



***Servicios  
Ecosistémicos –  
Definiciones,  
conceptos y  
aplicaciones***

Isadora Angarita-  
Martínez

Secretariado de  
las Américas

BirdLife  
International



Anglia Ruskin  
University



UNEP



WCMC



UNIVERSITY OF  
CAMBRIDGE

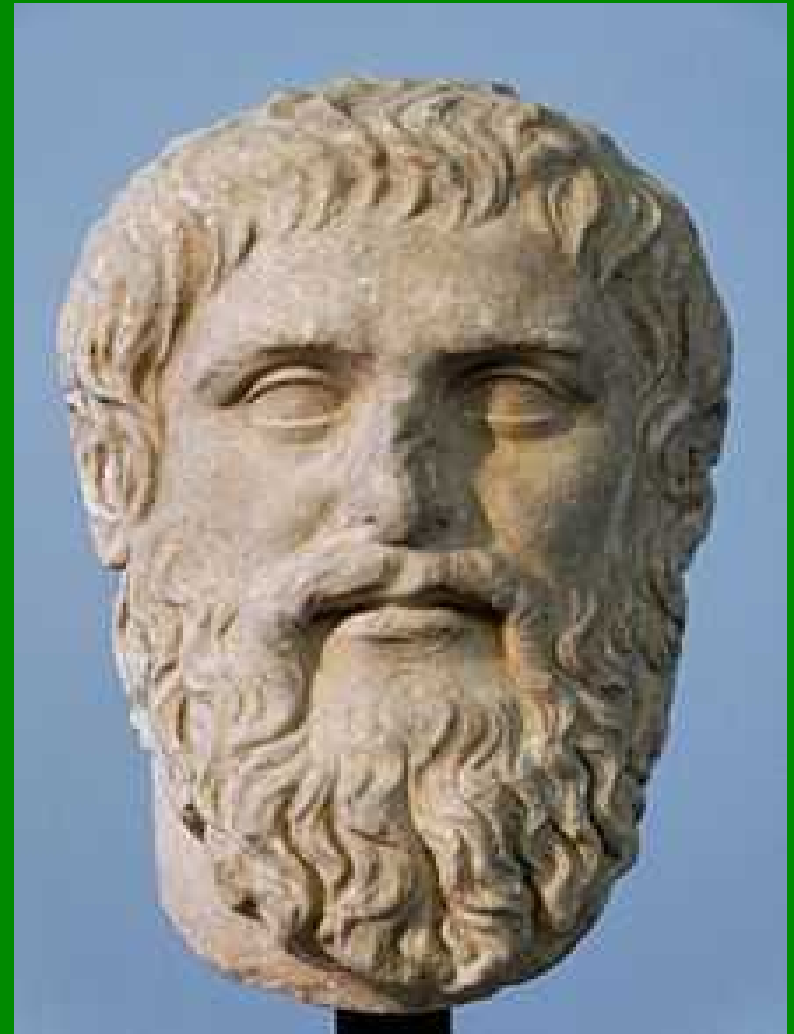
# Servicios Ecosistémicos – Definiciones, conceptos y aplicaciones



Platón

Noción simple de la dependencia humana de los ecosistemas de la tierra

Entendió que los bosques pueden prevenir la erosión y mantener el agua subterránea



# Servicios Ecosistémicos – Definiciones, conceptos y aplicaciones



## *El hombre y la naturaleza* por George Perkins Marsh (1864)

La culminación de toda una vida de sus observaciones del mundo natural

Si los humanos explotan los recursos naturales sin tomar en cuenta su manejo y abastecimiento, la tierra estará destruida



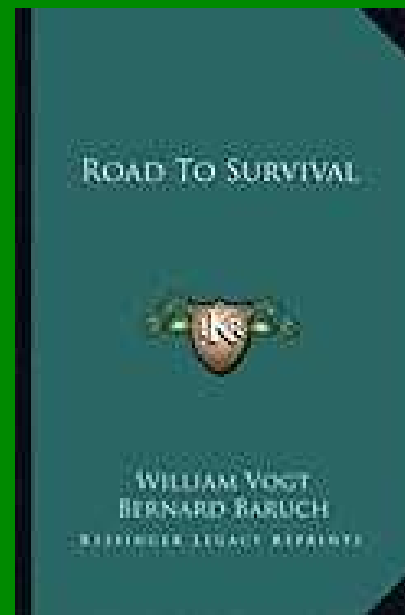
# Servicios Ecosistémicos – Definiciones, conceptos y aplicaciones



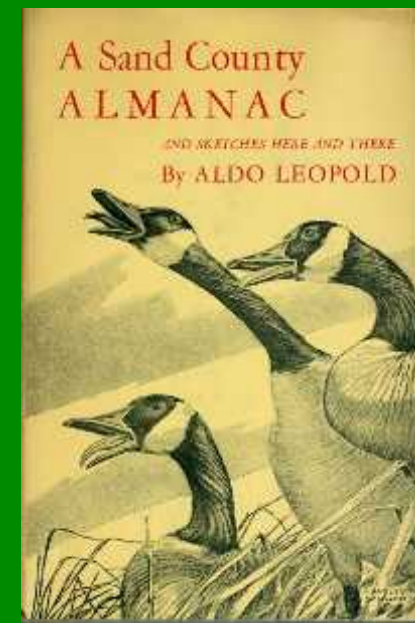
Finales de los 1940, la idea del ‘capital natural’ surgió



Fairfield Osborn (1948)

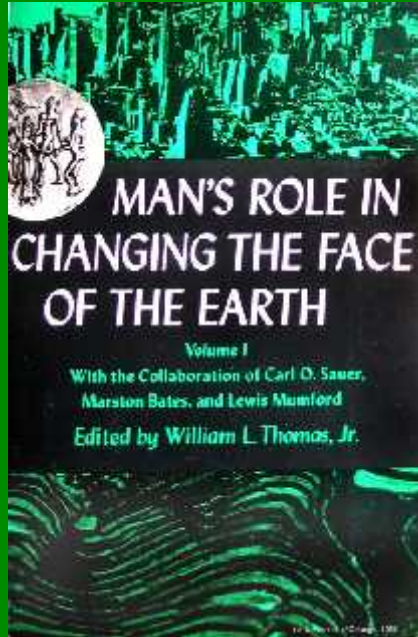


William Vogt (1948)



Aldo Leopold (1949)

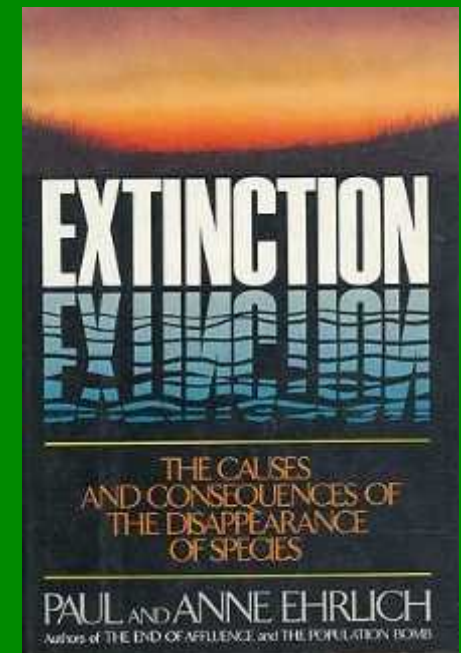
# Servicios Ecosistémicos – Definiciones, conceptos y aplicaciones



Paul B. Sears (1956) – rol de los ecosistemas en el reciclaje de los nutrientes



Estudio de Problemas Críticos Ambientales (1970) – “Servicios ambientales”



“Servicios ecosistémicos”  
– ejemplo Paul y Anne Ehrlich (1981)

# Servicios Ecosistémicos – Definiciones, conceptos y aplicaciones



Estudio de campo – medir el cambio en el paisaje del Reino Unido, 1978 – 2007

‘Auditoría’ de los recursos naturales

Intervalos regulares desde 1978

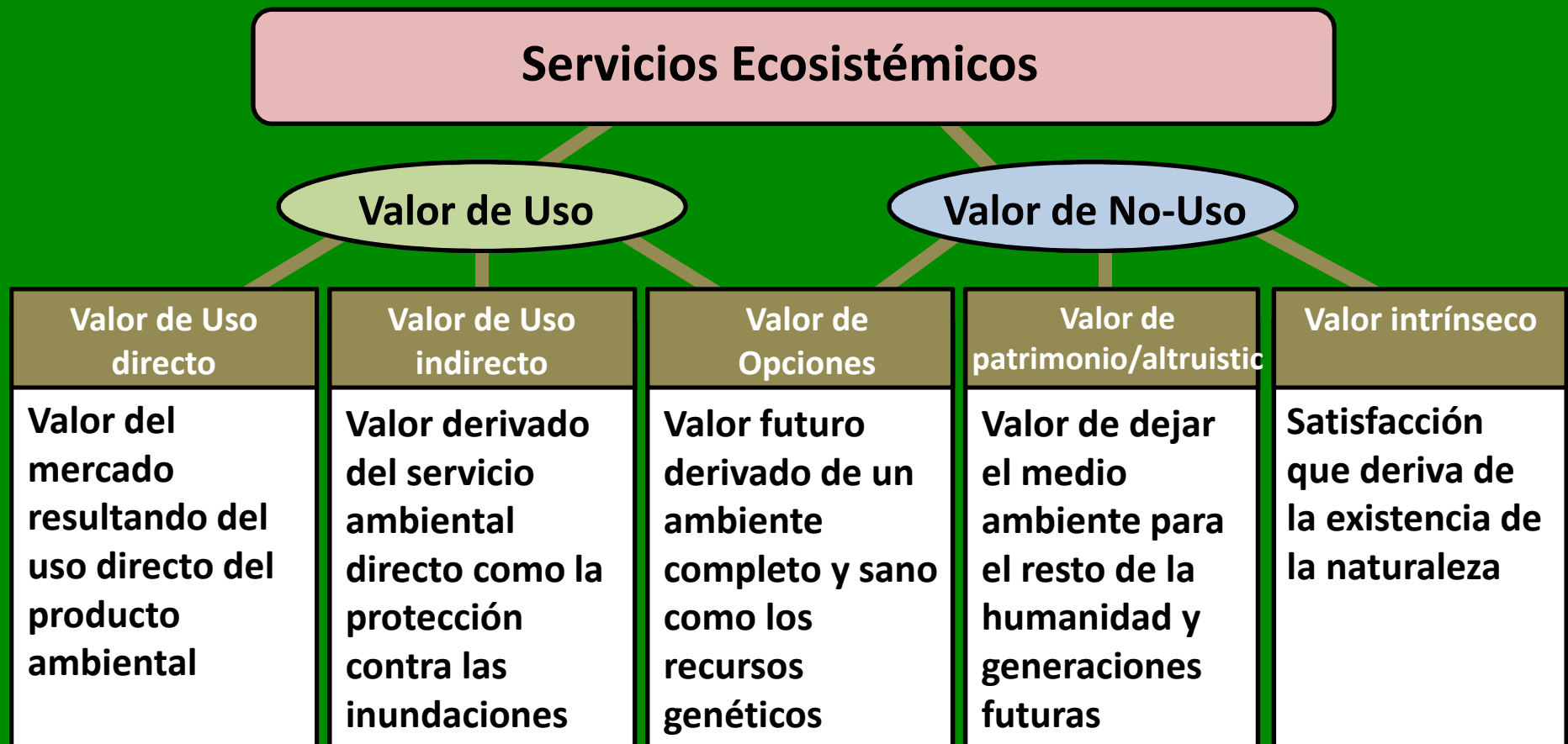
Métodos científicos rigurosos



# Servicios Ecosistémicos – Definiciones, conceptos y aplicaciones



El valor de los servicios ecosistémicos podría dividirse así:





## Servicios Ecosistémicos – Métodos de valoración

1. **Costo evitado** – los servicios permiten a la sociedad evitar costos que se hubieran incurrido en la ausencia de estos servicios (protección costera)
2. **Costo de reposición** – se podrían reponer los servicios con sistemas creados por los humanos (restauraciones)
3. **Factor ingresos** – los servicios proveen el aumento de ingresos (producción de alimentos)
4. **Costos de viaje** – la necesidad de servicios que puede requerir viajes, los costos pueden reflejar el valor implícito del servicio (consecución de agua)
5. **Precio hedónico** – la demanda de servicios puede ser reflejada en los precios que la gente está dispuesta a pagar por beneficios asociados (turismo – paisajes)
6. **Valoración contingente** - la demanda de servicios puede ser provocada por plantear escenarios hipotéticos que involucren alguna valoración de alternativas (proyectos de desarrollo vs. Mantener el bosque)

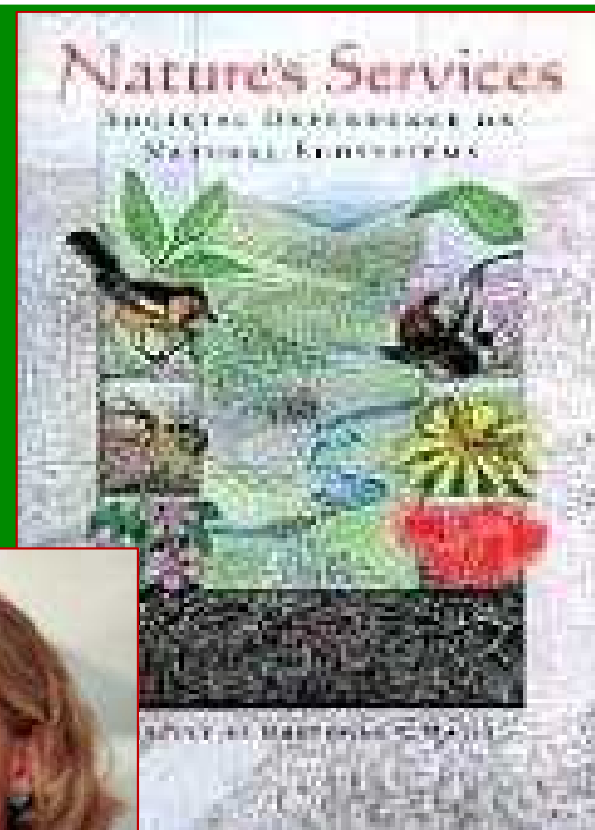


# Servicios Ecosistémicos – Definiciones, conceptos y aplicaciones



*Nature's Services* de Gretchen Daily (ed.), 1997

“representa uno de los primeros esfuerzos por parte de científicos de proveer una visión general de la gran cantidad de beneficios y servicios que la naturaleza ofrece a los humanos, y el grado de dependencia vital de los humanos de estos servicios.”



# Servicios Ecosistémicos – Definiciones, conceptos y aplicaciones



El valor de los servicios ecosistémicos y capital natural del mundo de Costanza et al. en *Nature*, 1997

Un primer intento de medir el valor económico de los servicios ecosistémicos a nivel global

El valor total fué calculado entre 18-54 trilliones de dolares anuales

Controversia!



# Servicios Ecosistémicos – Definiciones, conceptos y aplicaciones



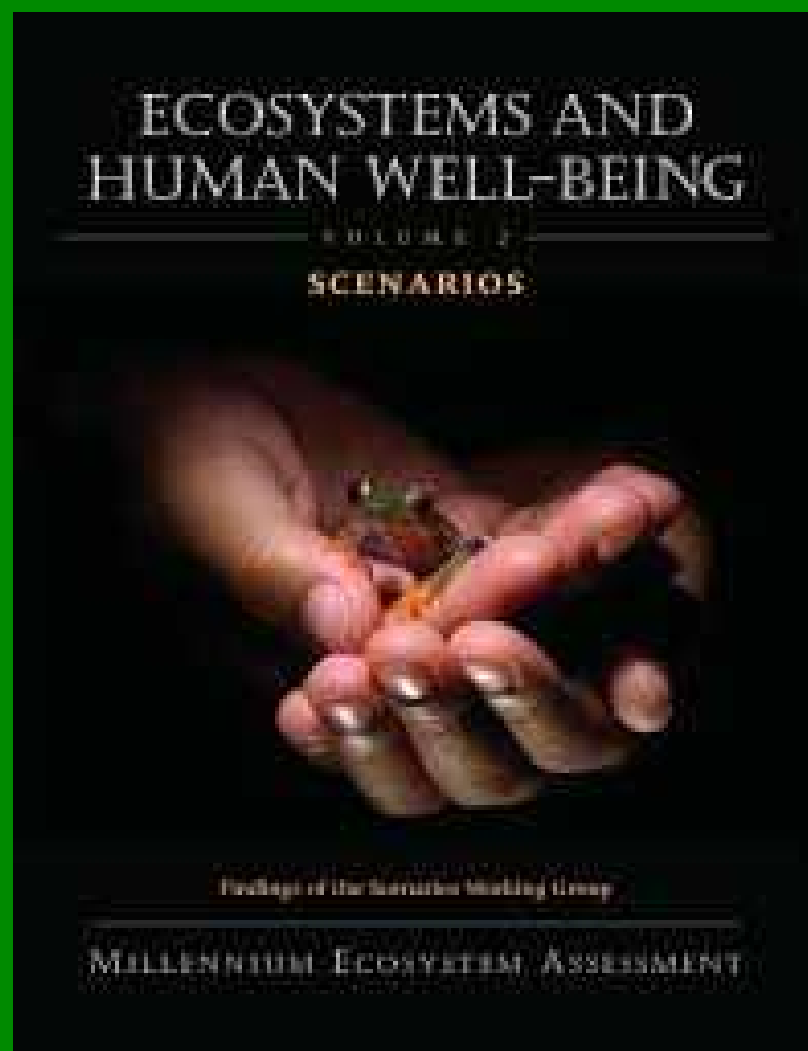
## *Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MA), 2005*

Primer estudio global sobre el estado del ambiente natural

Establecido en 2001

Definición ‘Servicios Ecosistémicos’ del MA:

*Beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas*



# Vinculos entre Servicios Ecosistémicos y Bienestar Humano



Fuente: Evaluación de los Ecosistemas del Milenio

Color de Flechas	Ancho de Flechas
Potencial de mediación por factores socioeconómicos	Intensidad de vínculo entre servicio ecosistémico y bienestar humano
Bajo	Baja
Medio	Media
Alto	Fuerte

# Servicios Ecosistémicos – Definiciones, conceptos y aplicaciones



## *La Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad (TEEB), 2008 –*

Visibilizar el valor de la naturaleza

Iniciativa global para llamar la atención al beneficio económico de la biodiversidad.

Destacar costos aumentados por pérdida de la biodiversidad y degradación de los ecosistemas.

Ayuda a realizar, demostrar y cautivar valores de los ecosistemas y la biodiversidad, incluyendo maneras de incorporar estos valores a la toma de decisiones.

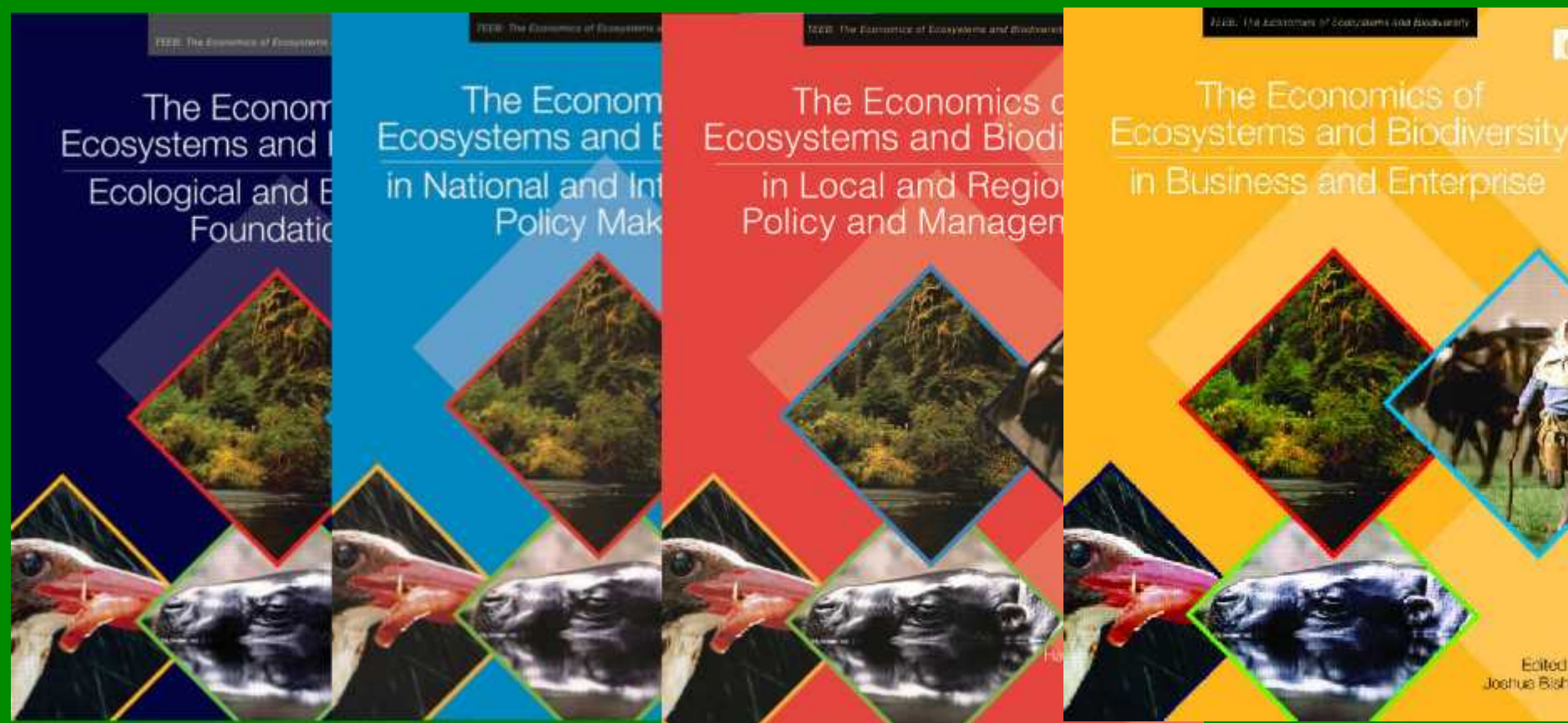
## The Economics of Ecosystems & Biodiversity



# Servicios Ecosistémicos – Definiciones, conceptos y aplicaciones



Informes de Estudios TEEB, 2010: Análisis económico adicional y la producción de una serie de informes para actores clave específicos

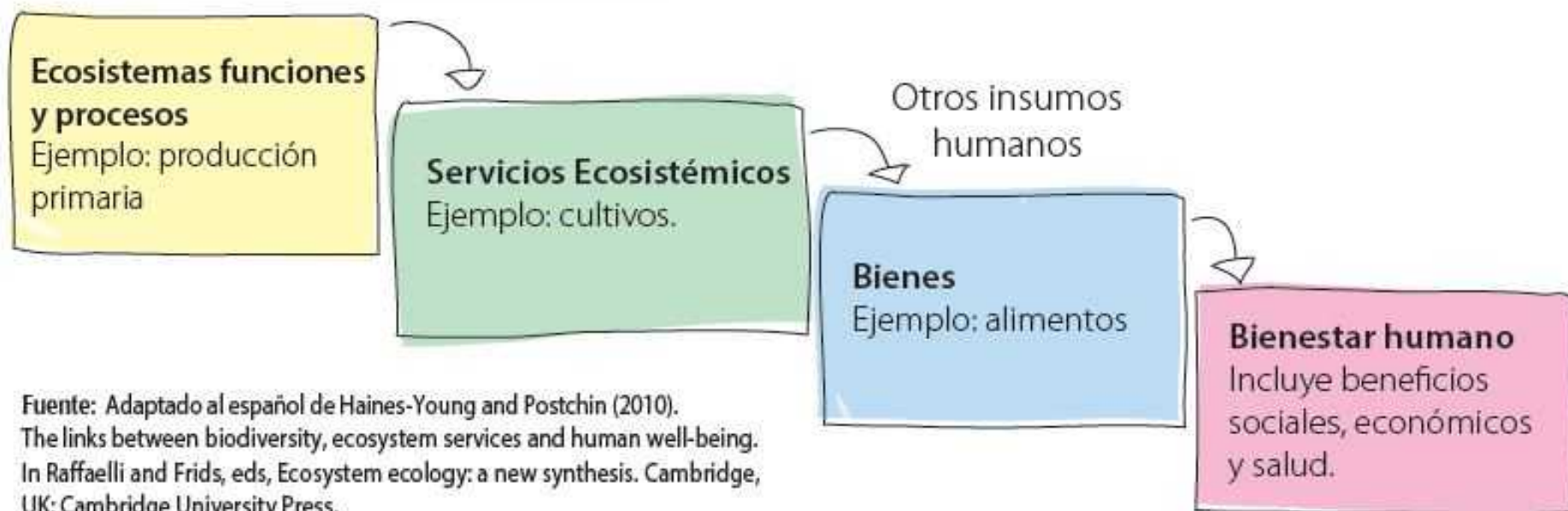


# Servicios Ecosistémicos – Definiciones, conceptos y aplicaciones



## Un marco revisado de Roy Haines-Young y Marion Potschin (2010): El vínculo entre la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y el bienestar humano

### Marco Conceptual de Servicios Ecosistémicos



Fuente: Adaptado al español de Haines-Young and Postchin (2010).  
The links between biodiversity, ecosystem services and human well-being.  
In Raffaelli and Frids, eds, Ecosystem ecology: a new synthesis. Cambridge,  
UK: Cambridge University Press.

# Servicios Ecosistémicos – Definiciones, conceptos y aplicaciones



## Evaluación Nacional de los Ecosistemas del Reino Unido, 2011

Primer análisis del ambiente natural del Reino Unido

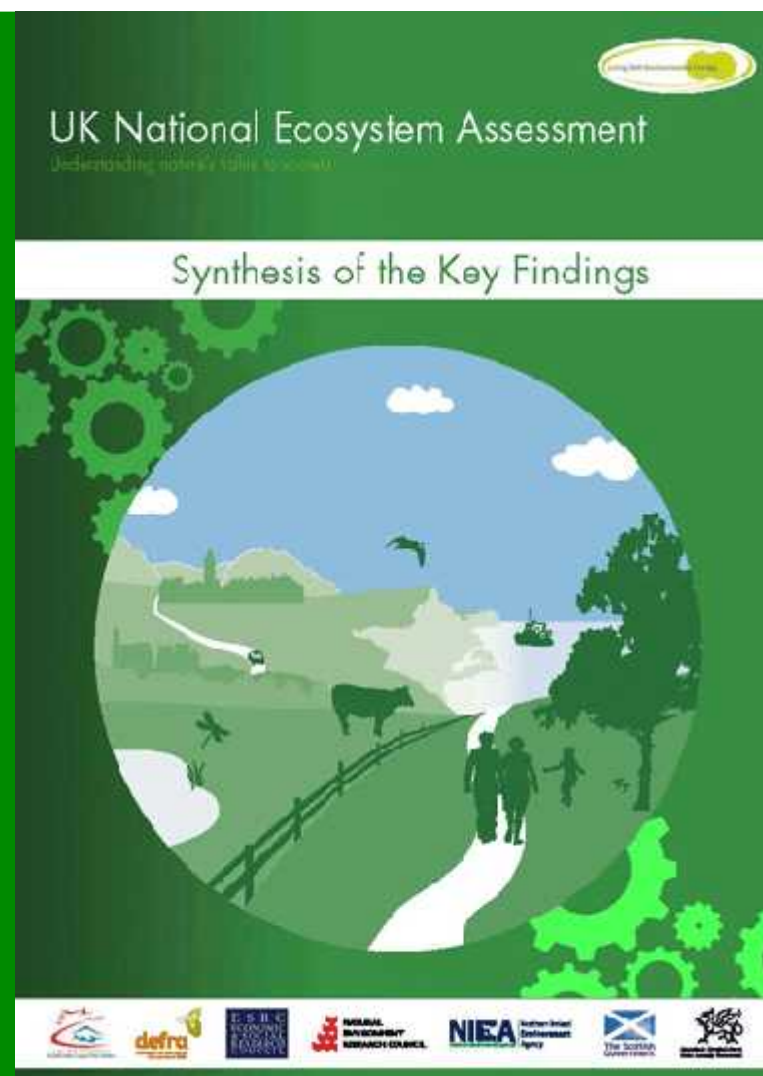
Cambio considerable en los últimos 60 años

Los ecosistemas del R. Unido proveen algunos servicios bien, otros se encuentran en disminución a largo plazo

Investigaciones actuales

Beneficios óptimos

Herramientas prácticas





# Servicios Ecosistémicos – Definiciones, conceptos y aplicaciones



## Concepto de servicios ecosistémicos culturales

### Crítica fundamental del concepto:

- (1) No se puede medir con parámetros universales científicos para determinar estructuras y funciones biofísicas.
- (2) Objetos con importancia simbólica no son fenómenos ecosistémicos, pero geológicos, como montañas, lagos, bosques, u otro paisaje simbólico.
- (3) Son producto de percepciones específicas dentro del marco cultural o experiencia simbólica y no derivan de propiedades ecosistémicas.



# *Introducción al kit de herramientas*

Isadora Angarita-  
Martínez

Secretariado de  
las Américas

BirdLife  
International



Anglia Ruskin  
University



UNIVERSITY OF  
CAMBRIDGE

# Objetivo



*“Desarrollar e implementar una herramienta de evaluación rápida para entender como la conservación de un sitio con importancia biológica ayuda a conservar diferentes servicios ecosistémicos, en relación a un estado transformado”.*

1. Ayudar a personas no expertas con capacidades limitadas a medir varios servicios ecosistémicos de manera rápida, no costosa y con robustez científica
2. Estimar diferencias entre el estado actual y uno alternativo plausible
3. Involucrar actores clave y beneficiarios
4. Proveer información con robustez científica para la toma de decisiones y el monitoreo

**Apoyar esfuerzos de conservación en marcha**

**Debería ser usado como una herramienta en un set de herramientas**

# Objetivo: ¿Porqué usar TESSA?



Este kit de herramientas es novedoso, útil y distinto porque:

- Se enfoca en evaluaciones a escala de sitio haciendolo relevante para la toma de decisiones locales y, cuando ampliado, también para comunicación mas amplia
- Es accesible a no expertos y profesionales de la conservación en el sitio
- Está previsto como un 'manual de usuario' con estructura de libro de trabajo simple



# Objetivo: ¿Porque usar TESSA?



Este kit de herramientas es novedoso, útil y distinto porque:

- La implementación tiene costos relativamente bajos comparado con otros métodos
- Produce resultados que a menudo son basados en mediciones reales en campo, en vez de escenarios
- Proporciona resultados con robustez científica adecuados para este propósito



# Usuarios: ¿Para quién es TESSA?



- Profesionales de Conservación y todos con interés en argumentos de servicios ecosistémicos para la conservación
- Profesionales forestales, pesca, manejo de agua, planificadores de uso de suelo, organizaciones de desarrollo, el sector privado etc.
- Aunque diseñado para no expertos, algún conocimiento teórico/ técnico es útil



# Usuarios: Competencias, recursos y tiempo necesario



## Competencias necesarias

- Algún entrenamiento científico – para entender métodos básicos de levantamiento de datos
- Algún conocimiento en métodos socio-económicos
- Buen conocimiento informático y buen nivel de matemáticas

# Usuarios: Competencias, recursos y tiempo necesario



## Recursos necesarios

- Computadora
- Acceso al internet (conexión LAN)
- Equipo de campo (referirse a sitios individuales para detalles)
- Voluntarios/ personal disponible para realizar el trabajo



# Usuarios: Competencias, recursos y tiempo necesario



## Tiempo necesario

- 24 sitios piloto
- Tiempo medio para recolección de datos:
  - 44 jornales por sitio (13 jornales en Bosque Phulchoki, Nepal a 153 jornales en Área de Conservación Bia, Ghana)
- No incluye tiempo para análisis, informes, comunicación
- Estimado de 3 meses para todo el proceso por sitio

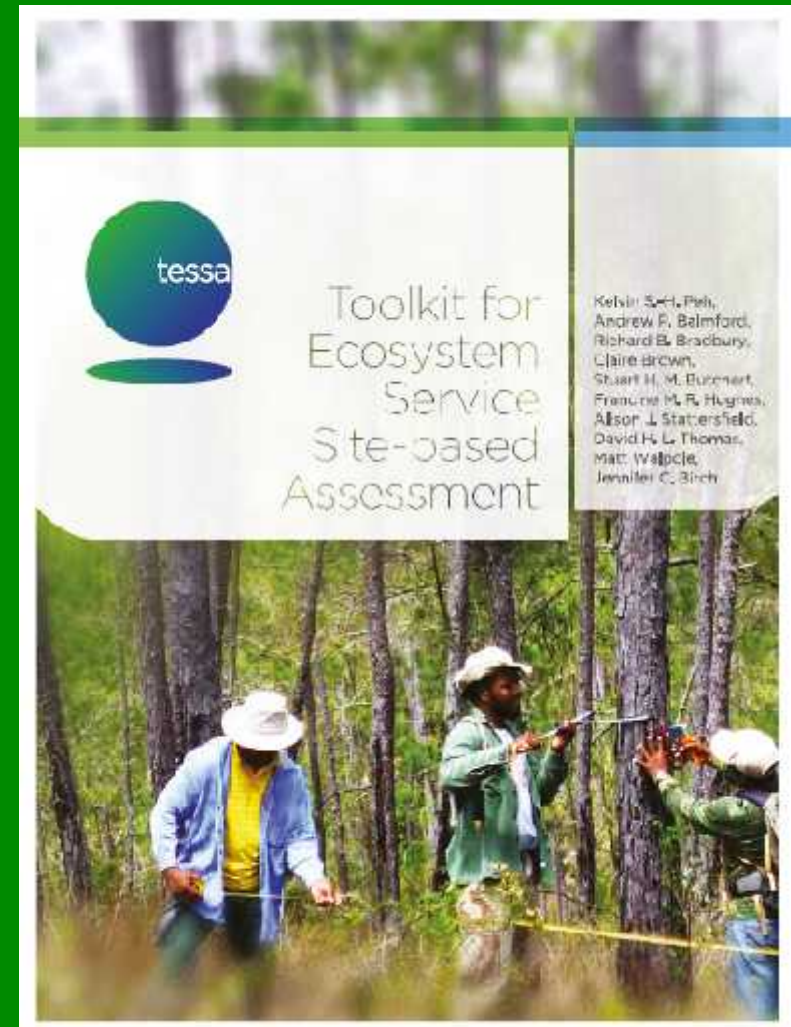
# Alcance



Medir y monitorear servicios ecosistémicos a **escala de sitio** (1-100,000 ha recomendado)

## *Servicios cubiertos hasta el momento:*

1. Regulación del Clima Global
2. Servicios Hidrológicos
3. Productos Silvestres Cosechados
4. Productos Cultivados
5. Recreación Basada en Naturaleza (incluye turismo)
6. Protección costera (proximamente)



# Alcance: Lo que TESSA puede hacer



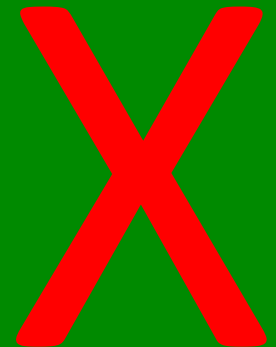
- Ayudar a usuarios con **capacidades y recursos limitados** a medir servicios ecosistémicos
- Proveer **una idea** del valor total de servicios ecosistémicos en un sitio, y **comparar** esto a servicios de sitios similares que han sido alterados
- Proveer **información con robustez científica** sobre servicios ecosistémicos
- Indicar '**beneficiarios**' y '**perdedores**' del cambio de estado de un sitio con respecto a la provisión de servicios ecosistémicos
- **Ayudar a tomadores de decisiones** a apreciar el valor real de la naturaleza, y la consecuencia de la pérdida o restauración de los hábitats



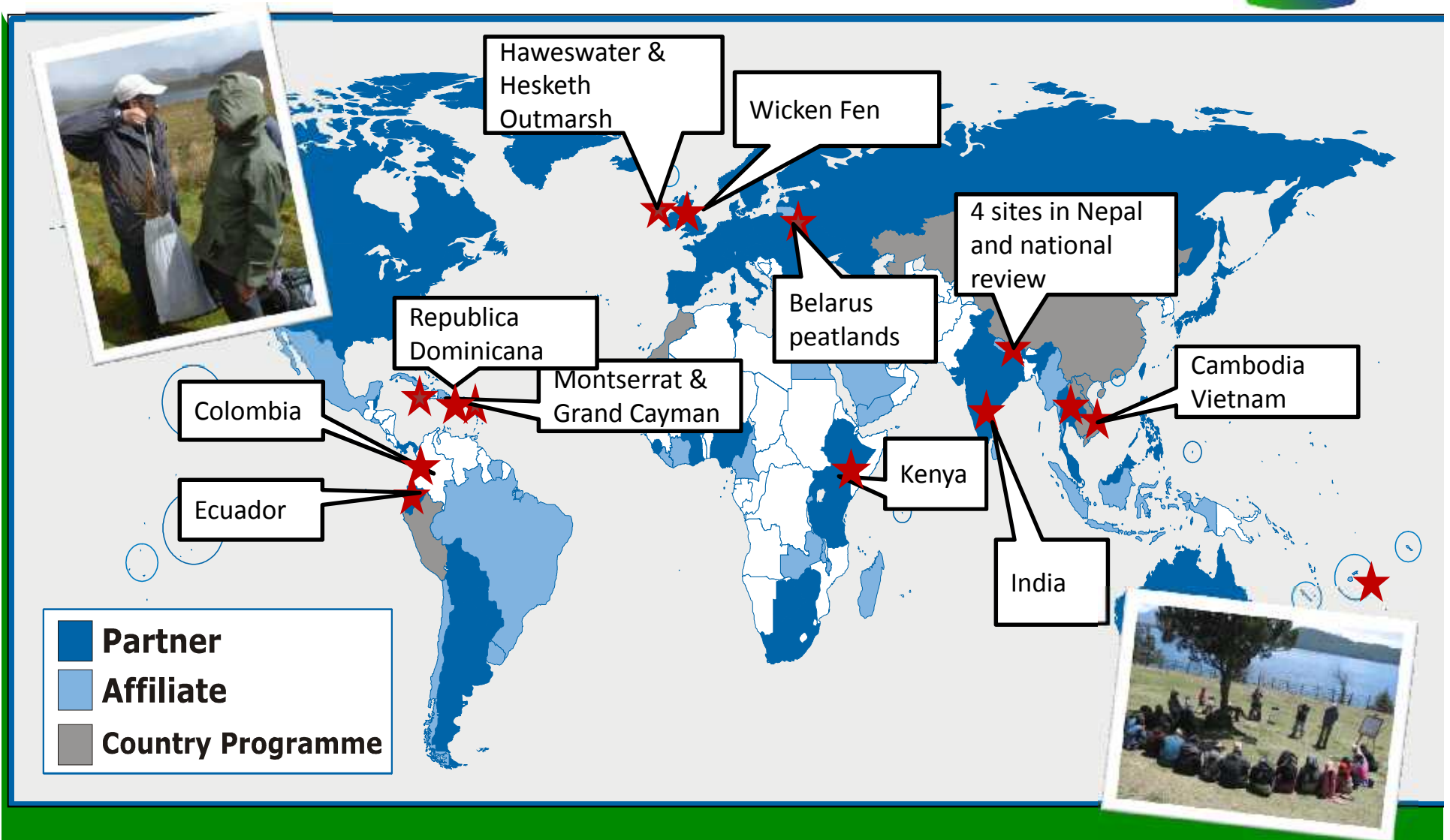
# Alcance: Lo que TESSA no puede hacer



- Evaluar todos los servicios ecosistémicos (**cinco tipos incluidos hasta el momento**)
- **Proveer valores económicos completos** (aunque si calcula algunos valores económicos)
- Proveer evaluaciones que directamente se traducen a esquemas de **PSA y proyectos REDD+**



# Donde se usó el kit de herramientas...



# Estructura - 1



Participación de Actores Clave

## **Paso 1 – Determinar el alcance**

Definir sitio según importancia biológica y amenazas percibidas  
Identificar situación ecológica, social y política  
Conocer contexto político

## **Paso 2 – Relacionarse con tomadores de decisiones y políticos**

## **Paso 3 – Evaluación Rápida**

Identificar y relacionarse con actores clave  
Identificar hábitats y motores de cambio  
Identificar servicios y beneficiarios

# Estructura - 2



Participación de Actores Clave

## **Paso 4 – Planificar la Evaluación Completa**

Decidir qué métodos incluir en la evaluación

## **Paso 5 – Determinar el Estado Alternativo**

Basado en los motores de cambio y contexto político

## **Paso 6 – Selección de Métodos**

Adaptar los métodos al contexto del sitio de interés

## **Paso 7 – Recolección de Datos**

Recolectar Información para el Estado Actual

Recolectar Información para el Estado Alternativo

# Estructura - 3



Participación de Actores Clave

## **Paso 8 – Análisis y comunicación de Resultados**

Analizar datos para comparar Estado Actual y Alternativo

Identificar cambios potenciales en la distribución de beneficios

Comunicar resultados



# Temas clave: participación de actores clave



# Temas clave: evaluación rápida



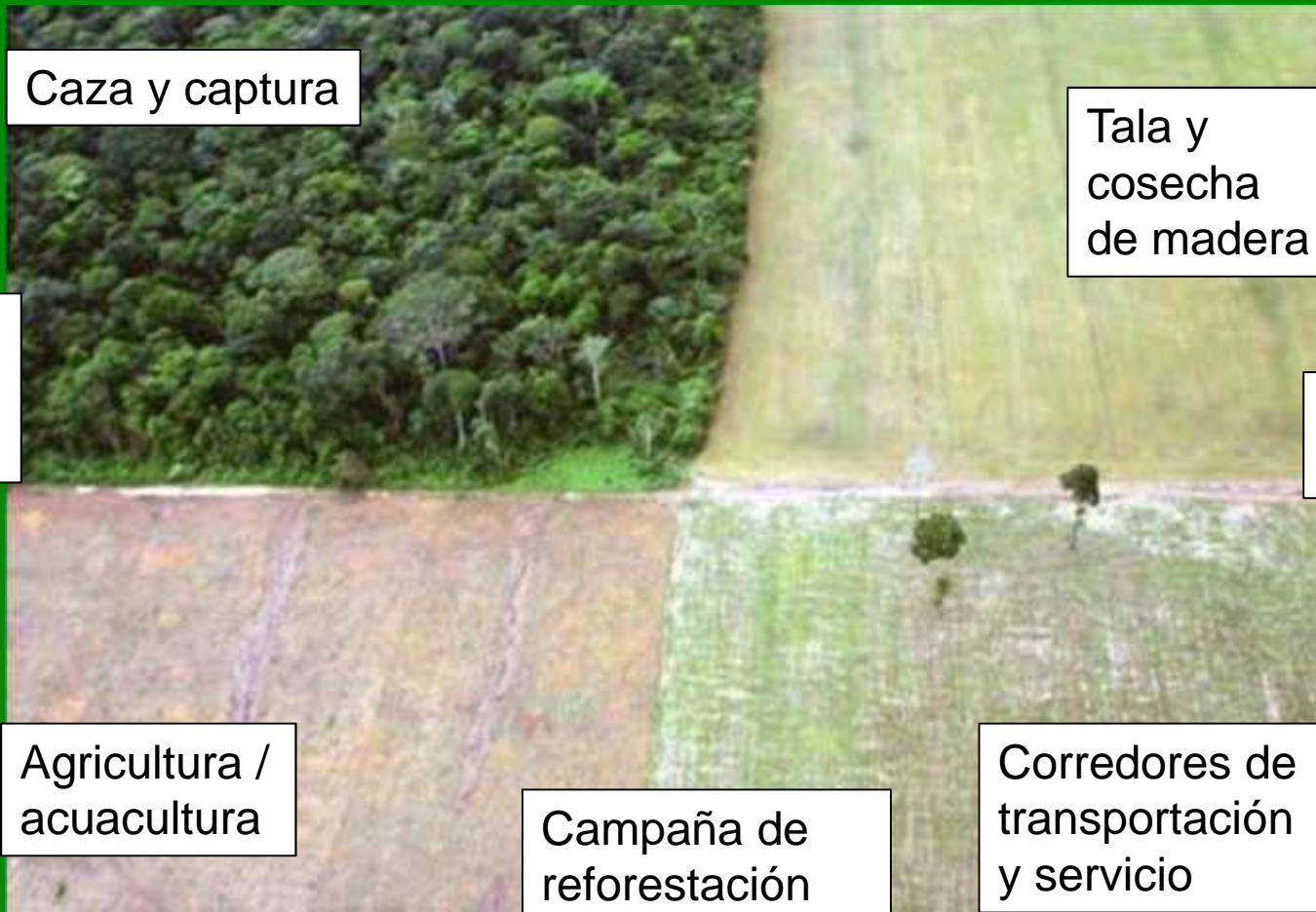
- Identificar actores clave
- Involucrar a la gente y obtener opiniones de expertos
- Conocer el sitio y sus beneficiarios
- Ayuda saber como hacer la evaluación completa





# Temas clave: evaluación rápida

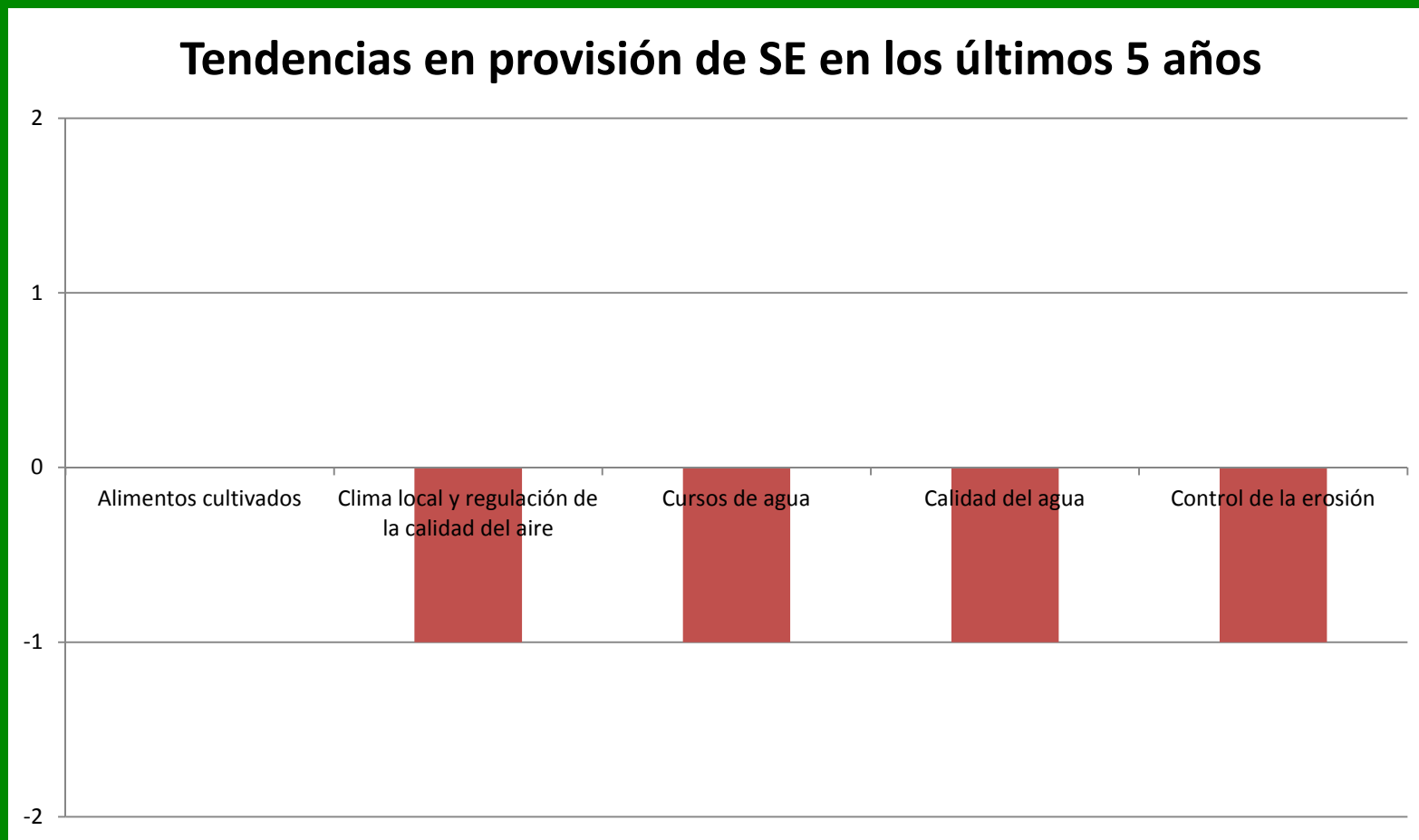
## Identificar motores de cambio de paisaje



# Temas clave: evaluación rápida



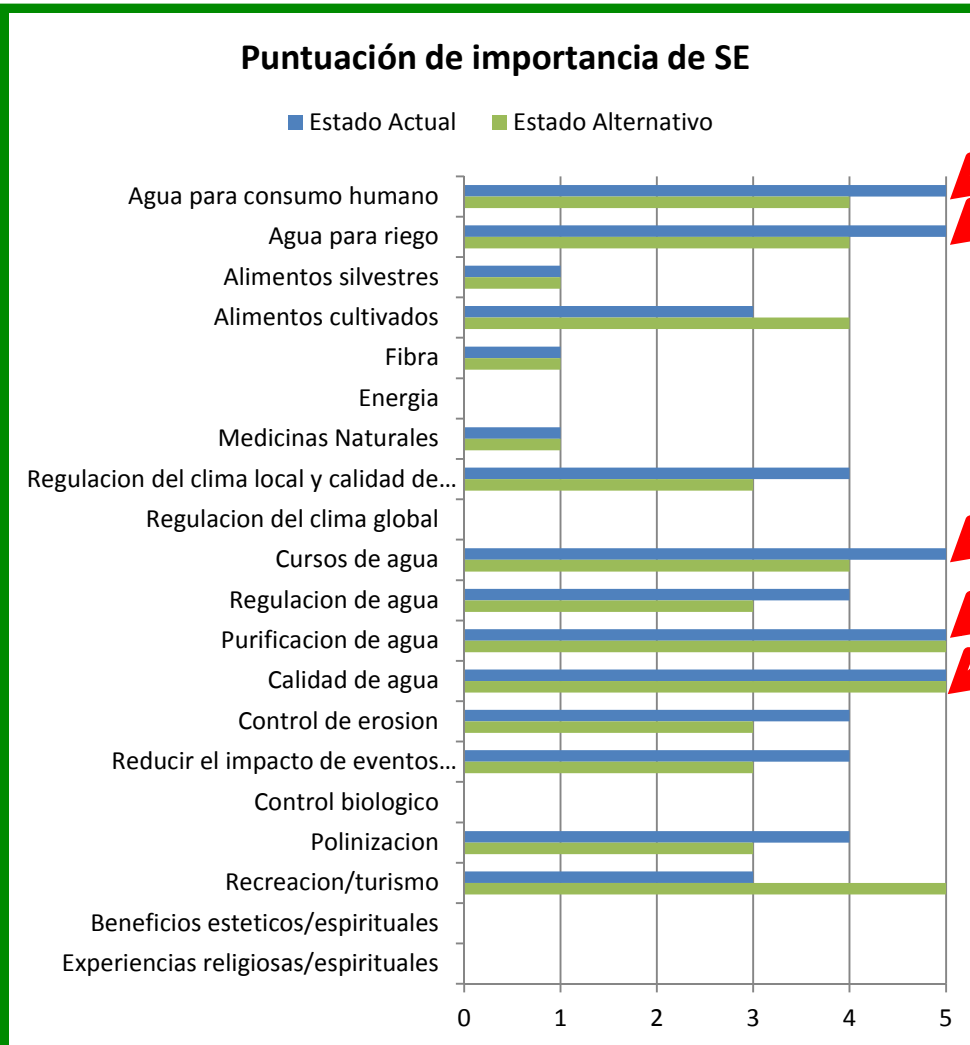
## Identificar servicios ecosistémicos en el sitio



# Temas clave: evaluación completa



- Decidir qué servicios incluir
- Planificar programa de trabajo



# Temas clave: evaluación completa



**Cambio de Estado**



## Determinar el Estado Alternativo

# Temas clave: evaluación completa



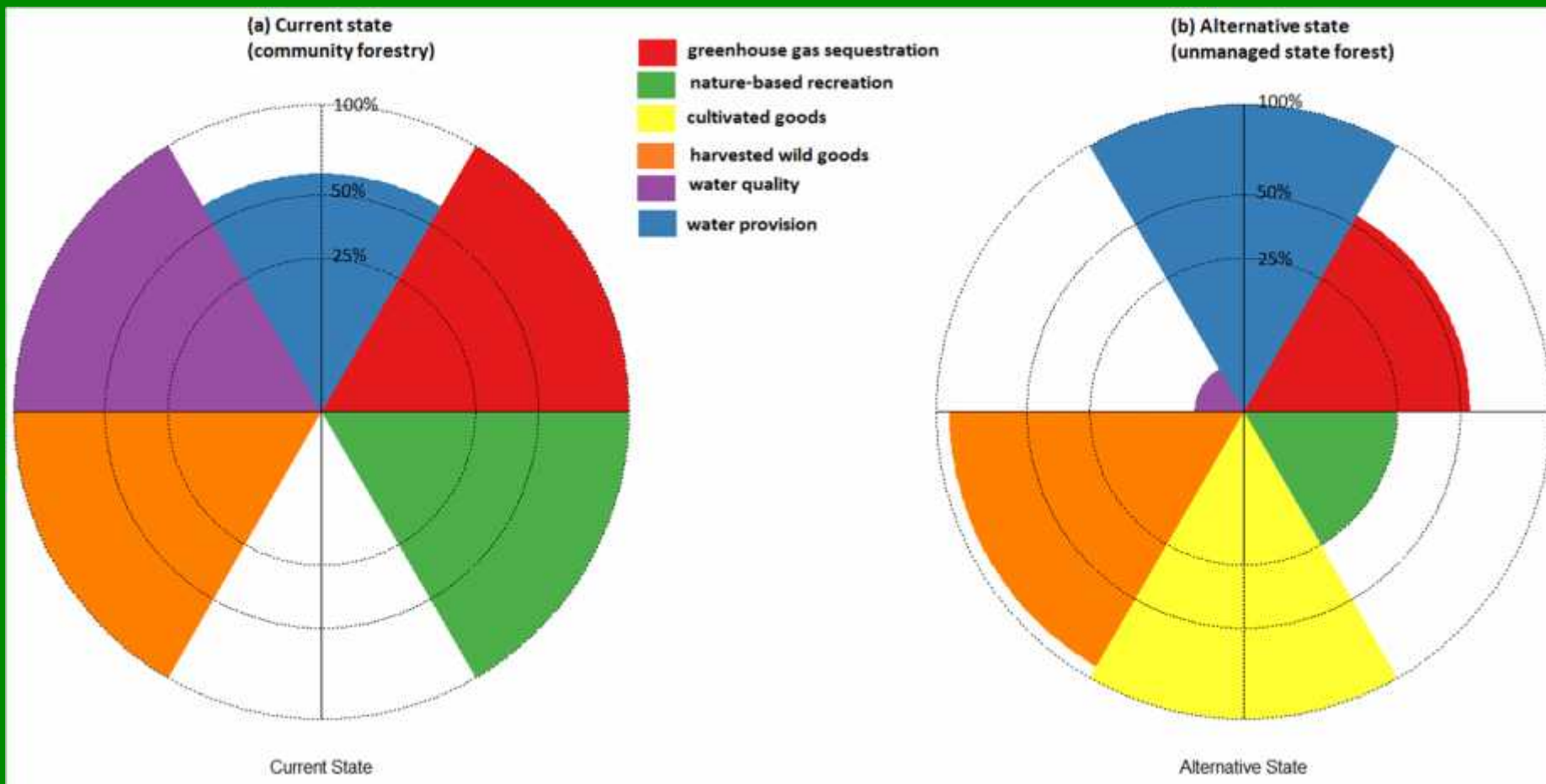
Selección de  
Métodos

Recolección de  
Datos (Estado  
Actual y  
Alternativo)





# Temas clave: evaluación completa



## Análisis de los Resultados

# Temas clave: evaluación completa

