VALORACIÓN DE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD EN DEHESAS POR DIFERENTES GRUPOS DE INTERÉS: APLICACIÓN DE UN ESTUDIO DELPHI

Mesías, F.J., Escribano, M., Gaspar, P., Elghannam, A. y Eldesouky, A.
Universidad de Extremadura. Avda. Adolfo Suarez, s/n – 06007 Badajoz. fjmesias@unex.es

INTRODUCCIÓN

Las dehesas se localizan en el suroeste peninsular, ocupando una superficie total de 5,8 millones de hectáreas en España y 0,5 millones de hectáreas en Portugal (Joffre *et al*., 1999; Gaspar *et al*., 2008, Horrillo *et al*., 2016). Los sistemas de producción animal en áreas de dehesas destacan por su alto valor medioambiental y socioeconómico, en los que la actividad ganadera juega un papel esencial en su mantenimiento y conservación, y donde los criterios de sostenibilidad y el máximo respeto de la producción agraria con el medio ambiente, van a ser aspectos claves en la gestión futura de las explotaciones

En este contexto, es preciso medir la importancia de diferentes indicadores de sostenibilidad que nos permitan un uso sencillo en sistemas ganaderos de dehesa y como son valorados éstos por los diferentes grupos de interés. Con este fin se ha constituido un panel de expertos de los ámbitos de: Investigadores de Centros de Investigación y de la Universidad, responsables de la Administración, Ganadería, Asociaciones y Organizaciones Agrarias y, de Organizaciones Medioambientales y de Desarrollo Rural con el que se ha trabajado aplicando el método Delphi.

El método Delphi es quizás el más popular de una serie de métodos de predicción cualitativa. Se ha utilizado como un método para generar predicciones en entornos de incertidumbre, donde no se puede recurrir a técnicas que utilizan información objetiva (Landeta y Barrutia, 2011). Se ha aplicado en campos muy variados, como gestión forestal (Edwards *et al.,* 2011), cambio climático y producción de alimentos (Kirezieva *et al.,* 2015). La metodología Delphi también se ha aplicado recientemente en sistemas agrarios, como por ejemplo en el análisis de tecnologías de monitorización animal (Busse *et al.,* 2015), en la modelización de sistemas de apoyo a la gestión de explotaciones (Tanure *et al.,* 2013), o en la valoración de los servicios ecosistémicos proporcionados por los agrosistemas (Rositano y Ferraro, 2014).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se planteó al panel de expertos una serie de preguntas para las que se les pidió que indicarán el grado de importancia conferida a cada indicador de sostenibilidad en función de su pertinencia o relevancia para medir la sostenibilidad de los sistemas de dehesa. Aunque el desarrollo de varias rondas de consulta con expertos es habitual en estudios Delphi, en este trabajo únicamente se presentan los resultados de una primera ronda.

El cuestionario se estructuró en 6 diferentes bloques o componentes. Dichos componentes se relacionan con la sostenibilidad ambiental, económica y social. Para la valoración de los indicadores se utilizó una escala Likert de 5 puntos desde -2 (Poco importante) a +2 (muy importante).

El requerimiento para seleccionar los panelistas fue tener un buen conocimiento de los sistemas de dehesas, bien desde la perspectiva de la administración, investigación, organizaciones agrarias, organizaciones medioambientales y de desarrollo rural y productores y empresas del sector. Los nombres finales fueron obtenidos por conferencia interna dentro del equipo de investigación, realizándose posteriormente un contacto personal con cada uno de seleccionados, con objeto de explicarles los objetivos y fundamentos de la investigación y obtener un compromiso de participación. El cuestionario se envió a un total de 72 expertos, siendo 36 los participantes finales. En la tabla 1 se representa el número de expertos por grupo que respondieron al cuestionario.

El desarrollo del panel se basó en la herramienta online *Google Docs* (www.docs.google.com), en la que se diseñaron los cuestionarios y a través de la que se recopilaron las respuestas de los panelistas.

Los datos fueron analizados por medio de análisis de varianza desarrollados con el paquete estadístico SPSS v.19.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 2 se recogen aquellos indicadores de sostenibilidad en los que se encontraron diferencias significativas entre las valoraciones o puntuaciones otorgadas por los grupos de interés. En relación a los usos del suelo y medio ambiente se observó (Tabla 2) que para el indicador "Contenido en materia orgánica del suelo en %", el grupo que ha asignado una mayor puntuación media es el de universidad/investigación, mientras que el que le ha asignado una puntuación media menor son los grupos de administración y organizaciones medioambientales y de desarrollo rural. Otros indicadores como el "Tamaño de la explotación" tan sólo es considerado importante por los ganaderos. De igual manera, se observa que en el caso del indicador "Producción y consumo de energías renovables", el grupo que le ha asignado una mayor puntuación media ha sido el de universidad/investigación. Sin embargo, para el indicador "Consumo de combustible fósil en litros/año", son las asociaciones y organizaciones agrarias las que le han conferido una mayor importancia.

Es preciso destacar que a otros indicadores como el de "Huella de carbono" se les ha asignado una importancia alta por los investigadores mientras que la valoración ha sido neutra por parte del grupo de organizaciones medioambientales y de desarrollo rural. Otros indicadores como "Superficie de la explotación declarada como área natural o bajo protección", "Diversidad de razas ganaderas autóctonas" y "Razas ganaderas autóctonas en peligro de extinción" han sido valorados de manera negativa por los ganaderos. En el caso del indicador "Diversidad de especies de cultivo", el grupo que le ha dado la mayor puntuación media ha sido el de las organizaciones medioambientales y de desarrollo rural, mientras que el que le ha asignado la menor puntuación media ha sido el de la administración.

En relación a los indicadores económicos, los ganaderos han asignado la mayor puntuación media al indicador "Margen neto de la actividad ganadera en Euros/UGM". Dentro de los indicadores de carácter técnico como son el "Intervalo entre partos", la "Cubrición por monta natural" y "Edad de destete en meses" las mayores puntuaciones han sido asignadas por el grupo de las organizaciones medioambientales y de desarrollo rural.

En relación a los indicadores de carácter social como el "% de mujeres que trabajan en la explotación", ha recibido la mayor puntuación media por parte del grupo de las asociaciones y organizaciones agrarias, mientras que el grupo de ganaderos le ha otorgado la menor puntuación media al igual que en el caso del indicador que hace referencia a la "Distancia al núcleo de población de más de 10000 habitantes" o "Distancia al matadero más cercano". Otros indicadores como "Venta directa de los productos" ha sido valorado muy positivamente por las asociaciones y organizaciones agrarias al igual que en caso del indicador "Acceso permanente de los animales a espacios abiertos".

A la vista de estos resultados se puede concluir que la visión que tienen los distintos grupos de interés sobre qué aspectos son relevantes a la hora de establecer criterios para medir la sostenibilidad es dispar. Por ello es pertinente emplear métodos cualitativos basados en la participación de grupos de interés, para poder así establecer un marco de evaluación de sostenibilidad en sistemas adehesados que sea consensuado. El método Delphi es una herramienta eficaz para lograr este objetivo y, además, es un método que permite medir la importancia de varios indicadores de forma cualitativa, paso previo para poder establecer un sistema de ponderación de indicadores.

***Tabla 1**. Número de expertos por grupo*

GRUPO DE EXPERTOS	NÚMERO DE EXPERTOS
Universidad/Investigación	14
Administración	6
Ganadería	7
Organizaciones medioambientales y de desarrollo rural	4
Asociaciones y organizaciones agrarias	5
TOTAL	36

***Tabla 2**. Puntaciones de los indicadores de sostenibilidad por los grupos de interés.*

Indicador	G1	G2	G3	G4	G5	Sig.
Tamaño de la explotación (ha)	0,00	1,30	1,70	0,00	0,20	**
Contenido en materia orgánica del suelo (%)	1,92	1,00	1,57	1,5	1,00	*
Producción y consumo de energías renovables (% sobre total)	1,43	0,00	0,29	1,25	0,60	***
Consumo de combustible fósil (l)	1,21	0,00	0,43	1,75	1,00	**
Huella de carbono (tn de C02 e/ha)	1,46	0,40	0,67	1,00	0,00	**
Superficie de la explotación como área natural (%)	1,07	0,83	-0,29	1,25	1,00	**
Diversidad de razas ganaderas autóctonas (nº)	0,69	0,17	0,14	1,00	1,60	*
Razas ganaderas autóctonas en peligro de extinción (nº)	0,69	0,00	0,43	0,75	1,40	***
Diversidad de cultivos	1,08	0,67	0,86	1,00	1,80	**
Margen neto de la actividad ganadera en (Euros/UGM)	1,62	1,17	1,86	0,33	1,40	**
Intervalo entre partos (meses)	0,54	1,17	1,43	0,75	1,80	**
Cubrición por monta natural (Sí/No)	0,38	0,67	1,00	0,50	1,00	***
Edad de destete (meses)	0,08	1,17	0,57	0,67	1,40	**
% Mujeres que trabajadoras	0,57	0,00	-0,14	1,75	0,60	**
Distancia al núcleo de población de más de 10.000 habitantes más cercano (km)	0,79	1,33	0,00	0,25	1,00	*
Venta directa de los productos (Sí/No)	0,71	0,17	1,00	1,75	1,20	*
Acceso permanente de los animales a espacios abiertos (Sí/No)	0,92	1,67	1,00	2,00	1,80	*
Distancia al matadero más cercano (km)	1,00	1,00	0,00	1,25	1,60	*

G1: Centros de Investigación, G2: Administración, G3: Ganadería, G4: Asociaciones y organizaciones agrarias G5: Organizaciones medioambientales y de desarrollo rural.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Busse, M. 2015. Agric. Syst. 138, 55–65. • Edwards, D. 2011. Ecol. Indic. 11: 81–89. • Gaspar, P. 2009. ITEA 105(2): 117–141. • Horrillo, A. 2016. Agric. Syst. 143,: 114–125. • Joffre, R. 1999. Agroforestry Systems, 45, 57-79. • Kirezieva, K. 2015. Food Res. Int. 68, 94–107. • Landeta, J. y Barrutia, J. 2011. Int. J. Forecast. 27, 134–151.• Rositano, F., y Ferraro, D.O. 2014. Environ. Manag. 53, 606–619. • Tanure, S. 2013. Agric. Syst. 115, 104–116.

ASSESSMENT OF SUSTAINABILITY INDICATORS IN DEHESA SYSTEMS BY DIFFERENT STAKEHOLDERS: APPLICATION OF A DELPHI STUDY

ABSTRACT: The paper analyzes the importance of different sustainability indicators used in Dehesa agroforestry systems and how they are valued by different stakeholders. To this end, a panel of experts has been established including participants from different backgrounds: Researchers from research institutes and universities, Administration staff, Farmers, members of Agricultural Associations and Organizations, and finally members of Environmental and Rural Development Organizations. A Delphi method has been carried out and the results shown in this paper are related to the first round of the Delphi Panel. It has been found significant differences in the importance given to sustainability indicators among the five groups of stakeholders. Therefore the aspects considered being relevant when establishing criteria for measuring sustainability may vary depending on the stakeholder group.

Keywords*:* Sustainability, dehesas, Delphi method, experts