alrededor de los trópicos algunas veces usan dinamita o envenenan para capturar peces, con impactos devastadores sobre los arrecifes de coral y otros ecosistemas marinos.

Enfoques tradicionales para reducir este problema se centran en restringir los insumos de la actividad pesquera – como el número de horas en el mar o la longitud de las redes usadas – o poner un límite máximo a las captura total de la zona. Pero estas medidas son criticadas por dos efectos: 1) pueden estimular una ‘fuga de esfuerzos’ (*effort creep*) – cuando los pescadores dentro de una zona controlada simplemente pescan en un área donde la restricción no aplica – y 2) generan una ‘competencia por pescar’ (*race-to-fish*) – donde los pescadores compiten por obtener la mayor cuota posible del total de la captura permitida.<sup>13</sup> Ambos efectos ponen en peligro la sostenibilidad y el desenvolvimiento económico de los ecosistemas marinos y pueden llevar a la pesca excesiva.

Los programas PSE que proveen incentivos económicos para cambiar el comportamiento podrían probar ser más exitosos que la regulación en disuadir prácticas y equipos de pesca destructivos. Pero para tener éxito, estos pagos tendrán que ser altos porque los incentivos por ‘irrespetar las reglas’ son muy fuertes.

## Lo esencial del diseño

Los ejemplos anteriores apuntan a formas en las cuales los PSE pueden ser usados para la conservación y el manejo sostenible de los ecosistemas costeros y marinos, sin sacrificar los medios de vida locales. Pero su éxito no está de ninguna manera garantizado. Estos programas deben ser cuidadosamente diseñados para asegurar que puedan proveer los incentivos necesarios para la conservación a largo plazo. En particular, deben estar basados en cuatro factores clave: investigación sólida, derechos de propiedad claros, distribución equitativa de beneficios y financiación sostenible.

**Investigación sólida.** Para que las decisiones sobre el manejo y conservación de los ecosistemas costeros y

marinos sean efectivas deben estar basadas en una clara comprensión de los cuáles son los servicios ecosistémicos y cómo son provistos. Estos esquemas deben tener la capacidad de estimar los impactos ambientales, sociales y económicos esperados de las estrategias de manejo propuestas. Eso requiere dar una alta prioridad a la investigación – mapeo de servicios ecosistémicos, comprensión de cómo éstos operan e interactúan a través del tiempo y el espacio, impactos en las cadenas de abastecimiento, e identificación de indicadores y umbrales (*thresholds*) apropiados para medir actividades de gestión.<sup>14</sup>

**Derechos de propiedad claros.** Un desafío muy grande para la implementación, monitoreo y evaluación de estos esquemas es la falta de derechos de propiedad claros sobre los ecosistemas acuáticos. Cuando existen derechos consuetudinarios de las comunidades costeras, es crucial su reconocimiento formal para empoderar a los pescadores locales en la gestión sostenible de sus recursos y la reducción de la sobrepesca.

No es fácil – los derechos de pesca tienden a ser parte de un complejo sistema de derechos de uso de los recursos costero marinos buscados por un amplio – y creciente – número de usuarios y actividades, como pesca industrial y artesanal, turismo y recreación. Grupos involucrados en la conservación de especies pueden requerir derechos de manejo con diferentes grados de exclusividad y riesgo de traslape de derechos. No sólo son estos derechos complejos: la mayoría de los gobiernos tienen además poca capacidad de hacerlos cumplir y monitorearlos en el sector artesanal.<sup>15</sup> Algunos investigadores sugieren que los derechos de comunidades, en lugar de derechos individuales, serían más apropiados para pequeños pescadores. Pero para que el enfoque comunitario funcione se requiere más que una simple lista de qué hacer y qué no hacer en la gestión del recurso – se necesita la participación activa en el monitoreo y en el cumplimiento.

**Distribución equitativa de beneficios.** Esta es clave para asegurar que los grupos más pobres y más vulnerables

de la sociedad se beneficien de los programas de PSE.<sup>16</sup> Para empezar, la compensación provista debe ser igual o mejor que el costo de conservación que recaen en las comunidades participantes. Pero también está la pregunta de quién obtiene qué. Una compensación general – donde a cada miembro de la comunidad se le paga un monto igualitario – podría sonar justo, pero algunos investigadores aducen problemas de equidad por ejemplo cuando no participantes tienen también costos (pero no pago), o aquellos que reciben beneficios sin esfuerzo o costo.<sup>17</sup> Ha habido casos donde proyectos de PSE benefician pobladores con poca participación o dependencia en el recurso pequeño, mientras que pobladores para quienes la pesca es crítica a menudo no obtienen compensación por la pérdida de acceso al recurso. Es por esto que es necesario la evaluación cuidadosa de los costos y beneficios para cada sección de la sociedad.

**Financiación sostenible.** Es esencial para proveer continuidad en incentivos y asegurar que administradores de recursos no vuelvan a prácticas destructivas e insostenibles. Esto requiere un mapeo de la cadena de valor de los servicios ecosistémicos y la identificación de los beneficiarios y proveedores. Los beneficiarios de servicios ecosistémicos – y posibles fuentes de fondos – incluyen por ejemplo al sector turístico, la pesca industrial, compañías de petróleo y gas en alta mar, poblaciones costeras de la ciudad, agencias de gobierno, o mercados de carbono internacional. Enfoques innovadores tales como el fondo fiduciario de la biodiversidad costera y marina de Mauritania podría también explorarse como una forma para generar financiamiento a largo plazo.

#### ■ ESSAM YASSIN MOHAMMED

*Dr Essam Yassin Mohammed (www.iied.org/users/essam-yassin-mohammed) es un investigador senior en economía ambiental en el Grupo de Mercados Sostenibles del IIED.*

*Traducción al español por Marianela Argüello, Virginia Reyes, e Ina Porras.*

## Notas

- <sup>1</sup> Barange, M. Perry, R.I. 2009. Physical and ecological impacts of climate change relevant to marine and inland capture fisheries and aquaculture. In Cochrane, K. et al. (eds). *Climate change implications for fisheries and aquaculture: overview of current scientific knowledge*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper 530. FAO, Rome. ■ <sup>2</sup> Whitmarsh, D. 2011. *Economic management of marine living resources: a practical introduction*. Earthscan, London. ■ <sup>3</sup> FAO. 2007. *The world's mangroves 1980–2005*. FAO Forestry Paper 153. FAO, Rome. ■ <sup>4</sup> Weaver, J. 3 April 2011. Carbon-rich mangroves ripe for conservation. *Nature News*. See [www.nature.com/news/2011/110403/full/news.2011.205.html](http://www.nature.com/news/2011/110403/full/news.2011.205.html) ■ <sup>5</sup> FAO. 2010. *The state of world fisheries and aquaculture 2010*. FAO, Rome. ■ <sup>6</sup> Coral Reef Alliance. 2008. *Effective MPAs*. See [www.coral.org/node/131](http://www.coral.org/node/131) ■ <sup>7</sup> Albers, J. et al. 2012. *Managing marine protected areas through incentives to local people: The case of Mnazi Bay Ruvuma Estuary Marine Park*. EFD Policy brief. Environment for Development, Sweden. ■ <sup>8</sup> Lee, K. 2011. *Empowered or overpowered? The political ecology of a community based marine protected area in Kenya*. Master's thesis. King's College London, UK. ■ <sup>9</sup> Azevedo, V. G., Fidelman, P.I.J. 2011. *The North coast of São Paulo seabob shrimp fishery as a socio-ecological system*. Oceanografía e Políticas Públicas Santos, São Paulo. ■ <sup>10</sup> Begossi, A. et al. 2011. Compensation for environmental services from artisanal fisheries in SE Brazil: Policy and technical strategies. *Ecological Economics* 71, 25–32. ■ <sup>11</sup> Ferraro, P.J., Gjertsen, H. 2009. A global review of incentive payments for sea turtle conservation. *Chelonian Conservation and Biology* 8(1), 48–56. ■ <sup>12</sup> Niesten, E., Gjertsen, H. 2010. *Economic incentives for marine conservation*. Conservation International, USA. ■ <sup>13</sup> Grafton, R.Q. et al. 2006. Incentive-based approaches to sustainable fisheries. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 63, 699–710. ■ <sup>14</sup> Molnar, M. et al. 2009. *Marine and coastal ecosystem services: A report on ecosystems services in the Pacific North Coast Integrated*. The David Suzuki Foundation, Vancouver, Canada. ■ <sup>15</sup> Viswanathan, K.K. 1999. Community perspectives: Exclusivity of rights. In: Shotton, R. (ed.). *Use of property rights in fisheries management*. FAO Fisheries Technical Paper 404/1. FAO, Rome. ■ <sup>16</sup> Mohammed, E.Y. 2011. *Pro-poor benefit distribution in REDD+ : who gets what and why does it matter?* REDD Working Paper. IIED, London. ■ <sup>17</sup> Grieg-Gran, M., Porras, I., Wunder, S. 2005. How can market mechanisms for forest environmental services help the poor? Preliminary lessons from Latin America. *World Development* 33(9), 1511–1527.



El Instituto Internacional para el Ambiente y el Desarrollo (IIED) es un instituto independiente de investigación sin fines de lucro que trabaja en el campo del desarrollo sostenible. El IIED provee experiencia profesional y liderazgo en la investigación y el alcance del desarrollo sostenible en el ámbito local, nacional, regional y global. Este informe ha sido producido con el generoso aporte de Danida (Dinamarca), DFID (Reino Unido), Irish Aid, Norad (Noruega) y Sida (Suecia).

Contact: Essam Yassin Mohammed  
 essam.mohammed@iied.org  
 80–86 Gray's Inn Road,  
 London WC1X 8NH, UK  
 Tel: +44 (0)20 3463 7399  
 Fax: +44 (0)20 3514 9055  
 Website: [www.iied.org](http://www.iied.org)

