



PROYECTO CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD
EN PAISAJES PRODUCTIVOS FORESTALES
GEF 090118

CURSO-TALLER

“Evaluación y mapeo de servicios ecosistémicos en paisajes rurales: Conceptos, aproximaciones metodológicas y casos”.

27 al 30 de Octubre de 2014

Modalidad: El curso consistirá en cuatro días de clases teórico-prácticas con una instancia de evaluación final.

Horario tentativo: 8:30 a 18:30 hs

Lugar: Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero.

Instructores

Pedro Laterra, Dr., Facultad de Cs. Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina y CONICET (Fund. Bariloche).

Laura Nahuelhual Muñoz, Ph. D., Instituto de Economía Agraria, Facultad de Cs. Agrarias, Universidad Austral de Chile, Chile.

1. PRESENTACIÓN

Este curso-taller tiene como fin último promover una visión crítica de los servicios ecosistémicos (SE) como concepto y analizar formas de integrarlos adecuadamente en la toma de decisiones en los países en desarrollo. Para ello el curso se basa en el trabajo individual y grupal, integrando la presentación de papers, el análisis de casos prácticos y presentaciones grupales de los mismos, y síntesis plenarias guiadas por los instructores, en torno a interrogantes concretas.

2. JUSTIFICACIÓN

La preocupación mundial por el cambio global, la oferta de energía y alimentos, la seguridad en la provisión hídrica y la pérdida de biodiversidad ha dejado en evidencia la urgente necesidad de entender cómo tales problemas se interrelacionan, siendo éste el punto de partida para la búsqueda de soluciones efectivas a los mismos. El concepto SE es reconocido como una de las claves para mejorar este entendimiento, pues permite vincular los cambios en el ambiente natural con el bienestar humano.

A pesar de la importancia creciente de los SE como enfoque de conservación de la biodiversidad, la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (MEA, 2005) documentó una disminución de más del 60% de los SE del mundo, entre los años 1960 y 2000, representando esta declinación uno de los principales obstáculos para el logro de los objetivos de desarrollo del milenio (Mertz et al. 2007). En este contexto, es necesario seguir avanzando en incorporar los SE de manera más efectiva en la formulación de políticas y la toma de decisiones (Daily et al. 2009). Para ello es necesario generar enfoques sistémicos hacia el estudio de los mismos y su valor para la sociedad.

La evaluación y mapeo de servicios ecosistémicos (EMSE) representan áreas de investigación en pleno desarrollo, cuyo progreso requiere de la colaboración multidisciplinaria y de la síntesis interdisciplinaria. Actualmente existe un cúmulo de aproximaciones metodológicas para la evaluación y mapeo de SE, cuyas ventajas comparativas y posibilidades de complementación han sido escasamente exploradas. Los modelos de provisión de SE y su valor, así como los mapas de SE representan pasos intermedios de difícil utilización directa para la toma de decisiones a distintas escalas. Entre los desafíos pendientes en este ámbito, se hace necesario seguir avanzando en el conocimiento sobre la provisión de SE y sus beneficios para sectores particulares de la sociedad, la caracterización y articulación entre la oferta (provisión) y la demanda de SE, las sinergias y antagonismos entre SE y sobre las consecuencias sociales y ambientales de decisiones alternativas del uso de la tierra que comprometen su conservación.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Revisar críticamente los marcos conceptuales existentes y los enfoques metodológicos disponibles para la evaluación y mapeo de SE e identificar la brecha existente entre la evaluación y el mapeo de SE y su utilización en la toma de decisiones.

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- i) Analizar la importancia de la estructura y configuración de un paisaje sobre la oferta (provisión) de SE.
- ii) Analizar la importancia de los escenarios de manejo sobre la oferta (provisión) de SE.
- iii) Entender la influencia de las distintas escalas espaciales y temporales en la oferta (provisión) y demanda (uso/consumo) de SE.
- iv) Comparar la aptitud de los distintos enfoques EMSE, para la comprensión del funcionamiento de los sistemas socio-ambientales (capacidad predictiva).
- v) Comparar la aptitud de las aproximaciones EMSE para la toma de decisiones (capacidad prescriptiva).

4. CONTENIDOS

- Servicios ecosistémicos:
 - Enfoque de SE; orígenes y trayectoria del concepto; definiciones y sus implicancias teórico-prácticas (función ecosistémica; servicios ecosistémicos *versus* servicios del paisaje; beneficios ecosistémicos).
 - Marcos conceptuales para EMSE: clasificaciones y tipologías de SE; evaluación biofísica; evaluación social; evaluación económica; alcances y limitaciones de los marcos conceptuales existentes.
- Marcos metodológicos para el proceso de evaluación y mapeo de SE
 - Evaluación y mapeo de SE a distintas escalas ecológicas e institucionales: selección de SE y rol de los actores sociales; importancia de las escalas espaciales en la cuantificación y mapeo de SE; modelado de SE; umbrales y unidades mínimas de provisión de SE.
 - Servicios ecosistémicos y paisaje: sinergias y antagonismos entre SE; diseño y arquitectura del paisaje para la provisión de múltiples SE.

- Evaluación y mapeo de beneficios derivados de los SE: métodos de valoración económica; importancia de las escalas en la cuantificación y mapeo de beneficios; escalas temporales y criterios de sustentabilidad.
- Uso actual y potencial de los mapas de SE: análisis de vulnerabilidad; planificación territorial; diseño de mecanismos de incentivos a la conservación.

5. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El curso se desarrollará en tres jornadas completas de trabajo y media jornada adicional un cuarto día. Las sesiones de los primeros tres días comenzarán con presentaciones de los temas y contenidos del curso a cargo de los instructores. Luego de estas exposiciones, se realizarán las presentaciones de papers por parte de los participantes. Cada final de jornada se analizará un caso práctico donde se aplicarán los conceptos revisados previamente. Este trabajo grupal será expuesto por cada grupo y complementado por el resto de los participantes, el cuarto día del curso. El curso terminará con una síntesis plenaria a cargo de los instructores.

i) Presentaciones de los instructores:

Los instructores iniciarán cada jornada con la presentación del tema del día que dará el contexto a la discusión posterior. En términos generales, las presentaciones se enmarcarán dentro de los siguientes ámbitos.

Día 1: Marcos conceptuales: el enfoque de SE; conceptos, clasificaciones, y tipologías de SE.

Día 2: Marcos metodológicos para la evaluación y mapeo de SE: evaluación a través de funciones de producción ecológica; valoración económica y transferencia de beneficios; transferencia de funciones ecológicas; valoración social y participación de actores sociales.

Día 3: Aplicación de la evaluación y mapeo de SE; uso de los mapas de SE. Instrumentos basados en SE.

ii) Presentaciones de papers

Cada participante tendrá acceso a papers preseleccionados por los instructores a cargo. A cada participante se le asignará un paper para su análisis y presentación oral durante una de las primeras 3 jornadas del curso, para lo cual dispondrá de 15 minutos de exposición (formato libre: PowerPoint de máximo 8 láminas). La exposición no es una presentación de los contenidos del paper sino un análisis crítico del mismo en base a los interrogantes que guían el curso-taller en cada uno de sus módulos diarios. El análisis que se haga de los mismos debe contribuir a resolver las interrogantes de cada día. Dado lo anterior, la presentación debe apoyarse en instrumentos de síntesis (ej. diagrama, mapa conceptual, mapa relacional, matriz de síntesis), apuntando siempre de manera concisa a las

preguntas de discusión propuestas. Los papers y las preguntas se encontrarán disponibles online con anterioridad al inicio del curso.

Además de la presentación individual de un paper específico, a cada uno de los participantes (estudiantes y profesionales) se le asignará la preparación de fichas de síntesis de otros 4 papers. Esas fichas deberán ser entregadas hasta el tercer día de empezado el curso y formarán parte del mecanismo de evaluación de cada participante. En resumen, cada participante deberá entregar 5 fichas de síntesis (del paper que presentará en forma oral y de los otros 4 que leerá).

iii) Análisis y presentación de ejercicios de aplicación:

El día 1 los instructores entregarán un caso real de análisis real donde los participantes en forma grupal aplicarán los contenidos revisados durante el día. Para ello, el día 1 se conformarán 5 grupos de trabajo. El caso será analizado y desarrollado por cada uno de los grupos durante la jornada de la tarde de los días 1, 2 y 3.

El análisis y presentación de los casos deberá apoyarse por instrumentos de síntesis, especialmente en mapas conceptuales y relacionales u otras herramientas de síntesis (ej. Matrices de análisis), que den cuenta de las interacciones entre conceptos y procesos relevantes dentro de la evaluación y mapeo de SE. Los trabajos serán presentados el último día del curso para lo cual cada grupo dispondrá de media hora. El trabajo en equipo y las presentaciones orales de cada grupo serán evaluados como parte de la nota final del curso.

iv) Plenaria de discusión final:

Al finalizar el curso, la última jornada, desarrollaremos una síntesis final en base a las preguntas que guían el curso-taller.

6. EVALUACIÓN

Se otorgarán certificados de aprobación a los participantes que obtengan una calificación global igual o mayor que 4,5 según los siguientes criterios:

Fichas de síntesis de papers (5 fichas)	: 35%
Participación durante las discusiones	: 10%
Presentación del paper asignado	: 25% (solo estudiantes)
Presentación grupal de ejercicios de aplicación	: 30%

7. CRONOGRAMA

DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4
08:30 a 13:00 Presentaciones de instructores (Intermedio café: 10:00-10:20)			8:30-13:00
Tema: Marcos conceptuales de SE: en busca de consenso de	Tema: Marcos metodológicos para la evaluación y mapeo de SE.	Tema: Toma de decisiones y SE. PARA QUÉ evaluar y mapear SE. Uso de los	Presentación de trabajos grupales Plenaria de cierre

<p>QUÉ evaluar y mapear.</p> <p>Se presenta la complejidad teórica y práctica que subyace al concepto de SE y como éste se ha trasladado a las diferentes áreas de la ciencia, incrementando las formas de entenderlo. Se hace una revisión sucinta de los principales marcos conceptuales en uso actualmente y los principales conceptos asociados a los mismos.</p>	<p>CÓMO evaluar y mapear SE.</p> <p>Se presentan, analizan y comparan distintas aproximaciones metodológicas para la evaluación y mapeo de SE. Se analizan los elementos que se deben tomar en consideración (tales como la escala, resolución, configuración del paisaje) y las propiedades a tener en cuenta tales como sustentabilidad, resiliencia y umbrales críticos.</p>	<p>mapas de SE.</p> <p>Se analiza cómo y en qué medida los marcos conceptuales y metodológicos sustentan la toma de decisiones en la práctica. Finalmente, se reflexiona sobre quiénes deben participar en la evaluación y mapeo de SE.</p>	
13:00 a 14:00 Almuerzo			Entrega de certificados
14:15-15:30 Presentación de papers (estudiantes de postgrado)			
<p>Se han seleccionado papers para ser presentados en esta fase del día. Se espera que cada presentación contribuya de manera creativa, crítica y propositiva a la gran temática del día (QUÉ evaluar y mapear). Los papers estarán disponibles en el sitio Dropbox del curso.</p>	<p>Se han seleccionado papers para ser presentados en esta fase del día. Se espera que cada presentación contribuya de manera creativa, crítica y propositiva a la gran temática del día (CÓMO evaluar y mapear). Los papers estarán disponibles en el</p>	<p>Se han seleccionado papers para ser presentados en esta fase del día. Se espera que cada presentación contribuya de manera creativa, crítica y propositiva a la gran temática del día (PARA QUÉ evaluar y mapear). Los papers estarán disponibles en el sitio Dropbox</p>	

	sitio Dropbox del curso.	del cursor.	
15:30-18:15 Trabajo en grupo			
Análisis de casos. Aplicación de conceptos relacionados a SE. Construcción de mapas conceptuales y relacionales.	Selección y aplicación de enfoques de evaluación y mapeo. Síntesis de pasos de evaluación y mapeo en un mapa conceptual.	Síntesis grupal y discusión plenaria final. Evaluación del curso.	

8. BIBLIOGRAFÍA

General

Lara, A., P. Laterra, R. Manson, G. Barrantes (Eds.) 2013. Servicios Ecosistémicos Hídricos: Estudios de Caso en América Latina y El Caribe. Valdivia, Chile. Red ProAgua CYTED, Imprenta América. 312 p. ISBN 978-956-9412-05-9-4 <http://lanes.cl/index.php/documentos/finish/9-libros/212-servicios-ecosistemas-hidricos-estudios-de-caso-en-america-latina-y-el-caribe>

Laterra, P., E. Jobbágy y J. Paruelo (Eds.) 2011. Valoración de Servicios Ecosistémicos. Conceptos, herramientas y aplicaciones para el ordenamiento territorial. Ediciones INTA. 740 pp. ISBN: 978-987-679-018-5. <http://inta.gob.ar/documentos/valoracion-de-servicios-ecosistemas.-conceptos-herramientas-y-aplicaciones-para-el-ordenamiento-territorial/>

Paruelo, José M., Esteban G. Jobbágy, Pedro Laterra, Hernán Dieguez, M. Agustina García Collazo, Amalia Panizza (Eds.). Ordenamiento Territorial Rural. Conceptos, métodos y experiencias. FAO – MINAGRI – FAUBA. Buenos Aires. En prensa.

Tallis, H., Ricketts, TH., Daily, GC. & Polasky, S. (eds). 2011. Natural Capital: Theory and Practice of Mapping Ecosystem Services. Oxford: Oxford University Press.

TEEB, 2010. The economics of ecosystems and biodiversity: mainstreaming the economics of nature: a synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB.

PEER, 2011. A spatial assessment of ecosystem services in Europe: Methods, case studies and policy analysis -phase 1. PEER Report N° 3.
http://www.peer.eu/fileadmin/user_upload/publications/PEER_report_3_phase_1.pdf

Papers (ejemplos)

Balmford, A., Fisher, B., Green, RE., Naidoo, R., Strassburg, B., Turner, K., Rodrigues, AL. 2011. Bringing Ecosystem Services into the Real World: An Operational Framework for Assessing the Economic Consequences of Losing Wild Nature. Environmental and Resource Economics 48:161–175.

Burkhard, B., Kroll, F., Nedkov, S., Müller, F., 2012. Mapping ecosystem service supply, demand and budgets. Ecological Indicators, in this issue, doi:10.1016/j.ecolind.2011.06.019.

Daily, G. Polasky, S., Goldstein, J., Kareiva, P., Mooney, H., Pejchar, L., Ricketts, T., Salzman, J., Shallenberger, R. 2009. Ecosystem services in decision making: time to deliver. Frontiers in Ecology and the Environment 7(1):21-28.

De Groot, R.S., Alkemade, R., Braat, L., Hein, L., Willemen, L., 2010b. Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making. *Ecological Complexity* 7, 260–272.

Egoh, B., Reyers, B., Rouget, M., et al. 2008. Mapping ecosystem services for planning and management. *Agricultural Ecosystems and Environment* 127:135–40.

Fisher B, Turner RK, Burgess ND, Swetnam RD, Green J, Green R, et al. (2011). Measuring, modeling and mapping ecosystem services in the Eastern Arc Mountains of Tanzania. *Progress in Physical Geography* 35(5): 595–611.

Hein, L., Van Koppen, K., de Groot, R.S., van Ierland, E.C., 2006. Spatial scales, stakeholders and the valuation of ecosystem services. *Ecological Economics* 57, 209–228.

Johnston, R., Russell, M. 2012. An operational structure for clarity in ecosystem service values. *Ecological Economics*.

Mällner, KG., Aniyar, S., Jansson, A. 2008. Accounting for ecosystem services as a way to understand the requirements for sustainable development. *P Natl Acad Sci* 105: 9501–06.

Naidoo, R., Balmford, A., Costanza, R., Fisher, B., Green, RE., Lehner, B., Malcom, TR., Ricketts, TH. 2008. Global mapping of ecosystem services and conservation priorities. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 105:9495-9500.

Naidoo, R., Ricketts, TH. 2006. Mapping the economic costs and benefits of conservation. *Plos Biology* 4:2153-2164.

Nelson, E., Mendoza, G., Regetz, J., Polasky, S., Tallis, H., Cameron, D., Chan, K.M.A., Daily, G.C., Goldstein, J., Kareiva, P.M., Lonsdorf, E., Naidoo, R., Ricketts, T.H., Shaw, M., 2009. Modeling multiple ecosystem services, biodiversity conservation, commodity production, and tradeoffs at landscape scales. *Frontiers in Ecology and the Environment* 7, 4–11.

Posthumus, H., Rouquette, J.R., Morris, J., Gowing, D.J.G., Hess, T.M., 2010. A framework for the assessment of ecosystem goods and services; a case study on lowland floodplains in England. *Ecological Economics* 69, 1510–1523.