

9.1. Evolución y distribución espacial de los flujos de servicios de los ecosistemas del sistema socioecológico del Espacio Natural de Sierra Nevada

Palomo, I.^{1,2}; Martín-López, B.² y Montes, C.²

¹ Basque Centre for Climate Change ² Universidad Autónoma de Madrid

Resumen

Las evaluaciones de los servicios de los ecosistemas para la gestión ambiental están aumentando considerablemente en los últimos años. Sin embargo, apenas existen aplicaciones a la gestión de espacios naturales protegidos. Por ello se realizó un taller participativo con gestores e investigadores asociados al Espacio Natural de Sierra Nevada (ENSN), para evaluar las percepciones de los participantes sobre la evolución temporal de los servicios de los ecosistemas y su distribución espacial (incluyendo el suministro y la demanda de servicios). Los resultados muestran que determinados servicios de los ecosistemas como el control de la erosión o los valores estéticos están disminuyendo, mientras que otros, como el turismo de naturaleza y rural y el conocimiento científico, aumentan. Los servicios son generados principalmente por los ecosistemas protegidos del ENSN, especialmente la zona de cumbres, mientras que los beneficiarios de los mismos se encuentran principalmente fuera de los límites del ENSN, en Granada y otras poblaciones cercanas.

> Objetivos y metodología

La creación de áreas protegidas es uno de los principales instrumentos para la conservación de la naturaleza [1,5]. Son varias las iniciativas internacionales que han resaltado la importancia de considerar los servicios de los ecosistemas en la conservación, destacando la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MA), Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad (TEEB) y el Panel Intergubernamental sobre biodiversidad y servicios de los ecosistemas (IPBES). En este trabajo se presenta un primer acercamiento a la inclusión de los servicios de los ecosistemas en la gestión de áreas protegidas aplicado al ENSN. En verano del 2011 se celebró un taller participativo con 20 participantes incluyendo gestores del ENSN de diferentes áreas, gestores ambientales de ámbito regional e investigadores de las universidades de Granada y Almería. Los participantes seleccionaron los servicios de los ecosistemas más importantes en el ENSN, así como su evolución desde las últimas décadas hasta el presente. Posteriormente se cartografiaron las unidades suministradoras de los servicios, las unidades suministradoras de servicios en declive y los beneficiarios de los servicios. Los mapas se fotografiaron mediante una cámara digital SLR y se importaron y analizaron mediante un Sistema de Información Geográfica (ArcGIS 9.2).

> Resultados

Los servicios considerados más importantes, su tendencia, y las escalas a las que se ubican los beneficiarios de los mismos se detallan en la Tabla 1. Los servicios asociados al agua son considerados clave en el ENSN, al igual que el hábitat para especies. Por otro lado, el control de la erosión, la regulación climática, los

valores estéticos y el alimento que proviene de la agricultura extensiva deberían considerarse servicios prioritarios debido a su tendencia regresiva. Por último, se puede apreciar que la escala a la que se disfrutan los servicios abarca desde lo local hasta lo global.

Tabla 1

Servicio del ecosistema	Importancia relativa (%)	Tendencia	Escala de los beneficiarios
Abastecimiento de agua	27	↑	Regional-local
Hábitat para especies	17	↔	Global-regional-local
Regulación hídrica	17	↔	Regional-local
Ecoturismo	7	↑	Global-regional-local
Turismo rural	7	↑	Global-regional-local
Regulación climática	6	↓	Global-regional-local
Calidad del aire	5	↔	Global-regional-local
Control de la erosión	4	↓	Regional-local
Conocimiento científico	4	↑	Global-regional-local
Turismo de esquí	4	↔	Regional-local
Valores estéticos	2	↓	Global-regional-local
Alimento de agricultura extensiva	1	↓	Local

Servicios de los ecosistemas generados por el ENSN más importantes para el bienestar humano según los participantes del taller, importancia relativa de los mismos respecto al total de servicios seleccionados, tendencia percibida y escala a la que se encuentran los beneficiarios.

La cartografía participativa de servicios de los ecosistemas ha dado como resultado los mapas que aparecen en la Figura 1. Como se puede observar, los ecosistemas incluidos dentro del límite del parque nacional aparecen como

los principales suministradores de servicios de los ecosistemas, destacando las zonas altas debido a la importancia de los servicios asociados al agua. Las unidades suministradoras de servicios percibidos en declive coinciden

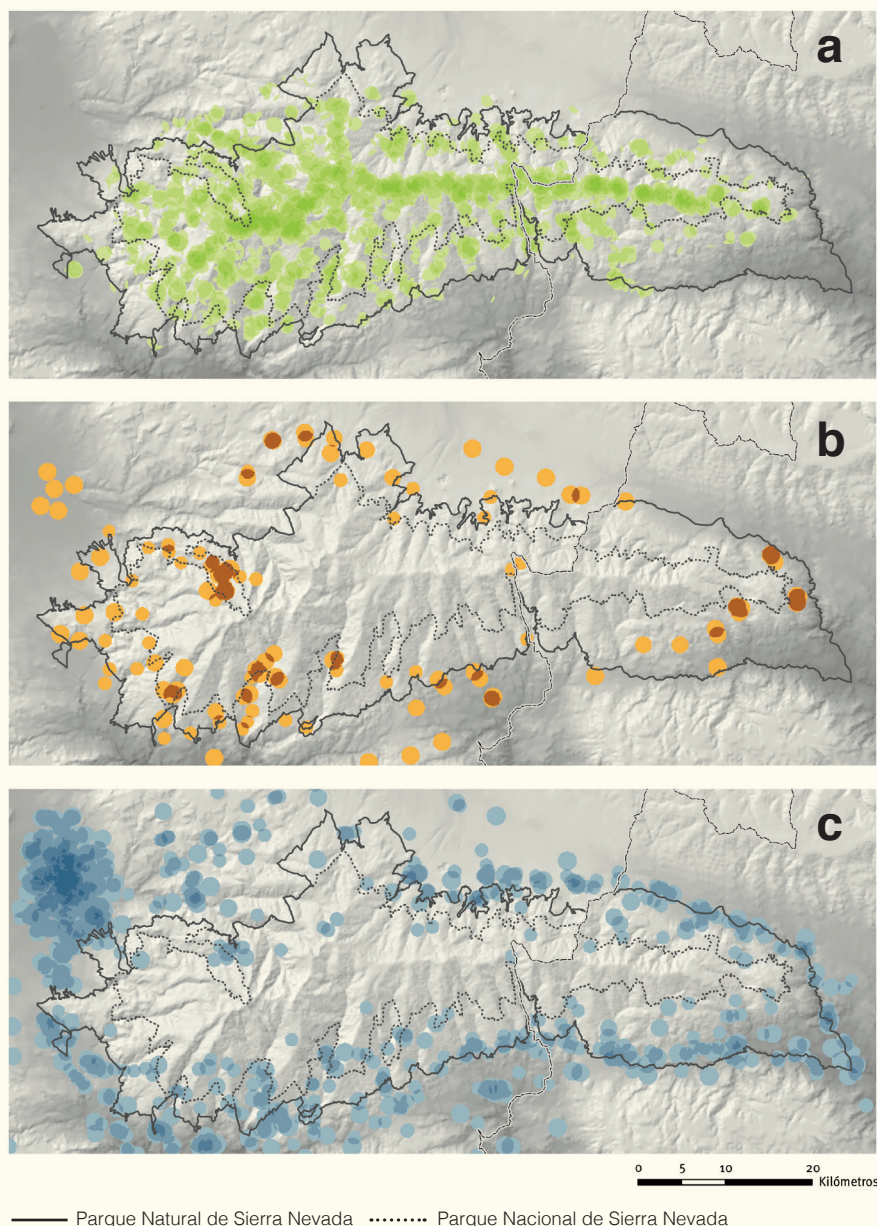
principalmente con la estación de esquí de Pradollano (Figura 1b). Los beneficiarios de los servicios se encuentran mayoritariamente en el área metropolitana de Granada y en Almería.

> Discusión y conclusiones

El presente trabajo constituye una primera aproximación a la gestión de los espacios naturales bajo el marco de los servicios de los ecosistemas [4]. La inclusión de los servicios de los ecosistemas intenta reconectar a los seres humanos y la naturaleza mediante el reconocimiento explícito de los valores instrumentales de la misma [2]. En concreto para los espacios naturales, esta estrategia busca aumentar el apoyo social a los mismos, al mostrar los múltiples servicios de los ecosistemas que generan. Los resultados muestran como se percibe que determinados servicios de los ecosistemas se encuentran en regresión, algunos de ellos, como la regulación climática o la pérdida de valores estéticos, debido a los efectos del cambio global. Los resultados indican además como la gestión del ENSN debería realizarse a múltiples escalas espaciales dado que beneficiarios de servicios de Sierra Nevada se ubican en las escalas local, regional y global. Este desacoplamiento escalar entre el suministro y demanda de servicios ha sido mostrado por otros estudios con servicios asociados a los bosques en Sierra Nevada [3]. La cartografía de servicios ha permitido identificar zonas concretas para la gestión. Por ejemplo la zona de Güéjar Sierra anexa al Parque Nacional (que no está declarada como Parque Natural) debería ser considerada una zona prioritaria de gestión, ya que genera múltiples servicios y no está protegida. Pradollano aparece como un ejemplo de área con servicios en declive, por lo que podría ser considerada una zona prioritaria para la restauración.

El carácter del estudio realizado, mediante la participación de investigadores y gestores, ha permitido acercar un nuevo marco teórico y metodológico a la gestión del ENSN. Este es un hecho relevante dadas las llamadas de organismos internacionales como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza o la Unión Europea a introducir los servicios de los ecosistemas en la gestión de los espacios naturales. Además, la participación permite el necesario acercamiento entre los mundos de la investigación y la gestión.

Figura 1



Distribución espacial de las unidades suministradoras de servicios (a: verde), las unidades suministradoras de servicios en declive (b: rojo) y los beneficiarios de los servicios (c: azul) según las percepciones de los participantes.