



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

GA-113 SERVICIOS AMBIENTALES

EXAMEN PARCIAL

1. La Ley N° 30215, Ley de Mecanismos de Retribución por servicios ecosistémicos, define a los **Servicio ecosistémicos (SE)**, de la siguiente manera:

Son aquellos beneficios económicos, sociales y ambientales, directos e indirectos, que las personas obtienen del buen funcionamiento de los ecosistemas, tales como la regulación hídrica en cuencas, el mantenimiento de la biodiversidad, el secuestro de carbono, la belleza paisajística, la formación de suelos y la provisión de recursos genéticos, entre otros, señalados en el reglamento de la presente Ley.

1.a La definición de SE presentada en la Ley N° 30215 en cuáles aspectos concuerda y en cuáles no con la presentada en la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (Millennium Ecosystem Assessment, 2003). **2 puntos.**

Respuesta:

La definición de SE de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio es:
Los beneficios que obtiene la población de los ecosistemas.

Aspectos que concuerda	Aspectos que no concuerda, pero tampoco se contraponen.
La definición de la Ley N° 30215 toma como base la definición de los Servicios Ecosistémicos de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio.	La definición de la Ley N° 30215, amplía la definición a los beneficios directos e indirectos.
	La definición de la Ley N° 30215 pone ejemplos de Servicios ecosistémicos

1.b A partir del artículo de Camacho Valdez V. y Ruiz Luna A. (2011) que estaría faltando a esta definición de la Ley N° 30215, específicamente con lo ampliado por Fisher et al, 2009. **3 puntos.**

Respuesta:

Fisher *et al.*, 2009, citado en el artículo de Camacho Valdez V y Ruiz Luna A, indica:
Está claro entonces que se requiere de una **mínima comprensión de la estructura** y de **los procesos ecológicos** que permiten el buen funcionamiento de los ecosistemas y que finalmente proveen los servicios a las poblaciones humanas, siendo necesario un **marco teórico que permita reconocer, ubicar, medir, modelar y mapear los servicios ecosistémicos, relacionando sus cambios con los posibles efectos sobre el bienestar humano.**

Por lo tanto, lo que estaría faltando a la definición de Servicios ecosistémicos de la Ley N° 30215, es incidir en la comprensión de la estructura y en los procesos ecológicos que

permiten el buen funcionamiento de los ecosistemas, para lo cual es necesario un marco teórico que permita reconocer, ubicar, medir, modelar y mapear los servicios ecosistémicos, relacionando sus cambios con los posibles efectos sobre el bienestar humano.

2. Por qué la clasificación de los SE propuesta por en la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (Millennium Ecosystem Assessment, 2003) es considerada por Camacho Valdez V. y Ruiz Luna A. (2011) como “*relativamente sencilla y accesible, sin que necesariamente sea útil para cualquier propósito*”. **4 puntos.**

Respuesta:

Lo que señala el artículo de Camacho Valdez V. y Ruiz Luna A. (2011), es:

La clasificación que propone este grupo es relativamente sencilla y accesible, sin que necesariamente sea útil para cualquier propósito y esto ha sido señalado **en los contextos que se refieren a estimaciones ambientales, manejo del paisaje y valoración económica** (Fisher *et al.*, 2009).

Por esta razón, para estos esquemas se han propuesto clasificaciones alternativas (Wallace, 2007; Turner *et al.*, 2008).

3. Señalar las lecciones aprendidas de fracasos y éxitos en las evaluaciones globales, señalado en C. Montes y O. Sala (2007).
4 puntos.

Respuesta:

Lección aprendida de éxito: el IPCC como un referente a seguir por la EM

La evaluación que la EM tomó como modelo exitoso fue la que realiza el IPCC, bajo el marco del UNFCCC. El IPCC es una organización científica que trabaja *ad honorem*, y que fue creada en 1998 por la Organización Meteorológica Mundial (WMO en sus siglas en inglés) y el PNUMA. Tiene como misión analizar de forma exhaustiva, objetiva, abierta y transparente la información científico-técnica y socioeconómica disponible sobre el cambio climático. Implicando a más de mil de los mejores científicos (básicamente climatólogos), el IPCC realiza cada 4 años una evaluación del estado de conocimiento de la ciencia del clima, para satisfacer las demandas de información de los tomadores de decisiones de todo el mundo. Sus evaluaciones, hasta ahora cuatro, junto con múltiples informes especiales y de síntesis, **constituyen mecanismos o impulsores efectivos de cambios políticos.**

Es evidente que **el IPCC practica una ciencia de vanguardia.** ¿Cuál es su secreto? Para Clark y Dickson (1999) existen tres factores que hacen que una evaluación global tenga éxito. Estos factores explican el alcance y la eficacia de las conclusiones del IPCC, algo que la EM también pretende conseguir (Reid y Mace, 2003; Reid, 2006a).

En primer lugar, **la evaluación tiene que ser científicamente verosímil.** El IPCC implica a miles de científicos, y todas las contribuciones incluidas en sus informes son sometidas a dos rondas de revisiones por pares llevadas a cabo por los gobiernos y por expertos independientes. La comunidad científica determina el grado de certidumbre e incertidumbre del conocimiento generado. La EM ha seguido un procedimiento casi idéntico al del IPCC.

En segundo lugar **la evaluación tiene que ser legitimada políticamente**. Es muy importante que los usuarios de la evaluación, en este caso los gobiernos, se impliquen en el proceso. El IPCC ha sido acreditado por los gobiernos, los cuales aprueban sus conclusiones línea por línea, de tal manera que los tomadores de decisiones, que se han implicado completamente en su desarrollo, no pueden ignorar ni quedarse al margen del producto final de la evaluación. Para asegurar su legitimidad política, la EM ha implicado, en cierta medida, a los gobierno a través de su acreditación por parte de 4 Convenios Internacionales –CBD, Ramsar, CCD, Aves Migratorias ([UNCMS](#) en sus siglas en inglés)- que han considerado que los resultados del Programa sean la fuente prioritaria de información para sus evaluaciones.

En tercer lugar, **la evaluación tiene que ser útil**, y por tanto, responder a las demandas de información de los gestores. La prioridad de las evaluaciones debe ir dirigida a generar la mejor información científica posible para facilitar la toma de decisiones de políticos y gestores.

Lección aprendida de fracaso: la Evaluación Global de la Biodiversidad

Por otro lado, la evaluación global que fracasó, incluso antes de ponerse en práctica, y cuyas causas fueron analizadas por el equipo que diseñó la EM, fue un intento de crear un ICPP para la Biodiversidad , bajo el marco del CBD, llamada Evaluación Global de la Biodiversidad (GBA en sus siglas en inglés). Fue propuesta por un grupo de científicos, asociaciones conservacionistas y el PNUMA con el fin de generar información de utilidad para negociar acuerdos con los países firmantes del CBD. La evaluación fue publicada en 1995 (Heywood y Watson, 1995) y, aunque hoy en día sigue siendo un referente en foros científicos y conservacionistas, fue rechazada por las partes del Convenio, especialmente por los países en desarrollo.

Se argumentó que esta evaluación científica era redundante, dado que el Convenio ya tenía su propio consejo científico. Sin embargo, lo que en realidad temían estas naciones era que, con ese dictamen, los grupos conservacionistas internacionales sesgaran el Convenio hacia los aspectos de conservación frente a los de desarrollo dentro de sus países.

Varios de los científicos y conservacionistas que participaron en la GBA, posteriormente formaron parte del equipo que diseñó y desarrolló la EM. **La lección básica aprendida fue que no se puede realizar un ejercicio de evaluación de este tipo sin tener en cuenta a los usuarios de sus resultados. La GBA fracasó porque no se llevó a cabo un proceso participativo con los actores claves.** Se centró más en el debate científico que en las consecuencias políticas de sus resultados (Reid y Mace, 2003; Reid, 2006a). Por lo que no consiguió que las partes implicadas se apropiaran de sus conclusiones y propuestas.

4. ¿Cuáles son las piedras angulares del marco conceptual de la EM?, y describa en qué consisten cada una de ellas. **4 puntos.**

Respuesta:

En realidad es solo uno: **los servicios de los ecosistemas y su análisis multiescalar.**

Bajo este marco, el concepto de servicio de los ecosistemas, definido como los beneficios que las personas reciben de los ecosistemas (MA, 2003; MA, 2005), se convertía en la piedra angular del Programa. Se entendía que, si se quería impactar en los políticos y gestores, no se les podía hablar sobre cómo funcionan los ecosistemas, sino sobre su valor social, en términos de los servicios que generan a los humanos. Esto supone un cambio de perspectiva importante en el mundo de la conservación ya que, sin abandonar los valores intrínsecos de la naturaleza, la propuesta de la EM promueve los valores instrumentales, vinculando la conservación de los ecosistemas con el desarrollo humano y no sólo en relación a su economía, sino también en relación a la salud, las relaciones sociales, la cultura, las libertades o la seguridad de las sociedades humanas. Los ecosistemas pasaban de ser

considerados prioritariamente como hábitat (espacios naturales) de especies singulares, a ser conceptualizados como un capital natural o yacimiento de un rico y variado flujo de servicios a los humanos.

Bajo este contexto, uno de los mayores desafíos a los que se enfrentó la EM fue **la integración multiescalar de diferentes sistemas de conocimiento**, tanto científico como local, conocimiento que tradicionalmente ha sido ignorado por otras evaluaciones. Para abordar este desafío, se organizó en Alejandría, en Marzo de 2004, una conferencia internacional, donde científicos e indígenas compartieron experiencias e ideas sobre cómo validar una información tan heterogénea y cómo crear capacidad para la evaluación multiescalar. Los resultados de esa conferencia se han publicado recientemente, y constituyen el último producto de la EM (Reid *et al.*, 2006).

5. El Sistema Final de Clasificación de Bienes y Servicios de los Ecosistemas (FEGS-CS por sus siglas en inglés) (Landers y Nahlik, 2013) es un nuevo sistema de clasificación que ha sido adoptado por la Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU. Este sistema es una base fundamental para medir, cuantificar, cartografiar, modelar y valorar los servicios de los ecosistemas, así como para otras actividades centradas en los servicios ecosistémicos que dependen de un marco definido y riguroso.

A partir de esto y lo desarrollado en el curso, en el Perú estamos en condiciones de aplicar adecuadamente Mecanismos de Retribución por servicios ecosistémicos y de realizar investigaciones sobre servicios ecosistémicos. **3 puntos.**

Respuesta:

Lamentablemente en el Perú no estamos todavía en condiciones de aplicar totalmente los mecanismos de retribución pro servicios ecosistémicos, debido a las siguientes causas:

1. En el Perú no se cuenta con un marco teórico sobre los principales ecosistemas (ríos, lagos, bosques, bofedales, humedales) que nos permitan conocer su estructura y buen funcionamiento, los cuales proveen finalmente los servicios a la población.
Un intento de conocer la delimitación territorial de los ecosistemas y los bienes de los cuales se favorece la población ha sido la Zonificación Ecológica Económica (ZEE) que se ha realizado en diferentes regiones, llegando en algunos casos a trabajarse a tres niveles escalares, macro meso y micro evaluación. Sin embargo, al no tenerse claro un marco conceptual y el cómo trabajar con los tomadores de decisión no ha tenido el impacto y resultados esperados. A esto se ha sumado el no tener el país una política clara de ordenamiento territorial y de promoción y aprovechamiento de los servicios ecosistémicos.
2. No se cuenta con una clasificación de los servicios ecosistémicos a nivel país, hecho que dificulta las estimaciones ambientales, manejo del paisaje y valoración económica, pues una adecuada clasificación permitirá medir, cuantificar, cartografiar, modelar y valorar los servicios de los ecosistemas.

Sobre las investigaciones en el campo de los servicios ambientales, estas no han sido promocionadas en un marco nacional robusto, y por lo tanto no se tiene ni el recurso humano capacitado ni fondos para su ejecución. La ZEE fue y es un buen intento pero tampoco contaba ni cuenta con los recursos económicos, metodológicos y de recursos humanos apropiados.