

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DE EXPLOTACIONES GANADERAS ECOLÓGICAS Y CONVENCIONALES EN AGRO-ECOSISTEMAS MEDITERRÁNEOS DE ALTO VALOR ECOLÓGICO: UN ESTUDIO COMPARADO BASADO EN INDICADORES AGROAMBIENTALES

Alfredo J. Escribano¹, Paula Gaspar², Francisco J. Mesías², Ángel F. Pulido², Miguel Escribano¹

¹Universidad de Extremadura. Facultad de Veterinaria. Avda. de la Universidad s/n, 10003, Cáceres, España

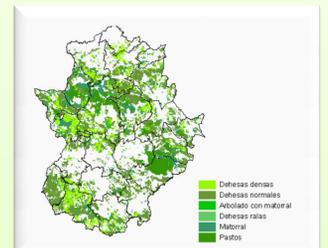
²Universidad de Extremadura. Escuela de Ingenierías Agrarias. Avda. Adolfo Suárez s/n, 06071, Badajoz, España.

INTRODUCCIÓN

- La 'dehesa' es un sistema agrosilvopastoral característico de la Península Ibérica, y uno de los sistemas agroforestales más antiguos del Mediterráneo.
- En este sistema, la vegetación autóctona es la base de los sistemas de producción animal extensivos tradicionales basados en pastoreo que principalmente incluyen ganado vacuno, pero que normalmente integran varias especies ganaderas, como el ovino y el porcino (Gaspar, Mesías, Escribano y Pulido, 2009).
- Estos sistemas tienen un alto valor ecológico, y su conservación depende estrechamente del manejo agroambiental llevado a cabo en los sistemas de producción animal.
- Actualmente se está investigando intensamente en la evaluación de las externalidades de los diferentes sistemas de producción, con el objetivo de implementar sistemas de producción animal sostenibles. En este sentido, el modelo de producción ecológica está adquiriendo peso como opción productiva sostenible, ya que según diversos autores, estos sistemas presentan ventajas respecto a la producción convencional e intensiva. Sin embargo, este modelo no es sostenible *per se*, ya que su sostenibilidad dependerá de la configuración y manejos de la finca, así como sus contextos socioeconómico, medioambiental (Tuomisto et al., 2012) y la escala temporal.
- De modo que, se requiere un marco holístico y dinámico que tenga en cuenta la diversidad de factores específicos que afectan a la sostenibilidad (los contextos socioeconómico, medioambiental y legal).
- Este trabajo analiza el sector de ganado vacuno de carne de las dehesas localizadas en la Comunidad Autónoma de Extremadura (SO de España). El objetivo del mismo es la detección de los sistemas más sostenibles en base al pilar medioambiental y a las prácticas agrarias que llevan a cabo comparando tres modelos de producción.

MATERIAL Y MÉTODOS

- El área de estudio fue la Comunidad Autónoma de Extremadura, situada en el cuadrante suroeste de España (Figura 1) y una de las principales zonas de dehesa de España (2.2 millones de hectáreas)

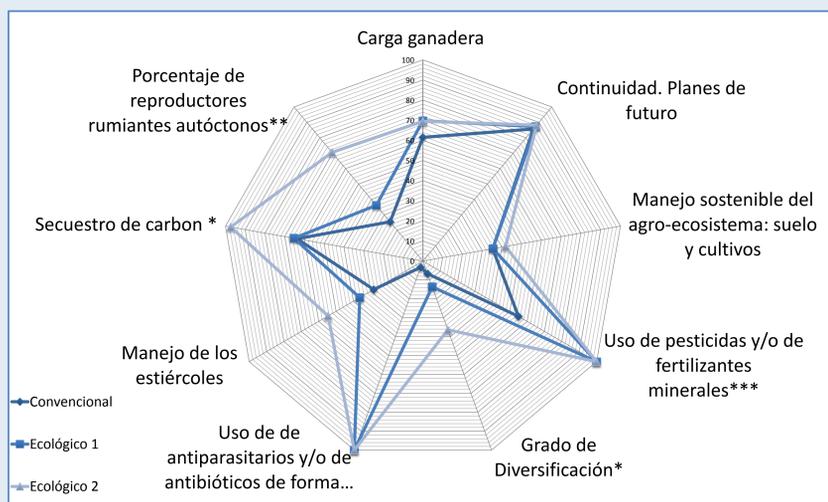


- Los datos usados en este trabajo se obtuvieron obtenidos a través de la realización de encuestas en 63 explotaciones ganaderas de vacuno en el año 2011.
- La muestra se dividió en tres grupos para comparar su sostenibilidad.
- El primer grupo está formado por 30 explotaciones convencionales ('Convencional').
- En el segundo grupo ('Ecológico 1') se encuentran 22 explotaciones certificadas como ecológicas pero que no venden productos ecológicos..
- El tercer grupo está formado por explotaciones certificadas como ecológicas de ciclo completo. Este último grupo está formado por 11 explotaciones.
- La evaluación de la sostenibilidad se ha llevado a cabo mediante una adaptación metodológica del marco MESMIS (Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de recursos naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad) propuesto por Masera, Astier y López-Ridaura (1999).

RESULTADOS

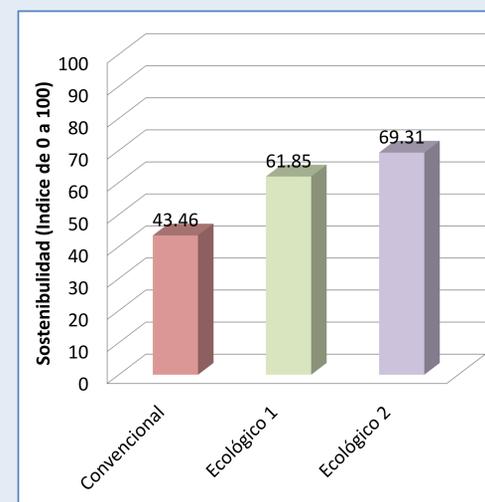
- En la figura 1 aparecen los valores medios de cada sistema de explotación en función de los indicadores de sostenibilidad utilizados.
- Se ha observado que las explotaciones ecológicas contribuyen a la estabilidad medioambiental en mayor medida que las convencionales debido a la implementación de ciertas prácticas agrarias.
- En primer lugar, las explotaciones ecológicas (principalmente el sistema Ecológico 2) no usan pesticidas, ni fertilizantes químicos y presentan mayor integración de especies ganaderas, cultivos y arbolado. Los sistemas mixtos y diversificados de este tipo tienen efectos positivos a nivel medioambiental y económico. Esta integración permite un mejor aprovechamiento de los recursos alimenticios y una conservación de la heterogeneidad de los paisajes, conservando los recursos naturales y promoviendo los servicios ecosistémicos.
- Unido a esto, la reducción del uso de antiparasitarios y antibióticos de modo preventivo, aumenta la resiliencia de la cabaña ganadera, así como reduce la contaminación medioambiental y las resistencias a antibióticos. En este sentido, las explotaciones ecológicas (Ecológico 2 y Ecológico 1) obtuvieron las mejores puntuaciones, lo cual, es debido a que el uso de estos productos de forma preventiva está prohibido en producción ecológica.
- No se han observado diferencias significativas en cuanto al manejo de los estiércoles. Este aspecto se debe a que la extensificación de los sistemas de dehesa evita el acúmulo de estiércoles en una zona determinada. De este modo, las deyecciones son gestionadas eficientemente por el agro-ecosistema, lo que mejora la calidad del suelo, se reduce la lixiviación de nutrientes y, en consecuencia, la contaminación de los recursos hídricos.
- Respecto al manejo del suelo, tampoco se ha observado que en ningún grupo de explotaciones se lleven a cabo medidas para reducir la erosión y mejorar la fertilización y vitalidad del suelo. Esto puede deberse a la escasa formación y concienciación de los gestores en esta materia, así como a una importante desvinculación entre agricultura y ganadería.
- En cuanto al estudio del secuestro de carbono se ha observado que las explotaciones pertenecientes al grupo Ecológico 2 han obtenido mejores puntuaciones que las pertenecientes al resto de grupos. Esto es debido a la mayor superficie arbolada, densidad del arbolado y cantidad de biomasa de las especies presentes en dichas explotaciones.
- Finalmente, el uso de razas autóctonas, más adaptadas a las condiciones locales, es más adecuada ya que la productividad de los animales se ve menos afectada por condiciones climáticas extremas (como las altas temperaturas estivales). De este modo, se prevé que el sistema será más estable. En este sentido, las explotaciones Ecológico 2 son las que han obtenido mejores puntuaciones en cuanto a las razas utilizadas y la diversidad especies ganaderas integradas en la finca.

Figura 2. Valores medios y nivel de significación de los índices de sostenibilidad para los tres sistemas de explotación.



*p<0.01; **p<0.05; ***p<0.01; ****p<0.001.

Figura 3. Valor medio sostenibilidad agregada para cada sistema de explotación



CONCLUSIONES

- Los resultados muestran que los sistemas ecológicos (especialmente aquellos que completan el ciclo productivo y comercial en ecológico) presentan una sostenibilidad ambiental muy superior a los sistemas convencionales.
- No obstante, tanto en las explotaciones ecológicas como en las convencionales, existe una necesidad de revinculación entre la ganadería y el agro-ecosistema, implementando un enfoque regenerativo y técnicas agroambientales más sostenibles, como la utilización de cubiertas vegetales, técnicas para fomentar la biodiversidad, aplicación de compost, intercropping, rotaciones de cultivos y otras.
- Respecto a las explotaciones convencionales, se ha detectado la necesidad de reducir el uso de pesticidas, herbicidas y fertilizantes químicos, así como el uso sistemático de antiparasitarios y antibióticos de forma preventiva. Del mismo modo, sería interesante la introducción de mayor censo de reproductores autóctonos y aumentar su grado de diversificación.

REFERENCIAS

- Gaspar, P., Mesías, F. J., Escribano, M. y Pulido, F. (2009). Sustainability in Spanish extensive farms (Dehesas): an economic and management indicator-based evaluation. *Rangeland Ecology and Management*, 62, 153-162.
- Masera, O., Astier, S. y López-Ridaura, S. (1999). Sustentabilidad y manejo de los recursos naturales. El marco de evaluación MESMIS. 109 pp. México, México: Mundi-Prensa, S.S., Gira, IE-UNAM.
- Tuomisto, H. L., Hodge, I. D., Riordan, P. y Macdonald, D. W. (2012). Does organic farming reduce environmental impacts? - A meta-analysis of European research. *Journal of Environmental Management*, 112, 309-320.