



Un ejemplo de cuantificación en una zona de montaña mediterránea: la Sierra de Guara

# Valor social y económico de los agro-ecosistemas

**Alberto Bernués**

*Las montañas son claves en la provisión de servicios de los ecosistemas en Europa. Determinadas prácticas agrarias son esenciales para mantener la biodiversidad, el paisaje cultural o la protección contra determinados riesgos naturales como avalanchas o incendios. Así pues, además de producir bienes privados como madera, alimentos o fibras, producen un amplio rango de bienes o servicios públicos. Los esfuerzos para cuantificar el efecto de las prácticas agrarias tradicionales sobre el medio ambiente y para obtener indicadores agro-ambientales relevantes para el diseño de políticas han aumentado en los últimos años. Sin embargo, son muy escasos los trabajos científicos que consideran conjuntamente todos los servicios que los agro-ecosistemas de montaña aportan a la sociedad y que los cuantifican desde diferentes puntos de vista, por ejemplo socio-cultural y económico.*

El concepto de *servicios de los ecosistemas* se refiere genéricamente a todos beneficios que los humanos obtenemos de la naturaleza. Estos pueden clasificarse en 4 tipos: de *aprovisionamiento* (suministro de alimentos, materiales, energía, etc.); de *regulación* (procesos biofísicos que proporcionan beneficios como la regulación del clima o la purificación del agua); de *apoyo* (procesos básicos para la producción de todos los

**Alberto Bernués, investigador del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón y miembro de Ecologistas en Acción de Sabiñánigo**

demás servicios, ej. ciclo de nutrientes o fotosíntesis); y servicios *culturales* (recreativos, estéticos, espirituales, educativos, etc.).

## Servicios de los ecosistemas y su valoración

El marco conceptual de los servicios de los ecosistemas se embebe en el más amplio de sostenibilidad, y como este implica aspectos ambientales, sociales y económicos. Por ello, además de la cuantificación biofísica necesaria para conocer la condición real de los ecosistemas y garantizar su integridad, el estudio de los servicios de los ecosistemas requiere de marcos analíticos capaces de revelar sus diversas

dimensiones o valores. La valoración socio-cultural permite desvelar la importancia que los servicios de los ecosistemas tienen para la ciudadanía, identificando percepciones diversas entre actores con diferentes intereses, experiencias y conocimiento. Los métodos deliberativos se utilizan para conocer las motivaciones sociales en conservación, incorporando importantes servicios culturales y valores no materiales en el diseño de políticas y la toma de decisiones. Por otro lado, la valoración económica es altamente controvertida; muchos la consideran como un instrumento hacia la monetización o mercantilización de la naturaleza. Otros

tienen una visión más pragmática y defienden la valoración económica como una herramienta hacia el cambio, pues permite evidenciar la “invisibilidad económica” de los flujos naturales hacia la economía.

En todo caso, como en cualquier herramienta o método de análisis, lo importante es el propósito de la valoración. Hoy por hoy predominan las perspectivas biofísicas y económicas, y como consecuencia los resultados tienden a ser parciales y reflejar los intereses de los beneficiarios, o pueden estar sesgados hacia la información procedente de los mercados. Por ello, se recomienda el uso de una combinación de métodos de valoración y disciplinas, incluyendo las ciencias naturales y sociales.

### Multifuncionalidad de la agricultura de montaña mediterránea

Las montañas constituyen el eje vertebral en la provisión de servicios de los ecosistemas esenciales en Europa. Las montañas Euro-Mediterráneas tienen una larga historia de co-evolución con la actividad humana, por lo que pueden considerarse como *agro-ecosistemas* (mayoritariamente sistemas agro-silvo-pastorales). Determinadas prácticas agrarias son esenciales para mantener la biodiversidad, el paisaje cultural o la protección contra determinados riesgos naturales como avalanchas o incendios. Así pues, además de producir bienes privados como madera, alimentos o fibras, producen un amplio rango de bienes o servicios públicos.

Sin embargo, la agricultura de montaña ha sufrido una notable recesión en muchas regiones europeas en las últimas décadas. Esta recesión ha originado cambios en la intensidad y los tipos de uso de la tierra, entre los que cabe destacar la intensificación de los sistemas de producción, la reducción del pastoreo y el abandono de las zonas de pasto más remotas o marginales. Como consecuencia, se observa un proceso generalizado de pérdida de biodiversidad y de paisaje cultural, ampliamente documentado en la bibliografía.

El Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara en Huesca es un claro exponente de este proceso. Aproximadamente el 50% de la superficie del parque está cubierta por pastos arbustivos y forestales de gestión privada y comunal, que utiliza mayoritariamente el ganado ovino. También existen algunos cultivos permanentes (olivo y almendro) y de cereal, por lo que muchas explotaciones son mixtas (ganadería y agricultura). El Parque constituye una Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y contiene tres Lugares de Interés Comunitario (LIC). Originalmente



P. N. de la Sierra y Cañones de Guara

creado para proteger a las aves carroñeras, en gran medida dependientes de la ganadería extensiva, el Parque atrae muchos visitantes debido a su riqueza geológica (cañones, grutas, etc.) y su patrimonio cultural (arte prehistórico y megalítico, edificios y núcleos singulares, etc.) y natural (diversidad de paisajes naturales y culturales, diversidad de especies de flora y fauna, etc.).

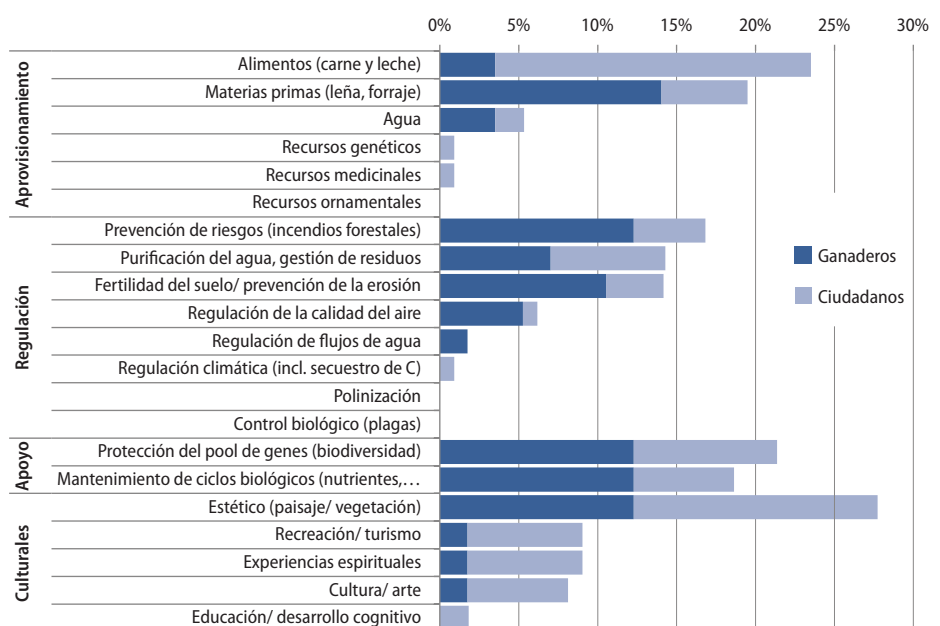
En paisajes altamente multifuncionales como este, el debate actual enfatiza la necesidad de orientar las políticas agrarias y agroambientales hacia el suministro de bienes y servicios públicos. Los esfuerzos para cuantificar el efecto de las prácticas agrarias tradicionales sobre el medio ambiente y para obtener indicadores agroambientales relevantes para el diseño de políticas han aumentado en los últimos años. Sin embargo, son muy escasos los trabajos científicos que consideran conjuntamente todos los servicios que los agro-ecosistemas de montaña aportan a

la sociedad y que los cuantifican desde diferentes puntos de vista, por ejemplo socio-cultural y económico.

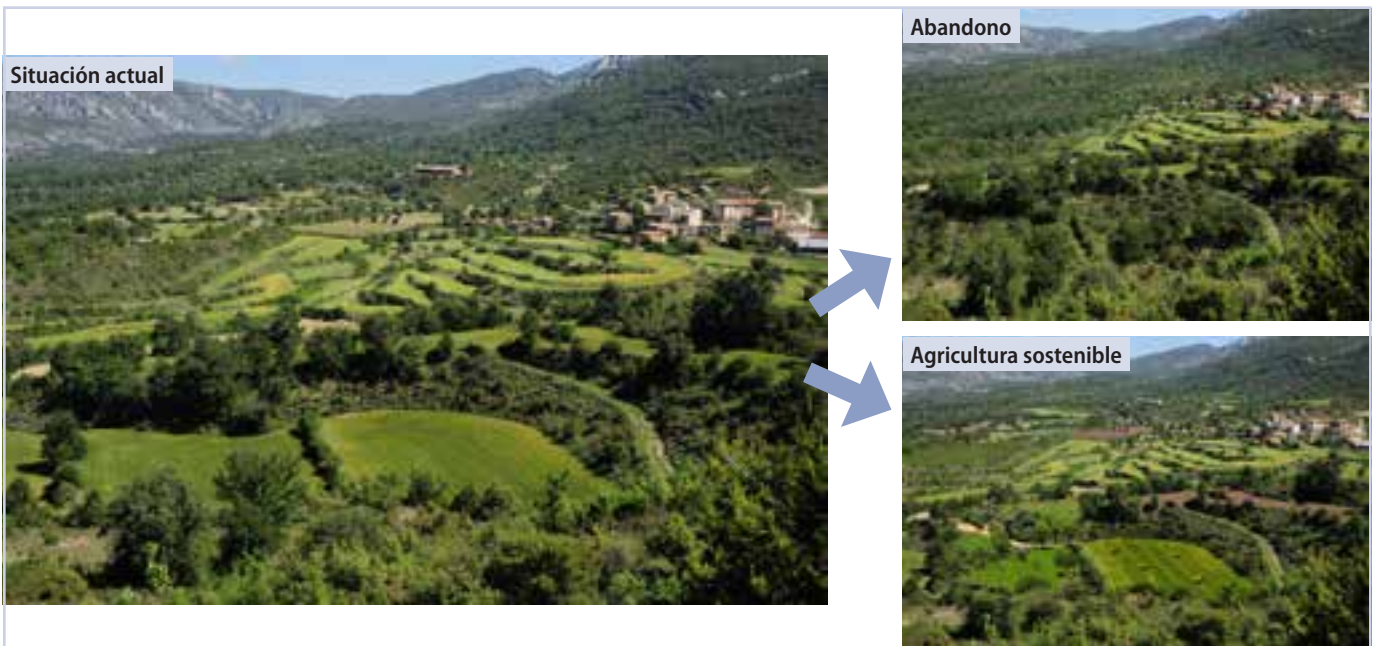
### Valores de la agricultura

Un proyecto de investigación multidisciplinar [1] ha permitido medir el valor socio-cultural y económico de las múltiples funciones o servicios derivados de la ganadería extensiva ligada al pastoreo en agro-ecosistemas mediterráneos de montaña tomando El Parque de la Sierra y Cañones de Guara (Huesca) como caso de estudio. Por un lado, mediante métodos participativos (discusiones de grupo con ganaderos y con ciudadanos ajenos a la actividad agraria) se han identificado las funciones sociales más valoradas de los sistemas ganaderos de montaña basados en el pastoreo (figura 1). Algunos servicios ambientales, en particular el valor estético y recreativo del paisaje agrario de montaña, el mantenimiento de la biodiversidad y la prevención de incendios forestales

FIGURA 1. IMPORTANCIA RELATIVA DE LOS DIVERSOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS PARA GANADEROS Y CIUDADANOS



**FIGURA 2. LA EVOLUCIÓN DEL PAISAJE AGRARIO DEL PARQUE DE LA S<sup>a</sup> Y CAÑONES DE GUARA DEPENDERÁ DEL ESCENARIO SOCIO-ECONÓMICO Y POLÍTICO**




fueron los aspectos más destacados. La producción de alimentos de calidad ligados al territorio fue también muy valorada. Si bien hubo alguna discrepancia entre los ganaderos y el resto de ciudadanos en función de sus intereses y objetivos particulares, en general predominó el acuerdo a la hora de valorar socio-culturalmente los servicios de los ecosistemas proporcionados por la ganadería de montaña.

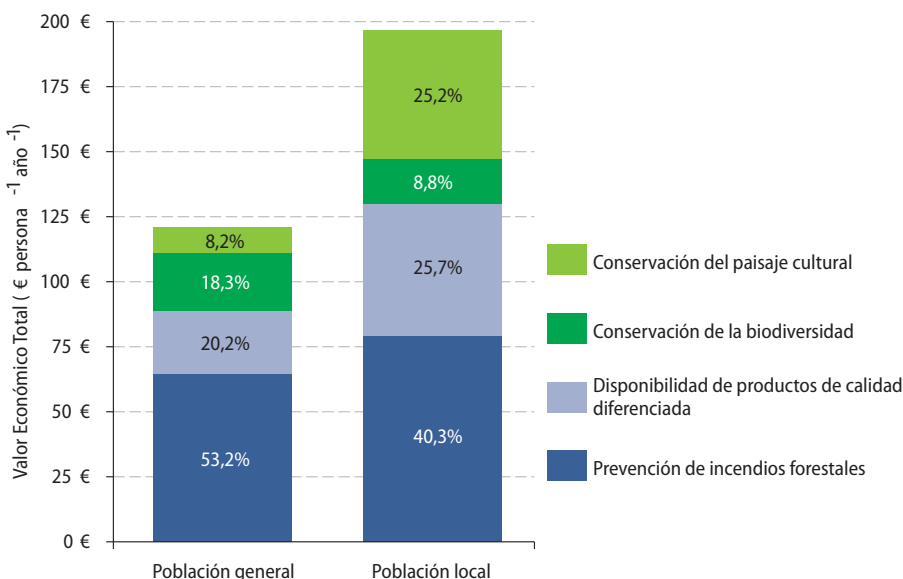
En una segunda fase, los investigadores diseñaron una encuesta en la que se presentaban diversos escenarios de evolución para la ganadería y agricultura de montaña (escenario actual, escenario de abandono, y escenario de desarrollo sostenible)

(figura 2). La encuesta fue aplicada a la población local (habitantes del Parque y sus alrededores) y a la población general (en Aragón). Un método matemático basado en "modelos de elección" permitió obtener un *ranking* de importancia a los servicios de los ecosistemas antes mencionados, así como la disponibilidad a pagar de la ciudadanía por disfrutar de dichos servicios. La prevención de incendios forestales supuso un 50% de la disponibilidad a pagar por parte de la población general, seguida en importancia por la producción de alimentos de calidad diferenciada (20%), la biodiversidad (20%) y el paisaje agrario (10%). Por su parte, la población local asignó más

importancia al paisaje agrario (25%) que a la biodiversidad (10%). Asimismo, pudo calcularse el llamado *Valor Económico Total* de los agro-ecosistemas de montaña que ascendió a 120 euros por persona y año, cuantía 3 veces superior al coste actual de las medidas agro-ambientales de la Política Agraria Común de la Unión Europea (figura 3).

Los investigadores concluyen que es necesario conocer las demandas sociales para diseñar correctamente las políticas agro-ambientales europeas y darles mayor legitimidad. En este sentido, deben reorientarse hacia el pago por la provisión de bienes públicos y deben individualizarse para contemplar los diversos sistemas productivos y los limitantes físicos existentes en los diversos territorios. Para ello, hay que definir mejor los objetivos concretos de las políticas, identificar y medir los indicadores ambientales más adecuados, y finalmente establecer programas de seguimiento de los efectos conseguidos con dichas políticas. De esta manera, el denominado *verdeo* de la PAC permitiría responder a las demandas sociales por una agricultura más justa y sostenible, tanto para productores como consumidores 

**FIGURA 3. VALOR ECONÓMICO TOTAL PARA LA POBLACIÓN GENERAL Y LA POBLACIÓN LOCAL DE LOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS DE LA GANADERÍA DE MONTAÑA. LA LÍNEA AZUL INDICA EL COSTE REAL DE LAS POLÍTICAS AGRO-AMBIENTALES DE LA PAC**



### Notas y referencias

1 Más información de libre acceso en: Bernués A, Rodríguez-Ortega T, Ripoll-Bosch R, Alfnes F (2014) Socio-Cultural and Economic Valuation of Ecosystem Services Provided by Mediterranean Mountain Agroecosystems. *PLoS ONE* 9(7): e102479. <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0102479>