

Identificación y valoración de servicios ecosistémicos: entre la innovación conceptual y la renovación cosmética.

Francesc La Roca
Universitat de València

Introducción

Conflicto entre desarrollo económico y mantenimiento de la base biofísica de la sociedad

60-70 Denuncia + toma de conciencia

80-90 Desarrollo sostenible

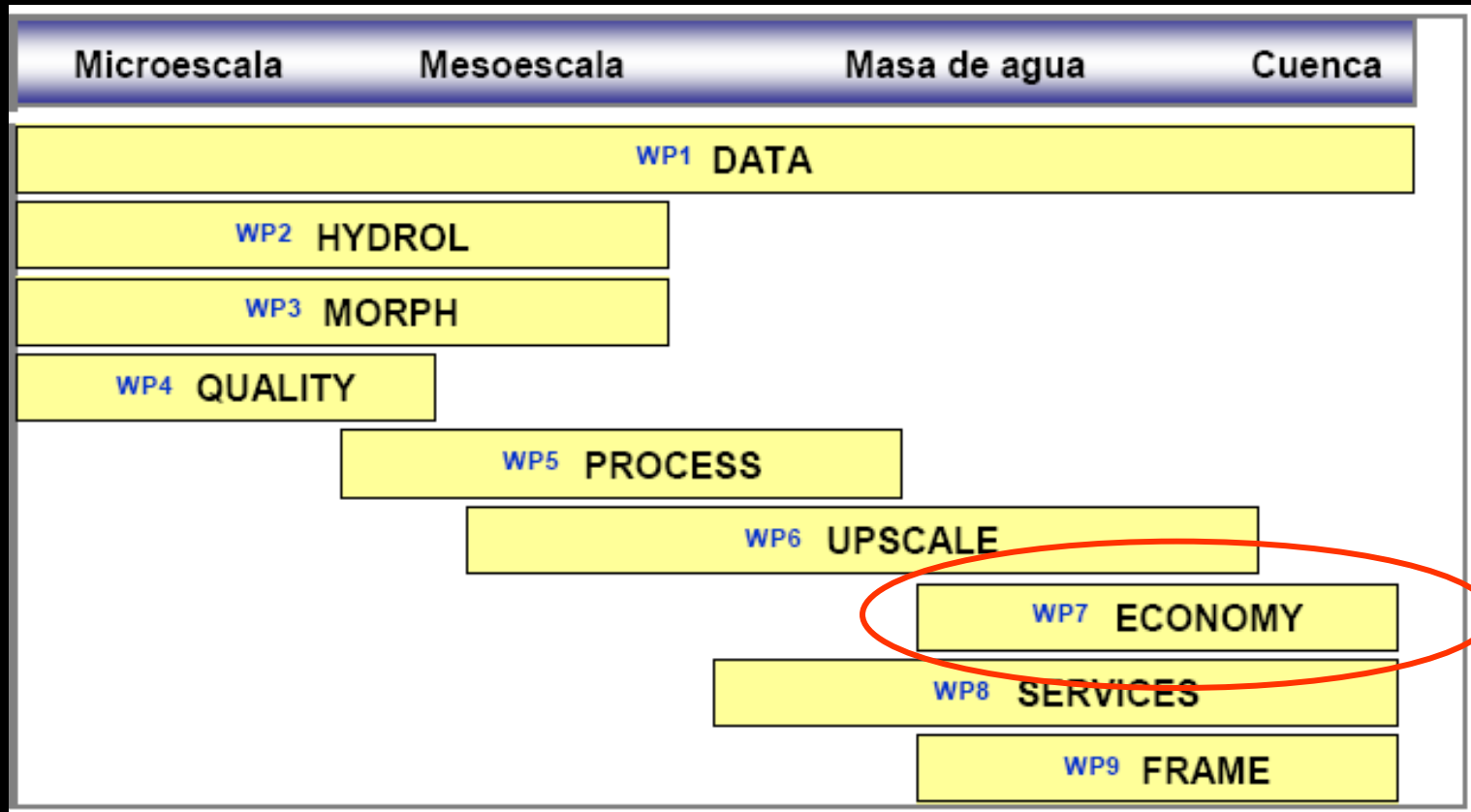
00-... MEA - **Servicios ecosistémicos**



Evaluación y predicción de efectos del cambio global sobre la cantidad y la calidad del agua en ríos ibéricos. Duración: 2009-2014

<http://www.idaea.csic.es/scarceconsolider/publica/P000Main.php>

El proyecto SCARCE



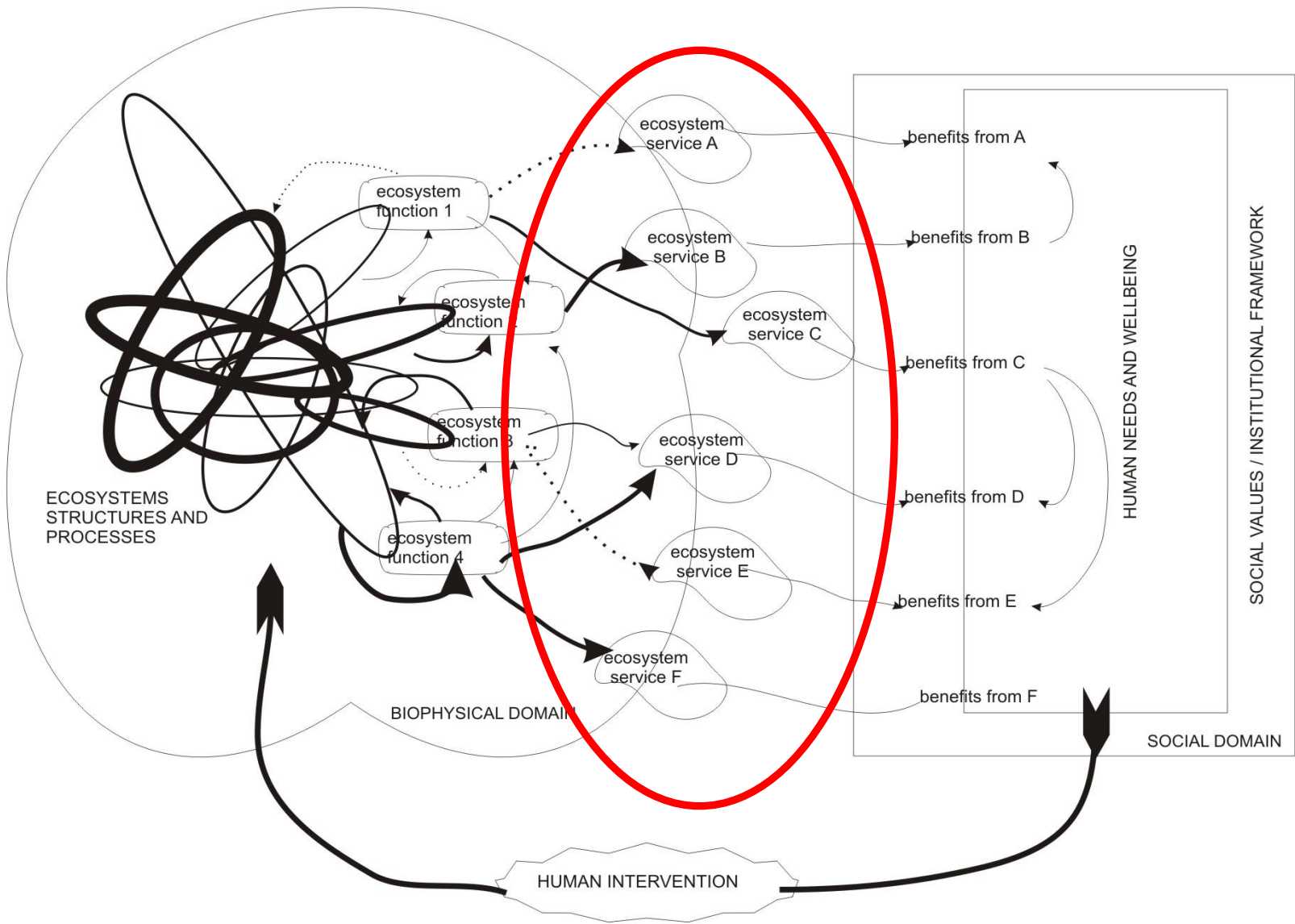
Aproximación Scarce

1. Definición de un concepto de servicio ecosistémico claro y sin ambigüedades
2. Delimitación de los ecosistemas de estudio
3. Identificación de SE relacionados con los ecosistemas delimitados en 2
4. Selección de SE susceptibles de ser tratados por el modelo InVEST ^[1]
5. Desarrollo y aplicación de otros métodos para:
 - Valorar SE no compatibles con InVEST
 - Analizar relaciones entre SE (trade-offs)
 - Reconponer la complejidad ecosocial del caso de estudio e identificar lagunas y nuevas cuestiones de investigación

[1] El modelo InVEST ha sido desarrollado por The Natural Capital Project.
Más información en www.naturalcapitalproject.org

Servicios ecosistémicos

Los servicios ecosistémicos se definen como la **contribución al bienestar humano obtenida directa e indirectamente de los ecosistemas** (MEA 2005, TEEB 2009)




Representación conceptual de los servicios ecosistémicos en relación con los dominios biofísico y social. Adaptado de Fisher *et al.* (2009)

Ecosystem Services Category	Ecosystem Services Group	Presence in the study area
Provisioning	Water for food crops	Market-oriented and self-consumption Green water, small scale irrigation
	Livestock farming	Market-oriented and self-consumption Green water
	Water for energy	Market-oriented Hydropower Self-consumption in the past Mills
	Fisheries	Market-oriented Fish farm, sport fishing
	Water for transportation	Market-oriented in the past Timber transport
	Drinking and domestic uses	Detected Groundwater wells; drinking water supply network; self-consumption
	Water for wood & fuel	Market-oriented and self-consumption Green water
	Water for industrial crops	Not detected
	Water for other economic activities (Industry, Tourism, ...)	Market-oriented Tourism (Spa, Ski, Nature leisure, Sport fishing)
	Regulation	Climate regulation
Hydrological regimes		Affected Threatened by Water for energy
Depuration		Detected Locally threatened by Water for other economic activities & Water for energy
Soil & sediment dynamics		Local dis-service Erosion & sediment transport
Extreme climatic events protection		Detected
Habitat	Maintenance of ecosystems integrity	Detected Species diversity/population Threatened by Water for Energy & Water for other economic activities
	Maintenance of genetic heritage	Detected Collection of medicinal plants
Cultural / Amenities	Aesthetics	Detected Landscape Historical heritage
	Recreational	Detected Nature leisure, swimming, camping, sky
	Spiritual and inspirational	Detected
	Psychological benefit	Detected
	Educational & scientific	Detected

Table 24. Noguera de Tor River Basin Ecosystem Services



RBES Name	Hydropower	
RBES Group	Water for energy	
RBES Category	Provisioning	
Location	All along the basin	Water body/ies All
	General description	
	<p>The basin has intensive hydropower exploitation. Three power stations Caldes, Boí and Llesp take advantage of the interconnection of different lakes and reservoirs in a succession of jumps.</p>	
Relevant RB Ecosystem Functions / Interactions		Relevant Institutional Framework
<p>Barriers -> loss of ecological connectivity Impoundments -> HMWB</p>		<p>Fecsa Endesa (before ENHER) exploits since 1946 the hydrological potential in the basin CHE Demand for electricity outside the area, distributed by REE (not localized)</p>
Descriptive status indicators		Drivers and direction of Change (feedbacks)
...		
Valuation proposal and methods		
<p>Energy production GWh/year A monetary estimation is possible at the short term</p>		

Escenarios deliberativos

Talleres participativos con agentes locales

- Taller 1. Escenario actual y tendencias a corto plazo
- Taller 2. Imaginando el futuro: horizonte 2050
- Taller 3. ¿Cómo alcanzar los objetivos propuestos para 2050?



PROBLEMATICA DE ENERGIA
DESCRIPCION DEL PROBLEMA
CAUSAS DEL PROBLEMA
EFECTOS DEL PROBLEMA
IMPACTOS DEL PROBLEMA
MEDIDAS DE MITIGACION
MEDIDAS DE ADAPTACION
MEDIDAS DE TRANSICION JUSTA

FACTORES CLAVES DE RIESGO
DESCRIPCION DEL RIESGO
CAUSAS DEL RIESGO
EFECTOS DEL RIESGO
IMPACTOS DEL RIESGO
MEDIDAS DE MITIGACION
MEDIDAS DE ADAPTACION
MEDIDAS DE TRANSICION JUSTA

CATEGORIAS Y NIVELES DE RIESGO
DESCRIPCION DEL RIESGO
CAUSAS DEL RIESGO
EFECTOS DEL RIESGO
IMPACTOS DEL RIESGO
MEDIDAS DE MITIGACION
MEDIDAS DE ADAPTACION
MEDIDAS DE TRANSICION JUSTA

INDICADORES DE RIESGO
DESCRIPCION DEL INDICADOR
CAUSAS DEL INDICADOR
EFECTOS DEL INDICADOR
IMPACTOS DEL INDICADOR
MEDIDAS DE MITIGACION
MEDIDAS DE ADAPTACION
MEDIDAS DE TRANSICION JUSTA

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

Servei ecosistèmic vinculat a l'aigua:

AIGUA PER PRODUCCIÓ D'ENERGIA

INTERVENCIÓ

Obres hidràuliques de regulació (embassaments, assuts, derivacions)

IMPACTES POTENCIALS

Alteració del règim hidrològic
Barreres transversals
Reducció de cabals circulants
Trams de riu secs
Retenció de sediments
Modificació de trams fluvials en llacs

ESQUÍ I ESPORTS DE NEU

Servei ecosistèmic vinculat a l'aigua:

AIGUA PER ALTRES ACTIVITATS ECONÒMIQUES

INTERVENCIÓ

Captació d'aigua per producció de neu artificial
Captació d'aigua per producció d'esquí artificial
Regulació d'aigües

IMPACTES POTENCIALS

Afecció masses d'aigua per detracció
Pèrdua de qualitat de l'aigua

Serveis potencialment afectats

Règim hidrològic

Regulació climàtica

Autodepuració

Sòl i dinàmica de sediments

Prevenició de fenòmens extrems

Manteniment de la integritat ecològica

Manteniment del patrimoni genètic

Aigua per conreus comestibles

Aigua per ramaderia

Aigua potable per a usos domèstics

Aigua per altres activitats econòmiques

Serveis lúdics vinculats a l'aigua

Plaer estètic

Inspiració i espiritualitat

Beneficis psicològics

Serveis educatius i/o científics

Altres serveis de caràcter cultural o estètic

Colmatació

Seqüeres

Avingudes

Ecosistema fluvial

Formació zones humides

Hàbitat espècies migratòries

Reducció d'espècies autòctones

Èxit d'espècies al·loctones

</

Conclusión

El concepto de SE tiene un potencial heurístico y epistemológico relevante al reformular la vieja cuestión de las relaciones de la sociedad humana con el entorno biofísico del que forma parte y se nutre.

El aprovechamiento de dicho potencial depende del reconocimiento de la complejidad intrínseca a los socioecosistemas y del tratamiento metodológico que se le de. La reducción unidimensional liquida las ventajas del enfoque de servicios ecosistémicos.

Más concretamente la reducción monetaria sesga el análisis hacia un aspecto del subsistema social, abriendo la vía a la mercantilización y la privatización *de facto* de los ecosistemas que generan los SE.



Gracias!

Referencias

Fisher, B., Turner, R.K. and Morling, P. (2009) Defining and classifying ecosystem services for decision making, *Ecological Economics* 68; 643–653.

MEA - Millennium Ecosystem Assessment (2005) *Ecosystems and Human Well-being. Synthesis*, Island Press, Washington, DC

TEEB – The Economics of Ecosystems and Biodiversity (2010) *Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation*.

http://www.teebweb.org/Portals/25/Documents/DO_Chapter1_Integrating_the_ecological_and_economic_dimensions.pdf

Francesc La Roca (UVEG)

froca@uv.es

Apéndice

Los sistemas socio-ecológicos se caracterizan también por la **dificultad de predecir y controlar su devenir**

La descripción (y modelización) de sistemas socio-ecológicos y, sobre todo, de su cambio en el tiempo implica diferentes grados de **incertidumbre y de ignorancia**

Características de los Servicios ecosistémicos (1)

- Los servicios ecosistémicos son **contextuales**. La cesta de servicios ecosistémicos considerados como socialmente relevante puede variar de un lugar a otro, así como a lo largo del tiempo.
- La producción de servicios ecosistémicos y los beneficios humanos por ellos generados frecuentemente son **espacial y temporalmente asimétricos**. Fisher et al. (2009) clasifican los servicios ecosistémicos en tres categorías:
 - In situ: existe coincidencia entre el lugar de provisión y realización de beneficios de los servicios ecosistémicos.
 - Omni-direccional: la provisión de los servicios ecosistémicos tiene lugar en un sitio, pero beneficia al paisaje circundante sin sesgo direccional.
 - Direccional: la provisión del servicio beneficia a un lugar específico debido a la dirección del flujo.

Características de los Servicios ecosistémicos (y 2)

- Por otra parte, la relación entre la provisión de servicios y la realización de beneficios para los seres humanos depende de cuál sea la **escala espacial y temporal** consideradas.
- Tanto la provisión de los servicios ecosistémicos como los beneficios obtenidos de ellos pueden variar siguiendo **dinámicas no-lineales**.
- La provisión actual de servicios ecosistémicos y su contribución al bienestar humano está limitada por la **relación histórica entre la sociedad y la naturaleza**.
- Los servicios ecosistémicos pueden mostrar **diferentes combinaciones de rivalidad y exclusión** (yendo desde bienes privados puros a bienes públicos puros) dependiendo tanto de sus propias características como de la matriz tecnológica e institucional de la sociedad que se beneficia de ellos.

La valoración monetaria...

- ...se basa en **valores de intercambio**.
- ...presupone que la cosa intercambiada es **sustituible** (o compensable) por otra, que puede adquirirse utilizando dinero.
- ...aplicada a cualquier tipo de cosa implica que se considera que **las cosas son perfectamente comparables y conmensurables**.
- ...asume que todos **los valores se revelan en el momento de realizar la transacción** (es decir, que la información es perfecta).
- ...es **aditiva** y su consistencia está sujeta a que la suma de la valoración de cada una de las partes coincida con la valoración del conjunto.
- ...asume la **linealidad de los cambios** en la provisión de bienes a lo largo del tiempo y del espacio así como la **ahistoricidad del sistema**.
- ...está limitada por un **contexto institucional miope** para apreciar otros tipos de valores, y este contexto institucional lejos de resultar “neutral” retroalimenta las variaciones en los valores de intercambio a lo largo del tiempo.

El concepto de servicio ecosistémico

- pone el énfasis en la **dependencia humana** del buen funcionamiento de los ecosistemas
- hace emerger **valores “invisibles”** por su gratuidad y/o apropiación humana al margen de las instituciones de intercambio
- mejora la **comprensión de la interdependencia** entre elementos del ecosistema no directamente apropiables y otros que aportan directamente servicios a la sociedad.

El estudio de los SE exige

- aplicar un **enfoque transdisciplinar**, situado en la interfase sociedad-ecosistema, al análisis de los servicios ecosistémicos.
- realizar una **aproximación holística** para considerar todos los servicios ecosistémicos que contribuyen al bienestar humano, lo que implica, la necesidad de conjugar diversas métricas para hacer frente a la inconmensurabilidad de los distintos servicios ecosistémicos.
- mantener una perspectiva **multiescalar**, en línea con el carácter anidado de los diversos subsistemas.
- contar con la **participación** directa de los ciudadanos en la valoración de los servicios ecosistémicos (y en las decisiones acerca de su gestión), dada la diversidad de intereses y valores sociales y su carácter cambiante temporal y geográficamente.