

PRACTICAS REGENERATIVAS COMO ALTERNATIVA SOSTENIBLE PARA LA GANADERIA LIGADA A LA TIERRA

Mandaluniz N.^{1*}, Sáez J.², Arranz J.¹, Epelde L.¹, Imaz M.J.³ y Ruiz R.¹
¹ NEIKER-Granja Modelo de Arkaute, Apdo. 46, 01080 Vitoria-Gasteiz. ² INTIA-Avenida Serapio Huici 22, 31610 Villava-Navarra. ³ Agencia de Desarrollo Local Urduñederra, Burdin 2, 48460 Orduña-Vizcaya. nmandaluniz@neiker.net

INTRODUCCIÓN

Los sectores de ovino lechero y vacuno de carne del País Vasco y Navarra se han basado tradicionalmente en sistemas de producción ligados al pastoreo y al empleo de los recursos forrajeros locales (Ruiz *et al.*, 2009). Sin embargo, durante las últimas décadas hemos asistido a una evolución hacia la dependencia externa de los sistemas de alimentación, a una reducción de las prácticas de pastoreo, etc. con las consiguientes implicaciones que ello conlleva a nivel del ecosistema y de la sostenibilidad de estos sistemas. En esta línea además, la publicación del informe de la FAO (Steinfeld *et al.*, 2006) acerca del impacto ambiental de la ganadería, han generado debate y ha sensibilizado a la sociedad sobre los problemas de sostenibilidad del sector agrario.

La agricultura regenerativa propone una visión sistémica, que permite restaurar el potencial de los servicios ecosistémicos de la agricultura/ganadería, promoviendo una actividad económicamente rentable y socialmente cohesionadora. En esta línea, el proyecto LIFE REGEN FARMING (LIFE12 ENV/ES/232, www.regenfarming.eu) trata de testar algunas prácticas ganaderas como el régimen de pastoreo rotacional, las siembras directas o los abonados orgánicos frente a los minerales, como alternativas sostenibles para las explotaciones ganaderas ligadas a la tierra. Estas prácticas tratan de cuidar la salud de los suelos agroganaderos, reducir la huella de carbono e incrementar la capacidad de los pastos como sumideros de carbono (Teague *et al.*, 2011).

En la presente comunicación se presentan los resultados de tres años de monitorización tanto socioeconómica como medioambiental de estas prácticas en tres zonas de estudio.

MATERIAL Y MÉTODOS

A lo largo de tres años se ha implementado y monitorizado prácticas regenerativas en tres zonas de estudio con condiciones agroclimáticas y de ganadería diferentes (Tabla1). Entre las prácticas testadas están el régimen de pastoreo, la siembra directa y los abonados orgánicos. La presente comunicación se centra en el efecto del régimen de pastoreo sobre algunos parámetros socioeconómicos y medioambientales. Para ello se compararon dos grupos de animales homogéneos, uno en pastoreo rotacional/regenerativo y otro en pastoreo libre/continuo; y un tercer tratamiento que fue la exclusión del pastoreo (cierres de 9 m²). Para el pastoreo rotacional/regenerativo se elaboraron planes/calendarios de pastoreo al inicio de cada estación de pastoreo, haciendo especial hincapié en los periodos de descanso de las parcelas.

A lo largo de la vida del proyecto se ha hecho un gran esfuerzo por combinar conocimiento científico con la puesta a punto de metodologías sencillas, rápidas y baratas de evaluación que se puedan trabajar en campo por el ganadero/a o técnico. Esta labor se ha llevado a bajo una dinámica de trabajo investigación-acción-participativa (IAP), espacio en el que ganaderos/as, centros de investigación, y estructuras de desarrollo rural trabajan conjuntamente desde la elaboración de la propuesta de proyecto.

Durante los tres años se monitorizaron parámetros tanto técnico-económicos como medioambientales y sociales en las tres zonas de estudio. Entre los parámetros técnico-económicos se ha monitorizado tanto la producción/composición lechera de los dos rebaños de ovino lechero, así como la producción/calidad de hierba con cortes periódicos con tijera de jaulas de exclusión. Entre los parámetros medioambientales se ha estimado la huella de carbono (HC) mediante la metodología descrita por Batalla *et al.* (2014) y la salud de los agroecosistemas mediante las tarjetas de salud de los agroecosistemas (TSA) del proyecto LIFE SOILMONTANA (www.soilmontana.com). Estas TSA consideran 4 servicios ecosistémicos de los pastos: producción de hierba, biodiversidad (tanto edáfica como

botánica), conservación del suelo y lucha contra el cambio climático. Y finalmente, para los parámetros sociales se han realizado encuestas semiestructuradas (Foddy, 1996) en distintos seminarios (de formación, transferencia, etc.) realizados en el marco del proyecto.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Entre los parámetros de producción, no se observaron diferencias estadísticamente significativas debidas al tipo de pastoreo en la producción/composición de leche de las ovejas, pero se observó un 10-15% más de producción de hierba en las praderas manejadas bajo un régimen de pastoreo rotacional/regenerativo (Mandaluniz *et al.*, 2015).

Respecto a los parámetros medioambientales, el diagnóstico global de las parcelas del proyecto medido con las TSA fue aceptable (Mandaluniz *et al.*, 2016a) y, en términos generales no se encontraron diferencias significativas debidas al régimen de pastoreo, pero sí un incremento de la materia orgánica particulada (MOP) (Saez *et al.*, 2016). La exclusión al pastoreo, sin embargo, disminuyó la diversidad vegetal y la compactación, e incrementó la riqueza de macrofauna (Tabla 2). Estos resultados indican que el cese del pastoreo conlleva cambios significativos en las comunidades biológicas del suelo. La biomasa herbácea acumulada y la estabilidad de la temperatura observada en las microestaciones instaladas a 10 cm de profundidad del suelo pueden estar favoreciendo la multiplicación de esta riqueza. En el caso de la HC de las explotaciones de ovino lechero, el valor medio fue de $3,23 \pm 0,419$ kg CO₂eq/litro de leche corregida por grasa y proteína y la implementación de las prácticas regenerativas redujo un 10% esta HC (Mandaluniz *et al.*, 2016b), debido principalmente a la reducción en el empleo de pienso y abonados, y al incremento del tiempo de pastoreo y el forraje obtenido (Tabla 2). Cuando la unidad funcional considerada es la superficie agraria (SAU), la huella de carbono presenta unos valores medios mucho más variables, de 5.580 ± 2.013 kg CO₂eq/ha, de modo que los sistemas más extensivos y basados en la utilización de pastos permanentes se ven más favorecidos. Así, queda evidenciado el efecto que tiene el tipo de unidad funcional considerada sobre el cálculo de la huella de carbono de los distintos sistemas ganaderos.

Finalmente, entre los parámetros sociales, han participado 210 personas (ganaderos, técnicos, asesores, investigadores, etc.) en los distintos seminarios impartidos. Entre el sector ganadero se observa que los ganaderos que han participado trabajan en sistemas ligados a la tierra, normalmente son explotaciones familiares y diversifican la producción ganadera (ovino, vacuno, etc.). La sensibilización de este colectivo es la clave para que se adapten a los nuevos conocimientos científicos y técnicos y poder dar continuidad a este tipo de trabajos. Para ello, la dinámica de trabajo IAP y herramientas de diagnóstico sencillas como las TSA han sido claves para involucrar al sector.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Battalla, I. (2015). Tesis doctoral
- Foddy, W. (1996). *Quality & Quantity*, 30 (4): 361-370.
- Mandaluniz, N., Arranz, J. y Ruiz, R. (2015). *54ª Reunión Científica de la SEEP*. Pp: 349-356.
- Mandaluniz N., Pascual, A., Arranz, J., Anza, M., Blanco, F., Epelde, L., Garbisu, C. y Ruiz, R. (2016a). *Global Farm Platforms for Sustainable Ruminant Livestock Production- Sustainable livestock Conference* (Bristol, January 2016).
- Mandaluniz, N.; Pascual, A., Batalla, I., del Hierro, O., Saez, J.L., Arranz, J. y Ruiz, R. (2016b). *55ª Reunión Científica de la SEEP*. Pp: 363-367.
- Ruiz, R., Díez-Unquera, B., Beltrán De Heredia, I., Mandaluniz, N., Arranz, J., Ugarte, E., 2009. *60th Annual Meeting of the EAAP*, Book of Abstracts nº15: 73.
- Sáez, J., Imaz M.J., Arranz, J., Kormenzana, M., Epelde, L., Enrique, A., Ruiz, R. y Mandaluniz, N. (2016). XII Congreso SEAE. Leguminosas: Clave en la gestión de los agrosistemas y la alimentación ecológica. Lugo, 21-24 septiembre 2016
- Steinfeld, H., Otte, J., Mack, S., Pym, B., Sumpston, K., Martin, V., Rischowsky, B., Morgan, N., Carderillo, R., Thieme, O., Vargas-Teran M.(2006). *“Livestock’s Long Shadow”*.
- Teague, W.R., Dowhower, S.L., Baker, S.A., Haile, N., DeLaune, P.B. y Conover, D.M., 2011. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 141: 310-322.

Agradecimientos: Este trabajo ha sido realizado con la cofinanciación del proyecto LIFE REGEN FARMING (LIFE12 ENV/ES/00232), el Gobierno Vasco y el Gobierno de Navarra. Los autores quieren agradecer a toda la gente que se ha implicado y ha apoyado el proyecto.

REGENERATIVE PRACTICES: A SUSTAINABLE ALTERNATIVE FOR LAND-BASED LIVESTOCK

ABSTRACT: Land use and grazing management practices have changed during the last decades as result of the intensification of traditional pasture based systems. Some of the consequences of these changes are directly related to environmental impacts. Regenerative agricultural practices tested in LIFE REGEN FARMING project promote their viability due to its socio-economic and environmental effectiveness. According to the results, regenerative practices carried out in the study maintain livestock productive parameters, improve technico-economical effectiveness due to the increase in harvested grass and reduce environmental impact due to the reduction of carbon footprint. The work methodology of participatory action research, in which researchers, rural development technicians and farmers actively took part in research, has been fundamental to carry out the project.

Keywords: environmental parameters, production systems, socio-economic parameters, livestock sustainability

Tabla 1. *Características agroclimáticas de la localización de los rebaños de estudio y su sistema de producción*

Socio	Localidad	Ubicación	Altitud	Lluvias	Tª media	Ganadería
NEIKER	Arkaute	País Vasco	600 m	760 mm	11 °C	Ovino leche
INTIA	Roncesvalles	Navarra	940 m	2200 mm	9 °C	Ovino leche*
Urduñederra	Orduña	País Vasco	200-400 m	1000 mm	12 °C	Vacuno carne*

* Ganaderías en producción bajo certificado ecológico.

Tabla 2. *Parámetros monitorizados para la monitorización medioambiental y socioeconómica del proyecto*

Sostenibilidad	Parámetros	Prácticas regenerativas*
Económica	Producción animal	ídem
	Coste alimentación	+10-15% autonomía forrajera
Social	Formación	Dinámicas clave para sensibilizar al sector. Más de 220 personas implicadas
	Investigación Acción participativa	
Medioambiental	Salud del suelo	+7% materia orgánica particulada
	Huella carbono	-10%

* Prácticas regenerativas testadas: siembras directas, pastoreo dirigido e incremento del 7% de los tiempos de pastoreo, eliminación de fertilizantes químicos, incremento en la producción de hierba y reducción 4% en el uso de pienso concentrado.