

EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE PROPUESTAS DE MANEJO AGROECOLÓGICO EN GANADERÍA CAPRINA LECHERA ECOLÓGICA A TRAVÉS DE INDICADORES TÉCNICO-ECONÓMICO-AMBIENTALES

TRABAJO FIN DE MÁSTER, MÁSTER OFICIAL DE AGRICULTURA Y GANADERÍA ECOLÓGICAS UNIA

²Fernández-Blanco, A.M*, ²Espejo Montes, R., ²Mena Guerrero, Y.

¹Universidad Internacional de Andalucía, UNIA; ²Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Universidad de Sevilla.

*alvaro@boalvet.ai, 657860944

INTRODUCCIÓN



OBJETIVOS

1

OBJETIVO 1

Valorar el manejo actual mediante indicadores técnicos, económicos y ambientales.

2

OBJETIVO 2

Establecer medidas concretas de mejora.

3

OBJETIVO 3

Estimar la utilidad de esas mejoras, analizando comparativamente la situación actual y la nueva.

MATERIALES Y MÉTODOS



Finca ganadería caprina lechera ecológica
Localización: Almogía (Málaga)
Superficie dedicada a caprino: 833ha
Censo: 1100 cabezas aprox..

Estudio 2018, 2019 y 2020

SITUACIÓN DE PARTIDA

- Instalaciones en sala de ordeño obsoletas
- Control lechero: elevado RCS, mamitis clínicas y subclínicas
- Ausencia monitorización cabras en ordeño, largos períodos en lactación, baja tasa cubrición y reposición, envejecimiento cabaña ganadera.
- Sin programa alimentación en producción ni cubrición
- Manejo sanitario insuficiente
- Siembra monocultivos

CAMBIOS DE MANEJO

Mejora sala de ordeño:

Recolectores, Puntos de ordeño, Amarres

Plan sanitario:

- **Mamitis:** Extractos de aliáceas, lamiáceas, asteráceas, cítricos, etc.
- **Parásitos externos:** Extractos de meliáceas, asteráceas, etc.
- **Problemas digestivos/ parásitos internos:** Aceites esenciales y extractos de mirtáceas, extractos de granada, asteráceas, etc.

Alimentación:

Pienso concentrado con extractos de plantas (Aliáceas, cítricos, apiáceas, etc.)

Mejora cultivos:

Rotación de cultivos con mezclas forrajeras para pastoreo y heno

Plan reproductivo:

4 lotes de 300 cabras con períodos de secados para recuperación mamitis subclínica

RECOGIDA DE DATOS EN HERRAMIENTA DIGITAL



INDICADORES TÉCNICOS:

- Superficie
- Mano de obra
- Censo
- Alimentación
- Leche
- Cabritos
- Desvieje

INDICADORES ECONÓMICOS:

- Producto Bruto (PB)
- Margen Bruto Estándar (MBE)
- Renta Disponible (RD)
- Margen Neto (MN)
- Beneficio Empresarial (BE)

INDICADORES AMBIENTALES

- HC= ETG-CS
- Huella de Carbono (HC)
- Emisiones totales de la ganadería (ETG)
- Capacidad de sumidero CO₂ por la vegetación (CS)

INFORME ANUAL TÉCNICO ECONÓMICO AMBIENTAL

RESULTADOS

INFORMES TÉCNICOS (datos relevantes)

Leche comercializada en los años 2018, 2019 y 2020.

Leche	2018	2019	2020
Leche tota l(l)	202.913	201.059	185.761
Leche por cabra presente (l/cabra)	178	184	183
Leche por cabra en ordeño(l/cabra)	338	350	372

Cabritos nacidos y comercializados en los años 2018, 2019 y 2020.

Cabritos	2018	2019	2020
Nº total de partos	460	585	320
Nº cabritos nacidos por cabra	0,50	0,65	0,38
Nº cabritos vendidos por cabra	0,5	0,61	0,29

INFORMES ECONÓMICOS (datos relevantes)

- Ingresos: Disminuyen ingresos totales, Ingresos €/cabra aumentan
- Gastos operacionales: Aumenta el gasto en alimento
- Amortizaciones: Aumentan por las inversiones
- Margen Neto (MN): Pasa de 3,6 € en 2018 a -32,2 €/cabra en 2020

Gastos Operacionales de la actividad caprina en los años 2018, 2019 y 2020.

	€ totales por explotación			€ por cabra presente		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Alimentación comprada	33.796	31.744	55.259	30	29	54
Ordeño y reparaciones	7.372	3.371	5.055	6	3	5
Varios operacionales	19.654	26.929	20.803	17	25	21
Total	69.572	76.845	91.755	61	70	90

Indicadores económicos en los años 2018, 2019 y 2020.

Ind. económ.*	€ totales			€/cabra		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
PB	184.519,8	199.698,7	175.898	161,4	182,9	173
MBE	114.947,5	122.853,3	84.142,7	100,5	112,5	82,7
RD	7.946,5	13.925	-23.743,4	6,9	12,8	-23,3
MN	4.100,8	7.783,5	-32.736	3,6	7,1	-32,2
BE	-22.899,2	-19.216,4	-59.736	-20,04	-17,6	-58,7

INFORMES AMBIENTALES (datos relevantes)

- **HC** kg CO₂-eq/kg leche FCPM aumenta de 1,85 en 2018 a 1,97 en 2020
- **HC** kg CO₂-eq /ha SAU (Superficie agrícola utilizable) disminuye de 539,28 en 2018 a 492,68 en 2020

Huella de Carbono en los años 2018, 2019 y 2020.

HUELLA DE CARBONO	2018	2019	2020
Kg CO ₂ -eq /kg leche FCPM corregida según Robertson et al.(2015).	1,85	1,85	1,97
Kg CO ₂ -eq/°ESU	20,75	21	22,29
Kg CO ₂ -eq/cabra presente	393,05	392,79	403,58
Kg CO ₂ -eq/ha SAU(Superficie agrícola utilizable)	539,28	514,68	492,68
Kg CO ₂ -eq/kg cabrito P.V.	8,59	6,31	8,25

CONCLUSIONES

- El uso de **indicadores técnicos, económicos y ambientales** permite establecer criterios para la toma de decisiones y su evaluación.
- La disminución de la **rentabilidad** de la finca se explicaría por la disminución de los ingresos de leche, debido a una tasa de cubrición y de reposición baja previa a los cambios de manejo realizados.
- Con los cambios de **alimentación** realizados se aumentó los litros de leche/ cabra en ordeño y la calidad de la misma.
- El análisis de la **huella de carbono** no debe limitarse a la productividad de la granja.
- Es necesario más tiempo para evaluar los efectos sobre la **sostenibilidad** de los cambios de manejo (años agrícolas vs años fiscales).
- Los cambios de **manejo** deben estimarse en 5 años, ya que los cambios sanitarios y reproductivos tardan más en llevarse a cabo y podrían ser acordes con los períodos de subvención de medidas agroambientales .
- Es necesario más tiempo para evaluar la repercusión de los cambios en la **rentabilidad** de la granja.
- La **herramienta digital** ha sido de gran utilidad para valorar e incluso comparar resultados con otros estudios similares.