



Avance de resultados del estudio de pastoreo holístico vs rotacional en el sistema extensivo ovino (PASTURE+)

LÓPEZ GALLEGO, F.¹ (fermin.lopez@juntaex.es) y RODRÍGUEZ, P.L.² (nutpedro@unex.es)

¹ Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX). Junta de Extremadura. Guadajira, Badajoz.
² Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos. Facultad de Veterinaria. Universidad de Extremadura, Cáceres.

V CONGRESO IBERICO DE LA DEHESA Y EL MONTADO 29 y 30 octubre 2024 Évora, Portugal



RESUMEN

La controversia sobre los beneficios ambientales y técnico-económicos del pastoreo adaptativo, anima a estudios que referencien objetivamente diversas modalidades de manejo (pastoreo rotacional Voisin, manejo holístico, mob grazing...), el objetivo de). En este contexto se plantea este estudio, como parte del Proyecto Pasture+ (TED/1014/2021), cuyo objetivo es determinar experimentalmente las respuestas zootécnicas y de costes directos de la producción ovina, en dos sistemas de pastoreo extensivo (holístico H vs rotacional R).

Se manejan dos rebaños de ovejas merinas, considerando un factor de variación (H vs R) y factores fijos del diseño experimental: dos áreas de pastoreo permanentes para cada sistema de pastoreo, sistema reproductivo, programa sanitario y carga ganadera general. La base estructural de cada sistema estudiado requiere diferentes número y tamaño de cercas de manejo, y por ello de longitud perimetral de cercados.

El avance de resultados del primer año del ensayo indica, en el sistema H, mayores números de cambios de cerca de los rebaños, menor tiempo de descaso de pastoreo y duración del mismo, comportando cargas puntuales muy elevadas, que demanda menos días de suplementación de piensos y más de henos. Estos indicadores del manejo de pastoreo y suplementación, más el resto de las operaciones de explotación, se traslada al incremento del cómputo de horas/año de mano de obra.

INTRODUCCIÓN

La existencia de controversia sobre los beneficios ambientales y técnico-económicos del pastoreo adaptativo (Gosnell et al, 2020), sugiere estudios para objetivar las respuestas zootécnicas y de costes de producción animal, conjuntamente con las de pastos y suelo, vinculadas a la productividad y salud ambiental (Augustine et al., 2020), o la contribución neta al secuestro de carbono (Mosier et al., 2021).

El estudio planteado dentro del proyecto Pasture+ (TED/1014/2021) se alinea con ese contexto del pastoreo adaptativo (AMP adaptative multi paddock grazing o ARG adaptative rotational grazing) con el objetivo de referenciar diversas modalidades de manejo (pastoreo rotacional Voisin, manejo holístico, mob grazing...) que comparten características comunes (planificación del pastoreo, densidades ganaderas, movimientos del rebaño en cercas y periodos pastoreo/recuperación del pasto, según las condiciones bióticas y abióticas).

METODOLOGÍA

Considerando como factor de variación dos sistemas de pastoreo extensivo (holístico H vs rotacional R), se manejan dos rebaños experimentales de ovejas merinas (160 oveja/sistema) en sendas áreas de pastoreo (Figura 1) para cada sistema (ha: 62 ha/sistema), según criterios de tiempo de pastoreo (P) y de recuperación de pastos (D), considerándose factores fijos el resto de las variables del sistema: ritmo reproductivo (3 partos/2 años), programa sanitario y carga ganadera general (2.58 ov/ha).

La base estructural requiere diferente número (c) y tamaño (ha/c) de cercas de manejo (Tabla 1), con monitoreo permanente de las respuestas observadas en las variables zootécnicas y económicas de los rebaños.

Tabla 1. Variables estructurales

	c	km	ha	ha/c	ov/ha
R	6	5.2	62	10.4±2.7	2.57
H	24	11.4	61	2.5±0.7	2.62

x±sd: media±error estándar

Figura 1. Cercas pastoreo holístico (verde) y rotacional (rojo)



Tabla 2. Efectos de variables estructurales

	n	D	P	ov/ha	Sp	Sh	h/a
R	29	43.7 ^b ±13.5	23.6 ^b ±3.3	17.7 ^b ±3.4	447	3	718
H	105	37.4 ^a ± 5.7	6.8 ^a ±1.0	32.2 ^a ±1.1	277	28	916

x±sd: media±error estándar; dif de letra: diferencia significativa de la media (p<0.05)



AVANCE DE RESULTADOS

Los requerimientos estructurales de mayor número (c) y menor tamaño (ha/c) de cercas de manejo (Tabla 1) supone duplicar (2.21) en H, respecto a R, la longitud perimetral (km) de maya metálica.

El avance de resultados (Tabla 2) del primer año del ensayo indican respecto a H, un menor (n: -28%) cambios de cerca de los rebaños R, que implica un mayor tiempo de descaso de pastoreo (D: +17%) y duración del mismo (P:+29%), acordes con las hipótesis conceptuales de ambos sistemas (Briske et al., 2008). Este manejo conlleva en H un incremento (ov/ha:+55%) de las cargas ganaderas puntuales, cuya cadencia se complementa con menor días de suplementación con pienso (Sp: -38%) y mayor con henos (Sh: +11%), relacionado con la eficiencia cualitativa, no siempre cuantitativa, del aprovechamiento de pastos.

Las operaciones de movimiento de rebaños, junto con las habituales de su manejo, se traslada en incrementar (h/a: +28%) en H el cómputo de horas/año en las actuaciones de manejo de los pastores.

CONCLUSIONES PROVISIONALES

La implementación del manejo holístico en las condiciones experimentales estudiadas, requiere de un incremento estructural de cercas disponibles, requiriendo inversión en cercados.

Los planteamientos conceptuales conllevan un aumento de cambios de cercas de los rebaños, con el consiguiente aumento de operaciones de mano de obra.

A estas bases estructurales de los sistemas hay que contraponer las respuestas de las variables de producción animal (input y output), pastos y suelo, de ambos sistemas.

BIBLIOGRAFÍA

Augustine, D. J., Derner, J. D., Fernández-Giménez, M. E., Porensky, L. M., Wilmer, H., & Briske, D. D. (2020). Adaptive, Multipaddock Rotational Grazing Management: A Ranch-Scale Assessment of Effects on Vegetation and Livestock Performance in Semiarid Rangeland. *Rangeland Ecology and Management*, 73(6), 796–810. <https://doi.org/10.1016/j.rama.2020.07.005>.

Briske, D. D., Derner, J. D., Brown, J. R., Fuhlendorf, S. D., Teague, W. R., Havstad, K. M., Gillen, R. L., Ash, A. J., & Willms, W. D. (2008). Rotational grazing on rangelands: Reconciliation of perception and experimental evidence. *Rangeland Ecology and Management*, 61(1), 3–17. <https://doi.org/10.2111/06-159R.1>.

Gosnell, H.; Grimm, K.; Goldstein, B.E. 2020. A half century of Holistic Management: what does the evidence reveal? *Agriculture and Human Values* 37: 849–867.

Mosier, S., Apfelbaum, S., Byck, P., Calderon, F., Teague, R., Thompson, R., & Cotrufu, M. F. (2021). Adaptive multi-paddock grazing enhances soil carbon and nitrogen stocks and stabilization through mineral association in southeastern U.S. grazing lands. *Journal of Environmental Management*, 288. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112409>.

AGRADECIMIENTOS: Al personal de campo del Valdesequera Marco A. González y Félix Vega, a Oscar Aceituno (Veterinario) del Cicytex y a Gonzalo Palomo de Actyva SC.



PASTURE+ cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU.