XVI Congreso Internacional SEAE
Pamplona/Iruña
22-25 abril 2026

Agroecología raíces y futuro
Etorkizuna ekologikoa izanen da

Pastos y Pastoreo: Enseñanzas del Pastoreo Regenerativo

Gerardo MORENO
(gmoreno@unex.es)

in+dehesa
Instituto de Investigación de la Dehesa

uex Universidad de Extremadura

PUNTOS DE PARTIDA SOBRE LA IMPORTANCIA DE LOS PASTOS Y EL PASTOREO

1. Los pastos /producen proveen de mas S.E. de lo que pensaba

ECOSPHERE
AN ESA OPEN ACCESS JOURNAL

2019

Synthesis & Integration | Open Access

Volume 10, Issue 2
February 2019
e02582

Grasslands—more important for ecosystem services than you might think

J. Bengtsson, J. M. Bullock, B. Egoh, C. Everson, T. Everson, T. O'Connor, P. J. O'Farrell, H. G. Smith, R. Lindborg

Figures References Related Informa

2. El pastoreo es el factor más determinante de los S.E.

Grazing and ecosystem service delivery in global drylands

2022. Science

Fernando T. Maestre[1,2]*, Yoann Le Bagousse-Pinguet[3], Manuel Delgado-Baquerizo

3. La exclusión de pastoreo mejora la comunidad vegetal y las propiedades del suelo

Published in

Frontiers in Plant Science
Functional Plant Ecology

4.8 impact factor 8.8 citescore

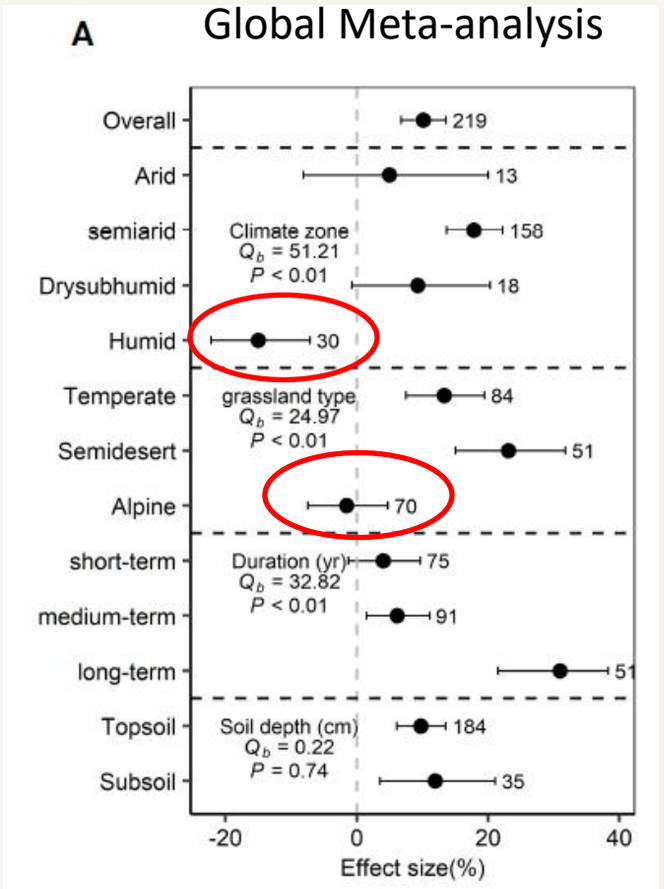
SYSTEMATIC REVIEW article

Front. Plant Sci., 19 March 2024
Sec. Functional Plant Ecology
Volume 15 - 2024 | https://doi.org/10.3389/fpls.2024.1366821

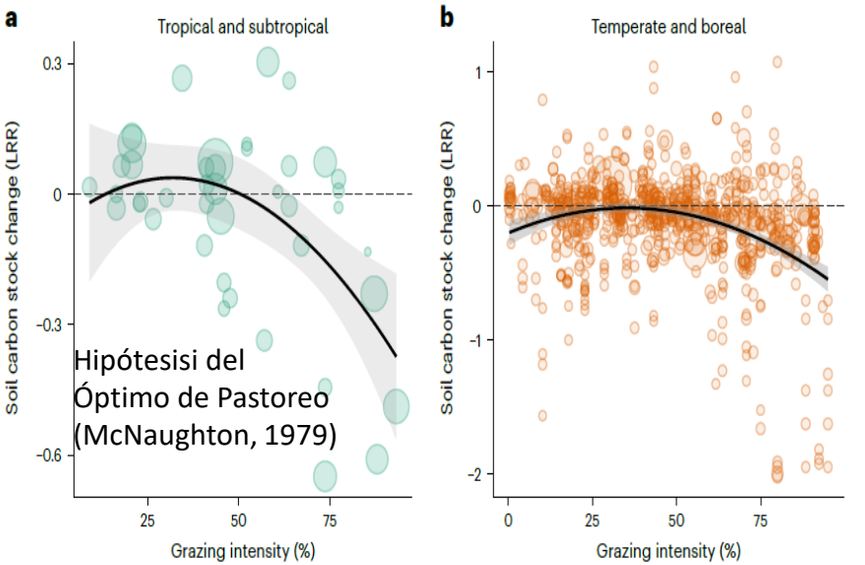
Effects of grazing exclusion on soil microbial diversity and its functionality in grasslands: a meta-analysis

Xiangyang Shu [1*†] Qinxin Ye [2†] Han Huang [3†]

Global Meta-analysis

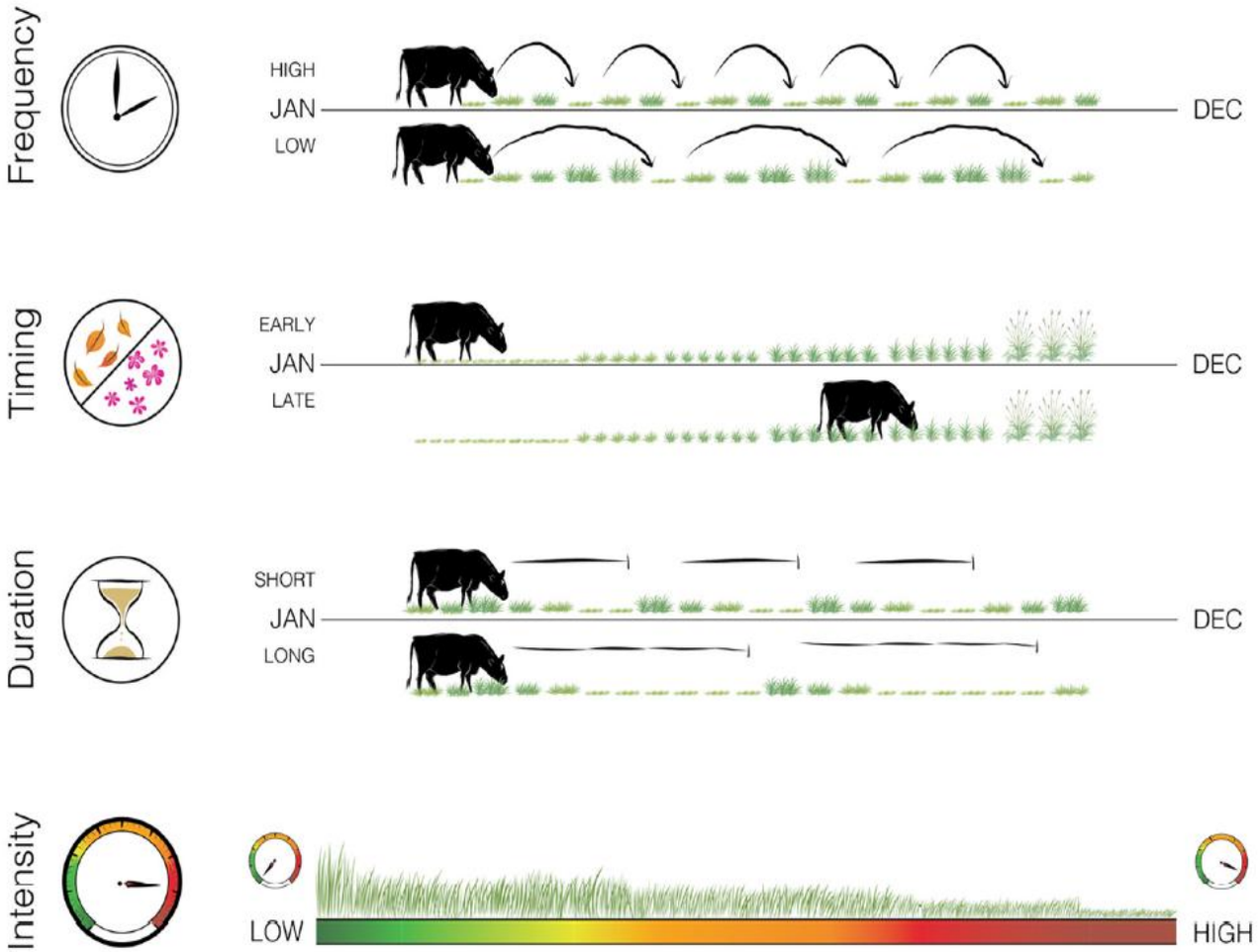


TENEMOS UN MARGEN ESTRECHO DE INTENSIDAD EL PASTOREO EJERCE UN PAPEL POSITIVO



Ren et al 2024 Nat Clim Change

PERO NO TENEMOS MÉTRICAS ADECUADA PARA LA INTENSIDAD DEL PASTOREO



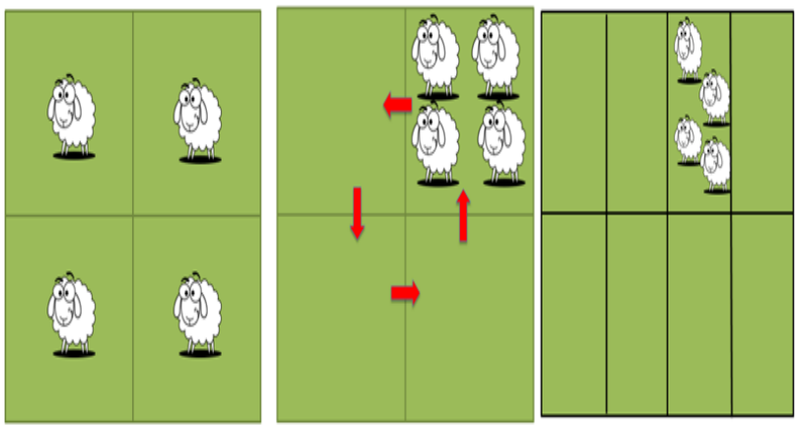
Received: 10 December 2023 | Revised: 19 February 2024 | Accepted: 22 February 2024
DOI: 10.1111/gcb.17223

INVITED REVIEW

Global Change Biology WILEY

Ruminating on soil carbon: Applying current understanding to inform grazing management

Paige L. Stanley[1] | Chris Wilson[2] | Erica Patterson[3] | Megan B. Machmuller[1] | M. Francesca Cotrufo[1]



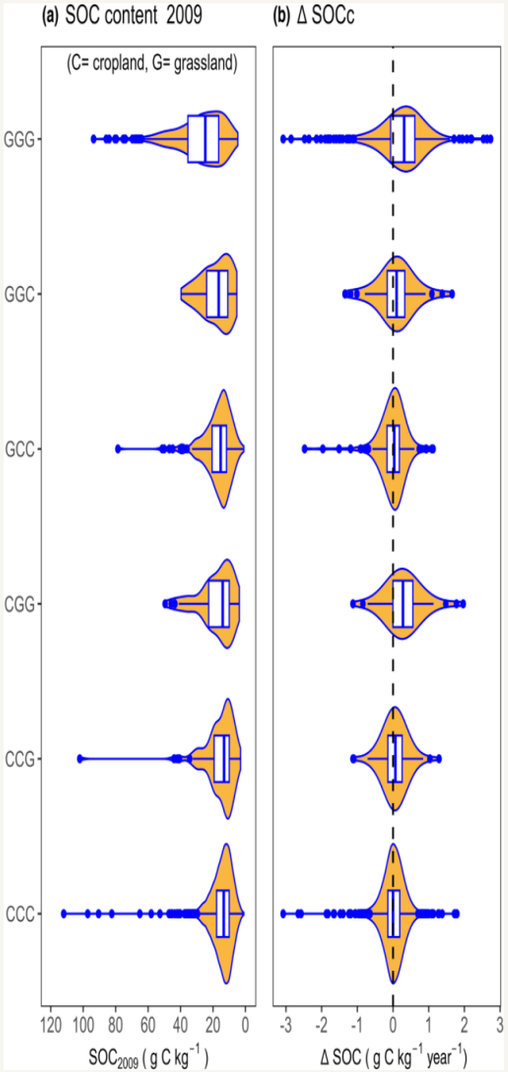
LOS RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS SOBRE EL EFECTO DEL PASTOREO EN EL (CARBONO) DEL SUELO SON MUY CONTRADICTORIOS

POSITIVO	NEGATIVO	Referencia
Clima Frío	Clima Cálido	Zhou et al., 2017
Húmedo	Seco	Zhou et al., 2017; Eze et al., 2018
Suelos de Texturas Finas	Suelos de Texturas Gruesas	McSherry & Ritchie et al., 2013
Suelos Fértiles	Suelos poco Fértiles	Augustine & McNaughton 2006
Pastoreo ocasional con fauna silvestre	Pastoreo regular con ganadería	Chang et al., 2021
Periodos Cortos de Pastoreo	Periodos Largos de Pastoreo	Zhou et al., 2017
Pastoreo Rotacional	Pastoreo Contínuo	Byrnes et al 2018; Mosier et al 2021
C3: baja Intensidad de Pastoreo	Alta intensidad de Pastoreo	McSherry & Ritchie et al., 2013 Abdalla et al., 2018
C3/C4: Intensidad de Pastoreo de Moderada - Alta	Baja Intensidad de Pastoreo	

LOS PASTOS MEDITERRÁNEOS ESTÁN PERDIENDO CARBONO (DEGRADANDO)

Los pastos europeos están ganando carbono (promedio. 0,52 t C/ha/y), mientras que los cultivos lo pierden (0,84 t C/ha/año) (Vleeshouwers y Verhagen 2002).

De Rosa et al 2023. GBC



	2009↓-2015→	Bareland	Cropland	Grassland	Shrubland	Wetlands	Woodland
Alpine	Bareland						
	Cropland		0.55	0.47			
	Grassland		0.15	0.27	0.40		-0.02
	Shrubland						0.53
	Wetlands				-20.30		
	Woodland			-29.10	7.81		-0.17
Atlantic	Bareland		-0.43	0.70	-5.40		-0.05
	Cropland	-0.20	-0.27	0.51			
	Grassland	-0.17	-0.67	0.31	0.54	6.23	2.64
	Shrubland			0.28	1.04		0.40
	Wetlands					1.67	44.07
	Woodland	2.88		0.84	-0.42		-0.28
Boreal	Bareland		-0.08	-7.27	0.48		1.98
	Cropland	-0.92	-0.30	0.07			
	Grassland	0.35	0.45	0.54	-0.60	-5.97	0.41
	Shrubland			0.53	0.03		4.09
	Wetlands				7.12	-2.29	1.42
	Woodland	-9.76	0.10	-1.83	-6.12		-0.45
Continental	Bareland	-0.18		-0.71			-24.32
	Cropland	0.18	-0.18	0.06			0.88
	Grassland	-1.84	-0.32	0.59	1.11	-1.72	-0.35
	Shrubland	-1.43		-1.28	-1.10		1.27
	Wetlands						
	Woodland			-1.89	-2.17		0.94
Mediterranean	Bareland	-0.06	0.10	0.59	2.37		0.28
	Cropland	0.08	0.05	0.18	0.58		-0.14
	Grassland	-0.17	-0.12	-0.18	-0.15	-0.65	2.38
	Shrubland	-4.38	1.08	-1.19	-0.40		1.63
	Wetlands						
	Woodland		-1.55	-0.60	0.46		0.41
Pannonian	Bareland						
	Cropland	-0.41	-0.05	0.30			
	Grassland		-0.32	-0.12	0.81		-0.23
	Shrubland			-1.20			0.20
	Wetlands		0.23			0.95	
	Woodland				-0.50		0.43

(LUCAS Survey; g C / kg suelo / año; 0-20 cm)

PASTOS PERMANENTES (2009-2015-2018)

0.49 ± 0.02 g C kg^{-1} y^{-1} $\Rightarrow$ ~1.2 t C ha^{-1} y^{-1}

RECONSTRUYENDO el SUELO con PASTOREO

PRÁCTICAS DE MEJORA:

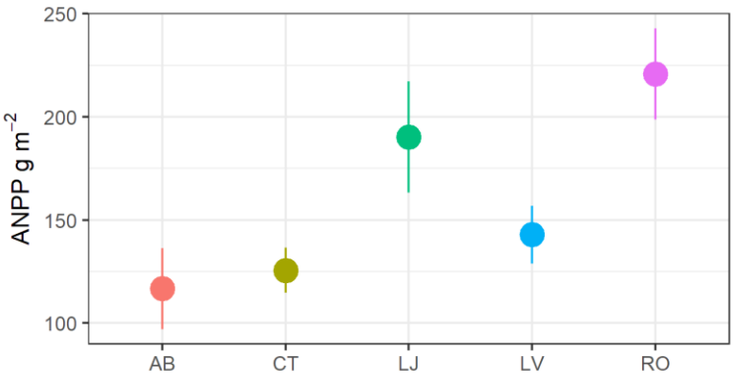
LA DEHESA

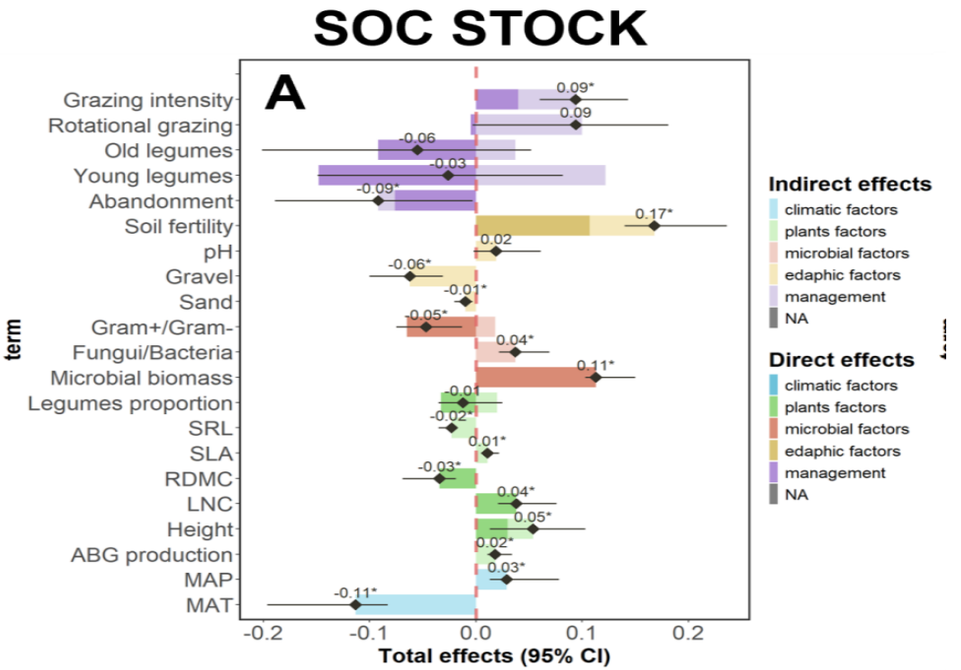
- Arbolado/Arbustos
- Leguminosas
- **Pastoreo Planificado**
- Biochar
- Línea Clave

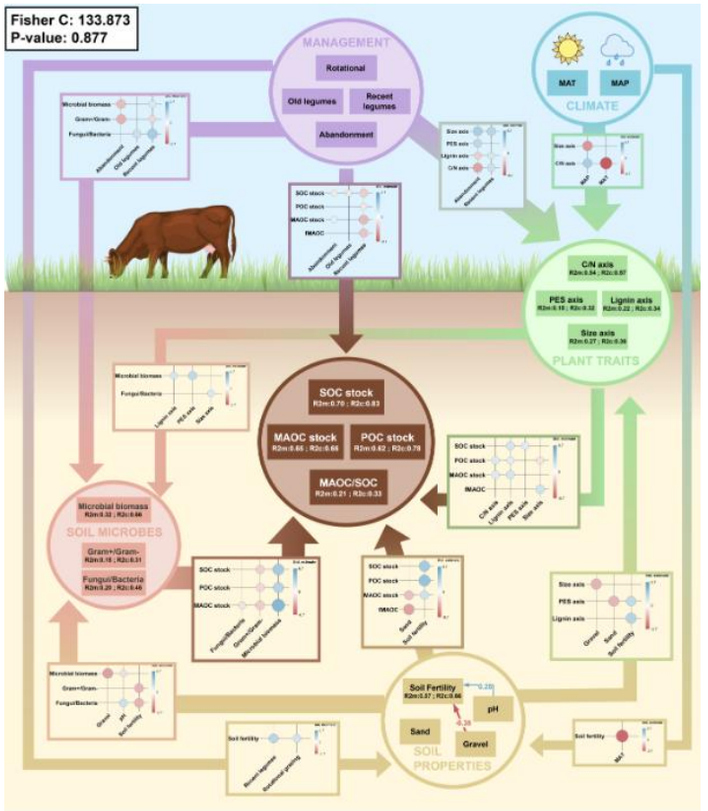
PASTOREO PLANIFICADO

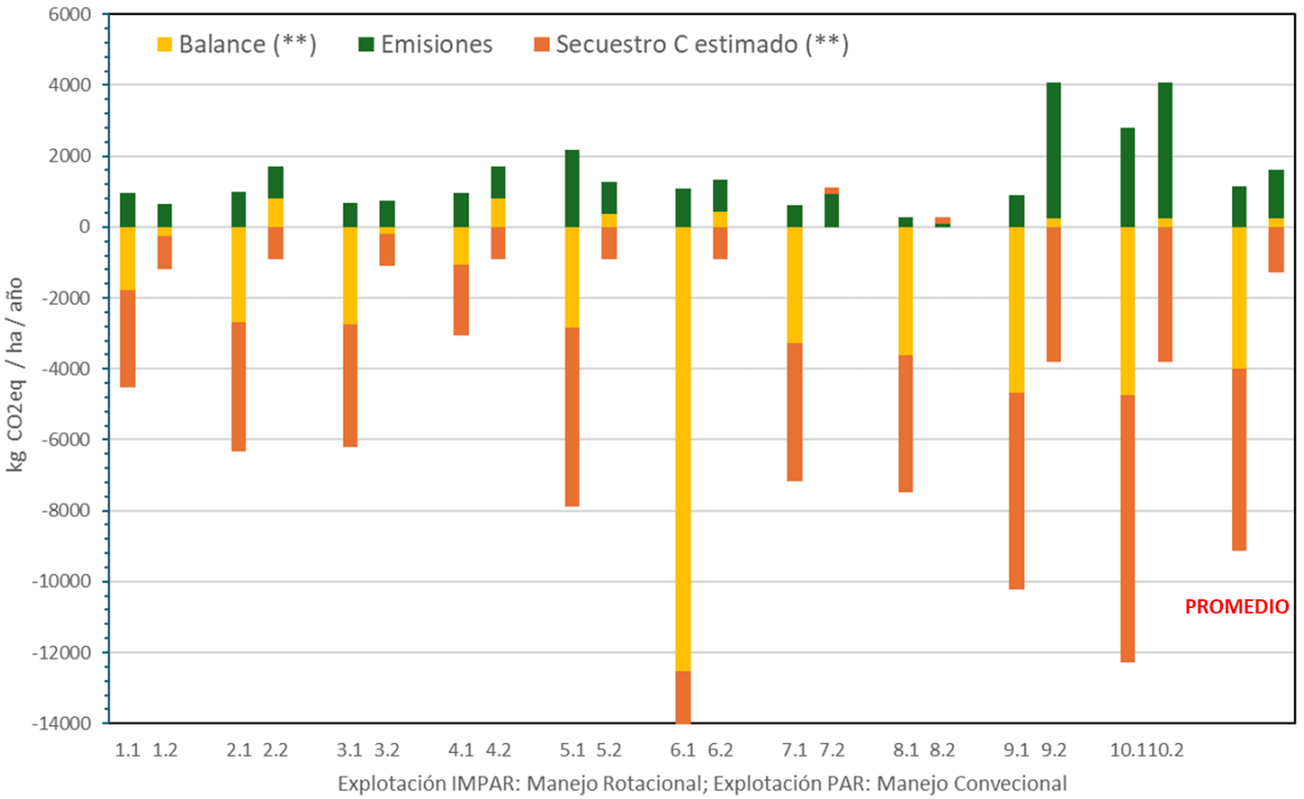
1. **Productividad**
2. **Funcionamiento y salud del ecosistema**
3. **Salud de los animales**
4. **Secuestro de carbono**

Pastoreo con Huella Positiva



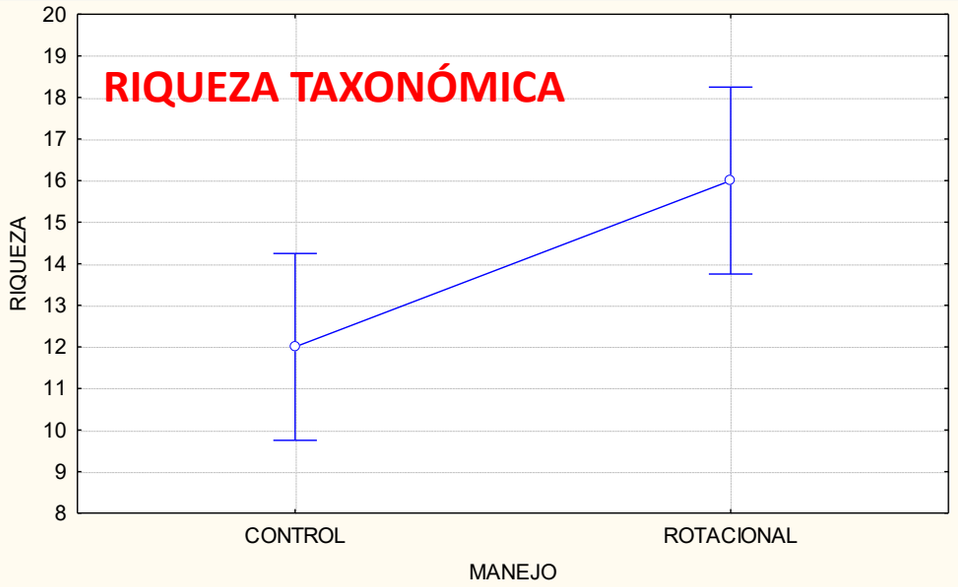


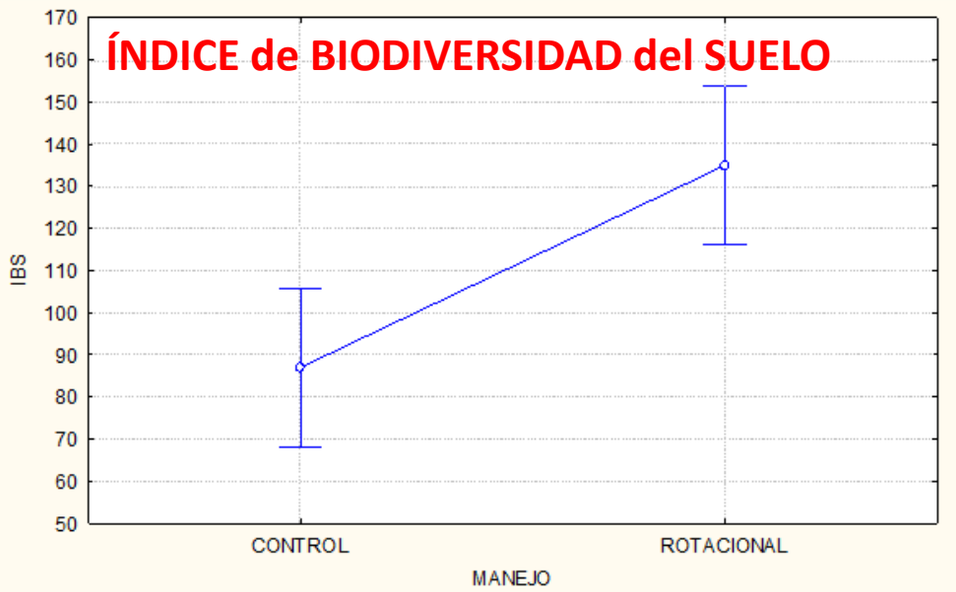




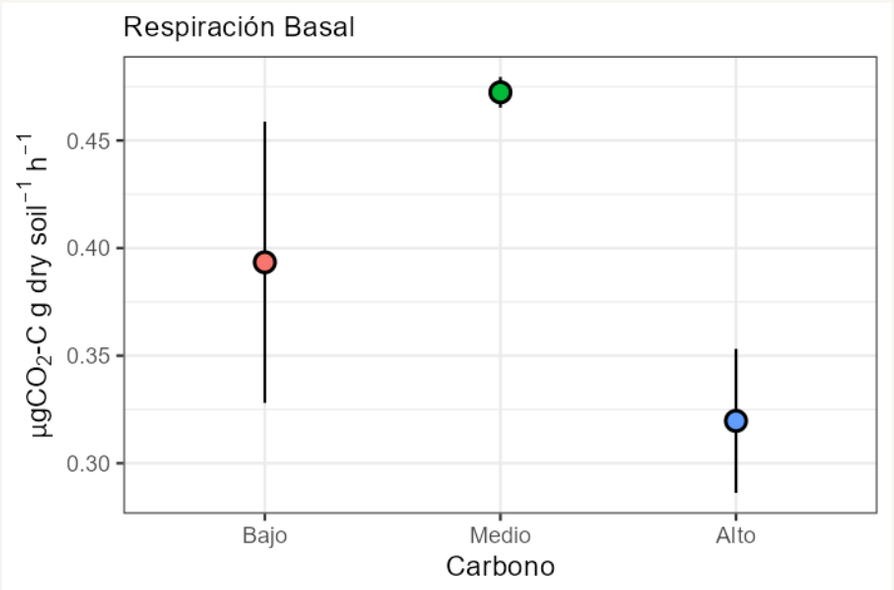
Pastoreo con Huella Positiva en la BIODIVERSIDAD

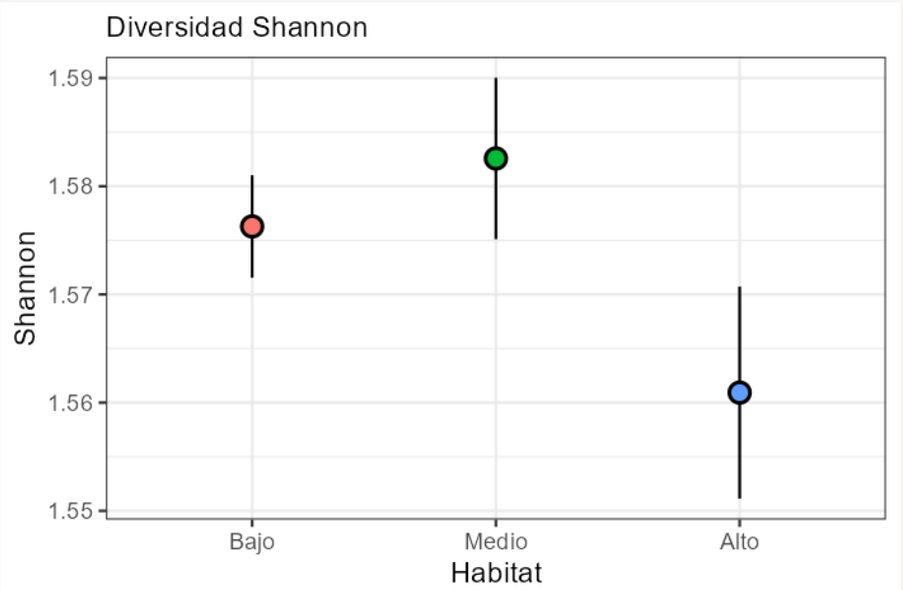
FAUNA EDÁFICA (Invertebrados)





MICROBIOTA del SUELO





MEDIDAS para la ADAPTACIÓN	MITIGACIÓN
Regeneración de arboles y arbustos: Sistemas silvopastorales SOMBRA Y PROTECCIÓN: MENOR CONSUMO FORRAJES RECURSO FORRAJERO COMPLEMENTARIO	MAYOR SECUESTRO C MENOR EMISIONES NITROSO y METANO???
Manejo de Biomasa Leñosa (Desbroces y Podas): Astillado o biochar. MEJORA de SUELO, MAYOR RESERVA HÍDRICA	MAYOR SECUESTRO de C
Aumentar Disponibilidad y Calidad de Recursos Forrajeros Pastos ricos en Leguminosas Y Bancos forrajeros leñosos Incrementar complejidad (mosaico de usos/recursos) MANEJO de la ESTACIONALIDAD y AUTOSUFICIENCIA FORRAJERA	MAS SECUESTRO de C MENOR EMISIÓN
Más/Manejo Pastoreo Incrementar tiempos de Reposo AUTOSUFICIENCIA FORRAJERA y PRODUCTOS a PASTO	MAS SECUESTRO de C
Keylines: Aumenta Reserva Hídrica (Mas pasto, mas verde) MANEJO de la ESTACIONALIDAD y AUTOSUFICIENCIA FORRAJERA	MAYOR SECUESTRO de C
Uso Eficiente de Fertilizantes N aumenta producción de pasto; P la eficiencia en el uso del agua (leguminosas; organismos solubilizadores de fósforo)	Nitrógeno aumenta secuestro de C
Mejor Gestión Ganadera: Aumentar Índice de fertilidad, menos madres, más pequeñas	Menor necesidad de Recursos Forrajeros

XVI Congreso Internacional SEAE
Pamplona/Iruña
22-25 abril 2026

Agroecología raíces y futuro
Etorkizuna ekologikoa izanen da

MUCHAS GRACIAS
ESKERRIK ASKO

Interreg
España – Portugal
Cofinanciado por la Unión Europea
Cofinanciado pela União Europeia

SOMOS PRODEHESA MONTADO

Re-Livestock
RESILIENT FARMING SYSTEMS

Funded by the European Union
Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Commission. Neither the European Union nor the European Commission can be held responsible for them.

Gerardo MORENO
(gmoreno@unex.es)

uex Universidad de Extremadura
in+dehesa
Instituto de Investigación de la Dehesa