



Integración de los Servicios Ecosistémicos (ISE) en la Planeación del Desarrollo Paisajes agrarios

CUADERNO DE EJERCICIOS



Integración de los Servicios Ecosistémicos (ISE) en la Planeación del Desarrollo

Paisajes agrarios

CUADERNO DE EJERCICIOS



IMPRINT

Como empresa de propiedad federal, la Cooperación Alemana al Desarrollo (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, GIZ), apoya al gobierno alemán en el logro de sus objetivos en el área de la cooperación internacional para el desarrollo sostenible.

Publicado por

Cooperación Alemana al Desarrollo (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH)

Oficinas registradas

Bonn y Eschborn, Alemania

T +49 228 44 60-0 (Bonn)

T +49 6196 79-0 (Eschborn)

Friedrich -Ebert-Alle 36 + 40

53113 Bonn, Alemania

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5

65760 Eschborn, Alemania

T +49 228 44 60-0 (Bonn)

T +49 6196 79-0 (Eschborn)

E info@giz.de

I www.giz.de

El proyecto global sobre biodiversidad y servicios ecosistémicos en paisajes agrarios implementado por la Cooperación Alemana al Desarrollo (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH), por encargo de la Iniciativa Internacional sobre el Clima (Internationale Klimaschutzinitiative, IKI) y del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza, Construcción y Seguridad Nuclear (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, BMU), se implementa en Tayikistán, India y Kenia, en estrecha cooperación con socios en las áreas de política y desarrollo.

El objetivo del proyecto consiste en fortalecer las capacidades de los usuarios de la tierra y sus organizaciones, expertos técnicos y tomadores de decisiones en la sociedad civil e instituciones públicas. Éstos operan a nivel local, regional y nacional en los sectores ambiental, agrícola, forestal e hídrico. Su conocimiento y la aplicación de éste a las estrategias, planeación y práctica contribuirán a promover la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en los paisajes agrarios. El proyecto evaluará las buenas prácticas de uso de la tierra en el sector agrícola que promuevan la mejora en la biodiversidad y las implementará en actividades piloto. Las experiencias técnicas, organizacionales y socioculturales que se recolecten durante la implementación, serán comparadas, analizadas y difundidas a nivel regional y nacional. Las medidas adoptadas a estos niveles tienen como objetivo mejorar la planeación sectorial y las capacidades de las instituciones que operan e influyen los usos de la tierra. Se compartirán las experiencias adquiridas en los países, se documentarán las conclusiones utilizando ejemplos concretos, y se difundirán a nivel internacional. El proyecto tiene por objeto fortalecer las capacidades individuales e institucionales para incrementar la biodiversidad y gestionar los servicios ecosistémicos en los paisajes agrarios de manera sostenible (resultados).

Autores de la primera versión del manual ISE para entrenadores

Primera versión: Marina Kosmus, Isabel Renner, Silvia Ullrich

Responsable de la adaptación para paisajes agrarios: Maria Fernanda Contreras

Este manual para entrenadores contiene insumos y se basa en las siguientes publicaciones:

- Principles of Ecosystem Services Assessments for Policy Impacts: Elements, Methods, Tools and Tips. Manual for Trainers. [Principios de Evaluaciones de Servicios Ecosistémicos para Impacto en Políticas: Elementos, Métodos, Herramientas y Recomendaciones. Manual para Entrenadores]. GIZ 2018.

- Integrating Ecosystem Services into Development Planning. Manual for Trainers. [*Integración de Servicios Ecosistémicos para la Planeación del Desarrollo. Manual para entrenadores*]. GIZ 2012.
- Economic Valuation of Ecosystem Services. Manual for Trainers. [Valoración Económica de Servicios Ecosistémicos]. GIZ 2018.

Agradecimientos:

Jörg Lohmann, Nicole Pfefferle, Regina Sánchez Sosa, Alejandro von Bertrab, Klaus-Peter Gross, Paulina Campos, Beate Quilitzsch-Schuchmann, Jeffrey Ngari, Umed Vahobov, Lal Thazuala, Alexander Iscenco, Timur Idrisov, Asha Rajvanshi, Kenneth Pala Morrison, Rajeev Sharma, Gunter Viteri.

Créditos de las fotos:

© GIZ

© Proyecto Gobernanza de la Biodiversidad. Productores en el Valle de Teotihuacán y Elisa Domínguez.

Fecha

Eschborn, 2019

TABLA DE CONTENIDO

Introducción a la capacitación ise – Paisajes Agrarios	5
resumen del enfoque ISE (seis pasos)	9
LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y SUS SÍMBOLOS.....	12
introducción al caso de estudio: Bakul	14
Ejercicio 1. Conociendo el país Bakul (pasos 1 y 2)	19
Ejercicio 2. Así empieza la historia (paso 2).....	20
Ejercicio 3. Continuando con la evaluación (paso 3).....	25
Ejercicio 4. Reunión participativa de los grupos de interés (paso 4).....	29
Ejercicio 5. Aplicación de la valoración económica en Exportul (paso 5).....	30
Ejercicio 6. Colocando las piezas juntas (paso 5)	32
Glosario	35
Anexo	39

INTRODUCCIÓN A LA CAPACITACIÓN ISE – PAISAJES AGRARIOS

Integración de los Servicios Ecosistémicos en la Planeación del Desarrollo en Paisajes Agrarios

¿Por qué los ecosistemas son importantes para la planeación del desarrollo?

La naturaleza es la fuente de la vida. Nuestro bienestar depende de los beneficios que de ella se derivan. Servicios ecosistémicos tales como agua limpia, fertilidad del suelo, polinización y protección ante inundaciones, son esenciales para la alimentación, el cuidado de la salud, la producción de energía, vivienda, reducción del riesgo de desastres y otras condiciones básicas necesarias para garantizar los medios de subsistencia de las personas y un crecimiento sostenible. Adicionalmente, los seres humanos valoramos los beneficios no materiales que la naturaleza proporciona, tales como la inspiración artística, la importancia cultural y el enriquecimiento espiritual.

El concepto de servicios ecosistémicos se relaciona tanto a nuestra dependencia de la naturaleza como con el impacto de nuestras actividades en ella. Éste ofrece un medio para considerar de manera sistemática la importancia de los valores de la naturaleza en todos los sectores de la economía y la sociedad. Asimismo, provee una justificación por la cual se deben elegir vías de desarrollo amigables con el ecosistema, lo cual respetará y mantendrá los beneficios que de éste se derivan.

Uno de los principales desafíos es que los servicios ecosistémicos han sido subvalorados en la toma de decisiones. Los beneficios y costos asociados con su conservación y degradación han sido excluidos en gran medida de las políticas, los mercados y los precios que determinan los patrones de producción y consumo de las personas, las decisiones de inversión, los usos de la tierra y las prácticas de gestión de los recursos.

Esto significa que muchas decisiones que se han tomado con base en información parcial han conducido a la degradación de los ecosistemas. Como resultado, se han perdido oportunidades de desarrollo y, a menudo, se ha incurrido en costos y pérdidas significativas.

Por lo tanto, es importante que los servicios ecosistémicos se incorporen en la planeación del desarrollo. Ello es esencial para asegurar un crecimiento y desarrollo equitativos y sostenibles. Al mismo tiempo, la mayoría de las personas, empresas y gobiernos no pueden incurrir en costos económicos y sociales asociados con la degradación y pérdida de los ecosistemas en el largo plazo.

¿Por qué los ecosistemas son importantes para los paisajes agrarios?

La importancia de los sistemas alimentarios mundiales es ampliamente reconocida. No sólo son responsables de alimentar a 7.7 billones de personas, sino que también emplean a cerca del 30% de la población mundial (Banco Mundial, 2018), ocupan aproximadamente el 11% de la superficie de la tierra para la producción (FAO, 2011), emplean el 70% del agua dulce (FAO, 2011) y son la principal fuente de sustento de cerca de 2.5 billones de personas que viven en zonas rurales (FAO, 2013).

Por supuesto, mantener el complejo funcionamiento de la agricultura, la ganadería, la pesca, horticultura, etc., así como la mano de obra, la infraestructura, la tecnología, la cultura, las tradiciones, y las instituciones asociadas, representa múltiples desafíos. Uno de ellos, está asociado a su dependencia e impacto en la naturaleza.

Los sistemas alimentarios dependen de los servicios ecosistémicos. Los cultivos comerciales no pueden crecer sin la fertilidad del suelo, la provisión de agua y el control biológico. La pesca no puede desarrollarse sin el hábitat para especies de pesca comercial y la filtración de agua. La ganadería no puede criarse sin provisión de agua y alimentos. Además, al utilizar y cambiar los usos del suelo, los sistemas alimentarios también tienen impactos en los servicios ecosistémicos. Por ejemplo, la deforestación para establecer campos agrícolas aumenta la provisión de alimentos en el futuro, pero al mismo tiempo causa la pérdida de los servicios ecosistémicos provistos por el bosque, tales como el secuestro de carbono, retención de suelo y recreación, afectando así a otras personas y grupos que dependen de ellos.

A pesar de que la importancia de los servicios ecosistémicos para los sistemas alimentarios es evidente, éstos han sido subvalorados en la planeación y toma de decisiones. La exclusión de su valor no sólo amenaza a los ecosistemas y otras actividades y grupos de interés que dependen de ellos, sino que también pone en peligro a los mismos sistemas alimentarios. Estos riesgos son aún mayores para poblaciones que dependen en mayor medida de los ecosistemas para su sustento.

Por lo tanto, tomar en cuenta las contribuciones y los impactos de los servicios ecosistémicos es crucial para la planificación en la agricultura, ganadería, pesca, etc. Ello minimizará los riesgos y aumentará las oportunidades de un crecimiento sostenible en el largo plazo no sólo para estos sectores, sino para otras actividades económicas y grupos de interés.

Es importante mencionar que, para integrar el valor de los servicios ecosistémicos en los sistemas alimentarios, se requiere llevar a cabo un análisis desde la perspectiva del paisaje. Ello se debe a que muchos de los servicios ecosistémicos a los cuáles se impacta y de los que se depende, se encuentran dentro y fuera de las fronteras territoriales, es decir, se proveen desde ecosistemas localizados fuera de las parcelas y campos agrícolas.

Nuestro enfoque

La Cooperación Alemana al Desarrollo (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, GIZ) elaboró una guía para los planificadores del desarrollo y los formuladores de políticas sobre cómo Integrar los Servicios Ecosistémicos (ISE) en la Planeación del Desarrollo (Renner et al., 2018). El presente manual se basa en esta guía y orienta a los facilitadores en cómo implementar una capacitación ISE con un enfoque en paisajes predominantemente agrarios. La capacitación combina elementos teóricos y prácticos del enfoque ISE, y se basa en la aplicación de cada uno de los seis pasos que lo conforman:

1. **Definición del alcance y ámbito de trabajo** - ¿Cuáles son las principales problemáticas de desarrollo y gestión que deben ser abordadas por el proceso ISE y para qué propósito? ¿Quiénes son los grupos de interés relevantes y cómo deben participar en el proceso ISE?
2. **Análisis y priorización de servicios ecosistémicos** - ¿Cómo depende e impacta el plan de desarrollo o instrumento de planeación a los servicios ecosistémicos?
3. **Identificación de las condiciones, las tendencias y los trade-offs (disyuntivos)** - ¿Cuáles son las condiciones actuales y probables tendencias futuras de la oferta y la demanda de los servicios ecosistémicos? ¿Cuáles son los principales impulsores de cambio y cuáles trade-offs (disyuntivos) podrían surgir?
4. **Análisis del marco institucional y cultural** – ¿Cuáles son las organizaciones e instituciones que gobiernan los ecosistemas y sus servicios? ¿Quién participa en la toma de decisiones y cuál es su papel?

5. **Preparación para una mejor toma de decisiones** - ¿Cuáles son los riesgos y oportunidades relacionados con los servicios ecosistémicos para el plan de desarrollo o instrumento de planificación y cómo pueden integrarse en la toma de decisiones?
6. **Implementación del cambio** - ¿Son las opciones de política realistas, factibles, aceptables y consistentes con el plan de desarrollo o el instrumento de planeación? ¿Quién estará involucrado en la implementación de las medidas de política y cuál será su papel?

Objetivos

El objetivo de este manual es guiar a los facilitadores en cómo implementar la capacitación ISE en la planeación del desarrollo para paisajes predominantemente agrarios.

Por otra parte, los objetivos de la capacitación en sí misma consisten en que los participantes:

- Tengan una visión general del enfoque ISE, su aplicabilidad en paisajes agrarios y sus resultados potenciales.
- Reconozcan los vínculos entre los servicios ecosistémicos y las actividades económicas (con énfasis en agricultura y ganadería), como un factor crucial para la planeación del desarrollo.
- Comprendan los riesgos y oportunidades asociados con dichos vínculos y enfatizen la necesidad de reducir los impactos negativos e incrementar la oferta de los servicios ecosistémicos relevantes.
- Se familiaricen con herramientas y métodos para evaluar las condiciones, tendencias y riesgos de los ecosistemas, así como para valorar los servicios ecosistémicos prioritarios.
- Aprendan factores clave para el análisis de los marcos legal, institucional y cultural en el que los grupos de interés toman decisiones que afectan los servicios ecosistémicos, así como para la identificación de impulsores de cambio.
- Reflexionen sobre opciones de política y estrategias para promover la integración del valor de los servicios ecosistémicos y, por lo tanto, gestionar los riesgos y oportunidades a las actividades económicas y el desarrollo.

Metodología

La capacitación utiliza una combinación de presentaciones interactivas, discusiones abiertas, trabajo en grupo, casos de estudio y ejemplos del mundo real. Durante las discusiones en grupo, los participantes pueden compartir sus conocimientos y aprender de las experiencias de los demás.

Asimismo, la capacitación se basa en el método de caso de estudio de Harvard, el cual transmite mensajes de enseñanza principalmente a través un trabajo práctico e interactivo por parte de los participantes. Los ejercicios se basan en el caso del país ficticio Bakul, un país que presenta desafíos al desarrollo similares a aquellos del mundo real. En esta capacitación, el análisis se enfoca en una de las provincias de Bakul, Exportul, cuya economía depende en gran medida de la agricultura y la ganadería.

Todos los módulos siguen una secuencia similar, incluyendo los siguientes elementos:

1. La **introducción** a cada uno de los módulos, presentada por el capacitador con la ayuda de PowerPoint u otros métodos visuales. Ésta cubre la teoría y conceptos, así como una introducción a los participantes sobre el estudio de caso y los ejercicios. Para esta capacitación, el contenido de las diapositivas introductorias de cada módulo (proporcionadas en PowerPoint) es consistente con este manual y con el cuaderno de ejercicios de los participantes. Sus mensajes clave no deben modificarse, sin embargo, su contenido general puede ampliarse o reducirse para

ajustarse de la mejor manera a las experiencias, la comprensión y los intereses de los participantes.

2. Los **ejercicios** basados en el caso de estudio permiten a los participantes aplicar el conocimiento proporcionado en las presentaciones teóricas introductorias. Durante los ejercicios, los participantes trabajan en grupos y asumen el papel de “expertos” o “grupos de interés” a cargo de las tareas indicadas en las instrucciones de los ejercicios.

Es importante mencionar que, en los ejercicios, los participantes aplican el proceso ISE a un “plan de desarrollo” de una provincia cuyo paisaje es predominantemente agrario. Sin embargo, al aplicar el enfoque ISE en casos reales, la implementación puede hacerse sobre cualquier otro instrumento de planeación, como un programa de ordenamiento territorial, un plan de gestión sectorial, etc.

3. En la **presentación de los resultados**, los grupos de trabajo presentan sus conclusiones en plenaria. La presentación debe resaltar las principales respuestas a las preguntas del caso de estudio, pero sin que ello sea visto como un “examen”. Lo más importante es que, en esta fase, los participantes tengan la oportunidad de compartir sus experiencias y aprender unos de los otros. Los capacitadores pueden hacer preguntas y ofrecer alternativas y correcciones cuando sea necesario.
4. En la **reflexión** los participantes retoman su posición en la vida real, reflexionan sobre sus experiencias durante el ejercicio y las vinculan a su propio trabajo y contexto.
5. Durante la **recapitulación** se resumen los mensajes clave de las presentaciones y ejercicios, y se vinculan con los siguientes módulos.

RESUMEN DEL ENFOQUE ISE (SEIS PASOS)

El enfoque ISE tiene como objetivo proporcionar un marco conceptual práctico y relevante en la formulación de políticas, para integrar los servicios ecosistémicos en la planeación del desarrollo. La siguiente tabla resume los pasos que conforman el enfoque ISE.

Este manual es una guía para implementar la capacitación en el proceso ISE con un enfoque en paisajes agrarios, en el que los participantes aprenden como aplicar el enfoque de seis pasos a través de ejercicios aplicados a un caso de estudio ficticio. En éste, se integran los servicios ecosistémicos en un plan de desarrollo de un país ficticio en el que el paisaje es predominantemente agrario. Para aprender más acerca de la aplicación de la metodología ISE en la práctica, recomendamos revisar la publicación de Renner et al. (2018).

PASO	RESUMEN	RESULTADO ESPERADO	PREGUNTAS GUÍA
<p>PASO 1: Definición del alcance y ámbito de trabajo</p>  <p>STEP 1</p>	<p>El paso 1 involucra enmarcar el contexto e identificar el trabajo que se requerirá para iniciar el proceso ISE. Las principales tareas consisten en: definir el (o los) objetivo(s), definir el alcance e identificar a los grupos de interés que deben involucrarse en el proceso. Al final del paso 1, el diseño y los siguientes pasos del proceso ISE deberán estar definidos, incluyendo la distribución de las tareas y responsabilidades. También debe aclararse, en la medida de lo posible, la disponibilidad de recursos humanos, financieros y otros insumos necesarios para el proceso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Una definición clara de los desafíos de gestión a los que se debe hacer frente o problemáticas que se deben abordar. • Documentación y acuerdo sobre los objetivos, alcance y resultados esperados del proceso ISE. • Documentación y acuerdo del plan de trabajo, incluyendo las necesidades y asignación de recursos. • Mapa de actores y plan de involucramiento. • Plan de comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las principales problemáticas de desarrollo y gestión que deben ser abordadas por el proceso ISE y para qué propósito? • ¿Quiénes son los grupos de interés relevantes y cómo deben participar en el proceso ISE? • ¿Cuáles son los acontecimientos principales y resultados esperados el proceso ISE? • ¿Qué personal, fondos y otros insumos se requieren para llevar a cabo el ejercicio ISE? • ¿Cómo se comunicarán los mensajes clave a los grupos de interés?
<p>PASO 2: Análisis y priorización de servicios ecosistémicos</p>  <p>STEP 2</p>	<p>Al final de la aplicación del paso 2, se habrán identificado los servicios ecosistémicos prioritarios. La tarea principal de este paso consiste en examinar el plan de desarrollo o el instrumento de planeación de tal forma que se puedan identificar los servicios ecosistémicos relevantes, así como sus riesgos y oportunidades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Matriz que muestre las dependencias e impactos del plan de desarrollo o el instrumento de planeación con respecto a los servicios ecosistémicos. • Lista acordada de los servicios ecosistémicos prioritarios. • Resumen de las áreas de conflicto o competencia potenciales, las cuales pueden derivar en trade-offs (disyuntivas). 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo depende e impacta el plan de desarrollo o instrumento de planeación a los servicios ecosistémicos? • ¿Cuáles grupos de interés se ven afectados por el plan de desarrollo o el instrumento de planeación, y por los cambios en los servicios ecosistémicos? • ¿Cuáles costos y beneficios están asociados con estos cambios y cómo se distribuirán entre los distintos grupos de interés? • ¿Existen áreas potenciales de conflicto, competencia o sinergia? • ¿Cuáles son los servicios ecosistémicos

PASO	RESUMEN	RESULTADO ESPERADO	PREGUNTAS GUÍA
			más importantes para el plan de desarrollo o el instrumento de planeación y por qué?
<p>PASO 3: Identificación de las condiciones, las tendencias y los trade-offs (disyuntivos)</p>  <p>STEP 3</p>	<p>El paso 3 examina las relaciones causa-efecto entre los servicios ecosistémicos y el plan de desarrollo o el instrumento de planeación. En éste, se analiza el estado y las principales tendencias en la oferta y la demanda de servicios ecosistémicos. Asimismo, se identifican los impulsores de cambio de los ecosistemas y los principales grupos de interés, así como las posibles sinergias y trade-offs (disyuntivos) entre los distintos grupos, objetivos o servicios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Información sobre las condiciones y tendencias de los servicios ecosistémicos. • Panorama general de los principales impulsores de cambio y de los grupos de interés relacionados. • Análisis de las sinergias y trade-offs (disyuntivos) de los servicios ecosistémicos en el contexto del plan de desarrollo o el instrumento de planeación. • Mensajes clave para diferentes audiencias objetivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué información y evidencia existen sobre el estado y las tendencias de los servicios ecosistémicos y cuáles son las principales lagunas de información? • ¿Cuáles son las condiciones actuales y las probables tendencias futuras de la demanda y oferta de los servicios ecosistémicos? • ¿Cuáles son los principales impulsores de cambio? • ¿Cuáles trade-offs (disyuntivos) podrían surgir entre los objetivos de desarrollo y los servicios ecosistémicos, y cómo éstos afectan a los grupos de interés?
<p>PASO 4: Análisis del marco institucional y cultural</p>  <p>STEP 4</p>	<p>El paso 4 complementa la información que se ha recopilado en el paso 3. En él, se evalúan las características institucionales, políticas, legales y culturales, y se identifican las estructuras de incentivos resultantes en relación con los servicios ecosistémicos y el plan de desarrollo o el instrumento de planeación. Estos factores inciden en influyen en la forma en que las personas gestionan, utilizan e impactan en los ecosistemas y sus servicios, y pueden actuar como impulsores de cambios positivos o negativos en los ecosistemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de características institucionales, políticas, legales y culturales clave y las estructuras de incentivos resultantes (que influyen en la forma en la que las personas gestionan, utilizan e impactan en los ecosistemas y sus servicios). • Identificación de causas subyacentes e impulsores de la degradación de los ecosistemas. • Visión general de las posiciones, intereses, necesidades, valores y derechos de los grupos de interés. • Información sobre áreas de conflicto o cooperación existentes o potenciales, relacionadas con el uso, gestión e incentivos de los ecosistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles organizaciones e instituciones gobiernan los ecosistemas y sus servicios? • ¿Quién participa en la toma de decisiones y cuál es su papel? • ¿Qué políticas, reglamentos e incentivos influyen en el uso y gestión de los ecosistemas? ¿A quién o a qué se dirigen? ¿Cómo se implementan o ejecutan? • ¿Existen conflictos o inconsistencias entre los diferentes marcos institucional, político, jurídico y cultural y los sistemas de incentivos asociados? • ¿Qué otras necesidades, intereses, valores y derechos influyen las decisiones de gestión sobre los ecosistemas? •
PASO 5:	El paso 5 resume y analiza la	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de riesgos y 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los riesgos y oportunidades

PASO	RESUMEN	RESULTADO ESPERADO	PREGUNTAS GUÍA
<p>Preparación para una mejor toma de decisiones</p>  <p>STEP 5</p>	<p>información que se ha recopilado en los pasos anteriores. Con base en esta información, se investigan los riesgos y oportunidades para el plan de desarrollo o el instrumento de planeación. En este paso, se sugieren opciones de política que puedan servir para mantener o incrementar el flujo de servicios ecosistémicos, y se identifican puntos de entrada para guiar o influenciar la toma de decisiones.</p>	<p>oportunidades asociados con el plan de desarrollo o el instrumento de planeación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preselección de opciones de políticas y puntos de entrada. • Mensajes y estrategia de comunicación sobre las opciones de política. 	<p>relacionados con los servicios ecosistémicos para el plan de desarrollo o el instrumento de planificación?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Podría ser útil la valoración económica? En qué caso de que así sea, ¿cómo? • ¿Cuáles son las opciones de política y puntos de entrada más factibles para reducir o evitar riesgos y capturar las oportunidades asociadas a los servicios ecosistémicos? • ¿Cómo pueden las opciones de políticas, instrumentos e intervenciones basarse en experiencias existentes?
<p>PASO 6: Implementación del cambio</p>  <p>STEP 6</p>	<p>El paso 6 implica desarrollar una estrategia para implementar las recomendaciones de política generadas en el paso 5. Ello requiere preparar un plan de trabajo, así como una estrategia de involucramiento de los grupos de interés y de comunicación para integrar los servicios ecosistémicos en el plan de desarrollo o en el instrumento de planeación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia de implementación y plan de trabajo operativo. • Estrategia de comunicación que especifique la audiencia objetivo, los mensajes clave y los posibles aliados para promover y poner en práctica los cambios requeridos. 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Son las opciones de política realistas, factibles, aceptables y consistentes con el plan de desarrollo o el instrumento de planeación? • ¿Existen las capacidades financieras, técnicas, de recursos humanos e institucionales para implementar las opciones de política? • ¿Quién estará involucrado en la implementación de las medidas de política y cuál será su papel? • ¿Cómo se monitorearán los impactos de las políticas? • ¿Cómo se generarán, compartirán y comunicarán las lecciones aprendidas?

LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y SUS SÍMBOLOS

Adaptado de FAO (2018), MEA (2005) y TEEB (2010). Derechos de autor de las ilustraciones de los servicios ecosistémicos: Jan Sosse. Para más información por favor escriba a teeb@ufz.de

Los servicios ecosistémicos de provisión son aquellos productos materiales suministrados por los ecosistemas. Incluyen alimentos, agua, materia prima y otros recursos.

	Alimentos	Los ecosistemas proporcionan las condiciones para recolectar, cazar, cultivar y cosechar alimentos en hábitats silvestres (como pescado, miel, hongos, frutos silvestres) y en agroecosistemas (como maíz, arroz, carne, etc.).
	Materias primas	Los ecosistemas proporcionan una gran diversidad de materiales para la construcción y combustibles (por ejemplo, madera, biocombustibles, aceites, etc.) o como insumos de otros productos (por ejemplo, fibras como el algodón y la lana).
	Agua dulce	Los ecosistemas suministran agua superficial y subterránea destinada para distintos usos como, por ejemplo, doméstico, para la minería, la irrigación, el ganado, etc.
	Recursos medicinales	Los ecosistemas proveen diferentes plantas que pueden ser recolectadas y utilizadas como medicinas tradicionales y como insumos para la industria farmacéutica, por ejemplo, miel, eucalipto, hongos, algas, quinina, etc.

Los servicios de regulación son aquellos que actúan como reguladores, por ejemplo, de la calidad del agua o del suelo, o al proveer el control de inundaciones y enfermedades.

	Regulación del clima local y de la calidad del aire	Los ecosistemas influyen en el clima local y la calidad del aire. Por ejemplo, los árboles proporcionan sombra y disminuyen la variación en la temperatura y humedad en los paisajes agrarios. Asimismo, absorben gases tóxicos y remueven contaminantes del aire, los cuáles podrían causar daños a los cultivos.
	Secuestro y almacenamiento de carbono	En los ecosistemas , los árboles y las plantas crecen y remueven el dióxido de carbono de la atmósfera y lo capturan en sus membranas. También, la hojarasca permite la acumulación de carbón en el suelo promoviendo su salud física y biológica, la cual es crucial para que las plantas crezcan.
	Moderación de eventos extremos	Los ecosistemas y los organismos vivos generan amortiguadores frente a amenazas naturales tales como inundaciones, tormentas, deslaves y sequías. Por ejemplo, la cobertura vegetal y los sistemas de raíces de las plantas estabilizan las pendientes, lo cual puede prevenir o disminuir la intensidad de los deslaves, protegiendo de pérdidas y daños potenciales a personas, cultivos, ganado e infraestructura.
	Filtración de agua	Los microorganismos presentes en el suelo y las raíces de los árboles descomponen los desechos humanos y animales, así como numerosos contaminantes contenidos en los caudales de los ríos, por ejemplo, los pesticidas y patógenos en los efluentes agrícolas.
	Prevención de la erosión y mantenimiento de la fertilidad del suelo	La cobertura vegetal en los ecosistemas ayuda a evitar la erosión del suelo, la cual es un factor crucial en el proceso de la degradación de la tierra y la desertificación. Los ecosistemas también aseguran la fertilidad del suelo a través de procesos biológicos naturales, tales como la fijación de nitrógeno, la cual es fundamental para el crecimiento de las plantas.



Polinización

Los **ecosistemas** proveen el hábitat para insectos, aves y murciélagos que transfieren polen, permitiendo así el desarrollo de frutas, verduras y semillas. Los polinizadores contribuyen a la producción del 35% de los cultivos a nivel mundial, incluyendo aquellos de gran importancia comercial como el cacao y el café.



Control biológico

Los **ecosistemas** proporcionan las condiciones para que los parásitos y depredadores disminuyan las poblaciones de plagas y enfermedades. Por ejemplo, la agricultura depende del control biológico para eliminar las plagas que limitan el crecimiento de los cultivos.

Los servicios ecosistémicos de soporte son aquellos que sustentan todos los demás servicios ecosistémicos. Los ecosistemas proporcionan espacios de vida para las plantas y los animales; asimismo, contribuyen a mantener la diversidad de especies de plantas y animales.



Hábitat para especies

Los **ecosistemas** proveen de espacios vitales para la supervivencia de las plantas y los animales; también, mantienen la diversidad de procesos complejos que sustentan los otros servicios ecosistémicos.



Mantenimiento de la diversidad genética

Los **ecosistemas** proporcionan diversidad genética, lo cual es crucial para el crecimiento de cultivos bien adaptados y para generar una reserva de genes que permita el desarrollo de cultivos comerciales y ganado. Por ejemplo, el mantenimiento de la diversidad genética en paisajes agrarios permite la reducción de plagas y enfermedades, así como un incremento en la productividad y en la capacidad de adaptación de los cultivos.

Los servicios ecosistémicos culturales son aquellos que generan beneficios no-materiales para las personas. Éstos incluyen beneficios estéticos, espirituales y psicológicos.



Salud física y mental

Los **ecosistemas** proveen paisajes naturales y espacios verdes urbanos que desempeñan un papel crucial en el mantenimiento de la salud mental y física.



Recreación

Los **ecosistemas** proporcionan paisajes naturales que ofrecen oportunidades de recreación, esparcimiento y entretenimiento.



Apreciación estética e inspiración para la cultura, el arte y el diseño

Los **ecosistemas** han sido fuente de inspiración para el arte, la cultura, el diseño y la ciencia. Por ejemplo, la variedad de alimentos provista por los ecosistemas ha permitido el desarrollo de la gastronomía tradicional.



Experiencia espiritual y sentido de pertenencia

Los **ecosistemas** pueden dar lugar a un sentido de identidad local y de pertenencia. Además, la naturaleza es un elemento común en diversas religiones. Por ejemplo, las dietas derivadas de la provisión de alimentos y la diversidad genética son el fundamento de algunos sistemas de creencias y cosmovisiones. Tal es el caso de la diosa del arroz, Dewi Sri, en Bali, o el maíz para las culturas centroamericanas y latinoamericanas. Incluso, muchos cultivos se mantienen para fines ceremoniales de algunas comunidades.

INTRODUCCIÓN AL CASO DE ESTUDIO: BAKUL

Bakul

De Wikipedia, la enciclopedia libre

Bakul, oficialmente la República de Bakul (en Bakulesi: Sathalanalat dschoik Bakul), es un país en vías de desarrollo, con una superficie total de 300,000 km². Bakul se convirtió en una república representativa democrática independiente en 1964.

Demografía

Bakul es un país multiétnico, cuya población se ha ido conformando por diferentes grupos en el transcurso de los siglos.

- En el año 2016, la población total fue de 15 millones de personas, de las cuales 55% residieron en zonas urbanas y 45% en zonas rurales.
- El 31.3% de la población se encuentra en estado de pobreza, incluyendo un 9.8% que se encuentra en pobreza extrema (2016).
- Los principales grupos indígenas incluyen a los Tabakalúes y Hankules (ubicados en la zona noreste), y a los Bankas y Kulres (ubicados en la zona sureste).

Economía

Bakul es un país en desarrollo con una economía de mercado. El FMI estima que, en 2016, los ingresos per cápita fueron de 5,195 dólares americanos. Históricamente, el comportamiento de la economía del país se encuentra estrechamente vinculado a las exportaciones. A pesar de que dichas exportaciones han generado bastantes ingresos, aún no se ha alcanzado un crecimiento autosostenido y una distribución más igualitaria.

La agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca aportan cerca del 30% del PIB. A pesar de que la agricultura es el sector más importante para la economía, Bakul aún depende de las importaciones de maíz, trigo, frutas y otros cultivos para alcanzar a cubrir la demanda creciente de alimentos. Actualmente, los cultivos más importantes son la palma, la caña de azúcar, el café y, en menor magnitud, la madera. La mayoría de estos cultivos están destinados para la exportación y son producidos por grandes compañías, quienes recientemente han mostrado interés en incrementar la superficie de producción. Por otra parte, la agricultura y ganadería de pequeña escala, así como las pesquerías artesanales, son la base de la economía de la población que vive en las zonas rurales del país.

La industria se encuentra orientada al mercado nacional con algunas exportaciones a los países de la región. El gobierno nacional planea incrementar el gasto en la diversificación de la industria para generar nuevas fuentes de ingreso.

El turismo ha ido ganando importancia durante la última década. Los complejos hoteleros abundan en las costas de Indare y Exportul. Por otra parte, el ecoturismo también ha ido adquiriendo

REPÚBLICA DE BAKUL

Capital:	Hanku (3 millones)
Población:	15 millones (2016)
Área total:	300,000 km ²
Idioma oficial:	Bakulesi
Partidos políticos:	Partido de los Derechos Sociales (PDS), en el poder desde las últimas elecciones. Partido del Poder para el Pueblo (PPP), el cual es muy popular en las zonas rurales del país.
Independencia:	1964

relevancia. Es muy común encontrar visitantes nacionales e internacionales en la Reserva de los Tabakalúes y en el Parque Nacional de Reskul. Sin embargo, la infraestructura en estas áreas protegidas aún no está suficientemente desarrollada para satisfacer las demandas de los visitantes.

Clima

Bakul posee una gran variedad de zonas climáticas, determinadas en gran medida por la altitud. En los valles, el clima es cálido durante todo el año. En las planicies, el clima es subtropical húmedo. En las zonas costeras el clima es tropical con un periodo de precipitación severa, y en las zonas montañosas el clima es templado y relativamente seco.

En general, el año puede dividirse en dos periodos. El verano, con muy poca precipitación, dura de diciembre a abril; y el invierno, con fuertes precipitaciones, dura de mayo a noviembre y coincide con la temporada de ciclones.

La precipitación media en Bakul varía considerablemente de 1,350 mm en la provincia de Indare a 4,500 mm al sur, en la provincia de Exportul. Las temporadas secas son más cortas al sur del país y generalmente duran de febrero a marzo.

Medio ambiente

De acuerdo con Conservación Internacional, Bakul es uno de los 17 países megadiversos del mundo. El total de especies de aves es de casi 1,600 (15% de las especies de aves conocidas en el mundo), incluyendo el Bakulu, un ave endémica declarada el “ave nacional” por el gobierno en 2001. Las áreas protegidas ocupan el 14% de la superficie del país e incluyen 6 parques nacionales, 4 reservas comunitarias y 3 reservas ecológicas, entre otras. Las áreas protegidas más reconocidas son los Humedales de Nelam y la Reserva de los Tabakalúes (Indare), la reserva HANCER (Belandu) y el Parque Nacional Reskul (Exportul).



El cambio de uso del suelo, la deforestación, la degradación del suelo y la contaminación del agua, son los principales problemas que enfrenta el país.

Gobernanza y administración

Administrativamente, Bakul está dividido en tres provincias autónomas: Indare, Exportul y Belandu. Aunque cada una de ellas cuenta con sus propios fondos, la mayor parte de su presupuesto es proporcionado por el gobierno nacional. Los ministerios de mayor importancia son el Ministerio de Planeación, el de Finanzas y Economía, el de Industria, el de Recursos Hídricos, y el de Agricultura, el cual también es responsable de Ganadería, Silvicultura y Pesca.

Indare

La provincia de Indare es reconocida por sus hermosas laderas, el agua cristalina del río Coroné, los Humedales de Nelam, la Reserva de los Tabakalúes y por sus maravillosas playas. Mientras que la vegetación de las planicies consiste en boques tropicales, las laderas de las Montañas Mighty se encuentran cubiertas con bosques de montaña.

La capital, la ciudad de Hanku, está localizada en la ribera del río Milaku, al sur de los humedales de Nelam. Éstos son famosos por su maravillosa flora y fauna, son reconocidos como Área de Aves Endémicas (AAE) y cuentan con el mayor número de aves consideradas de distribución limitada que cualquier otra AAE del continente.

La economía de la provincia depende fundamentalmente de la pesca industrial y artesanal, así como de la agricultura. La producción agrícola se lleva a cabo principalmente por pequeños productores descendientes de grupos indígenas. Los medios de vida de estos productores se basan en cultivos comerciales como el cacao y las frutas tropicales, así como de la venta de madera. Recientemente, el sector turístico ha crecido rápidamente. Las maravillosas playas y los parques nacionales de la provincia atraen visitantes nacionales e internacionales.

Durante los últimos meses, inversionistas extranjeros de Moneila han visitado el sur de la provincia para comprar tierras y convertirlas en plantaciones de palma para aceite.

Belandu

La provincia de Belandu es conocida por sus excelentes productos lácteos. Ésta también se caracteriza por agricultura de subsistencia, la cual es practicada principalmente por grupos indígenas. Asimismo, la industria textil ha ganado importancia durante los últimos años.

La capital y ciudad principal de la provincial es Kalu. A lo largo de los años, muchos agricultores han migrado a los alrededores de la ciudad y han deforestado los bosques para incrementar la superficie de pastizales para su ganado. En esta zona, actualmente existen cerca de 300 propietarios con cultivos o pastizales que varían entre 10 a 50 hectáreas.

Belandu alberga las cuencas hidrográficas de dos ríos importantes para el país, el Milaku y el Coroné. En la parte norte, la Reserva Ecológica de la Comunidad Hankulesa (HANCER) es el hogar de especies endémicas y de la cuenca hidrográfica del río Coroné, el cual cruza desde la parte norte del país hasta los humedales de Nelam.

El crecimiento descontrolado de la cría de ganado y de la industria textil, ha dado lugar a problemas de erosión y contaminación de los ríos, en particular, del Milaku. Los bosques aún cubren gran parte de la provincia de Belandu, pero pronto, dicha cobertura podría verse limitada a zonas remotas.

Exportul

La provincia de Exportul es el sitio más importante del país para la agroindustria. La ciudad principal para el comercio de la región y capital de Exportul, Moneila, ha crecido rápidamente y se ha convertido en el corazón económico y financiero del país. Ésta atrae capitales financieros para invertir en agricultura, ganadería, plantas procesadoras y turismo costero.

Durante los dos últimos siglos, la mayor parte de la cobertura vegetal ha sido removida para la producción de caña de azúcar y palma para aceite. Estos cultivos intensivos se encuentran localizados en los territorios situados entre los ríos Nah Du y Tonkin, lo cual facilita el acceso al agua para irrigación, y son propiedad de las grandes empresas agrícolas. Dichas compañías han aprovechado las facilidades para el cambio de uso del suelo en la provincia, así como los subsidios en insumos como pesticidas y fertilizantes para los cultivos orientados a la exportación. Este año, serán beneficiarios de créditos ofrecidos por el gobierno provincial para invertir en molinos, centros de recolección, refinerías y plantas procesadoras en las afueras de la ciudad de Moneila. Esto les ayudará a agregar valor a las cadenas productivas de la palma y caña de azúcar, y les permitirá ofrecer biocombustibles y azúcar procesado.

Debido al uso intensivo del suelo por estos cultivos, algunas tierras han reducido sus nutrientes al punto de ser vendidas, abandonadas o convertidas en plantaciones de eucalipto. En este último caso, la madera extraída es utilizada como material de construcción y para la fabricación de muebles. Recientemente, debido a un incremento en la demanda internacional de madera, los dueños de las plantaciones planean expandirse. Sus opciones para llevar a cabo dicha expansión consisten en

comprar la tierra de pequeños productores de maíz situados cerca de sus plantaciones o aplicar para obtener concesiones de uso de las tierras aledañas al Parque Nacional Reskul, sitio en el que los grupos indígenas de la provincia producen cacao.

En las zonas montañosas al oeste de Exportul, entre el río Nah Du y el río Tonkin, algunos pequeños propietarios producen arroz para su autoconsumo y comercialización. El arroz producido en esta región se distribuye en los mercados de Moneila y es crucial para la dieta de la población de toda la provincia. También es el principal ingrediente de los platillos tradicionales de la región.

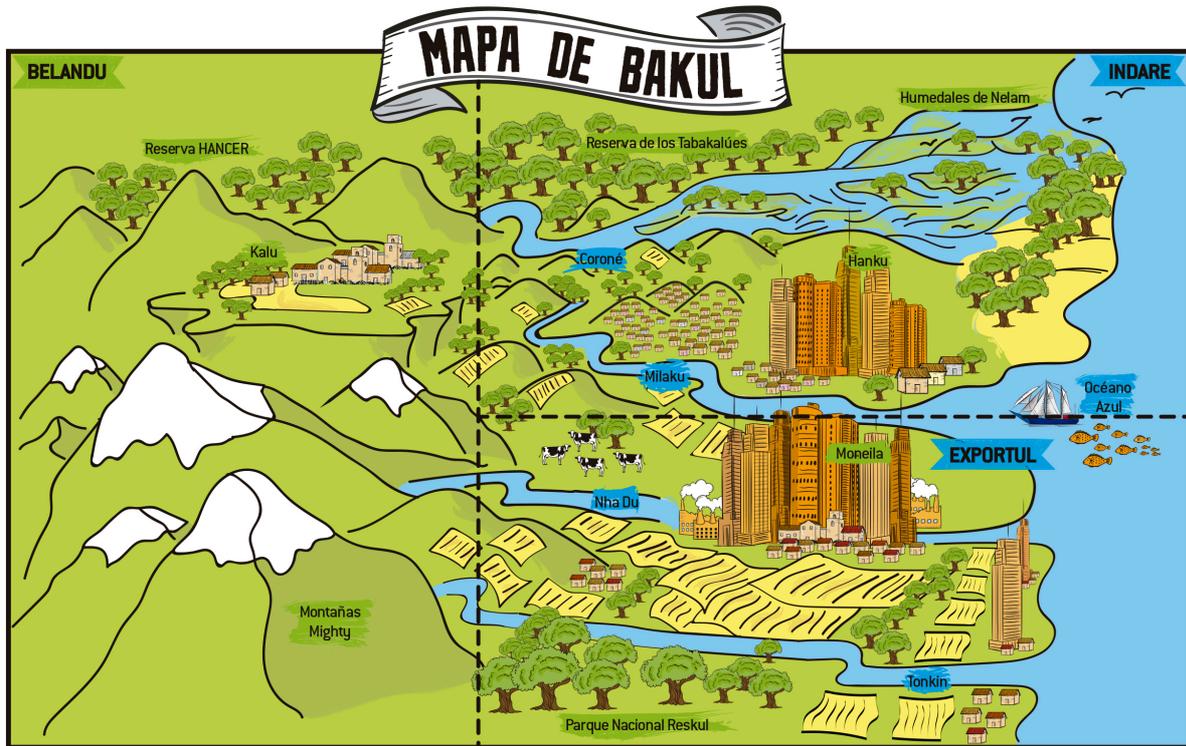
En la parte baja del río Tonkin, se encuentran tierras de propiedad colectiva en la que los productores practican la rotación de cultivos. Estas comunidades producen más the 20 variedades nativas de maíz, lo cual no solo contribuye a una variedad nutritiva más alta para sus dietas, sino también es crucial para la seguridad alimentaria y la adaptación al cambio climático. Este maíz también se comercializa en toda la provincial. Junto con las importaciones de maíz de otros países, la producción en esta región de Exportul es vital para cubrir la demanda de alimentos de la provincia. La rotación de cultivos es una forma de producción vital para los medios de subsistencia y la identidad cultural de los pequeños productores. Sus comunidades son famosas a nivel internacional por los festivales de cosecha cada año, por ejemplo, “El festival de la Reina del Maíz”. Sin embargo, últimamente, debido al incremento de la población y la demanda de alimentos, los ciclos de rotación han disminuido, lo cual ha reducido la productividad de sus cultivos.

En la parte alta del Río Nha Du, al oeste, los ganaderos han estado aumentando sus áreas de pastoreo, ya sea talando los bosques, ocupando los pastizales disponibles o cambiando el uso del suelo de sus tierras. Debido a un reciente aumento en la demanda de productos lácteos, existen más incentivos para incrementar la superficie de pastoreo e invertir en las plantas procesadoras de lácteos. Los ganaderos en esta región de Exportul han creado una sociedad cooperativa, la cual les ha permitido trabajar de una manera más organizada. La identidad comunitaria que ha surgido a raíz de dicha cooperativa ha dado lugar a algunos cambios culturales, tales como un incremento en el consumo de lácteos en la dieta, así como la comercialización de productos de piel.

En el sur de la provincia, el Parque Nacional Reskul alberga algunas de las especies de plantas nativas del país y cuenta con diversas especies de fauna endémicas. Los Bankas y Kulres, quiénes han habitado en esta área por siglos, gestionan el parque junto con la comisión gubernamental para las Áreas Protegidas. Estas comunidades indígenas cuentan con permisos para practicar agricultura tradicional y sostenible en las áreas aledañas al Parque Nacional y producen cacao. También recolectan productos forestales no maderables y plantas medicinales.

Recientemente, el turismo ha incrementado en las costas de Exportul. A los turistas les atrae la combinación de playas y arrecifes que hay en la provincia. Sin embargo, la infraestructura y los servicios turísticos siguen estando poco desarrollados. La electricidad, el agua potable, las plantas de tratamiento de residuos y las carreteras, siguen siendo insuficientes para cubrir la demanda del creciente número de visitantes.

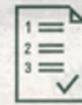
Actualmente, el gobierno se encuentra analizando la opción de construir una planta de purificación de agua a lo largo del río Nah Du. Esto proporcionaría una mejor calidad de agua para las ciudades y el turismo en las costas. No obstante, la compañía de agua, la cual es una empresa público-privada, no tiene fondos disponibles.



El mapa de Bakul fue tomado y modificado de ©ceren.meissner@kommunikationslotsen.de

PASOS 1 Y 2

DEFINICIÓN DEL ALCANCE Y ÁMBITO DE TRABAJO/ ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS



Ejercicio 1. Conociendo el país Bakul (pasos 1 y 2)

Lee el artículo de Wikipedia sobre Bakul y contesta las siguientes preguntas.

1. ¿Cuáles son las principales actividades económicas en el país? Cuando consideres la agricultura y la ganadería, toma en cuenta las diferentes escalas, intensidades, niveles de mecanización y prácticas.
2. ¿Cuáles ecosistemas y servicios ecosistémicos son los más importantes para la economía y el bienestar de los habitantes de Bakul? ¿Cuáles son aquellos más importantes si se toma en cuenta las diferentes escalas, intensidades, niveles de mecanización y prácticas de la agricultura y la ganadería?
3. ¿Puedes identificar posibles trade-offs (disyuntivas) entre las actividades económicas? También considera las diferentes escalas, intensidades, niveles de mecanización y prácticas de la agricultura y la ganadería.
4. ¿Cuáles son los principales individuos y/o grupos de interés involucrados? ¿Quiénes ganan y quiénes pierden bajo los patrones de desarrollo actual?

PASO 2

ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS



Ejercicio 2. Así empieza la historia¹ (paso 2)

Los últimos meses han sido particularmente difíciles para la provincia de Exportul. La temporada seca duró mucho más de lo usual y uno de los dos principales ríos de la provincia, el Nha Du, casi se seca por completo. Ahora, la temporada de lluvias ha presentado precipitaciones anormales. Hace algunas semanas, gran parte de la cuenca hidrográfica del río Tonkin y de la ciudad de Moneila han sido afectadas por las peores inundaciones registradas en la historia. Éstas han afectado miles de hectáreas de cultivos, al turismo costero, a la infraestructura urbana y a miles de habitantes de la provincia.

MIEMBROS DEL COMITÉ DE DESARROLLO DE EXPORTUL

1. **Presidente:** Gobernador de Exportul
2. **Vicepresidente:** Director de Desarrollo Provincial de Exportul
3. **Secretario permanente:** Director de Desarrollo Rural Provincial

MIEMBROS PERMANENTES

- Todos los gobernantes de municipios, distritos y comunas
- Director de la Unidad Provincial de Comercio
- Director de la Unidad Provincial de Finanzas y Economía
- Director de la Unidad Provincial de Recursos Hídricos y Meteorología
- Director de la Unidad Provincial de Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca
- Director de la Unidad Provincial de Turismo
- Director de la Unidad Provincial de Ambiente
- Director de la Unidad Provincial de Salud
- Director de la Unidad Provincial de Trabajo y Transporte
- Representantes de la Federación de Pueblos Indígenas de Exportul
- Representantes de ONG

¹ Texto parcialmente adaptado de WRI. 2008. Ecosystem services. A Guide for Decision Makers. [Servicios Ecosistémicos. Una guía para tomadores de decisiones]. Washington D.C., Estados Unidos de América.

Durante una reunión del Comité De Desarrollo de Exportul, varios de sus miembros expresaron su profunda preocupación. Los recientes acontecimientos han resaltado las fuertes problemáticas que enfrenta la provincia, por lo que algunos de ellos propusieron revisar al menos una parte del plan de desarrollo, tomando en cuenta las tendencias actuales. Entre otros aspectos, el plan de desarrollo de 5 años prioriza la promoción de los biocombustibles y cultivos destinados a la exportación (como la palma y la caña de azúcar), la construcción de una planta purificadora de agua en el río Nha Du, el apoyo al desarrollo de las pesquerías y el turismo, lograr la seguridad alimentaria en la provincia, el incremento a las inversiones en la industria ganadera y de lácteos y la promoción de las exportaciones de madera y cacao.

Un representante de la Unidad Provincial de Ambiente señaló que “los ecosistemas de la región ya se encuentran bajo mucha presión, especialmente debido a la expansión de la agricultura, de la ganadería y el turismo. El incremento de la superficie para la producción de cultivos orientados a la exportación, como la palma y la caña de azúcar, y para la extracción de madera, ha provocado el cambio de uso del suelo y la deforestación, aumentando los riesgos ante las inundaciones. Adicionalmente, las prácticas intensivas en estas tierras y el sobreuso de pesticidas han afectado la productividad de los cultivos de los pequeños productores debido a la contaminación del agua, reducción de la fertilidad del suelo y disminución en la población de polinizadores. La población no es consciente de que las consecuencias de estas tendencias van más allá de sus impactos locales. Los efectos de los costos y beneficios se harán notar de manera imprevista en toda la región y la sociedad. Necesitamos aclarar cuáles son los riesgos y las oportunidades, así como las alternativas”.

Otro miembro del comité respondió que los beneficios de la expansión agrícola, así como de la promoción de las industrias ganadera y de los lácteos, son bastante claros: “Si, pero si no promovemos los cultivos de exportación, la ganadería y la industria, no alcanzaremos el crecimiento económico que la provincia necesita. Debemos seguir promoviendo los subsidios y créditos, así como los cambios de uso del suelo pertinentes, para que estos sectores incrementen su producción y su productividad. Asimismo, si aseguramos la transición de los pequeños productores de maíz y de arroz a los cultivos de mayor valor agregado, como la palma y la caña de azúcar, se verán beneficiados por nuestros programas de apoyo y generarán más ingresos para sus familias”.

PLAN DE DESARROLLO DE 5 AÑOS DE EXPORTUL

Visión:

Ser un centro de comercio internacional, impulsado por una economía altamente productiva, diversificada, basada en el conocimiento, con participación del sector privado y dirigida por líderes morales, visionarios y competentes, junto con ciudadanos respetuosos a la ley y autosuficientes, quienes viven en una comunidad que cuida de su medio ambiente y sus recursos.

Desafíos para el desarrollo:

- Alto grado de desempleo y creación de riqueza
- Integración espacial, física y económica inadecuada
- Baja productividad agrícola
- Baja eficiencia en exportaciones

Principales objetivos de desarrollo:

1. Mejorar el estándar y acceso básico a la educación.
2. Mejorar la cantidad y calidad del agua a través de la construcción de una planta purificadora para el río Nha Du.
3. Promover los biocombustibles, fortaleciendo la participación del sector privado (a través de la producción de palma y la construcción de una planta procesadora).
4. Promover las exportaciones de madera.
5. Apoyar a las comunidades indígenas para incrementar la calidad y productividad de las exportaciones de cacao.
6. Fortalecer la seguridad alimentaria mediante el apoyo a pequeños productores.
7. Incrementar las inversiones para la ganadería y la industria de los lácteos.
8. Desarrollar el turismo costero.
9. Promover los servicios de apoyo para las pesquerías, con el objetivo de incrementar su productividad e ingresos
10. Mejorar las condiciones para la producción de caña de azúcar y desarrollar una cadena productiva para incrementar las exportaciones.

El representante contestó: “Estoy de acuerdo con usted, pero no debemos olvidar que también debemos alcanzar la seguridad alimentaria, y tanto los productores de arroz como de maíz, no cuentan con acceso a créditos y apoyos para su producción. Muchos se han visto en la necesidad de cambiar sus cultivos para recibir más apoyo del gobierno, o han vendido o rentado sus tierras. Esto solo ocasionará mayor degradación y un aumento en los precios de los alimentos, perjudicando a los sectores más pobres de la sociedad. Deberíamos aprender de cómo estos patrones de desarrollo han implicado costos sociales y ambientales en otros países. Tendremos inundaciones más severas, periodos de sequía más prolongados y mayores costos de purificación de agua. La expansión descontrolada de los monocultivos va a agravar aún más nuestros problemas sociales y ambientales”.

“Nosotros ya tenemos muchos problemas con las empresas agrícolas y madereras. Han estado visitando la zona para aumentar sus áreas de producción y nos han ofrecido mucho dinero para que les vendamos o rentemos nuestras tierras, o cambiemos nuestra producción y se las vendamos. Hasta ahora, la ONG Salvemos a Bakul nos ha ayudado a resistir al fortalecer nuestra producción de cacao con sistemas agroecológicos y al desarrollar cadenas de valor para nuestra producción. También ha presionado para preparar un plan de manejo del Parque Nacional Reskul. Pero no sabemos por cuanto tiempo podrán apoyarnos. Algunos miembros de nuestra comunidad ya han hablado de abandonar sus tierras o aceptar las condiciones de las empresas agrícolas y madereras. Si esta tendencia continúa, vamos a perder nuestros bosques y nuestros hogares.”, dijo uno de los representantes de la Federación de Pueblos Indígenas.

El representante de la compañía de agua también mostró su preocupación: “desde hace algunos, la calidad del agua de los ríos Nha Du y Tonkin ha disminuido dramáticamente. No sabemos la causa exacta, pero hay indicios de que ello se debe a las descargas de aguas residuales río arriba por parte del sector agrícola e industrial, y el sobrepastoreo del ganado en las riberas del río. Esto no solamente ocasionará daños a la población, sino a todas las actividades económicas río abajo. Ya hemos recibido quejas del sector hotelero, quienes han visto una disminución en la ocupación de sus hoteles debido al olor de azufre en las playas. También los pescadores han reportado muertes masivas de peces y aumento de algas en las costas, lo que ha afectado sus medios de vida. Sabemos que el Plan promueve la construcción de una planta purificadora en el río Nha Du, sin embargo, no tenemos fondos. Los costos de purificación han incrementado, y la construcción requeriría un aumento en las tarifas de agua.”

Este fue tan sólo el principio de un largo e intenso debate...

Finalmente, el Comité decidió revisar el plan de desarrollo. Con fondos provenientes de una agencia de cooperación internacional, organizaron un llamado de propuestas (concurso) con el fin de obtener una evaluación rápida que explique la relación entre el plan de desarrollo y el medio ambiente. El objetivo es entender los riesgos y oportunidades para el plan de desarrollo en términos de la provisión de los servicios ecosistémicos, para después analizar posibles cambios en políticas que los aborden. Se seleccionaron los siguientes objetivos de desarrollo para la evaluación:

1. Mejorar la cantidad y calidad del agua a través de la construcción de una planta purificadora para el río Nha Du.
2. Promover los biocombustibles, fortaleciendo la participación del sector privado (a través de la producción de palma y la construcción de una planta procesadora).
3. Promover las exportaciones de madera
4. Apoyar a las comunidades indígenas para incrementar la calidad y la productividad de las exportaciones de cacao.
5. Fortalecer la seguridad alimentaria mediante el apoyo a pequeños productores.

6. Incrementar las inversiones para la ganadería y la industria de los lácteos.
7. Desarrollar el turismo costero.
8. Promover los servicios de apoyo para las pesquerías, con el objetivo de incrementar su productividad e ingresos.
9. Mejorar las condiciones para la producción de caña de azúcar y desarrollar una cadena productiva para incrementar las exportaciones.

Instrucciones

Su grupo es parte de un equipo consultor que desea presentar una propuesta para revisar el plan de desarrollo de Exportul. El objetivo de esta primera parte del proceso es revisar la viabilidad de los objetivos de desarrollo considerando sus dependencias e impactos en los servicios ecosistémicos.

1. Identifiquen los vínculos entre los objetivos de desarrollo y los servicios ecosistémicos (los capacitadores les indicarán los objetivos de desarrollo que analizará cada equipo). Los vínculos se evaluarán con base en dos criterios: la dependencia y los impactos de los objetivos de desarrollo con respecto a los servicios ecosistémicos. Dichas dependencias e impactos pueden ser fuertes o débiles. Consideren si existe una competencia por el uso de los servicios ecosistémicos entre los diferentes objetivos de desarrollo. Pueden utilizar la siguiente tabla para organizar sus resultados.
2. Con base en su evaluación, prioricen seis servicios ecosistémicos.
3. ¿Creen que el alcance de la evaluación (la provincia de Exportul y sus fronteras administrativas), es apropiado para la revisión del plan de desarrollo?

Resuman sus resultados y escojan a uno o dos participantes de su grupo para presentar sus conclusiones al Comité de Desarrollo. Tendrán 5 minutos para realizar su presentación. Intenten ser breves y concisos, así como ofrecer argumentos convincentes (tanto técnicos como políticos) para obtener un contrato para llevar a cabo una evaluación más detallada de los servicios ecosistémicos que encontraron.

Matriz de dependencias e impactos

Servicios ecosistémicos	Objetivos de desarrollo						Suma total
	No. 1		No. 2		No. 3		
	D	I	D	I	D	I	
Suma total							

D = Dependencia del servicio ecosistémico

I = Impacto en el servicio ecosistémico

2 = Relevancia moderada a fuerte

1 = Relevancia débil

0 = No relevante / no existen vínculos

Nota: Cada fila corresponde a un servicio ecosistémico y cada columna a un objetivo de desarrollo del plan de desarrollo de Exportul. Una forma de priorizar los servicios ecosistémicos más importantes puede hacerse con base en la asignación de una puntuación de acuerdo con las dependencias e

impactos. Es así como las dependencias o impactos que tengan los objetivos de desarrollo con respecto a cada servicio ecosistémico pueden ser: de moderadas a fuertes (puntuación de 2); débiles (puntuación de 1); o inexistentes (puntuación de 0). Las filas con las sumas totales más altas reflejan aquellos servicios ecosistémicos que son cruciales para diferentes objetivos de desarrollo, ya que varios dependen de ellos o los impactan. Esta priorización ayuda a analizar más detalladamente en los pasos subsecuentes a aquellos servicios que son cruciales en el contexto de desarrollo actual. Las columnas con las sumas totales más altas reflejan los objetivos de desarrollo y grupos de interés que tienen más dependencia o que generan los mayores impactos en los servicios ecosistémicos.

PASO 3

IDENTIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES, LAS TENDENCIAS Y LOS TRADE-OFFS (DISYUNTIVAS)



Ejercicio 3. Continuando con la evaluación (paso 3)

¡Felicidades! Su presentación fue todo un éxito y el Comité de Desarrollo de Exportul les ha concedido un contrato para llevar a cabo una evaluación más detallada.

Los resultados de la primera evaluación mostraron que, para revisar el plan de desarrollo e identificar posibles alternativas de políticas y medidas, se requiere un análisis más detallado de las condiciones y las tendencias de los servicios ecosistémicos. El Gobernador de Exportul está especialmente interesado en obtener más información sobre los ecosistemas de la provincia, ya que los inversionistas lo presionan constantemente para que autorice más cultivos de palma para biocombustibles y para que libere más permisos de construcción de las plantas de procesamiento. Sin embargo, a pesar de todo el dinero que se encuentra en juego, el gobernador quiere ser cauteloso, ya que aún se encuentra resolviendo las consecuencias de las recientes inundaciones.

Su equipo de trabajo ya realizó una revisión a la literatura e identificó diversos estudios y documentos sobre la relación entre las actividades de los diferentes sectores y el medio ambiente. Dicha literatura incluye información sobre los cultivos de palma para biocombustibles y la caña de azúcar, los esquemas de rotación de cultivos, plantas procesadoras de biocombustibles, extracción de madera, purificación de agua, etc. Las bases de datos nacionales y municipales, así como las imágenes satelitales, han proporcionado datos sobre los cambios en el uso del suelo, la producción de alimentos, la calidad del suelo y otros factores socioeconómicos de importancia tales como las tendencias en el ingreso y los cambios demográficos.

Entre los informes revisados, se encontró un estudio comisionado por la Unidad Provincial de Salud en el que se reportaron altos grados de contaminación en el agua. La investigación señala que las principales causas de contaminación son el mal uso de agroquímicos, sobrepastoreo en las riberas de los ríos y las descargas de agua en las partes altas de los ríos. Asimismo, el reporte contiene evidencia sobre los altos costos en los que ha incurrido la provincia por el tratamiento médico a habitantes de Moneila, quienes han enfermado por la ingesta de agua contaminada.

Al revisar las normativas en materia de calidad del agua, se confirmó que la autoridad en materia ambiental, el Ministerio del Ambiente (creado en 2004), ha establecido un conjunto de normas complejas para regular las descargas de aguas residuales, y ha intentado cabildear para promover la

actualización de los planes de ordenamiento territorial de las provincias con un enfoque sostenible. Desafortunadamente, los recursos asignados al ministerio y su Unidad Provincial en Exportul son insuficientes y la ejecución y monitoreo de las regulaciones ambientales es limitada.

Otros estudios revisados reportan los efectos de las plantaciones de palma en la calidad del suelo y la regulación del clima local, y cómo esto afecta a los pequeños productores en el largo plazo. Otro ejemplo es un estudio que indica como el valor de recreación de las playas disminuye al incrementar la contaminación, situación que afecta tanto a los turistas como a los operadores hoteleros, y contradice los esfuerzos por promover el turismo sostenible en el país.

Por otra parte, algunas entrevistas proporcionaron información sobre los grupos de interés afectados por el plan de desarrollo, ya sea porque algunos de los servicios ecosistémicos de los cuales dependen sus actividades se verán impactados, o porque son sectores que se encuentran favorecidos por los patrones actuales de desarrollo.

Se descubrió que un gran número de pequeños productores de arroz aún no cuentan con títulos de propiedad legales sobre sus tierras, y la protección de los derechos asociados es bastante costosa. La falta de certidumbre sobre los títulos de propiedad ha obligado a los productores a vender sus tierras a las grandes compañías, quienes las convierten en sistemas de cultivo intensivos. Asimismo, como medida preventiva y para reducir el riesgo de expropiación, algunos productores han talado los bosques para demostrar que utilizan la tierra de forma productiva. Otros campesinos tienen dificultades para acceder a inversiones, apoyos, subsidios para insumos (principalmente agroquímicos) y servicios de extensión que les permitan incrementar su productividad y disminuir la vulnerabilidad de sus cultivos a plagas y enfermedades. Esto, junto con una disminución en la fertilidad del suelo, ha ocasionado que cambien su producción a cultivos orientados a las exportaciones, los cuales reciben más apoyo del gobierno.

En un taller se concluyó que los productores de maíz también se encuentran bajo mucha presión. Su situación ante la alternativa de cambiar sus cultivos a esquemas permanentes ha generado bastante polémica entre los miembros de las comunidades, quienes tienen diferentes opiniones sobre las posibles soluciones. Algunos creen que deberían adaptar la rotación de los cultivos a las condiciones actuales, mientras que otros creen que lo mejor sería cambiar su régimen de propiedad, convertir sus tierras a cultivos permanentes y producir cultivos para exportación, principalmente caña de azúcar, ya que gobierno de la provincia ha señalado que proporcionará el financiamiento necesario para la transición. Finalmente, las comunidades también temen que la deforestación cercana a la costa, debido a la expansión del turismo, pueda mover el nivel freático y elevar el agua salina a la superficie. Esto arruinaría sus tierras, dejándolas completamente erosionadas. Por si esto no fuera poco, la mala gestión en las plantaciones de eucalipto aledañas ha ocasionado la degradación del suelo y la disminución en la cantidad de agua disponible para sus cultivos.

Una reunión del equipo consultor con los Bankas and Kulres confirmó que algunas de las grandes empresas agrícolas y madereras de Moneila han mostrado interés por comprar o rentar sus tierras. Sin embargo, la ONG *Salvemos a Bakul*, financiada por la Unidad Provincial de Ambiente y donantes internacionales, ha implementado proyectos piloto con estas comunidades para fortalecer sus prácticas tradicionales al integrar esquemas agroecológicos, y al ayudarles a diseñar una cadena de valor para el cacao. Esta iniciativa busca proteger sus derechos de propiedad de la tierra, asegurar que tengan fuentes de ingresos alternativas y promover el desarrollo con base en la conservación de la naturaleza. Asimismo, la ONG ha presionado a las autoridades provinciales para asignar presupuesto en la preparación de un plan de manejo del Parque Nacional. Sin él, será más difícil contar con argumentos legales para proteger el área y las zonas aledañas de las presiones externas.

Finalmente, se tiene un panorama más completo de la situación ambiental de la provincia. Su equipo de trabajo ha concluido que la situación actual no es ni excelente ni terrible. Sin embargo, las tendencias en los impulsores que causan la degradación son realmente preocupante. Las presiones de casi todos los impulsores se encuentran en aumento. La conversión de los bosques a campos agrícolas, el uso de pesticidas y fertilizantes, el sobrepastoreo, el cambio climático y el crecimiento poblacional son cada vez más intensos. Si las tendencias continúan como hasta ahora, no pasará mucho tiempo antes de que la provisión de servicios ecosistémicos empiece a disminuir con consecuencias negativas para la calidad de vida de la provincia de Exportul.

Con base en sus conclusiones resultantes de la revisión de información, y considerando el nivel de dependencias e impactos de las actividades económicas en los servicios ecosistémicos, el Comité de Desarrollo de Exportul acordó la siguiente lista de servicios ecosistémicos prioritarios que se examinarán con mayor profundidad:

- Provisión de alimentos.
- Provisión de agua.
- Provisión de materias primas.
- Prevención de la erosión y mantenimiento de la fertilidad del suelo.
- Experiencia espiritual y sentido de pertenencia.
- Polinización.
- Moderación de eventos extremos.
- Regulación del clima local y de la calidad del aire.

Instrucciones:

Reúnanse con su equipo de trabajo y respondan las siguientes preguntas. Los capacitadores les asignarán de tres a cuatro servicios ecosistémicos para el análisis.

1. ¿Cuál es la condición y las principales tendencias en la oferta y la demanda de los servicios ecosistémicos prioritarios?

Piensen acerca de la condición actual de cada servicio ecosistémico y lo que pasaría si las tendencias actuales continúan en el futuro. Tomen en cuenta que la condición y las tendencias dependen de la ubicación geográfica y las condiciones locales.

2. ¿Cuáles son los impulsores de cambio directos e indirectos (causas subyacentes) de los servicios ecosistémicos?

Recuerden que los impulsores de cambio pueden ocasionar tanto la degradación como la conservación de los ecosistemas; y ciertos impulsores pueden beneficiar a algunos y afectar a otros.

3. ¿Qué grupos de interés se relacionan con los impulsores de cambio?

Pueden utilizar la siguiente tabla para organizar tus resultados. Recuerden: al igual que en situaciones de la vida real, probablemente no encontrarán toda la información que necesitan en los materiales de la capacitación. Observen las descripciones sobre las tendencias clave y los cambios en la provincia de Exportul, y si creen que es necesario, establezcan supuestos.

Tabla para registrar las condiciones y tendencias en la oferta y la demanda de los servicios ecosistémicos, impulsores de cambio y grupos de interés.

INTEGRACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN LA PLANEACIÓN DEL DESARROLLO – PAISAJES AGRARIOS
PASO 3: IDENTIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES, LAS TENDENCIAS Y LOS TRADE-OFFS (DISYUNTIVAS)

Servicios ecosistémicos	Ecosistemas en los que se genera el servicio ecosistémico	Condición actual del servicio ecosistémico (++)/+/--)	Tendencias del servicio ecosistémico (→ ↗ ↘)		Impulsores de cambio (directos e indirectos)	Grupos de interés (relacionados con los impulsores de cambio)
			Oferta	Demanda		

PASO 4

ANÁLISIS DEL MARCO INSTITUCIONAL Y CULTURAL



Ejercicio 4. Reunión participativa de los grupos de interés (paso 4)

El Comité de Desarrollo de Exportul ha decidido organizar una reunión participativa e invitar a los representantes de los grupos de interés para que expresen sus opiniones. El propósito de esta reunión es entender las posiciones e intereses de los diferentes grupos con respecto al plan de desarrollo de Exportul.

Instrucciones:

Durante este ejercicio, no formarán parte de una consultoría. En esta ocasión, representarán a uno de los grupos de interés que han sido invitados a la reunión. Han recibido la invitación, pero no han recibido información sobre la agenda, orden del día, los objetivos y otros grupos participantes.

Preparen un mensaje breve (no más que unas cuantas líneas), en el que indiquen los principales intereses y necesidades del grupo al que representan con respecto al plan de desarrollo de Exportul.

Para formular su mensaje, tomen en cuenta la información generada en los pasos anteriores y utilicen argumentos relacionados con los servicios ecosistémicos. También pueden ser creativos. ¡Intenten ponerse en el lugar del grupo al que representan! No olviden elegir a una persona de su equipo para presentar su mensaje en plenaria durante la reunión participativa. Cada representante tendrá 3 minutos para presentar su mensaje.

Invitación

Por medio de la presente, le extendemos una cordial invitación a una reunión participativa organizada por el Comité de Desarrollo de Exportul. El evento se llevará a cabo en el Ayuntamiento a las 18:00 horas del día de hoy.

En nombre del Comité de Desarrollo de Exportul, esperamos contar con su presencia.

Sinceramente,

Mr. B. Sánchez
Director de la Unidad Provincial de Desarrollo Rural
Secretario Permanente del Comité de Desarrollo de Exportul



PASO 5

PREPARACIÓN PARA UNA MEJOR TOMA DE DECISIONES

Ejercicio 5. Aplicación de la valoración económica en Exportul (paso 5)

Las iniciativas del Comité de Desarrollo de Exportul que exploran los vínculos entre el plan de desarrollo y los servicios ecosistémicos, han despertado el interés de diversos actores.

La Universidad Nacional de Bakul invitó a un experto en valoración económica para dar una conferencia. Como resultado, diversas organizaciones han comenzado a promover la valoración económica como una herramienta importante para la toma de decisiones. Éstas incluyen:

- La ONG Salvemos a Bakul quiere llevar a cabo una valoración económica para demostrar la importancia de los ecosistemas costeros para el bienestar de la población de Exportul, especialmente ante los eventos extremos de los últimos meses.
- La compañía de agua planea desarrollar una valoración económica para exponer que la implementación de mejores prácticas agrícolas y ganaderas río arriba, y el monitoreo del cumplimiento de las normas en materia de descargas de aguas residuales, son mejores opciones para mejorar la calidad del agua del río que la construcción de la planta de purificación.
- La Unidad Provincial de Ambiente quiere llevar a cabo una valoración económica para evidenciar la importancia de conservar los bosques para las actividades económicas y el bienestar de la población de Exportul.

Instrucciones

Junto con su equipo de trabajo, discutan las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál decisión se quiere influir con los resultados de la valoración económica?
2. ¿A cuál tomador de decisión se quiere dirigir el estudio? ¿Qué tipo de información y datos necesitarían producirse con la valoración económica para influir en su toma de decisiones (información biofísica, unidades monetarias, etc.)?
3. ¿Qué servicios ecosistémicos se valorarán con el estudio?

4. ¿Qué métodos de valoración económica sugerirían y qué tipo de información e insumos necesitarían para aplicarlos? ¿Por qué seleccionaron esos métodos? Describan sus ventajas y desventajas.
5. ¿Pueden identificar posibles riesgos asociados con la aplicación de una valoración económica?
6. ¿Qué otros tipos de valoración y métodos creen que podrían aplicarse para contar con insumos que complementen la valoración económica?
7. ¿Pueden pensar en otras formas de evidenciar o resaltar el valor de los ecosistemas y los servicios ecosistémicos?

Para más información sobre cada uno de los métodos de valoración, revisen la tabla del Anexo II. También pueden acceder al Navegador de Métodos ValuES en línea para saber más sobre su aplicación, ventajas, desventajas, recomendaciones y ejemplos: (www.aboutvalues.net/method_navigator).



PASO 5 PREPARACIÓN PARA UNA MEJOR TOMA DE DECISIONES

Ejercicio 6. Colocando las piezas juntas (paso 5)

Con base en la información generada durante el proceso ISE, los equipos consultores comenzarán a preparar sus informes finales con las recomendaciones sobre cómo adaptar el Plan de Desarrollo de Exportul.

Instrucciones

Ahora, su equipo consultor deberá desarrollar una propuesta sobre cómo adaptar los objetivos de desarrollo y tomar en cuenta los riesgos y oportunidades relacionados con los servicios ecosistémicos. Utilicen los resultados de los pasos anteriores para elegir opciones de política, instrumentos y medidas concretas que garanticen la provisión sostenida de los servicios ecosistémicos que la provincia requiere para lograr sus objetivos de desarrollo.

Respondan las siguientes preguntas:

1. ¿Qué necesita cambiar? ¿Cuáles son los impulsores de cambio, causas subyacentes e incentivos y políticas que necesitan intervenirse?
2. Discutan las diferentes propuestas de opciones de política que recomendarían. ¿Qué tan fácil o difícil sería implementarlas? Pueden discutir este punto con base en los siguientes criterios: factibilidad política, económica y financiera, aceptación pública, efectos distributivos, marco legal, efectividad, urgencia, capacidad institucional, etc. Recuerden que es posible que se requiera una combinación de opciones de políticas complementarias.
3. Identifiquen puntos de entrada al proceso de toma de decisiones.
4. Identifiquen a los grupos de interés que necesitan participar para hacer los cambios efectivos y su estrategia de involucramiento.
5. Preparen los mensajes clave y presenten sus recomendaciones al Comité de Desarrollo de Exportul.

Pueden utilizar la matriz de resultados para organizar su análisis. Intenten no mostrar todo el contenido de la matriz al presentar sus conclusiones. Enfaticen sus resultados más importantes y formulen mensajes convincentes.

Matriz para identificar las opciones de política y puntos de entrada al proceso de toma de decisiones.

Objetivos de desarrollo	¿Qué se quiere cambiar? (Impulsores de cambio, causas subyacentes e incentivos y políticas por intervenirse)	Nuevas opciones de política (o modificación a las existentes)	Puntos de entrada	Grupos de interés por involucrar y mensajes clave para influenciar el proceso de toma de decisiones

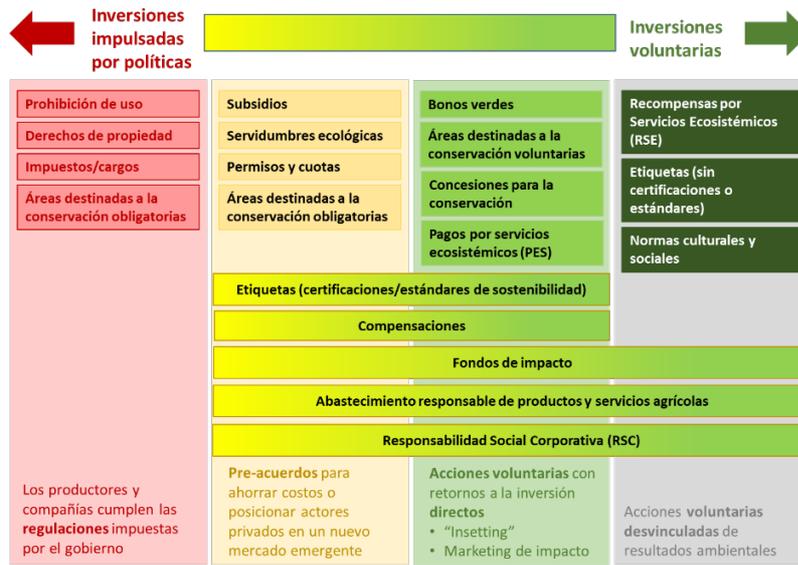
Ejemplos de políticas para capturar el valor de los servicios ecosistémicos.

Tipos de instrumentos	Ejemplos
Comando y control	Leyes, regulaciones, restricciones, sanciones, prohibiciones, permisos, estándares, etc.
Planeación	Planes de desarrollo, planes sectoriales, planeación espacial, planeación presupuestaria, planes de gestión integral, planes de manejo de áreas protegidas, etc.
Económicos y fiscales	Introducción de exenciones fiscales o tarifas, impuestos y cargos, incentivos de mercado, subsidios, compensaciones, pagos por servicios ecosistémicos, compensaciones a la biodiversidad, bonos de desempeño, reparto de utilidades, etc.
Informativos	Educación ambiental, contabilidad verde, reportes sobre el estado del medio ambiente, programas de extensión, etc.
Cooperativos/voluntarios	Acuerdos ambientales voluntarios, estándares y protocolos internacionales desarrollados por ONG y gobiernos supranacionales, etc.

Fuente: adaptado de GTZ 2010; Pavan Sukhdev 2010

Ejemplos de políticas comúnmente utilizadas en el sector agrario y ganadero, para capturar el valor de los servicios ecosistémicos.

INTEGRACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN LA PLANEACIÓN DEL DESARROLLO – PAISAJES AGRARIOS
 PASO 5: PREPARACIÓN PARA UNA MEJOR TOMA DE DECISIONES



Fuente: tomado de Garret et al. 2016

GLOSARIO

Agrobiodiversidad: la variedad y variabilidad de animales, plantas y microorganismos que son utilizados de manera directa o indirecta para la alimentación y la agricultura, incluyendo cultivos, ganado, silvicultura y pesquerías. Comprende la diversidad de recursos genéticos (variedades, razas) y especies utilizadas como alimento, forraje, fibras, combustible y medicina. También incluye la diversidad de especies no cultivadas que son cruciales la producción de alimentos (microorganismos del suelo, predadores, polinizadores) y todas aquellas que contribuyen a los agroecosistemas (agrícolas, pastorales, forestales y acuáticos), así como la diversidad de agroecosistemas (FAO, 1999).

Agroecología: se basa en la aplicación de conceptos y principios ecológicos para optimizar las interacciones entre plantas, animales, humanos y el ambiente, al tomar en consideración los aspectos sociales que necesitan incluirse para lograr un sistema de alimentación sostenible y justo. Al construir sinergias, la agroecología puede ser soporte de la producción de alimentos y promover la seguridad alimentaria y nutritiva, al mismo tiempo que se restauran los servicios ecosistémicos y la biodiversidad cruciales para la agricultura sostenible (FAO, NA).

Agroecosistemas: son ecosistemas naturales que han sido modificados para la producción de alimentos y fibras (Hodgson, 2012). Consisten en una asociación dinámica de cultivos, pastos, ganadería, flora, fauna, atmósfera, suelo y agua, que a su vez están contenidos en paisajes que incluyen tierra sin cultivar, sistemas de drenaje, comunidades rurales y vida silvestre (FAO, NA). Los agroecosistemas no sustituyen a los ecosistemas y sus servicios, pero si los modifican. Los agroecosistemas aún requieren de los servicios ecosistémicos dentro y fuera de las unidades productivas (parcelas, cultivos y ranchos ganaderos) para su subsistencia.

Bienestar humano: estado en el que las personas no sólo tienen acceso a los bienes materiales para satisfacer sus necesidades y vivir una buena vida, sino también contar con libertad de elección, salud, buenas relaciones sociales, seguridad, paz, y un ambiente limpio en el cual desarrollarse.

Biodiversidad: la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas (CBD, Artículo 2).

Costo de oportunidad: se refiere al valor de la siguiente mejor alternativa. Es el costo en el que se incurre por no disfrutar de la siguiente mejor alternativa y haber elegido otra opción. Por ejemplo, el costo de oportunidad de conservar un bosque, son los beneficios perdidos si esta misma área se hubiera utilizado para la producción agrícola.

Derechos de propiedad: se refieren a la forma en que se determina la propiedad y uso de un bien o servicio. Los derechos de propiedad confieren el derecho de utilizar dicho bien o servicio, obtener ingresos sobre su uso, transferirlo a otros y reclamar derechos sobre éste.

Desarrollo: se refiere a las acciones que tienen como objetivo mejorar el bienestar humano. Dichas acciones abordan problemáticas sociales, económicas y ambientales, tales como el crecimiento económico, la reducción de la pobreza, la expansión de la infraestructura, la dependencia energética y la adaptación al cambio climático (WRI, 2008). La planeación del desarrollo es concebida como un proceso para preparar e implementar planes, programas y/o proyectos que buscan mejorar las condiciones de vida en una comunidad, región o nación. Ésta comprende objetivos estratégicos y

medibles que deben alcanzarse dentro de un periodo de tiempo. El proceso de planeación siempre requiere el involucramiento de los grupos de interés.

Disponibilidad a pagar (DAP): un estimado sobre cuánto las personas están preparadas para pagar a cambio de un servicio ecosistémico para el cual no existe un precio de mercado, por ejemplo, la DAP por la protección de especies en peligro de extinción (TEEB, 2010).

Ecosistema: un complejo dinámico de plantas, animales y organismos más pequeños y su ambiente no-vivo, que viven, se alimentan, se reproducen e interactúan en una misma área o ambiente (adaptado de IUCN, 2010). Si una parte del ecosistema se daña, ésta puede tener un impacto en todo el sistema. Los humanos son una parte integral de los ecosistemas. Los ecosistemas pueden ser terrestres, marinos o costeros, rurales o urbanos. También pueden variar en su escala, desde global hasta local. Algunos ejemplos de ecosistemas incluyen bosques, océanos, costas, cuerpos de agua, humedales, desiertos, zonas áridas, tierras cultivables, etc. Los ecosistemas interactúan unos con otros, y sus condiciones son dinámicas.

Evaluación de servicios ecosistémicos: proceso social a través del cual los resultados sobre las causas del cambio en los ecosistemas y los servicios ecosistémicos, así como sus consecuencias para el bienestar humano, se presentan a tomadores de decisiones para generar impactos. (Adaptada de MEA, 2005).

Externalidades: la consecuencia de una acción que afecta a alguien más y por la cual el agente que lleva a cabo dicha acción no compensa o es penalizado a través de los mercados. Las externalidades pueden ser positivas o negativas (TEEB, 2010).

Falla de mercado: situación en la que la asignación de bienes y servicios es ineficiente. En el ámbito de los servicios ecosistémicos, una falla de mercado se refiere a la incapacidad de los mercados de capturar los valores de los servicios ecosistémicos (UK Ecosystem Assessment, 2011).

Gobernanza: la gobernanza se lleva a cabo en cualquier contexto en el que distintos individuos, grupos y sectores interactúan unos con otros, y toman decisiones sobre asuntos colectivos, por ejemplo, el establecimiento de estándares y reglas para el uso de los ecosistemas. Ésta también se considera el conjunto de reglas, mecanismos de ejecución y procesos que coordinan el comportamiento de las personas (Huppert, Svendsen y Vermillion, 2003). La gobernanza sucede en grupos grandes y pequeños, a diferentes escalas, desde local hasta global (GTZ, 2004), y refleja las relaciones de poder entre los distintos individuos, grupos y sectores.

Hábitat: se entiende el lugar o tipo de ambiente en el que existen naturalmente un organismo o una población. (IUCN 2010).

Impulsor: cualquier factor, natural o inducido por humanos, que ocasiona un cambio directo o indirecto en un ecosistema (MEA, 2005).

Incentivos: estímulos que motivan el comportamiento humano. Éstos pueden ser positivos y motivar cierto comportamiento, pero también pueden actuar como desincentivos y disuadir a las personas de hacer algo (GTZ, 2004). Los incentivos pueden ser materiales o monetarios, pero también no materiales y no monetarios.

Instituciones: reglas formales e informales, y las medidas que se toman para hacerlas cumplir (North, 1990). Las instituciones pueden tomar varias formas y modalidades. Por ejemplo, el reunirse con los colegas para comer todos los días en una hora determinada, los procedimientos para resolver conflictos en un salón de clases, el derecho de paso en el tráfico y los acuerdos sobre el uso en una zona de pastoreo (GTZ, 2004).

Servicios ecosistémicos: los beneficios que las personas obtienen de la naturaleza. Los servicios pueden ser suministrados por ecosistemas naturales (por ejemplo, bosques tropicales) o por ecosistemas modificados (por ejemplo, agroecosistemas). Si bien no existe una única categorización de los servicios ecosistémicos, la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (Millennium Ecosystem Assessment, MEA) propone una clasificación ampliamente aceptada: servicios ecosistémicos de provisión, de regulación, de soporte y culturales.

Políticas: una política es una declaración de intención de un grupo de personas. Ésta abarca las ideas, los principios y planes de qué hacer en una situación particular para alcanzar un resultado en específico. Los diferentes sectores del desarrollo, tales como la industria, la agricultura, el ambiente, la energía, la educación y la salud, pueden formular sus propias políticas a cualquier escala (nacional, regional o local). En estos casos, hablamos de “políticas sectoriales”. Las políticas sectoriales se desarrollan al tomar en cuenta la situación actual, y prescriben los pasos y tareas necesarias para alcanzar ciertos objetivos que mejoren o cambien la condición prevaleciente. El ciclo de políticas comienza con la definición de un problema, establecimiento de una agenda para resolverlo, el diseño e implementación de la política, la sensibilización sobre ésta y la evaluación de los resultados, lo cual lleva a la mejora de la política implementada. Sin embargo, en la realidad, el ciclo de políticas no es necesariamente lineal.

Principio precautorio: principio definido en la Declaración de Río (1992) que establece que, “cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente”.

Resiliencia (de los ecosistemas): el nivel de perturbación que puede sufrir un ecosistema sin cruzar un umbral hacia una situación en la que cambien sus estructuras y funciones. La resiliencia depende de la dinámica ecológica, así como de la capacidad organizacional e institucional para entender, gestionar y responder a estos procesos (UK Ecosystem Assessment, 2011).

Sistemas de alimentación: campos agrícolas, pasturas, pesquerías, trabajo, infraestructura, tecnología, políticas, cultura, tradiciones e instituciones (incluyendo los mercados) que se encuentran involucradas en la producción, procesamiento, distribución y consumo de alimentos (modificada de TEEBAgriFood, 2018).

Sostenibilidad: la capacidad de un sistema para mantener su diversidad y productividad a través del tiempo. El término se originó en el campo de la ecología, pero se ha extendido como un principio rector del desarrollo sostenible. En este contexto, la sostenibilidad se refiere a la permanencia de los sistemas biológicos, políticos, culturales y económicos y sus interacciones a través del tiempo.

Trade-off (disyuntiva): una alternativa que implica perder cierta cantidad o calidad de un servicio ecosistémico a cambio de obtener cierta cantidad y calidad de otro servicio ecosistémico. En otras palabras, describe un intercambio en el que se renuncia a una cosa para conseguir otra que se desea.

Umbral/punto de inflexión: el punto o nivel en el cual los ecosistemas cambian, a veces de forma irreversible, a un estado significativamente diferente en el que se afecta su capacidad para brindar servicios ecosistémicos (TEEB, 2010).

Uso del suelo: el uso que los humanos otorgan a un área para un propósito en específico (por ejemplo, agricultura, recreación o uso habitacional) (UK Ecosystem Assessment, 2011). Este término no es sinónimo de cobertura terrestre, la cual se refiere a la materia física de la capa superficial de la tierra (por ejemplo, pasto, asfalto, árboles, etc.).

Valoración económica: el proceso de expresar el valor de un bien o servicio en particular, en un contexto dado, y usualmente en términos contables (por lo general, unidades monetarias). Dicho proceso requiere de diversos métodos e insumos de otras disciplinas (sociología, ecología, etc.) (TEEB, NA)..

ANEXO

Visión general de los métodos de valoración de servicios ecosistémicos

Visión general de los métodos de valoración económica

CATEGORÍA	MÉTODO	ELEMENTOS DEL VET	APLICACIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Métodos de precios de mercado	Precios de mercado	Uso directo e indirecto	Dinero que se paga por los servicios ecosistémicos que se comercializan en los mercados (por ejemplo, madera y pescado).	Datos disponibles y robustos obtenidos del mercado	Limitado a aquellos servicios ecosistémicos que se comercializan en los mercados.
	Precios sustitutos		El precio de mercado de un sustituto de un servicio ecosistémico por otro (por ejemplo, queroseno por leña, o techos hecho con tablas de madera por paja, alimentos procesados por pastura).	Datos disponibles y robustos obtenidos del mercado	Limitado a aquellos servicios ecosistémicos para los cuales existe un producto sustituto que se comercializa en los mercados.
Métodos de función de producción	Función de producción	Uso indirecto	El valor se infiere al considerar los cambios en la calidad y/o cantidad de un bien comercializable que resultan de un cambio en los servicios ecosistémicos (por ejemplo, cómo cambia la población de especies de pesca comercial ante cambios en la calidad del agua).	Datos disponibles y robustos obtenidos del mercado	Intensivo en uso de datos. Asimismo, los datos referentes a los cambios en la producción de bienes dado un cambio en los servicios ecosistémicos son, comúnmente, limitados o inexistentes.
Métodos de mercados sustitutos	Costo de viaje	Uso directo e indirecto	Asume que el valor de un sitio se refleja en la cantidad que las personas están dispuestas a pagar por visitarlo. Los costos considerados incluyen los gastos de viaje, tarifas de entrada y el valor del tiempo.	Se basa en el comportamiento observado	Generalmente se encuentra limitado a la valoración de los servicios ecosistémicos de recreación y apreciación estética. La valoración se dificulta cuando se deben considerar múltiples destinos o múltiples motivaciones de viaje.
	Precios		Estima el valor de los servicios	Se basa en datos del	Intensivo en uso de datos

CATEGORÍA	MÉTODO	ELEMENTOS DEL VET	APLICACIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
	hedónicos		ecosistémicos al considerar cómo y en cuánto éstos afectan el precio de bienes comercializables (por ejemplo, el valor de mercado de una propiedad con vista al mar, o de los conjuntos habitacionales aledaños a espacios verdes).	mercado, por lo que los datos disponibles son relativamente robustos	y limitado a la valoración de servicios ecosistémicos relacionados a propiedades inmobiliarias.
Métodos basados en costos	Costos de reemplazo	Uso directo e indirecto	El valor se basa en el costo de reemplazar un servicio ecosistémico (función) o de proveer un sustituto (por ejemplo, agua limpia que ahora debe purificarse en una planta purificadora).	Datos disponibles y robustos obtenidos del mercado	Puede sobreestimar o subestimar el valor actual del servicio ecosistémico.
	Costos de daños evitados		El valor se basa en el costo de la implementación de acciones para evitar daños en caso de que un servicio ecosistémico no existiera (por ejemplo, el costo de proteger infraestructura o una propiedad de una inundación).		
	Gastos de mitigación		El valor se refleja en los costos de mitigar los efectos de la pérdida de un servicio ecosistémico en términos de los gastos necesarios para cubrir los impactos negativos (por ejemplo, el costo de comprar agua embotellada debido a la contaminación del agua, el costo de reasentamiento de poblaciones afectadas por inundaciones, costos de remoción de sedimentos de una presa, etc.).		
Métodos de preferencia declarada	Valoración contingente	Uso y no uso	Involucra preguntar directamente a las personas, cuánto estarían dispuestas a pagar para prevenir la pérdida de, o mejorar la provisión de un servicio ecosistémico (por ejemplo, disponibilidad a pagar para mantener un bosque intacto).	Captura valores de uso y de no uso	Puede tener respuestas sesgadas, su aplicación es intensiva en uso de recursos y se basa en la creación de mercados hipotéticos
	Modelos de elección		Las personas escogen de un “menú” de opciones que reflejan diferentes niveles de provisión en calidad y cantidad de servicios ecosistémicos y diversos costos, (por ejemplo, las opciones pueden representar distintas decisiones de política, en las que las diferentes acciones pueden resultar en diversos impactos en los servicios ecosistémicos).		
	Valoración económica participativa	Todos	Se basa en la participación de los grupos de interés, quienes expresan sus percepciones, preferencias y categorías de valor. No implica la	Captura valores de uso y no uso, y no se basa en categorías impuestas	Puede no ser comparable entre distintos sitios y contextos. Comúnmente los valores resultantes no

CATEGORÍA	MÉTODO	ELEMENTOS DEL VET	APLICACIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
			aplicación de un método fijo, sino que se aplican diferentes enfoques participativos.		pueden ser expresados en unidades monetarias.
Métodos de transferencia de beneficios	Transferencia de beneficios	Todos	Consiste en la transferencia de valores desde otros estudios que se han llevado a cabo en otros sitios y/o contextos (por ejemplo, estimación del valor de un bosque utilizando el valor económico calculado de un bosque diferente, pero con tamaño y tipo similar).	Reduce la necesidad de estudios de valoración primarios	El nivel de precisión de la valoración puede no ser suficiente para informar la toma de decisiones.

Visión general de los métodos de evaluación cultural y social

ENFOQUE	MÉTODO	APLICACIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Métodos etnográficos (Proceso de observación y trabajo para entender el mundo desde la perspectiva de las personas involucradas)	Investigación activa	Se basa en un enfoque de aprendizaje en la práctica. En éste, un investigador participa en los procesos comunitarios en un periodo específico para conocer las percepciones, prácticas y creencias de una comunidad.	Puede ser implementado en casi cualquier contexto, y sus costos de aplicación son relativamente bajos.	Puede consumir mucho tiempo y requerir el involucramiento de muchas personas.
	Observación de los participantes	Puede utilizarse para derivar los valores de los servicios ecosistémicos al observar el comportamiento de las personas y sus patrones de consumo.		No es representativo de una “sociedad” o “cultura” en su conjunto.
	Registro diario (notas)	Consiste en tomar notas diariamente sobre las acciones de los miembros de una comunidad, durante un periodo específico. El análisis de esta información puede ayudar a entender mejor las perspectivas de las personas.	La recolección de datos se lleva a cabo durante largos periodos de tiempo para poder capturar de mejor manera el espectro completo de los valores y creencias de las personas.	Es posible que las acciones de la comunidad se malinterpreten y se tenga una percepción sesgada, también puede faltar información.
Métodos etnoecológicos (Proceso de entender como las personas conceptualizan, valoran y usan los recursos locales)	Escritura de un monólogo descriptivo	El propósito de este método es escribir y presentar un monólogo sobre un tema en específico o una interacción cultural a los miembros de una comunidad.		Las personas pueden actuar o expresarse diferente cuando saben que están siendo observados.
	Cuestionarios	Consiste en preguntar a las personas, a través de un cuestionario, acerca de la importancia que creen que tienen los servicios ecosistémicos.	Es posible implementarlos en cualquier contexto con un costo bajo.	Situación hipotética, por ejemplo, basada en las historias y percepciones de las personas.
	Entrevistas	Una persona o un grupo de personas son entrevistadas acerca de sus valores, creencias y preferencias respecto a los servicios ecosistémicos. Pueden utilizarse preguntas cerradas o abiertas.	Los resultados de las encuestas pueden ser comparados y utilizados para el análisis estadístico.	Diferentes posibles sesgos referentes al diseño del cuestionario o la entrevista (por ejemplo, sesgo en las respuestas, sesgo en la estrategia, sesgo en el
	Entrevistas a individuos/grupos clave	Consiste en una entrevista a una persona o personas con conocimiento profundo sobre una comunidad (por ejemplo, un líder comunitario), con el objetivo de obtener sus recomendaciones y profundizar el conocimiento acerca de cómo dicha comunidad consume los recursos o aborda los problemas de gobernanza.		

ENFOQUE	MÉTODO	APLICACIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
	Análisis de consenso cultural	Se basa en la teoría de que algunas creencias y valores se derivan de la cultura. Este método se aplica al formular una serie de preguntas a distintas personas. Si existe un nivel suficiente de concordancia entre las respuestas, se puede concluir que existe una creencia o valor cultural en común.	Los valores y preferencias derivados directamente de diferentes grupos e individuos.	diseño). Puede requerir insumos de expertos. La tarea de obtener una muestra grande y representativa puede consumir mucho tiempo.
	Análisis de dominio cultural	Las personas indican cómo distintos aspectos o productos, pueden agruparse en ciertas categorías. A través de un análisis de las matrices resultantes, puede concluirse como un grupo de personas juzgan y valoran dichos aspectos o productos.	Pueden capturar diferentes aspectos de los valores, creencias y preferencias.	Pueden estar “incompletos” o no ser representativa de una cultura o sociedad en su conjunto.
	Análisis de redes sociales	Las estructuras sociales se exploran a través de una visualización de las “redes sociales” en una gráfica en la que se reflejan los vínculos entre los actores (por ejemplo, interacciones y relaciones entre instituciones, actores, etc.). Este análisis puede ayudar a entender como una sociedad o una comunidad, interactúa y valora los vínculos entre sus actores.	Si se lleva a cabo a detalle y asegurando la representación de todos los grupos de interés más relevantes, proporciona información específica sobre sus percepciones, intereses, necesidades y valores.	
	Análisis de grupos de interés	Los grupos de interés son aquellas personas que se ven afectadas por un proyecto, política, estudio o decisión, o quiénes tienen una importante influencia en sus resultados. Un individuo o grupo de interés proporciona información crucial acerca del contexto económico, social y político acerca de un proyecto o área de estudio. El análisis de los grupos de interés es uno de los primeros pasos en las evaluaciones de servicios ecosistémicos. Éste ayuda a identificar y a entender a los grupos de interés: cómo se ven afectados por los servicios ecosistémicos, cómo los influyen y su papel en la toma de decisiones. El análisis de grupos de interés permite ajustar el diseño de la evaluación de servicios ecosistémicos. Asimismo, proporciona información vital para el involucramiento efectivo y significativo de los grupos de interés en el proceso de evaluación. Para la participación de los grupos de interés en las evaluaciones deben tomarse en cuenta: sus derechos, sus intereses, su conocimiento, así como los objetivos estratégicos de la evaluación.		
Métodos geográficos (Identificar y mapear información relevante sobre los servicios ecosistémicos de manera espacial)	SIG y detección remota	Los Sistemas de Información Geográfica analizan y representan datos espaciales y geográficos de manera integrada. Muchos tipos diferentes de datos pueden ser introducidos en un SIG, incluyendo áreas de ecosistemas, flujos de servicios ecosistémicos, fronteras, variables socioeconómicas, preferencias sociales en áreas específicas, entre otros.	El involucramiento de grupos de interés en el diseño asegura la aceptación pública, la legitimidad y la relevancia de los resultados. Es fácil de	Su aplicación puede ser de alto costo y consumir bastante tiempo. Modelación: depende de la disponibilidad de datos relevantes en el formato correcto, su cantidad y calidad, así como de la calidad del modelo en sí mismo. Puede estar

ENFOQUE	MÉTODO	APLICACIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
	Modelación y mapeo participativo	El involucramiento de los grupos de interés en el diseño y contenido de los modelos analíticos o de los mapas que representan los servicios ecosistémicos, sus flujos de beneficios, beneficiarios y trade-offs (disyuntivos) bajo diferentes condiciones espaciales y temporales.	comprender dado que los resultados son visualizables.	“incompleta” o no ser representativa de la sociedad o su cultura.
	Herramienta para la Evaluación de los Beneficios de las Áreas Protegidas (en inglés, Protected Area Benefits Assessment Tool, PABAT)	La Herramienta para la Evaluación de los Beneficios de las Áreas Protegidas, ayuda a identificar los diferentes tipos de beneficios que éstas proveen. Asimismo, proporciona información sobre la magnitud en que beneficios específicos se encuentran vinculados a estrategias de protección. La participación de los grupos de interés y sus insumos, contribuyen a lograr una evaluación de alta calidad. Esta herramienta tiene como objetivo el evaluar el uso de los recursos, así como los beneficios potenciales resultantes. La evaluación también puede ser útil para identificar servicios ecosistémicos que no han sido tomados en cuenta. Si la evaluación se repite a lo largo del tiempo, pueden monitorearse los cambios en la calidad o cantidad de la oferta y/o demanda de los servicios ecosistémicos. Esta herramienta requiere adaptarse para su aplicación en distintas circunstancias. Es posible utilizarla para la evaluación de áreas que no se encuentran bajo ninguna forma de protección.	Promueve el sentido de pertenencia entre los miembros de una comunidad o los grupos de interés. La visualización de los resultados puede utilizarse para influenciar los procesos de toma de decisiones.	Puede ser difícil reflejar las diferencias de opinión en los resultados finales. Puede no reflejar la complejidad de la situación. Su aplicación puede requerir personal con alto nivel de conocimiento y experiencia. Es difícil el evaluar todos los servicios ecosistémicos de manera especial.
	Herramientas TESSA	Las herramientas TESSA se enfocan en un nivel a escala de sitio, tales como un humedal, utilizando información recolectada a nivel local. Las herramientas ayudan a evaluar la regulación del clima, la protección ante inundaciones, la provisión de agua, la mejora en la calidad del agua, alimentos recolectados o cultivados y la recreación basada en la naturaleza. TESSA es accesible para no-expertos y profesionales que trabajan en el sitio, ya que proporciona un “manual para usuarios” con una estructura de “cuaderno de trabajo”. En comparación con otros métodos, la aplicación de TESSA es relativamente barata. Ésta ofrece resultados científicamente robustos, comúnmente basados en medidas del sitio (en vez de escenarios). TESSA también guía a los usuarios en cómo agregar datos sobre servicios ecosistémicos individuales para obtener una visión general de los servicios ecosistémicos.	Alta flexibilidad, las preguntas pueden adaptarse a condiciones locales específicas o a necesidades de información. Proporciona información sobre el valor de los servicios ecosistémicos en un sitio específico.	
	Evaluación Rural Participativa	La Evaluación Rural Participativa (PRA) ofrece diversas herramientas para que funcionarios públicos y miembros de la comunidad analicen de manera conjunta una situación local y planeen proyectos, programas y actividades aplicables a su contexto. La PRA lleva a cabo evaluaciones de servicios ecosistémicos a pequeña escala: los instrumentos de la PRA pueden aplicarse para examinar la		

ENFOQUE	MÉTODO	APLICACIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
		condición percibida, la demanda y el uso de servicios ecosistémicos en el contexto local. La PRA no es una combinación fija de métodos, sino un conjunto flexible de herramientas caracterizadas por su simpleza relativa, adaptabilidad, bajos requerimientos de tecnología y bajo costo. Por lo general, comprende métodos de investigación cualitativa en el campo, tales como métodos de antropología social, ejercicios de clasificación, caminatas de transecto, análisis de tendencias y calendarios estacionales. Durante la aplicación de la PRA, los facilitadores promueven el involucramiento de los miembros de la comunidad para que realicen sus propios análisis e identifiquen sus planes de acción. Durante la fase de preparación, puede resultar necesario llevar a cabo capacitaciones intensivas y asistencia práctica, para asegurar que el proceso de la PRA conlleve a los resultados deseados.		
Métodos históricos (Revelan cómo y por qué los valores de la naturaleza y sus beneficios se han formado y cómo han cambiado a lo largo del tiempo)	Trabajo de archivo	Consiste en la lectura de archivos originales para entender mejor a una sociedad y/o cultura. Por lo general, es más difícil que una búsqueda en internet, ya que la identificación de documentos y archivos relevantes puede consumir bastante tiempo.	Existe gran cantidad de información disponible. Permite explorar tendencias y preferencias pasadas y futuras.	Los resultados pueden no ser representativos de una “sociedad” o “cultura” en su conjunto, sino sólo de algunos grupos u organizaciones. Su aplicación puede requerir bastante tiempo.
	Análisis de documentos o análisis de campo sobre discursos orientados a problemas	Lleva a cabo una revisión de la literatura existente y relevante para identificar valores y creencias de diferentes grupos de actores sobre temas específicos referentes a los servicios ecosistémicos. El análisis de campo sobre discursos orientados a problemas puede ser utilizado para identificar el conocimiento y conflictos potenciales de los actores. También pueden examinarse la literatura académica, “literatura gris” y las redes sociales.		
	Análisis de medios de comunicación	Medios de comunicación tales como periódicos, canales de televisión y redes sociales son analizados durante un periodo para capturar los valores y creencias percibidos de la sociedad sobre los servicios ecosistémicos.		
Métodos narrativos (Métodos descriptivos que capturan la importancia de la naturaleza y sus beneficios para las personas, a través de historias o descripciones verbales o visuales)	Narraciones (historia oral)	Se solicita a los participantes que compartan sus historias sobre experiencias pasadas. Posteriormente, el grupo reflexiona sobre éstas y discute los valores y creencias sociales relacionados con dichas experiencias.	Basado principalmente en las opiniones de los grupos de interés relevantes y el público en general Permite ponderar y evaluar distintas opciones Puede ayudar en el proceso	La forma en la que se presenta la información puede causar sesgos en las contribuciones de quienes participan Dificulta presentar toda la información y capturar la complejidad de manera correcta Su aplicación puede requerir bastante tiempo Los resultados pueden
	Análisis participativo de escenarios	Dos o más escenarios futuros se presentan a los participantes. Después, el grupo reflexiona sobre la información presentada y discute sobre los escenarios preferibles bajo ciertas condiciones.		
	Desarrollo y planeación de escenarios	Algunos enfoques para la construcción de escenarios se desarrollan para la evaluación y/o gestión de los servicios ecosistémicos, mientras que otros se adaptan fácilmente para reflejar las problemáticas asociadas a los servicios ecosistémicos. Los enfoques de escenarios abarcan desde aquellos enfocados a la investigación hasta aquellos orientados a la toma de decisiones, desde una		

ENFOQUE	MÉTODO	APLICACIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
		<p>perspectiva intuitiva hasta analítica. Los enfoques de escenarios también difieren en grado de complejidad. Distintos contextos requieren distintos enfoques de escenarios. Sin embargo, todos ellos involucran un conjunto de pasos comunes para su desarrollo. Este proceso incluye: la selección de un enfoque, desarrollar narrativas con base en los datos disponibles, identificar incertidumbres e impulsores de cambio, y discutir los resultados de cada escenario.</p> <p>La planeación de escenarios es una herramienta efectiva para analizar futuras prospectivas sobre los cambios en la provisión de servicios ecosistémicos y los trade-offs (disyuntivos). Sin embargo, los escenarios no pueden predecir el futuro. Más bien, reflejan las distintas posibilidades de lo que podría suceder.</p>	<p>de toma de decisiones</p> <p>Asegura la aceptación del público y relevancia de los resultados</p> <p>Permite explorar diversos escenarios y sus implicaciones</p> <p>Ayuda a la concientización</p>	<p>estar fuertemente influenciados por individuos o grupos con más poder</p> <p>Debido a la complejidad de los ecosistemas, es difícil construir escenarios futuros comprensivos y realistas en términos de la oferta y demanda de servicios ecosistémicos</p>
	“Focus groups”	Sesión de grupo dirigida, en la cual los miembros del grupo intercambian información y discuten a lo largo de un proceso iterativo, hasta que se llega a un consenso. Este método ayuda a expresar los valores compartidos, en lugar de los valores individuales. Por lo general, se lleva a cabo en grupos pequeños (de 4 a 8 personas) y es facilitado por un instructor o mediador.		
	Jueces ciudadanos	Un conjunto de expertos y grupos de interés relevantes presentan información a un grupo de ciudadanos, quienes responden al emitir una recomendación o “veredicto”.		
	Análisis multicriterio	Técnica a través de la cual un grupo de actores diseña criterios formales para ponderar los costos beneficios (no monetarios y/o monetarios) de diferentes alternativas de manejo, a través de las cuales se acentúa el valor de los servicios ecosistémicos.		
Métodos de preferencia (Analizan las percepciones, conocimiento y valores asociados con los beneficios de la naturaleza)	Listado	Los miembros de una comunidad enlistan de manera independiente los elementos que creen que pertenecen a cierta categoría, o los elementos que prefieren que pertenezcan a cierta categoría. Con base en las respuestas más frecuentes, el investigador puede concluir, hasta cierto punto, las preferencias y valores sociales con respecto al tema en cuestión.	<p>Ayuda a analizar las preferencias de la sociedad y puede utilizarse para desarrollar nuevos productos o estrategias</p> <p>Puede capturar todos aspectos de los valores, creencias y preferencias</p> <p>Los resultados</p>	<p>Su diseño requiere la participación de expertos</p> <p>El recolectar una muestra representativa puede requerir bastante tiempo</p> <p>Existen distintos sesgos referentes al diseño de la metodología (por ejemplo, sesgo en las respuestas, sesgo estratégico, sesgo en el diseño)</p>
	Comparaciones pareadas	<p>El investigador organiza en grupos de dos, elementos o productos, con el objetivo de obtener conocimiento con respecto a los valores asociados a dichos elementos o productos.</p> <p>Los participantes pueden indicar sus preferencias entre todas las posibles combinaciones. Aquel grupo que haya sido elegido el mayor número de veces se considera el conjunto preferido. En las comparaciones entre tres, los participantes clasifican como el “mejor”, “medio” o “peor” a los grupos de tres elementos o productos.</p>		

ENFOQUE	MÉTODO	APLICACIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
	Clasificación	Los participantes dividen los elementos o productos en distintas categorías de valores, con base en el valor que perciben de éstos.	pueden compararse y utilizarse para análisis estadístico	Generalmente, no existe suficiente información disponible sobre la adaptación del método y la complejidad de los resultados, tales como explicaciones de por qué un escenario se prefiere en comparación de otro, o por qué las personas actúan de la manera en que lo hacen.
	Estudio Delphi	Conjunto de técnicas en las que un grupo de participantes (por lo general, expertos), discuten una problemática de manera iterativa hasta que se alcanza un consenso. El grupo establece rangos de valores y discute hasta qué grado estos valores son importantes para una comunidad en específico.		
	Rangos	En este ejercicio, dos o más elementos o productos se presentan a un individuo o grupo, quien puede elegir las alternativas preferidas, o decidir si las alternativas tienen un valor idéntico.		