



European Network for interactive and innovative knowledge exchange on animal health and nutrition between the **sheep** industry actors and stakeholders

E-learning material para abordar las necesidades de los ganaderos de España



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 863056.



NECESIDADES MANIFESTADAS POR LOS GANADEROS DE LECHE & CARNE RELACIONADAS CON EL ASESORAMIENTO



Temas específicos para los productores de leche



Temas comunes para ganaderos de carne y leche



Temas específicos para ganaderos de carne



Temas específicos para ganaderos europeos

NUTRICIÓN



PRINCIPAL CONCLUSIÓN

Las necesidades de los ganaderos en relación con la nutrición del rebaño son muy variadas y abarcan todos los temas propuestos: desde la gestión del pastoreo hasta la suplementación mineral pasando por la calidad del forraje.

Conocimientos sobre la nutrición en las distintas categorías de animales se señala como la más importante.



Ovejas

Conocimiento sobre necesidades nutricionales

Manejo de pastizales y pastoreo

Relación de forraje/ concentrado en la dieta

Valor nutricional del forraje

Conservar la producción de forraje

Concentración de proteína en la dieta

Las necesidades identificadas por los ganaderos son similares en todos los países. Remarcan la relación forraje/ concentrado en la dieta, y la calidad del forraje.



Corderos

Conocimiento sobre necesidades nutricionales

Objetivos de crecimiento para los corderos al destete

Manejo post-destete: adaptación a la nueva alimentación

Eficiencia de la alimentación con concentrados

Sistemas de alimentación con concentrados ad libitum

Objetivos de crecimiento para el cordero; el sacrificio

Los países del norte, cuyos sistemas son más forrajeros (Reino Unido e Irlanda) identifican necesidades en base a la gestión de los pastizales. Para el resto de países, las necesidades son prácticamente las mismas.



Corderas de reposición

Conocimiento sobre necesidades nutricionales en diferentes etapas de desarrollo

Objetivos de crecimiento y necesidades nutricionales para lograr 1er parto en 1 año de edad

Necesidades nutricionales para la 1ª lactación

Manejo de transición al destete

El desarrollo sub-óptimo de las ovejas que han parido jóvenes

Disponibilidad de hierba y forraje

Respecto a la alimentación de las corderas de reposición, las necesidades de los ganaderos, son prácticamente las mismas, independientemente del país.

SALUD



PRINCIPAL CONCLUSIÓN

En términos de salud, las principales necesidades detectadas son

Adultas y reposición: parasitosis internas, mamicis y cojeras

Corderos: enfermedades neonatales, coccidiosis y problemas respiratorios.



Ovejas Corderas de reposición

Enfermedades por clostridios

Mamicis

Parásitos internos

Problemas respiratorios

Cojeras

Parásitos externos

Los problemas detectados en otros países son muy similares a los identificados por los ganaderos españoles. Clostridiosis, mamicis, parasitismo interno y cojeras.



Corderos

Enfermedades del neonato

Coccidiosis

Problemas respiratorios

Muerte repentina de los corderos sin diarrea

Otros parásitos internos

Respecto a la salud de los corderos, las necesidades son las mismas para todos los países. Los países del norte (Reino Unido e Irlanda), presentan mayores problemas de cojera.

MANEJO



PRINCIPALES CONCLUSIONES

Respecto a los aspectos de manejo, la adecuación de las instalaciones y del espacio exterior, de acuerdo al bienestar animal, los planes sanitarios y la composición de la dieta en base a forrajes, son las necesidades más detectadas.



Rebaño

Gestión del bienestar en el exterior

Plan sanitario del rebaño

Manejo de las instalaciones de las ovejas

Distribución de alimentos

Formulación de la ración

Control de plagas y depredadores

La principal diferencia con las necesidades de los ganaderos europeos es que en España la resistencia genética a antihelmínticos no se detecta como una necesidad, y sin embargo sí remarcan la composición de la dieta en base a forraje.



Cómo enfocarlo...












Conocimiento de las necesidades nutricionales en las diferentes etapas del desarrollo

9 soluciones
4 fichas técnicas
4 consejos y trucos



Soluciones propuestas por EuroSheep

Nombre de la solución	País
Racionamiento de corderas para un buen desarrollo de la ubre	
Plan de nutrición de las corderas desde el destete hasta la cubrición	
Alimentando a la oveja (Feeding the ewe)	
La Condición Corporal como herramienta para determinar las necesidades nutricionales	

Nombre de la solución	País
Protocolo de destete gradual para corderos	
Gestión de las ovejas de reposición para que paran al año	
Herramienta de evaluación de la ración	
Efecto del tipo de parto en el rendimiento de los corderos	
Directrices sobre la gestión post-destete	

Fichas técnicas

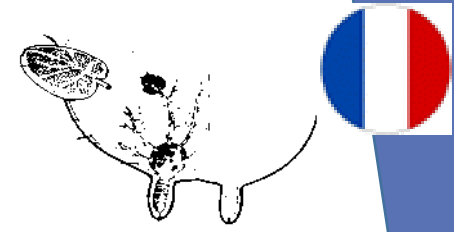
- [Conocimiento de las necesidades nutricionales de los corderos de engorde – Red EuroSheep](#)
- [Alimentación de corderos con concentrado en los pastos – Red EuroSheep](#)
- [Necesidades nutricionales en momentos clave del ciclo de producción de la oveja – Red EuroSheep](#)
- [En busca de un sustituto ideal de la leche en pequeños rumiantes – Red EuroSheep](#)



Consejos y Trucos

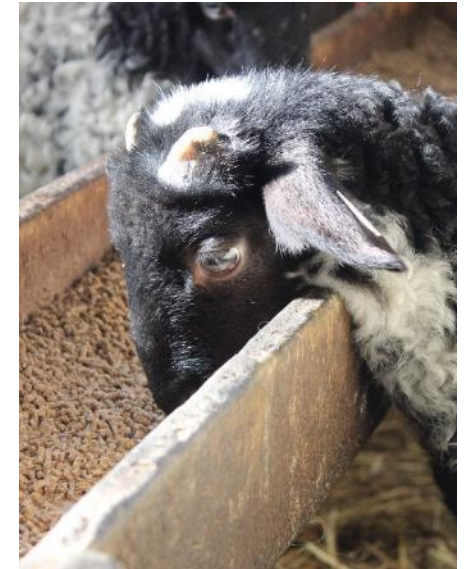
- [Consejo & Truco UK – “enseñando” a la reposición a comer – YouTube](#)
- [Consejo & Truco España - Acceso de las corderas de reposición al comedero – YouTube](#)
- [Consejo y Truco Francia - Marcaje de las corderas en el comedero – YouTube](#)
- [Consejo y Truco Hungría – añadir melaza a la paja o heno - YouTube](#)

Racionamiento de corderas para un mejor desarrollo de las ubres



- **Necesidad/expectativa abordada:** Conocimiento de las necesidades nutricionales en las diferentes etapas de desarrollo, gestión de la transición al destete.
- **Objetivo:** adaptar la ingesta de alimentos a las diferentes etapas de crecimiento de los **tejidos animales**, especialmente la ubre

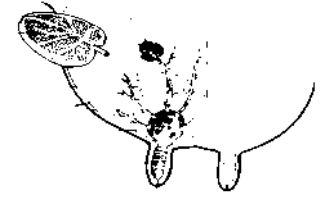
Edad	Forraje	Concentrados
< 2 meses	Libre acceso a: heno o paja de buena calidad	Acceso a aprox. 800 g/d
2 a 3 meses	Libre acceso a heno de buena calidad	Racionado a 600 g/d



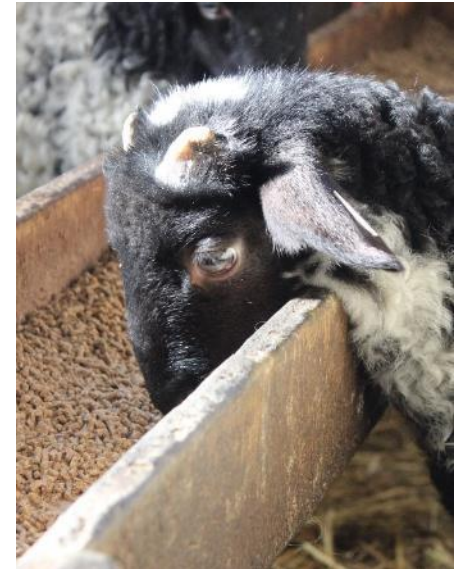
El tejido mamario comienza a desarrollarse a los 2 y 3 meses de edad: : si el crecimiento diario de los animales es demasiado alto ... ¡se desarrolla **tejido adiposo (grasa)** en la ubre en lugar de tejido secretor!

Objetivo:
crecimientos <
170 g/d

Racionamiento de corderas para un mejor desarrollo de las ubres

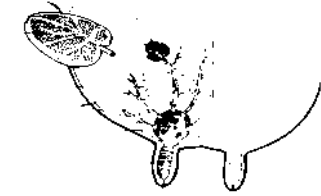


- **Cómo ponerlo en práctica:**
- Los animales se pesan y clasifican **en función del peso**
 - Racionamiento progresivo e introducción de un cereal
 - Alcanzar rápidamente un **máximo de 600 g**
- **Beneficios esperados:** al garantizar un buen desarrollo del tejido secretor, las ovejas tienen un mejor nivel de leche
- **Prerequisitos y/o límites :** Conocimiento del peso de los animales para hacer lotes homogéneos, disponer de algún cereal



Objetivo:
crecimientos <
170 g/d

Análisis coste-beneficio y sostenibilidad



• Additional Costs (in green, items related to environmental evaluation too)				
	Increase	Decrease	Percentage	Euro
• Fuel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Labour (man-hours) ¹	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Equipment/materials (e.g. weigh scales, formalin etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Feeding : concentrates ²	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	... %	- 2 €/ewelamb
• Feeding : forages	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	0.5- 1 €/ewelamb
• Electricity	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Water (water, troughs, piping etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Seed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Fertilizer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Sprays (herbicides, pesticides etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Contractor charges (ploughing, spraying, harvesting etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Medicine (antibiotics, anthelmintics, vaccinations)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Technical advise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Vet services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Lab services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Other external services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Others (specify):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
Total	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		- 1 €/ewelamb
• Additional Incomes				
	Increase	Decrease	Percentage	Euro
• Output per ewe (e.g. meat, milk, wool)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Quality bonus (carcass confirmation, fat and protein composition etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Farm schemes and direct payments	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
Others (specify):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
Total	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

- *Al dividir a las corderas en lotes en función de su peso corporal y racionarlas en función del nivel de concentrado, desarrollan menos tejido adiposo en la ubre y más tejido secretor. Desde el punto de vista profesional, **producen más y durante más tiempo.** Mientras tanto, permite **ahorrar algo de concentrado**, el equivalente a 2 euros por cordera en un periodo de 30 días.*
- *Al racionar los concentrados e introducir cereales en lugar de un pienso comercial, **se mejora la autosuficiencia alimentaria.***
- *Las ubres son más eficientes en la producción de leche y, al final, **la eficiencia de los animales también mejora.***

Plan de nutrición de las corderas desde el destete hasta la cubrición



Necesidad/Tema: Conocer las necesidades nutricionales en las diferentes fases de desarrollo

Objetivo: estimular crecimiento y el desarrollo de las corderas para una entrada precoz en producción

Descripción :

Las necesidades nutricionales de las corderas son poco conocidas, por lo que pueden cometerse errores con efectos duraderos en el rendimiento de las ovejas a lo largo de su vida. Es importante alcanzar los objetivos de peso corporal a diferentes edades y un peso en el momento de la cubrición de al menos el 60-65% del peso de la oveja adulta.

Para definir el plan de alimentación, es necesario tener en cuenta la forma en que se desarrolla la ubre.

- fase 1 (1-3 meses), la ubre de la oveja crece en función de su peso;
- fase 2 (antes de la pubertad, meses 4-6) crece más que su peso, con la formación del parénquima mamario y de los conductos (tejido secretor);
- fase 3 (meses 7-9), en la que el crecimiento está regulado por el ciclo estral.

Objetivo:
Crecimiento y desarrollo de corderas

Plan de nutrición de las corderas desde el destete hasta la cubrición



- **Cómo implementarlo:**

Fase	Edad (meses)	Duración de la fase (d)	Peso objetivo (kg)	Crecimiento (g/día)	Alimentación
1a	0-1.5	45	12	180-200	Calostro/leche maternizada + concentrado de destete (19-20% de proteína bruta (PB), 30-32% de almidón, 5-6% de fibra bruta (FBC), incluyendo suero de leche y posiblemente un pre-probiótico) alimentado ad libitum hasta una ingesta de al menos 200 g/día por cordera con las ovejas ordeñadas a fondo una vez al día desde el comienzo de la tercera semana. Así, es posible destetar a los 30-35 días.
1b	1.5-3	45	18-20	130-150	Pasar de concentrado "destete" a concentrado "crecimiento" (17% PC, 33-35% almidón, 7-8% CF) hasta un máximo de 30-35 g/kg de peso vivo + heno de buena calidad ad libitum
2	4-6	90	22-24	40-60	200 g/día de concentrado "Cría" (15-16% PC, 27-29% almidón, 9-11% CF) + heno ad libitum + pastoreo racionado*.
3	7-9 (cubrición)	90	32-35	100-120	300-400 g/día de concentrado "Cría" + heno en pastoreo ad libitum**. Posible eliminación de corderas de bajo peso

- **Beneficios esperados:** Entrada precoz en producción, mayor producción de leche en la primera lactación, animales más sanos
- **Prerequisitos/límites:** Pesar las corderas a lo largo de su desarrollo

Objetivo:
Crecimiento y desarrollo de corderas

Análisis coste-beneficio y sostenibilidad



• Additional Costs				
	Increase	Decrease	Percentage	Euro
• Fuel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
• Labour (man-hours)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2%	140
• Equipment/materials (e.g. weigh , formalin etc.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		200 ¹
• Feeding : concentrates	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		0 ²
• Feeding : forages	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
• Electricity	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
• Water (water, troughs, piping etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
• Seed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
• Fertilizer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
• Sprays (herbicides, pesticides etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
• Contractor charges (ploughing, spraying, harvesting etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
• Medicine (antibiotics, anthelmintics, vaccinations)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
• Technical advise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
• Vet services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
• Lab services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
• Other external services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
• Others (specify):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
• Additional Incomes				
	Increase	Decrease	Percentage	Euro
• Output (e.g. meat, milk, wool)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5%	3,800 € ³
• Quality bonus (carcass confirmation, fat and protein composition etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
• Farm schemes and direct payments	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Others (specify):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Average increase in earning per ewe			(€/ewe)	10 €

- *Adoptar un plan de nutrición de los corderos desde el destete hasta la cubrición en función de las necesidades supone un **aumento de la mano de obra y de los costes de equipos y materiales**. En cambio, permite **augmentar los ingresos** gracias al incremento de la producción lechera y a la venta de más corderos.*
- *Se espera un **impacto positivo en el medio ambiente** por el aumento de la fertilidad y la productividad del rebaño.*
- *También se espera que las mejores condiciones de los animales, debidas a la mayor homogeneidad de los grupos, **disminuyan la competencia interindividual por la alimentación**, lo que **mejorará el bienestar de los animales**.*

Aceptación de los usuarios finales

Plan de nutrición de las corderas desde el destete hasta la cubrición/Racionamiento de corderas para un mejor desarrollo de las ubres

- Número de evaluaciones: 5
- Países que han testado la solución: España & Turquía
- Límites para su aplicación: seguimiento de corderas, pesaje, instalaciones.
- Adaptaciones necesarias:
 - Los objetivos de crecimiento adaptados a la raza
 - Si, hay ganaderos que diferencian los lotes de crecimiento por desarrollo y evaluación de la CC porque no tienen báscula.
 - Se ha automatizado la alimentación, lo que ha exigido una inversión importante.
- Beneficios observados:
 - Lotes de animales más homogéneos, con mejores crecimientos, más sanos, con mayor fertilidad, edad al parto menor y mayor producción de leche.
- Aceptación general : 5/5 evaluaciones positivas



“Feeding the ewe” – plan de alimentación

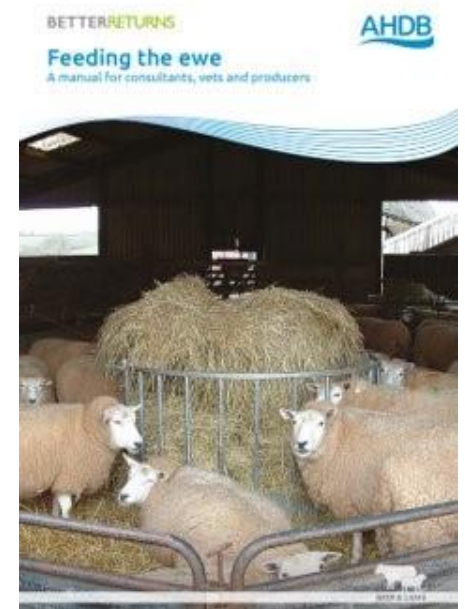


Necesidad/Tema: Conocimiento de las necesidades de nutrición (ovejas)

Objetivo: Identificar las necesidades nutricionales de la oveja a lo largo de su ciclo productivo

Descripción :

Esta solución presenta una serie de recursos disponibles en el Reino Unido que establecen los requisitos nutricionales de las ovejas, simplificando la planificación de la alimentación.



Objetivo:
Planificar la
alimentación
del año

“Feeding the ewe” – plan de alimentación



- **Cómo implementarlo:**
- “Feeding the Ewe” de AHDB proporciona orientación nutricional en los periodos clave del ciclo productivo de la oveja:
 - Destete – cubrición
 - Cubrición - final del tercer mes de gestación
 - Últimos dos meses de gestación
 - Período de alimentación parto-destete (lactancia)
 - Alimentación de la oveja de reposición
- Quality Meat Scotland (QMS) elaboró un calendario de nutrición de las ovejas destinado a los ganaderos
- Feedbyte® es la única herramienta de racionamiento disponible en el Reino Unido que ofrece un paquete para ovejas y se cobra por licencia anual.
- **Beneficios esperados:**
- Mejora de la planificación y las predicciones basadas en la ciencia
- **Prerequisitos/límites:**
- Feeding the ewe proporciona mucha información, pero puede no ser especialmente fácil para el ganadero.
- El software Feedbyte Rationing no es de uso gratuito y requeriría formación.

**Objetivo:
Planificar la
alimentación
del año**

Análisis coste-beneficio y sostenibilidad



• Additional Costs				
	Increase	Decrease	Percentage	Euro
• Fuel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Labour (man-hours)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Equipment/materials (e.g. weigh scales, formalin etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	€350-1200
• Feeding : concentrates	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	17%	... €
• Feeding : forages	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20 %	... €
• Electricity	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Water (water, troughs, piping etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Seed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Fertilizer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Sprays (herbicides, pesticides etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Contractor charges (ploughing, spraying, harvesting etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Medicine (antibiotics, anthelmintics, vaccinations)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Technical advise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Vet services	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Lab services	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	€20-25
• Other external services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Others (specify):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
• Additional Incomes				
	Increase	Decrease	Percentage	Euro
• Output (e.g. meat, milk, wool)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10 %	... €
• Quality bonus (carcass confirmation, fat and protein composition etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Farm schemes and direct payments	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
Others (specify):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Average increase in earning (per ewe, ha, etc.)			(€/...)	... €

- **Mejor uso de los piensos y eficiencia, y mejores resultados para el animal, ayudando al ganadero a alimentar a sus animales en función de sus necesidades.**
- **Menos desperdicios y con mejores resultados para los animales.**
- **No repercute en el consumo de combustible, electricidad o agua, pero permite una **mejor gestión del pastoreo y alimentación de los animales, con una menor dependencia de los concentrados comprados.****
- **A su vez, el rendimiento del animal aumenta potencialmente en un 10%, debido a una mejor gestión de la alimentación.**
- **La solución no tiene un impacto importante en el medio ambiente, salvo quizá una reducción de la eliminación de plásticos, ya que se necesitan menos bolsas de plástico de concentrados, puesto que las directrices se centran en el uso de ensilado y pastoreo en lugar de concentrados..**

Aceptación de los usuarios finales

- Número de evaluaciones: 1
- Países que han testado la solución: España
- Límites para su aplicación: superficie forrajera y condiciones climáticas
- Adaptaciones necesarias: cultivos a las condiciones climáticas y geográficas
- Beneficios observados:
 - Pastoreo de animales de alta producción.
- Aceptación general : 1/1 evaluaciones positivas



La Condición Corporal para determinar las necesidades nutricionales de las ovejas

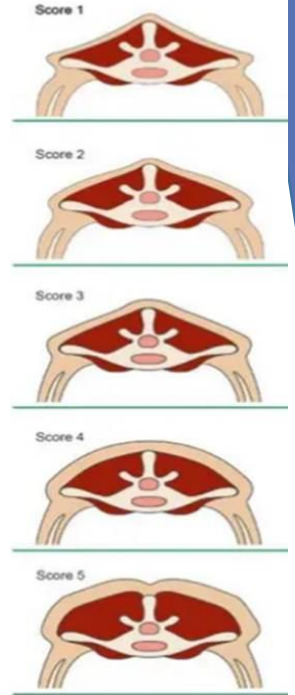


Necesidad/Tema: Conocer necesidades de nutrición (oveja)

Objetivo: Proporcionar una herramienta práctica y aplicable a los ganaderos que tengan problemas con las necesidades nutricionales de su rebaño.

Descripción :

- ✓ La puntuación de la condición corporal (CC) del ganado ovino es una herramienta de gestión que los ganaderos pueden usar en la toma de decisiones en granja y optimizar el rendimiento de los animales.
- ✓ La CC es una evaluación subjetiva de la grasa y la musculatura de la columna lumbar.
- ✓ Puede evaluarse rápidamente palpando las apófisis espinosas y transversas de vértebras lumbares y se evalúa en una escala de cinco puntos (de 1 a 5).
- ✓ La CC presenta ventajas para evaluar el estado nutricional del rebaño.



Objetivo:
herramienta
práctica para las
necesidades
nutricionales

La Condición Corporal para determinar las necesidades nutricionales de las ovejas



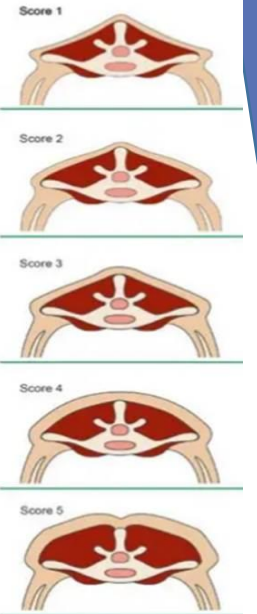
- **Cómo implementar:** No requiere equipamiento. Pase la mano por la columna vertebral y la zona del lomo entre la última costilla y los huesos de la cadera de la oveja. Palpe la grasa que cubre las "apófisis espinosas" (la parte de la columna vertebral que apunta hacia arriba) y las "apófisis transversas" (las protuberancias óseas a ambos lados de cada vértebra). Cuanto más prominente se sienta el hueso, más baja será la condición corporal. Puntúelos en consecuencia del 1 al 5.

- **Beneficios esperados:**

- Mayor rendimiento del rebaño
- Mejor nutrición y gestión de los piensos

- **Prerequisitos/límites :**

- La cantidad de lana de la oveja es un aspecto importante a tener en cuenta
- Los ganaderos necesitan formación para la CC
- La misma persona debe medir a cada oveja para que el resultado sea consistente.



Objetivo:
herramienta
práctica para las
necesidades
nutricionales

Análisis coste-beneficio y sostenibilidad



• Additional Costs				
	Increase	Decrease	Percentage	Euro
• Fuel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Labour (man-hours)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 %	... €
• Equipment/materials (e.g. weigh scales, formalin etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Feeding : concentrates	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Feeding : forages			... %	... €
• Electricity	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Water (water, troughs, piping etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Seed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Fertilizer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Sprays (herbicides, pesticides etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Contractor charges (ploughing, spraying, harvesting etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Medicine (antibiotics, anthelmintics, vaccinations)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Technical advise	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	15 %	... €
• Vet services	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10 %	... €
• Lab services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Other external services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Others (specify):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
• Additional Incomes				
	Increase	Decrease	Percentage	Euro
• Output (e.g. meat, milk, wool)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25 %	... €
• Quality bonus (carcass confirmation, fat and protein composition etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Farm schemes and direct payments	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
Others (specify):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Average increase in earning (per ewe, ha, etc.)			(€/...)	25 €/ewe

- *La CC permite al ganadero clasificar a los animales según sus condiciones, lo que **mejorará la productividad**. Evaluar la CC puede requerir más mano de obra, pero sus beneficios van mucho más allá. Dado que los animales estarán en mejores condiciones de salud y corporales, el **coste de los servicios veterinarios disminuirá**.*
- *La CC ayudará a aumentar la **eficiencia de la alimentación y el pastoreo** con una mejor clasificación de los animales de acuerdo a sus etapas físicas.*
- *Unos animales mejores mejorarán la **aceptación social de los ganaderos y el bienestar de los animales**.*

Aceptación de los usuarios finales

- Número de evaluaciones: 5
- Países que han testado la solución: Irlanda & España
- Límites para su aplicación: formación, manejo de animales en lotes
- Adaptaciones necesarias: clasifica los animales en gordos, delgados y en buena condición
- Beneficios observados:
 - Reducción de los costes de alimentación.
 - Mejora la salud de los animales (< toxemias de gestación)
- Aceptación general : 5/5 evaluaciones positivas



Protocolo de destete gradual para corderas



Necesidad/Tema: Gestión de la transición al destete (reposición)

- **Objetivo :** Proporcionar a los ganaderos una guía sobre la alimentación que alivie el estrés del destete de los corderos.

Descripción :

- ✓ El destete es uno de los procedimientos más estresantes para las corderas, no sólo en términos de la relación oveja-cordera, sino también por su efecto potencial sobre la salud del cordero. Las corderas acceden al corral a través de una abertura en la valla o puerta lo suficientemente grande para que las corderas puedan pasar, pero demasiado pequeña para que entren las ovejas. El peso corporal es más crítico que la edad de destete en el crecimiento de las corderas, y el éxito del destete precoz debe depender en parte de la velocidad de desarrollo del rumen en las corderas.



Objetivo:
Menor estrés al
destete



Protocolo de destete gradual para corderas

- **Cómo implementarla:** Alimento con piensos palatables (ricos) de pequeño tamaño de partícula: harina de soja, maíz aplastado o molido. Incluir un coccidiostático. Desde los 15 días de edad hasta el destete, además de seguir mamando de la madre, se recomienda dar 200-250 g de pienso/cordera/día. Las dietas deben estar formuladas para contener un 18-20% de proteína bruta. Proporcionar agua limpia y fresca y heno de buena calidad.
- **Beneficios esperados:**
 - Beneficioso para corderas manejadas en un sistema intensivo en el que se practica el destete precoz.
 - Es más eficaz alimentar directamente a la cordera que alimentar a la oveja para que produzca más leche. El estrés del destete puede reducirse
 - Estimula el desarrollo del rumen.
- **Prerequisitos/límites :**
 - Puede no ser rentable en todas las situaciones
 - .El ganadero debe prestar más atención y pasar más tiempo en el establo para observar el periodo de transición de la alimentación.



**Objetivo:
Menor estrés al
destete**

Análisis coste-beneficio y sostenibilidad



• Additional Costs				
	Increase	Decrease	Percentage	Euro
• Fuel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Labour (man-hours)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 %	... €
• Equipment/materials (e.g. weigh scales, formalin etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	%	... €
• Feeding : concentrates	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 %	... €
• Feeding : forages			... %	... €
• Electricity	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Water (water, troughs, piping etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Seed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Fertilizer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Sprays (herbicides, pesticides etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Contractor charges (ploughing, spraying, harvesting etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Medicine (antibiotics, anthelmintics, vaccinations)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Technical advise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Vet services	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10 %	... €
• Lab services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Other external services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Others (specify):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17	
• Additional Incomes				
	Increase	Decrease	Percentage	Euro
• Output (e.g. meat, milk, wool)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10 %	... €
• Quality bonus (carcass confirmation, fat and protein composition etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Farm schemes and direct payments	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
Others (specify):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	
Average increase in earning (per ewe, ha, etc.)			€/...	25€

- *La CC permite al ganadero clasificar a los animales según sus condiciones, lo que **mejorará la productividad**. Evaluar la CC **puede requerir más mano de obra**, pero sus beneficios van mucho más allá. Dado que los animales estarán en mejores condiciones de salud y corporales, el **coste de los servicios veterinarios disminuirá**.*
- *La CC ayudará a aumentar la **eficiencia de la alimentación y el pastoreo** con una mejor clasificación de los animales de acuerdo a sus etapas físicas.*
- *Unos animales mejores mejorarán la **aceptación social de los ganaderos y el bienestar de los animales**.*

Aceptación de los usuarios finales

- Número de evaluaciones: 2
- Países que han testado la solución: Francia
- Límites para su aplicación:
 - Ofertar a los corderos comida desde las 2 semanas de vida
 - Adecuación de los comederos para corderos, y localizarlos correctamente
 - Las ovejas necesitan sombra y agua (exterior)
- Adaptaciones necesarias: No
- Beneficios observados:
 - Buenos crecimientos de los corderos
 - Preparar la transición nutricional antes del destete
 - Simplificación del trabajo, adaptación al ritmo animal
- Aceptación general : 2/2 evaluaciones positivas



Objetivos para parir al año de edad



Antecedentes

- La reposición supone un coste importante para los sistemas de ovino
 - equivalen al 25% del valor de la producción de cordero durante su vida útil
- Parir al año de edad
 - reduce costes de producción
 - aumenta productividad a lo largo de la vida útil
- Parir con 1 año no influye en la productividad de las ovejas a los 2 años de edad



Objetivos para parir al año de edad



Cómo implementarlo

- Plantear un peso corporal superior al 60% en la cubrición a los 8 meses
 - al aumentar el peso en la cubrición, mejora la probabilidad de criar al menos un cordero
- Utilizar el "efecto macho" para
 - inducir a las ovejas a iniciar el ciclo
 - asegurarse de que todas las ovejas presenten celo evidente durante los primeros 17 días del periodo de cubriciones

Nutrición durante la gestación

- Satisfacer necesidades de gestación y ganancia corporal para alcanzar el peso corporal maduro
- Cada aumento de 5 kg en el peso de la oveja joven en el parto aumenta
 - peso al nacer del cordero en 0,25 kg
 - la tasa de crecimiento diario en 10 g

Beneficios esperados:

- Mejorar la productividad de las ovejas en su vida productiva
- Tener más experiencia para el segundo parto

Análisis coste-beneficio y sostenibilidad



• Additional Costs				
	Increase	Decrease	Percentage	Euro
• Fuel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Labour (man-hours) ¹	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4%	... €
• Equipment/materials (e.g. weigh scales, formalin etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Feeding : concentrates ²	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20 %	... €
• Feeding : forages			... %	... €
• Electricity	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Water (water, troughs, piping etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Seed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Fertilizer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Sprays (herbicides, pesticides etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Contractor charges (ploughing, spraying, harvesting etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Medicine (antibiotics, anthelmintics, vaccinations) ³	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5%	... €
• Technical advise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Vet services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Lab services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Other external services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Others (specify):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
• Additional Incomes				
	Increase	Decrease	Percentage	Euro
• Output (e.g. meat, milk, wool) ⁴	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15 %	... €
• Quality bonus (carcass confirmation, fat and protein composition etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Farm schemes and direct payments	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
Others (specify):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Average increase in earning (per ewe, ha, etc.)			(€/...)	... €

- El parto al año de edad requiere **insumos adicionales** (piensos, medicamentos y mano de obra) para satisfacer las necesidades de gestación y crecimiento de las ovejas de reposición y sus corderos. El resultado es un aumento del rendimiento de la oveja a lo largo de toda su vida, al tiempo que se mantienen los objetivos de crecimiento para cubrir las corderas a los dos años de edad.
- El parto de las ovejas al año de edad **mejora la eficiencia alimentaria y del pastoreo**, ya que las ovejas crían más corderos durante su vida. **Las emisiones de gases de efecto invernadero por kg de canal se reducen** gracias a la mejora del rendimiento animal.
- El parto al año de edad **aumenta la producción del rebaño a bajo coste y mejora la imagen del ganadero.**

Aceptación de los usuarios finales

- Número de evaluaciones: 1
- Países que han testado la solución: Francia
- Límites para su aplicación:
 - Desarrollo adecuado de los animales antes de su puesta en cubrición
- Adaptaciones necesarias: Mínimo peso para su puesta en cubrición 70% del peso adulto
- Beneficios observados:
 - Mejora el manejo alimenticio de los animales
 - Mayor productividad del rebaño
 - Mejora los resultados reproductivos
- Aceptación general : 1/1 evaluaciones positivas



Herramienta de evaluación de la ración



Necesidad/Tema: Conocer las necesidades de los animales

- **Objetivo:** proporcionar a asesores e incluso a ganaderos una herramienta para comprobar una ración y corregirla en caso necesario.

Descripción y cómo implementarla:

Herramienta Excel: programa básico de raciones que calcula las necesidades de ovinos y caprinos en diferentes estados y niveles de producción. Proporciona datos sobre el valor nutricional de más de 100 piensos. Utiliza las ecuaciones para evaluar los requerimientos nutricionales del sistema español (FEDNA), INRA y ARC. Su uso es muy fácil e intuitivo. También contiene algunos alimentos comerciales complementarios como nutrientes glucogénicos y cetogénicos, Carbohidratos de Fermentación Rápida, parámetros de Salud del Rumen (Acidez, Índice de Rumia), que pueden ser útiles para alcanzar los objetivos nutricionales.

Objetivo:
comprobar una
ración y corregirla si
es necesario

Herramienta de evaluación de la ración



- **Cómo implementarla:**

Descargar un archivo (gratis) en el ordenador, y luego ya se puede utilizar.

- **Beneficios esperados:**

- Mejorar la dieta actual de los animales
- Simulaciones de raciones o composición de piensos compuestos
- Posibilidad de asesorar a los ganaderos sobre las dietas.
- Rebaño más sano y mayor rendimiento de los animales.

- **Prerequisitos/límites :**

- Windows 10 y Excel 2016
- Formación para ganaderos
- Vídeos explicativos sobre el uso de la herramienta

Efecto del tipo de parto y de cría en el rendimiento de los corderos



- El tipo de parto (único, gemelar, trillizo) y el tipo de cría (cuántos corderos cría una oveja) afectan al rendimiento individual de los corderos.
- A medida que aumenta el tamaño medio de la camada, aumenta la incidencia de trillizos.



Efecto del tipo de parto y de cría en el rendimiento de los corderos



Tabla 1. Efecto del tipo de parto y de cría en el rendimiento de los corderos

Tipo de cría	Tipo de parto					
	Uno	Gemelos		Trillizos		
	1	1	2	1	2	3
Peso Nacer (kg)	5.6	4.5		3.7		
Ganancia 0-14 semana (g/d)	350	314	282	300	273	278
Peso al destete (kg)	38.0	34.0	31.2	32.5	29.9	31.0*

*reciben 300g pienso /cordero/día

Beneficios esperados:

- Objetivo de crecimiento desde el nacimiento hasta el destete para corderos nacidos y criados como simples son de 330 g/día, para gemelos de 270 g/día y para trillizos (con pienso) de 280 g/día.

- Los corderos simples pesan ~7 kg más al destete que los corderos nacidos/criados como gemelos
- Los corderos nacidos como gemelos y criados como sólo son ~4 kg más pesados al destete que los corderos nacidos y criados como gemelos debido a:
 - peso al nacimiento
 - cantidad de leche disponible
- Corderos nacidos y criados como trillizos son:
 - más ligeros al nacer
 - mayor ganancia diaria hasta el destete
 - peso similar al destete debido a la suplementación alimentaria

Análisis coste-beneficio y sostenibilidad



• Additional Costs				
	Increase	Decrease	Percentage	Euro
• Fuel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Labour (man-hours)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Equipment/materials (e.g. weigh scales, formalin etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Feeding : concentrates	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Feeding : forages			... %	... €
• Electricity	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Water (water, troughs, piping etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Seed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Fertilizer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Sprays (herbicides, pesticides etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Contractor charges (ploughing, spraying, harvesting etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Medicine (antibiotics, anthelmintics, vaccinations)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Technical advise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Vet services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Lab services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Other external services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Others (specify):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
• Additional Incomes				
	Increase	Decrease	Percentage	Euro
• Output (e.g. meat, milk, wool) ¹	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2%	... €
• Quality bonus (carcass confirmation, fat and protein composition etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Farm schemes and direct payments	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
Others (specify):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Average increase in earning (per ewe, ha, etc.)			(€/...)	... €

- La gestión nutricional según el nacimiento y el tipo de cría **mejora la eficiencia alimentaria y el rendimiento de los animales.**
- La gestión nutricional óptima según el nacimiento y el tipo de cría **mejora la eficiencia alimentaria y del pastoreo**, ya que los animales tienen una tasa de crecimiento mejorada y se sacrifican a una edad más temprana. **Las emisiones de gases de efecto invernadero por kg de canal se reducen** gracias a la mejora del rendimiento animal.
- La gestión según el tipo de nacimiento y cría **mejora el bienestar animal y crea un mejor entorno de trabajo.**

Directrices para la transición de la leche a la hierba



Necesidad/Tema: Gestión post-destete: adaptación al nuevo régimen de alimentación (cordero)

Objetivo: planificación y gestión del régimen de alimentación de los corderos para garantizar una transición adecuada entre la leche y la hierba, de modo que sigan alcanzando los objetivos de aumento de peso vivo tras el destete.

Descripción :

- Esta solución incluye un folleto de AHDB “Growing and Finishing lambs for better returns” y múltiples artículos de asesoramiento de SAC's Sheep and Beef News y del servicio Farm Advisory.



Objetivo:
mejor gestión
posterior al
destete

Directrices para la transición de la leche a la hierba

- **Cómo implementarlo:**

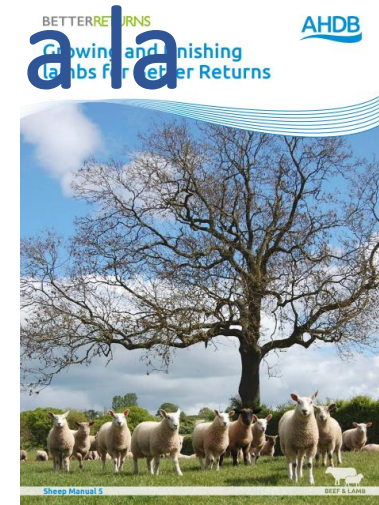
- Las soluciones contienen información sobre el destete :

- Cuándo destetar y herramientas para la toma de decisiones según el sistema y el mercado objetivo
- Alimentación progresiva y beneficios potenciales - depende del sistema
- Gestión del estrés en torno al destete: retirar a las ovejas y mantener a los corderos en campos conocidos, introducir nuevos alimentos antes del destete y administrar cualquier tratamiento, como vacunas o desparasitantes, antes del destete.

- **Beneficios esperados:** Mejora del rendimiento de los corderos y aumento del peso vivo. Reducción del control al destete durante este periodo de transición.

- **Prerequisitos/límites :**

- Los consejos sobre el destete dependerán de la situación individual y de los factores climáticos, pero los principios pueden aplicarse a la gestión de la transición.



Análisis coste-beneficio y sostenibilidad



• Additional Costs (in green, items related to environmental evaluation too)				
	Increase	Decrease	Percentage	Euro
• Fuel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Labour (man-hours)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100 %	72 € ¹
• Equipment/materials (e.g. weigh scales, formalin etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Feeding : concentrates	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Feeding : forages	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Electricity	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Water (water, troughs, piping etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Seed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Fertilizer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Sprays (herbicides, pesticides etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Contractor charges (ploughing, spraying, harvesting etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Medicine (antibiotics, anthelmintics, vaccinations)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Technical advise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Vet services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Lab services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Other external services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Others (specify):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
Total	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		72 €
• Additional Incomes				
	Increase	Decrease	Percentage	Euro
• Output per ewe (e.g. meat, milk, wool)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 %	1700 €
• Quality bonus (carcass confirmation, fat and protein composition etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
• Farm schemes and direct payments	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
Others (specify):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	... %	... €
Total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		1710 €
Average increase in earning (per ewe, ha, etc.)			(€/...)	17.1€/ewe 82 £/ha²

- *En rebaños escoceses basadas en la hierba, el beneficio de una buena gestión del destete es que los **corderos se venden antes**, de modo que hay **más hierba disponible para el rebaño de ovejas reproductoras** en el período previo a cubrición. Esto incide en **mejor condición de las ovejas, mayor capacidad de carga ganadera o menor necesidad de alimentación en otoño e invierno**. En este análisis se ha partido de la base de que una mejor condición de las ovejas se traducirá en una fertilidad 2% mayor, lo que supone 1.710 libras para la explotación de referencia.*
- *Al **reducir el estrés y gestionar bien el destete**, se **maximiza la eficiencia alimentaria de los corderos** en el pasto, lo que reduce la necesidad de alimentarlos más adelante, cuando su eficiencia alimentaria es menor. Además, al aumentar la producción por oveja, se **reducen las emisiones de gases de efecto invernadero** por kilogramo de cordero, ya que las emisiones de metano de la oveja se dividen por más kilogramos de producción de cordero.*
- *Reducir el estrés en el destete beneficia el **bienestar de los corderos**.*

Aceptación de los usuarios finales

- Número de evaluaciones: 5
- Países que han testado la solución: Francia & Irlanda
- Límites para su aplicación: No
- Adaptaciones necesarias: Adaptación al ovino de leche
- Beneficios observados:
 - Buena adaptación a la nueva dieta
 - Mejor ganancia de peso al destete
- Aceptación general : 5/5 evaluaciones positivas





Cómo enfocarlo...



Elaboración de forrajes de alta calidad nutricional

7 soluciones
1 ficha técnica
3 consejos y trucos



Soluciones identificadas

Soluciones

- [Cómo producir ensilados de hierba de alta calidad \(IT\)](#)
- [Producción de ensilados de hierba de alto valor alimenticio \(IR\)](#)
- [Aspectos clave para la conservación de forrajes fermentados \(FR\)](#)
- [Guía práctica sobre métodos de conservación de forrajes \(TR\)](#)
- [Uso de un NIR'S portátil para evaluar el valor nutricional del forraje \(ES\)](#)
- [Aplicación valor nutricional del forraje \(ES\)](#)
- [Protocolo para análisis de forrajes \(UK\)](#)

Hojas técnicas: [Calidad de los pastos temporales para ovejas lecheras \(GR\)](#)

Consejos & Trucos

- [Utilización de una sonda-higrómetro equipada con una placa para medir el contenido de humedad del forraje en la hilera \(IT\)](#)
- [Higrómetro para evaluar el contenido de humedad en el heno \(GR\)](#)
- [Evaluación sensorial de la calidad del heno \(IT\)](#)

Cómo producir ensilados de hierba de alta calidad



- **Necesidad / Problema:** Forrajes de Calidad
- **Objetivo:** Mejora de la calidad del forraje conservado y de la nutrición animal.

Descripción :

- ✓ Las condiciones climatológicas (lluvia) en el área mediterránea al final de la primavera dificulta la recolección de heno seco de buena calidad.
- ✓ Las rotopacas de silo se empaquetan con un 40-60% de humedad, y su elaboración implica 1/2 o 1/3 del tiempo de secado del heno, de 13 a 20 horas.
- ✓ La alta humedad y la ausencia de aire en el interior de la bola plastificada promueven la fermentación, preservando la calidad del forraje.
- ✓ Rotopacas plastificadas de ensilado de hierba (henolaje) se pueden producir a partir de cualquier hierba o cultivo que pueda ser usado para ensilado convencional, cultivado tanto en siembras de otoño como de primavera.

Cómo producir ensilados de hierba de alta calidad

- **Como implementarla:**

1. **SIEGA:** Forraje en estado joven de madurez, sin rocío y a 8-10 cms del suelo
 - Leguminosas (floración temprana <50% de flores),
 - Gramíneas al inicio del espigado ($\approx 15\%$)
 - Praderas polífitas: con las gramíneas también al inicio de espigado ($\approx 15\%$)
2. **OREADO Y VOLTEADO:** para alcanzar en el menor tiempo posible, una humedad del 40% MS (materia seca) en gramíneas y 40-50% MS en leguminosas
3. **HILERADO:**
 - en hileras anchas y delgadas para exponerlo a la luz solar mientras se orea.
 - Antes de empacar convendría medir la humedad de la biomasa para asegurarse que se ha logrado el contenido correcto de MS:
 - método de microondas o con sonda para rotopacas.
4. **EMPACADO, ENFARDADO O BOLAS:** rotopaca de núcleo duro, alta densidad para impedir infiltración de aire
 - Accesorios para ir cortando el forraje a medida que se empaca: ayuda a la fermentación y mejora compresión
 - Inoculante de lactobacillus para mejorar la fermentación.



Cómo producir ensilados de hierba de alta calidad

- Como implementarla:

5. ENCINTADO O PLASTIFICADO: resistente a la luz UV, buena resistencia al desgarro y adherirse bien
 - En las tres horas siguientes al enfardado, > 6-8 vueltas (para lo que deben ser densas, sin aire y bien formadas)
 - Factor de estiramiento del 50%.
 - Es preferible usar film de 75 cm para mejorar estanqueidad, reducir tiempos y aumentar protección.
 - Colores claros son más resistentes que los oscuros.
6. ALMACENAMIENTO: manipulación cuidadosa para mantener forma y evitar rotura del plástico
 - Repare desgarros y agujeros utilizando silicona transparente en lugar de cinta adhesiva (para evitar el deterioro y la fermentación secundaria).
 - Almacenar rotopacas en zona limpia y relativamente nivelada, sin piedras afiladas.
 - Apilar las pacas para reducir la exposición a la luz solar, ahorrar plástico y reducir la sudoración: máximo 3 niveles
 - Marcarlas para identificar en función de calidad



Cómo producir ensilados de hierba de alta calidad

- **Beneficios esperados:**
 - Permite obtener forraje de mayor calidad

- **Requisitos previos / límites :**
 - Parque de máquinas/aperos adecuado.
 - Medidor de humedad para forrajes con placa.
 - Barril o depósito de rociado para fermentos colocado en la rotoempacadora.

Cómo producir ensilados de hierba de alta calidad

- **Análisis Coste – Beneficio:**

- Reducción de costes de alimentación, relacionados con menor necesidad de suministro de concentrados, lo que se espera que compense en gran medida mayor necesidad de mano de obra y equipos.
- Aumento de la rentabilidad de las explotaciones lecheras.

- **Análisis de sostenibilidad:**

- La aplicación de esta solución contribuye a mayor autosuficiencia alimentaria.
 - Menor dependencia de concentrados y de insumos alimentarios procedentes del exterior, y así disminuir los impactos negativos asociados (deforestación, transporte, etc.).
- Forrajes de mayor calidad está relacionada con una mejora de la digestibilidad y una reducción de las emisiones de metano procedentes de la fermentación de los rumiantes.
- La producción de forrajes de mayor calidad contribuye a mejorar el bienestar animal y la salud de los rumiantes, mejora la imagen de la actividad ganadera y la calidad del trabajo (menor retirada de rechazos, por ejemplo).

Aceptación de los usuarios finales

- Número de evaluaciones: 4
- Países que han testado la solución: Italia, Irlanda & Turquía
- Límites para su aplicación: experiencia para lograr el objetivo, difícil de calcular la materia seca y la digestibilidad, muchas analíticas.
- Adaptaciones necesarias:
 - No, solución muy sencilla
- Beneficios observados:
 - Los ensilados facilitan la tarea porque se puede cortar casi en cualquier momento, y este hecho puede ser una oportunidad;
 - Ayuda a una mejor gestión de los pastizales
- Aceptación general : 4/4 evaluaciones positivas



Producción de ensilado de hierba de alto valor alimenticio

Background

- El valor del alimento para ensilado es la combinación del valor nutritivo y el potencial de ingesta (ambos afectados por la digestibilidad)
- Valor del alimento para ensilado: un factor clave que influye en:
 - Peso corporal de la oveja al parto
 - Peso del Cordero al Nacimiento
 - Necesidades de concentrado para alcanzar un rendimiento
 - Objetivo del ensilado $\geq 75\%$ MSD o 11.4 MJ/kg MS
- Cada unidad de incremento del 5% en la digestibilidad aumenta la ganancia de la canal de cordero finalizado en 46 g / día



Producción de ensilado de hierba de alto valor alimenticio

Cómo implementar:

1) Aplicación de fertilizantes:

- aplicar 120 y 100 kg N/ha para el primer y segundo corte
- en base a las analíticas del suelo y las necesidades del cultivo, aplicación de P y K

2) Fecha de corte:

- La digestibilidad disminuye en un 3,3% unidades por cada semana de retraso en el corte
- Corte antes de - emergencia de la semilla
 - acumulación de material muerto en la base de la hierba

3) Secado:

- MS objetivo de al menos el 25% para el ensilado en zanja y el 30% para el ensilado en bolas
- Secado rápido es esencial
 - esparciendo la hierba uniformemente en el suelo
 - secado al sol

4) Reducir la longitud del corte es un factor clave para la digestibilidad y el valor del alimento

5) Ensile, consolide y selle rápidamente

Beneficios esperados:
Producción de ensilado de hierba de alto valor alimenticio

- Mejora el rendimiento animal
- Reduce la necesidad de suplementar con concentrado
- Aumenta la rentabilidad del rebaño
-

Producción de ensilado de hierba de alto valor alimenticio

- **Análisis Coste – Beneficio:**

- *Un aumento en el valor del alimento para ensilaje aumenta el rendimiento animal con un aporte constante de concentrado o mantiene el rendimiento animal con un requerimiento reducido de concentrado. Nuestro objetivo es aumentar la digestibilidad de la materia seca (DMD) en un 5%, equivalente a reducir el período de crecimiento en unos 10 días. Un aumento de 5 unidades en MSD reduce el requerimiento de concentrado en el último tercio de la gestión, mientras aumenta el peso de los corderos al nacimiento. La mejora en el peso de los corderos al nacimiento y de la condición corporal de la oveja al parto reduce la edad de sacrificio de corderos en un sistema de pastoreo, debido a un aumento en la producción de carne y leche de oveja. .*

- **Análisis de sostenibilidad:**

- *La producción de ensilado de alto valor alimenticio mejora la eficiencia del alimento y la autosuficiencia alimentaria, ya que se necesita menos concentrado para cubrir las necesidades de las ovejas. Las emisiones de gases de efecto invernadero por kg de ensilado de alto valor alimenticio son menores que por kg de concentrado, por lo que permite una reducción de las emisiones. El concentrado ofrecido generalmente consiste en alimentos importados, la reducción de estos ingredientes reduce las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas, reduciendo así los requisitos de energía y mejorando la calidad del aire.*
- *La mejora del valor alimenticio del ensilado aumenta el rendimiento de los piensos producidos en el país y reduce la dependencia de los piensos importados. Además, permite una reducción de las necesidades de mano de obra, asociada con la alimentación con concentrados.*



Aspectos clave para la conservación de forrajes fermentados

- **Necesidad/expectativa atendida:** Producción y almacenamiento de forraje
- **Objetivo:** producir y almacenar forrajes de calidad
 - Ensilado: diseñe su silo adecuadamente
 - Preste atención a la materia seca en el corte
 - Preste atención a la altura de corte
 - Ensilado: Picado fino para una mejor conservación
 - Comience a cortar a última hora de la mañana
 - Envoltura: cuidado con la contaminación del suelo
 - Envoltura: comprobar el material de embalaje
 - Use conservantes si fuera necesario
 - Compruebe si hay perforaciones del material plástico
 - Ensilado: tenga cuidado al desapilar



Respetar los puntos clave



Aspectos clave para la conservación de forrajes fermentados

• **Cómo implementarlo:**

- Es importante estar muy familiarizado con el equipo de cosecha, el estado de las parcelas (presencia de roedores), las plantas cortadas.
- Cuidado con el clima

• **Beneficios esperados:**

- Preservar y optimizar el valor nutricional
- Asegurar forrajes de buena calidad

• **Requisitos previos y/o límites:**

- Dependiendo de las condiciones climáticas



Respetar los
puntos clave

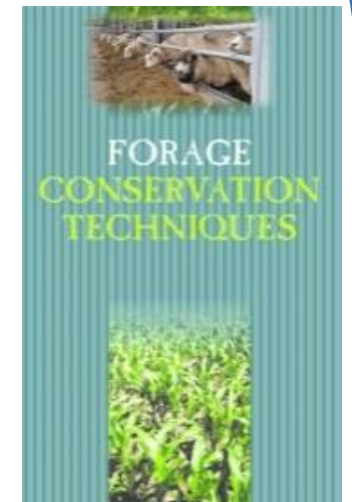
Guía práctica sobre métodos de conservación

Necesidad/problema: Conservación de la producción forrajera (oveja)

Objetivo : Proporcionar directrices prácticas para la conservación de forrajes para la alimentación animal

Descripción :

- ✓ Los forrajes pueden conservarse para alimentar al ganado durante períodos de escasez, causados por el crecimiento limitado de los pastos o las condiciones inadecuadas de los pastos. La técnica de conservación debe considerar la idoneidad del forraje para un procedimiento dado, la capacidad de almacenamiento, las condiciones climáticas y el uso previsto.
- ✓ La técnica de conservación seleccionada debe maximizar la eficiencia de conservación de nutrientes y minimizar los costos de producción.

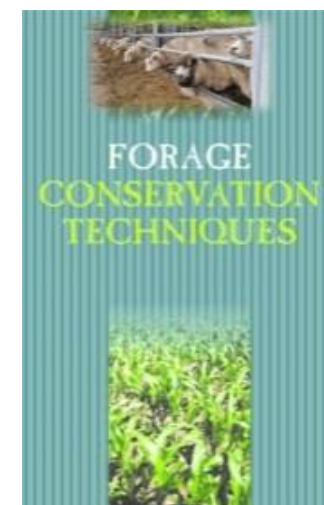


Objetivo:
Maximizar la capacidad nutritiva de los métodos de conservación



Guía práctica sobre métodos de conservación de forrajes

- **Cómo implementar:** El secado sería el método más conveniente, y también se recomendaría el ensilaje y / o la producción de heno. El pasto de trigo es más apropiado para el ensilaje, y las leguminosas son mejores para el henificado. El uso de aditivos protectores como ácidos orgánicos o inoculantes microbianos ayudaría a prevenir el crecimiento de moho. Es necesario el almacenamiento en un ambiente bien ventilado
- **Beneficios esperados:**
 - La proteína en el forraje se conservará, reduciendo la compra de suplementos proteicos.
 - Reduce los costes de alimentación.
- **Prerrequisitos/límites :**
 - Provoca un aumento de necesidades de mano de obra.
 - Los requisitos pueden cambiar según los tipos de forraje.



Objetivo:
Maximizar la
eficiencia de
conservación de
nutrientes

Uso de NIR portátiles para evaluar el valor nutricional del forraje

- **Necesidad / Problema:** Forrajes de calidad
- **Objetivo :** Evaluar in situ, en las granjas, el valor nutricional de los forrajes utilizados para la alimentación de rumiantes de forma rápida y precisa.

Descripción :

- ✓ La evaluación nutricional de los forrajes utilizados para alimentar a los rumiantes se puede realizar en dos momentos:
 - i) en el momento de la recolección del forraje utilizando un equipo NIR incorporado en la cosechadora;
 - ii) o una vez que el forraje ha sido conservado y almacenado en la finca, utilizando un equipo NIR portátil.

Uso de NIR portátiles para evaluar el valor nutricional del forraje

- **Como implementarla:**

Equipo AURORA NIR portátil:

- alta portabilidad y manejabilidad para uso en campo.
- Se realiza la lectura directamente con el NIR sobre las muestras de forrajes y ensilados en la granjas, generando los espectros correspondientes.



Equipo NIR CORONA EXTREME:

- Es un espectrofotómetro con capacidad de trabajar online.
- Se instala en torno a la zona media de la tubería de descarga de forraje de la cosechadora.
- Los datos (espectros) se obtienen en el momento de la recolección cuando el producto pasa por la tubería de descarga.
- Está conectado a una tablet ubicada en la cabina, lo que permite observar la variabilidad de los diferentes parámetros.



Uso de NIR portátiles para evaluar el valor nutricional del forraje

- **Beneficios esperados:**

- Permite analizar gran cantidad de muestras de forraje en la propia granja, de manera rápida, confiable y a un costo razonable (en comparación con el envío de muestras a un laboratorio).
- Gran agilidad en el análisis y valoración de forrajes, lo que permite mejorar la eficiencia del racionamiento y formulación de piensos en granja, y promover la autosuficiencia alimentaria.
- Una alimentación equilibrada es un factor determinante en la eficiencia y sostenibilidad económica y medioambiental de la ganadería.
- El uso de la tecnología NIR en la cosechadora permite al productor conocer de inmediato la calidad del forraje, ya sea comprado o producido en la granja.
- Para considerar la calidad del forraje en la compra-venta.

- **Requisitos previos / límites :**

- Primero hay que calibrar el NIR portátil: Se debe utilizar el análisis tradicional (por vía húmeda) de un gran número de muestras de forraje.
- Un protocolo de muestreo es clave para que la técnica NIR logre la precisión deseada y necesaria.
- Las curvas obtenidas deben validarse y, si es necesario, actualizarse.

Uso de NIR portátiles para evaluar el valor nutricional del forraje

- **Análisis Coste – Beneficio:**

- La aplicación de esta solución tiene como objetivo conseguir forrajes de mejor calidad y, por tanto, menores costes de alimentación, una mayor autosuficiencia alimentaria y, por tanto, un mayor margen sobre los costes de alimentación.
- Para un rebaño medio, puede suponer un beneficio bruto adicional de 3600 euros / año.

- **Análisis de sostenibilidad:**

- La aplicación de esta solución tiene como objetivo conseguir forrajes de mejor calidad y, por tanto, menores costes de alimentación y, en consecuencia, una mayor autosuficiencia alimentaria.
- Menor dependencia de concentrados y de insumos alimentarios procedentes del exterior, y así disminuir los impactos negativos asociados (deforestación, transporte, etc.).
- Forrajes de mayor calidad está relacionada con una mejora de la digestibilidad y una reducción de las emisiones de metano procedentes de la fermentación de los rumiantes.
- Al fabricarse menos forrajes de mala calidad, se hace un mejor uso de plásticos y menos residuos.
- Forrajes de mayor calidad: contribuye a mejorar el bienestar animal y la salud de los rumiantes.
- Además, al utilizarse menos forrajes de mala calidad, se evita el trabajo que requiere su retirada.
- Productos alimentarios con DOP o IGP, la autosuficiencia se alinea con el cumplimiento del Reglamento Delegado (UE) nº 664/2014 de la Comisión, de 18 de diciembre de 2013.

Herramienta para evaluar el valor nutricional del forraje

Objetivo:
evaluación de la
composición de
forrajes y piensos

Necesidad/problema: Conocimiento de los requerimientos nutricionales.

- **Objetivo :** La evaluación de la composición de forrajes y piensos.

Descripción:

Herramienta Excel. Calcula el **valor energético y nutricional de forrajes o piensos** en general, teniendo en cuenta los valores más comunes. Se basa en las ecuaciones de INRA 2007. Realmente útil para estimar el contenido **energético del forraje, concentrado** para ajustar las recomendaciones de alimentación o en la evaluación de la dieta. También es capaz de calcular las **fracciones proteicas** (PDIE, PDIN) y el equilibrio de las dietas, y proporcionar algunos datos sobre la **digestibilidad, y otros parámetros nutricionales** de las bases de datos del INRA.

Herramienta para evaluar el valor nutricional del forraje

- **Cómo implementar:**

Descarga el archivo en tu ordenador (gratis)

- **Beneficios esperados:**

- Mejor información sobre las características de las raciones..
- Uso más apropiado de forrajes.
- Alimentación basada en estimación de rendimientos esperados.

- **Prerrequisitos/límites :**

- Excel 2016
- Formación

Objetivo:
Evaluación de la
composición de
forrajes y piensos

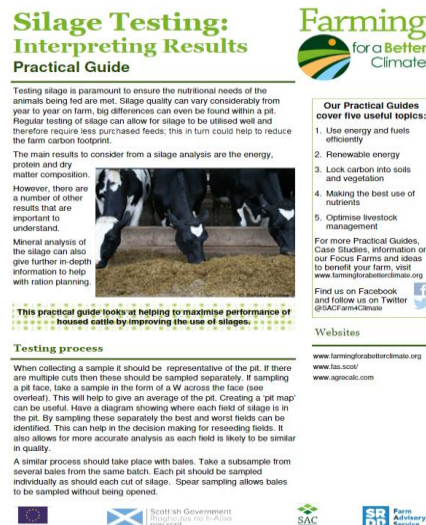
Protocolo para el análisis de forraje

Necesidad/problema: Valor alimenticio del forraje (oveja)

Objetivo : Dar consejos sobre la interpretación del análisis de ensilado / forraje y la metodología para recolectar y enviar muestras al laboratorio para su análisis.

Descripción :

Esta solución presenta una serie de videos y hojas informativas para garantizar que el análisis del forraje se realice correctamente y pautas sobre la interpretación del forraje.



Silage Testing: Interpreting Results Practical Guide

Testing silage is paramount to ensure the nutritional needs of the animals being fed are met. Silage quality can vary considerably from year to year on farm, big differences can even be found within a pit. Regular testing of silage can allow for silage to be utilised well and therefore require less purchased feeds, this in turn could help to reduce the farm carbon footprint.

The main results to consider from a silage analysis are the energy, protein and dry matter composition.

However, there are a number of other results that are important to understand.

Mineral analysis of the silage can also give further in-depth information to help with ration planning.

This practical guide looks at helping to maximise performance of housed cattle by improving the use of silages.

Our Practical Guides cover five useful topics:

1. Use energy and fuels efficiently
2. Renewable energy
3. Lock carbon into soils and vegetation
4. Making the best use of nutrients
5. Optimise livestock management

For more Practical Guides, Case Studies, information on our Focus Farms and ideas to benefit your farm, visit www.farmingforabetterclimate.org

Find us on Facebook and follow us on Twitter @SACFarmCanada

Websites

www.farmingforabetterclimate.org
www.fas.scot.nhs.uk
www.agrican.com

Testing process

When collecting a sample it should be representative of the pit. If there are multiple cuts then these should be sampled separately. If sampling a pit face, take a sample in the form of a W across the face (see overhead). This will help to give an average of the pit. Creating a 'pit map' can be useful. Have a diagram showing where each field of silage is in the pit. By sampling these separately the best and worst fields can be identified. This can help in the decision making for reseeded fields. It also allows for more accurate analysis as each field is likely to be similar in quality.

A similar process should take place with bales. Take a subsample from several bales from the same batch. Each pit should be sampled individually as should each cut of silage. Spear sampling allows bales to be sampled without being opened.

Logos: Farming for a Better Climate, SAC, SRDP Farm Advisory Service, EuroSheep, Scottish Government, SAC, SRDP Farm Advisory Service.



Forages and Feeds: Assessing Your Forage - Part 1



Forages and Feeds: Assessing Your Forage - Part 2

Objetivo:
Identificar
forage feed
value

Protocolo para el análisis de forraje

- **Cómo implementar:**

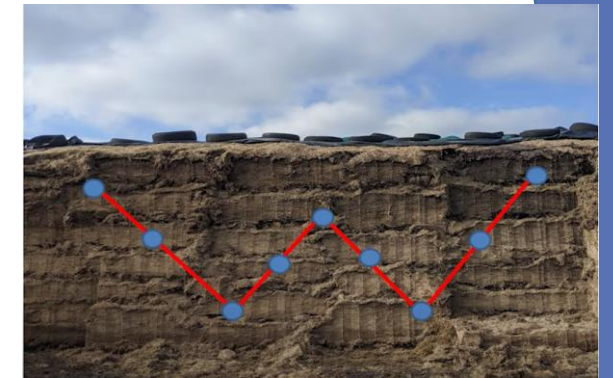
- Las muestras centrales proporcionan una indicación temprana de la calidad.
- Las muestras del frente de comida proporcionan información más precisa de lo que se está alimentando.
- Tome 9 muestras en una formación en "w" a través del frente de comida. A 15-20 cm de profundidad. Agrupe las muestras y mezcle. Envíe alrededor de 0,5 kg al laboratorio.
- Bolas toma 5 muestras del centro de cada fila. Agrupar muestras por filas y enviarlas para su análisis.

- **Beneficios esperados:**

- Los resultados analíticos mejoran si se siguen las recomendaciones de la guía sobre recogida de muestras
- El análisis de forraje permite una evaluación completa de la ración para garantizar que se cubren las necesidades nutricionales, mejorando así la producción y la eficiencia.

- **Prerrequisitos/límites :**

- El análisis debe realizarse en un laboratorio
- Coste del análisis



**Objetivo: valor
del alimento
forrajero**



Consejos y trucos relacionados con calidad de forrajes

Consejos y Trucos relacionados con calidad de forrajes

- T&T 1 → Identificación de bolas de forrajes (FR)

<https://secureplatform.inextenso-innovation.fr/#docs/1977173/preview/document/62a72ed5-9e42-4d0f-bcde-a569ecd575d2>

- T&T 2 → Utilización de un higrómetro portátil para determinar las condiciones adecuadas para la cosecha del heno (GR)

<https://www.youtube.com/watch?v=m-8QdxZkktA>

- T&T 3 → Utilización de una sonda-higrómetro equipada con una placa para medir el contenido de humedad del forraje en la hilera (IT)

<https://www.youtube.com/watch?v=KpZNR-m43C0>

- T&T 4: Evaluación sensorial de la calidad del heno (IT)

<https://secureplatform.inextenso-innovation.fr/#docs/1977170/preview/document/629f2f24-02ee-4d4c-a401-bbf3ab40906b>



Cómo enfocarlo...



Prevención y control de mamitis

7 soluciones
3 consejos y trucos



Soluciones identificadas que solucionan este problema :

- Soluciones
 - [Mamitis \(HU\)](#)
 - [Buenas prácticas de ordeño \(ES\)](#)
 - [Mantenimiento de la máquina de ordeño \(FR\)](#)
 - [Registro y revisión de la lista de verificación de autoevaluación para la inspección diaria de mantenimiento del equipo de ordeño \(GR\)](#)
 - [Buenas prácticas de la máquina de ordeño para prevenir mamitis \(IT\)](#)
 - [Escala de calificación de las mamas \(FR\)](#)
 - [Evaluación de la morfología de la ubre para prevenir el alto recuento de células somáticas y mamitis \(IT\)](#)
- Consejos &Trucos
 - [Variable-height milking parlour \(FR\)/Sala de ordeño de altura variable \(FR\)](#)
 - [Record and review self-evaluation checklist \(GR\) / Registro y revisión de la lista de control de autoevaluación \(GR\)](#)
 - [Time saving and efficient post-dipping practice \(IT\)/ Ahorro de tiempo y eficacia en el post-ordeño \(IT\)](#)

Buenas Prácticas de Ordeño

Necesidad/Tema: Gestión de la máquina de ordeño

- **Objetivo :** Aumentar el número de ovejas productivas y el rendimiento lechero.

Descripción:

Para una rutina de ordeño fluida y eficaz es necesario trabajar simultáneamente en diferentes aspectos, que pueden resumirse en 12 reglas de oro, aplicadas antes, durante y después del ordeño.

Objetivo: aumentar la producción de leche del rebaño

Buenas Prácticas de Ordeño

- **Cómo implementarlo:**
- **Beneficios esperados:**
 - Evitar situaciones de riesgo por averías de la máquina de ordeño.
 - Mantener un buen estado de salud de la ubre.
 - Aumentar la producción de leche.
 - Asegurar una buena calidad sanitaria de la leche
 - Mejorar el bienestar animal
 - Mayor rentabilidad económica del rebaño, más leche, mayor precio de la leche calidad sanitaria, mayor vida de los animales, y menor uso de antibióticos (One Health)
- **Prerequisitos/límites :**
 - Máquina de ordeño
 - Formación del ganadero

Buenas Prácticas de Ordeño



12 Reglas de Oro del Ordeño de Ovejas

Antes del ordeño

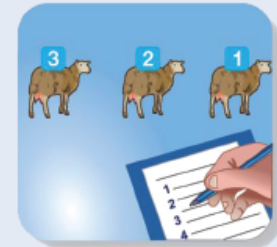
1. Comprobar la salud de la ubre con regularidad
2. Seguir el orden de ordeño correcto
3. Utilizar siempre un filtro de leche
4. Si se necesita, limpiar los pezones antes del ordeño

Durante el ordeño

5. Comprobar el vacío de ordeño
6. Colocar la unidad de ordeño a tiempo
7. Evitar el sobreordeño
8. Retirar la unidad de ordeño correctamente

Después del ordeño

9. Desinfectar los pezones inmediatamente
10. Limpiar/desinfectar el equipo de ordeño
11. Asegurar un adecuado enfriamiento de leche
12. Comprobar con regularidad los resultados del ordeño



Análisis Coste/Beneficio

- mejora general del estado sanitario de la ubre, disminución del recuento de células somáticas y de la incidencia de mastitis.
- implicaciones en términos de bienestar animal y menores costes veterinarios.
- mayor rendimiento lechero (+3-5%), mejor calidad de la leche del tanque y mayor precio percibido (+2-4%).
 - Para un rebaño medio de ovejas lecheras de 300 ovejas y 200 l/oveja, los ingresos económicos añadidos pueden oscilar entre 1500 y 4500 euros.

Análisis de sostenibilidad

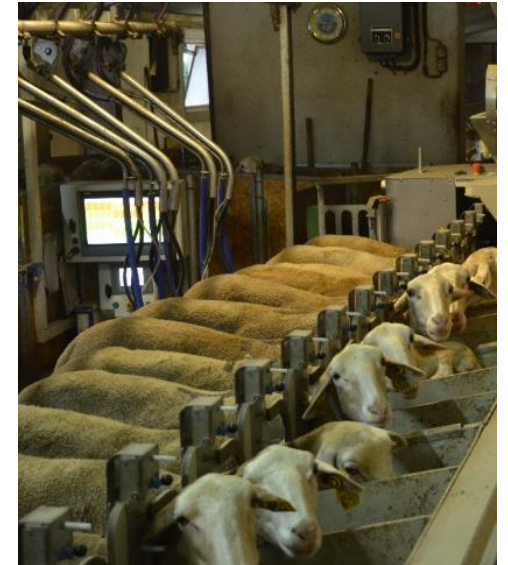
- La aplicación de medidas preventivas en torno al ordeño y la consecución de un mejor estado sanitario de las ovejas, implica menor incidencia de mastitis y, como consecuencia, menor aplicación de antibióticos y tratamientos veterinarios. Por lo tanto, esta solución está en consonancia con los objetivos de la estrategia "One Health".
- La incidencia de riesgos en torno al ordeño debería ser menos frecuentes, las rutinas de ordeño pueden llegar a ser más regulares y fáciles de aplicar y, como resultado, mayor satisfacción para el ganadero.



Mantenimiento de la máquina de ordeño



- **Necesidad/expectativa abordada:** Gestión de la máquina de ordeño
- **Objetivo:** mejorar la comprensión de los diferentes pasos a seguir para **mantener correctamente** una máquina de ordeño
 - **General:** fotos del desmontaje para referencia durante el remontaje
 - **Cada día:** comprobar que todos los orificios están desbloqueados y corregir posibles torsiones del revestimiento en las carcacas
 - **Cada semana:** comprobar nivel de aceite de la bomba de vacío
 - **Una vez al mes:** Parada de la máquina, inspección de las correas de la bomba de vacío para detectar anomalías (tensión y grietas), limpiar el polvo del filtro del regulador de vacío, de los filtros y de orificios de los pulsadores.



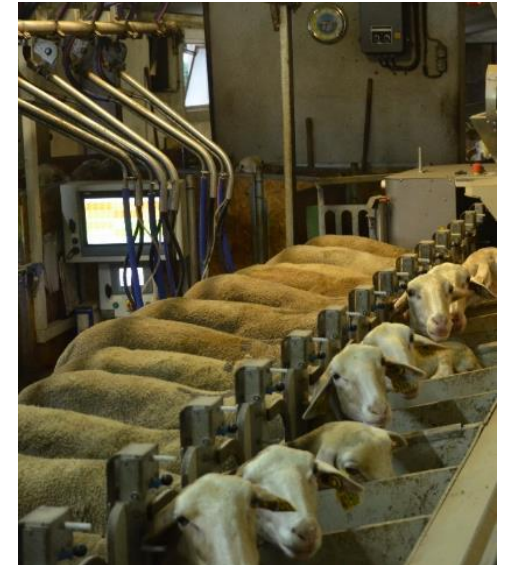
Objetivo:
máquina
plenamente
operativa



Mantenimiento de la máquina de ordeño



- **Cómo implementarlo:** hacer un plan de mantenimiento y establecer alertas
- **Beneficios esperados:** prevenir ubres con alto contenido en **células** y garantizar que la máquina de ordeño se mantenga eficiente a largo plazo
- **Prerequisitos y/o límites:**
 - Conocer las diferentes partes de la máquina de ordeño.
 - Si es necesario, **solicite ayuda del fabricante** de la máquina o del servicio técnico durante las primeras operaciones de mantenimiento



Objetivo:
máquina
plenamente
operativa

Análisis Coste/Beneficio

- Como cualquier máquina electrónica y mecánica, permite una vida útil más larga.
- La sustitución de los juegos de ordeño es más frecuente, pero se compensa con menos problemas sanitarios.
- A medio plazo, significa un tiempo de ordeño más corto, menos consumo de electricidad y mejor salud del rebaño.
- Se recomienda estar acompañado durante el primer mantenimiento completo de la máquina pero después se puede ser autónomo.

Análisis de sostenibilidad

- Un mejor mantenimiento de la máquina de ordeño se traduce en menos tiempo de ordeño, mayor eficiencia de la máquina, y menor consumo de electricidad.
- También se mejora la eficacia de la limpieza, lo que se traduce en un menor consumo de agua y de efluentes.
- Un tiempo de ordeño más corto tiene un impacto en la carga de trabajo, en las primeras horas del día, que puede ser significativo.
- Algunos problemas de salud pueden evitarse gracias a una mayor eficiencia de la máquina, lo que se traduce en un mayor bienestar animal, en un contexto virtuoso de One Welfare.

Evaluación de los usuarios finales (2 encuestas España)

Adaptación	Beneficios	Límites	Costes adicionales	Satisfacción
No	Prevención de mamitis Reducción del recuento de células somáticas Aumenta la vida útil de la máquina	Conocimiento de la máquina y su funcionamiento	Aceite y filtros Servicio técnico de la máquina de ordeño	Satisfecho

Registrar y revisar la lista de control de autoevaluación para la inspección diaria del mantenimiento de la sala de ordeño.










Necesidad/ tema: Mantenimiento y ajuste de las máquinas de ordeño

Objetivo: Uso y mantenimiento óptimos de los equipos de la sala de ordeño entre las revisiones rutinarias, para garantizar leche de alta calidad, así como la salud y el bienestar de las ovejas.

Descripción : Comprobaciones y tareas de mantenimiento del equipo de ordeño antes y después de cada turno de ordeño.

- identificar a tiempo los problemas y garantizar el funcionamiento óptimo de la sala de ordeño
- minimizar el riesgo de mastitis inducida por la máquina, aumentar la producción de leche y mejorar su calidad, proteger la salud y el bienestar de los animales

MILKING EQUIPMENT SELF-CHECK LIST

		MILKING PARLOR OFF
1	Tears in vacuum hoses	
2	Tears in milk hoses	
3	Unwanted moisture in milk hoses	
4	Debris/rust in milk hoses	
5	Pink bacterial colonies in milk hoses	
6	Tears in liners	
7	Twisted liners	
8	Wrong connection of milking cups to vacuum hoses	
		MILKING PARLOR ON
9	Correct pulsation and vacuum in each liner	
10	Milking unit correct function	
11	Irregular sounds/air leaks	

Registrar y revisar la lista de control de autoevaluación para la inspección diaria del mantenimiento de la sala de ordeño.

- Cómo implementarlo:** Antes y después de cada ordeño
 - comprobar que las mangueras no estén rotas, que no haya humedad o residuos no deseados en las mangueras, asegurándose de que las pezoneras no estén retorcidas;
 - comprobar que la entrada de aire no esté obstruida, conectar cada unidad de ordeño y asegurarse de que la pezonera se abre y se cierra, registrar el vacío del manómetro del sistema y asegurarse de que no haya sonidos irregulares ni fugas de aire.
- Beneficios esperados:** minimizar el riesgo de mastitis debidas al mal funcionamiento de la máquina de ordeño, mejorar la calidad de la leche, aumentar la producción lechera, y asegurar sanidad y bienestar animal
- Prerequisitos y/o límites:**
 - comprensión básica del funcionamiento de la máquina de ordeño



RECORDING FORM

Correct Function of Milking Parlor				
Month	System Vacuum (kPa)		In case of malfunction, please notify management immediately: *(see Milking Equipment Self-Check List)	
Day	Morning Milking	Afternoon Milking	Morning Milking	Afternoon Milking
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				

Buenas prácticas de ordeño a máquina para prevenir la mastitis

Necesidad/Tema: Mastitis clínica (por ejemplo, signos de lesión en la ubre y alteración del estado de la leche) o subclínica (por ejemplo, recuento elevado de células somáticas). Gestión de la máquina de ordeño

Objetivo: Directrices para prevenir y controlar la mastitis bacteriana en las ovejas

Descripción :

Cuando se produce un brote de mastitis, es importante identificar a los animales infectados lo antes posible y aislarlos creando grupos separados, ya que son reservorios potenciales de la infección dentro del rebaño. Además, se recomienda el sacrificio de los animales con mastitis crónica y/o resistente a los antibióticos. El ordeño es una fase crítica en las explotaciones lecheras para la aparición y propagación de la mastitis; por lo tanto, es necesario prestar atención a la higiene del ordeño, incluyendo una rutina de ordeño adecuada con desinfección post-ordeño y la limpieza de la sala de ordeño y la máquina de ordeño.

**Objetivo:
prevenir
mastitis
bacteriana**

Buenas prácticas de ordeño a máquina para prevenir la mastitis

- **Cómo implementarla:**
 - *RUTINA DE ORDEÑO*
 - *DESINFECCIÓN DE LOS PEZONES DESPUÉS DEL ORDEÑO (POST-DIPPING)*
 - *GESTIÓN E HIGIENE DE LA MÁQUINA DE ORDEÑO*
 - *HIGIENE AMBIENTAL*
- **Beneficios esperados:** enfoque estandarizado para el control y la erradicación de la mastitis, que permite promover un bienestar óptimo de los animales y beneficios económicos
- **Prerequisitos/límites :**

Objetivo:
prevenir
mastitis
bacteriana

Análisis Coste/Beneficio

- La rentabilidad de la aplicación de estas buenas prácticas está asegurada por la fuerte reducción de las mastitis clínicas y subclínicas que contrarresta en gran medida el aumento de mano de obra y equipos.
- También pueden esperarse mayores ingresos del aumento de la calidad de la leche cuando existe un sistema de pago basado en la calidad.

Análisis de sostenibilidad

- El impacto negativo sobre el medio ambiente debido al mayor uso de agua y desinfectantes puede mitigarse reduciendo los residuos.
- El principal impacto positivo se espera de la reducción del uso de antibióticos. Se esperan importantes repercusiones positivas sobre más tiempo libre disponible para el ganadero, mayor bienestar de los animales y mejor "imagen" de la actividad.

Evaluación de los usuarios finales (2 encuestas Grecia)

Adaptación	Beneficios	Límites	Costes adicionales	Satisfacción
Nadie comprueba los primeros chorros de leche en ovejas en Grecia, únicamente cuando se sabe de antemano que hay problemas en la ubre. El ruido no se puede evitar.	Estandarizar el enfoque para controlar la mastitis, mejorar el bienestar de las ovejas y el rendimiento económico del rebaño (aumenta la producción de leche y su calidad).	Malas prácticas de ordeño: El personal manipula las ubres durante el ordeño (estimulación de la ubre con ambas manos y la máquina de ordeño). Sobreordeño: se dejan las pezoneras durante mucho tiempo. No uso de guantes para el ordeño.	Lavadora de la máquina Inspecciones anuales / según las horas de ordeño y cambio de elementos Desinfección post-ordeño	Poco satisfecho a muy satisfecho



Escala de calificación de las mamas






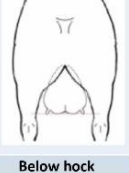
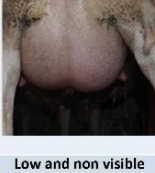

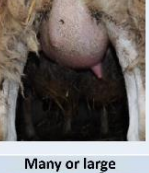

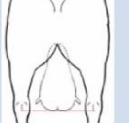



Note	Epibire	Mastite planifoliar	Siles	Legne d'attache	Intervention	Alc. de
1					Trois doigts ou touche = la joue	Ne diste
2					Moyennement simple au touché = Le nez	Le petit
3					Dure au touché = le front	Moyennement gros

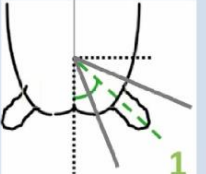


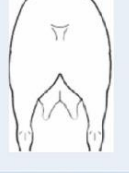
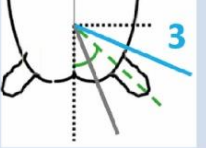
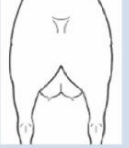
• Objetivo:

- Ubres con **buena conformación** para facilitar la lactancia y prevenir las mamitis
 - Seleccionar ovejas en función de su capacidad para **alimentar fácilmente a sus corderos**
 - Desviejar ovejas con **ubres problemáticas**
 - **Localizar** y predecir las ovejas susceptibles de sufrir problemas de amamantamiento o mamitis.
-
- La morfología de la ubre se evalúa mediante una escala de puntuación
 - Esta evaluación se realiza en **tres momentos clave**:
 - Unos días antes del parto,
 - Al parto, con evaluación de los posibles problemas durante el amamantamiento,
 - Al destete.
 - Esta práctica requiere de la **observación y palpación** de las ubres.



Selección para prevenir a largo plazo

Grade	Balance	Hock to floor height	Furrow	Rear upper width	Induration	Abcess
1	Optimal 	Normal 	Pronouced and visible 	Large 	Very smooth to the touch = cheek	No abcess
2	Mild imbalance 	Just above hock 	Low and barely visible 	Narrow 	Mildly smooth to the touch = nose	One or two small 
3	heavy/one sided 	Below hock 	Low and non visible 	Very narrow 	Hard to the touch = face	Many or large 

Grade	Teat angle	Teat 6 width	Teat length	Supernumerary teats	Other
1	Angle at 45° 	Normal 	Normal	Absence	Scars Ecthyma
2	Straight=vertical 	Big diameter 	Long	Non-obtrusive presence	Pimples staphylococcus
3	close to limbs=horizontal 	Small diameter 	Small	Big and cumbersome	Injuries on the teat



Escala de calificación de las mamas

Note	Equilibre	Mesure planche torse	Selon	Longeur d'attache	Intensité	Aspect
1					Très souple au touché = le jus	Proéminent
2					Moyennement souple au touché = le nez	1 ou près
3					Dure au touché = le front	Reboulé ou gros

- **Cómo aplicarla:**

- **Observar y palpar las ubres de las ovejas**

- La evaluación la puede hacer el **ganadero** o el **personal de su entorno técnico**

- **Beneficios esperados:**

- Mejor conformación de las ubres **en el rebaño**
 - Reducción del número de ubres **con dificultad para el amamantamiento**
 - Reducción del número de **casos de mamitis crónica**
 - Mayor producción de leche y crecimiento homogéneo de los corderos

- **Prerequisitos y/o límites:**

- **Experiencia en la palpación** de la mama
 - **Esta escala** se está revisando para simplificarla



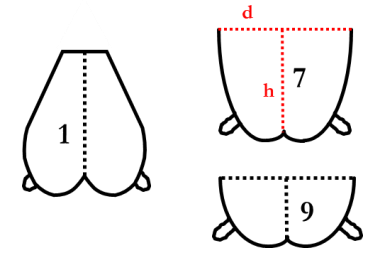

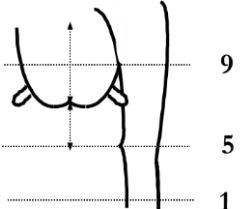
Selección para
prevenir a largo
plazo

Evaluación de la morfología de la ubre para prevenir el recuento elevado de células somáticas y la mamitis

Objetivo : Identificar a las ovejas con ubres con mayor riesgo de inflamación/infección mamaria o que producen leche con un alto recuento de células somáticas (RCS)

Descripción :

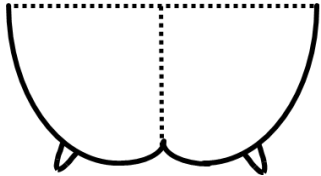
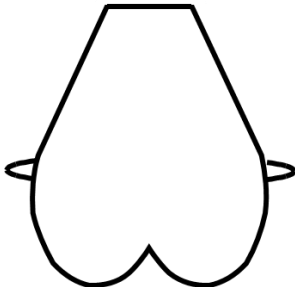
Uso de una escala lineal de 9 puntos para evaluar 3 caracteres morfológicos de la ubre relacionados con la salud de la misma.

Trait	Description
<p>Degree of suspension of the udder (SU)</p> 	<p>Degree of suspension of the udder, or udder attachment, which is appraised as the relative ratio between the udder attachment width (d) and the udder height (h) at the cleft level.</p> <p>1 : deep, "long", pendulous udders ($h \gg d$) 7 : almost squared udders ($d=h$) 9 : udders strongly attached to the abdominal wall ($d \gg h$)</p>
<p>Teat Placement (TP)</p> 	<p>Teat Placement: is the external height of the cistern, that is, the distance between the teats and the lowest part of the udder</p> <p>1 : for teats placed on the lowest part of the udder 9 : teats placed very high, located above the area with the maximum radius of curvature</p>
<p>Udder Depth (UD)</p> 	<p>Udder Depth : appraised respect to the distance between the abdominal wall and the udder cleft, taking as a reference point the line joining the hocks</p> <p>1 long and deep udders close to the ground 5 clefts at the hocks level 9 shallow udders close to the abdominal wall</p>

Objetivo:
Identificar
ubres de mayor
riesgo

Evaluación de la morfología de la ubre para prevenir el recuento elevado de células somáticas y la mamitis

- **Cómo aplicarla:** Los criterios sugeridos para el sacrificio voluntario deben tener en cuenta lo siguiente

TYPE	Description and scores	udder infection/inflammation
	teats placed on the lowest part of the udder TP < 7 shallow udders strongly attached to the abdominal wall SU > 5 & UD > 5	LOW RISK
	Teats placed very high TP = 8 or 9 Long and pendulous udders SU < 5 UD < 5	HIGH RISK

- **Beneficios esperados:** Reducción de la incidencia de mamitis y del recuento de células somáticas. Mayor eficiencia del ordeño a máquina
- **Prerequisitos/límites :** curso de formación a los ganaderos sobre el método de evaluación

Objetivo:
Identificar
ubres de
máximo riesgo

Análisis Coste/Beneficio

Se espera una alta rentabilidad de la aplicación de esta solución.

Los costes son relativamente pequeños, principalmente si el ganadero realiza la **evaluación de la ubre**.

Por otro lado, se pueden realizar grandes ahorros en el **uso de antibióticos** y mayores ingresos por aumento de la **cantidad** y de la **calidad de la leche** producida.

Se estima una reducción de la incidencia de mamitis en un 6%, una reducción del RCS de 1000000 a 700000, lo que supone un incremento de la producción de leche 5% y un mejor precio de la leche, bonificación 0,02 €/l, aportando un ingreso medio por **oveja de 16 €**.

Análisis de sostenibilidad

Los efectos más importantes sobre la sostenibilidad son la **reducción en el uso de antibióticos** y el aumento de la eficiencia alimenticia con efectos positivos sobre las emisiones y la calidad del aire y el uso de materiales y energía.

La mejora del **bienestar animal** y la "**imagen**" de los ganaderos son otros beneficios importantes esperados.

Evaluación de la morfología de la ubre para prevenir el recuento elevado de células somáticas y la mamitis

- Número de evaluaciones: **4**
- Países que la han implantado: **España & Francia**
- Límites para su aplicación:
 - **Formación del personal**
- Necesidad de adaptación:
 - **Escala**
- Beneficios observados:
 - **Mejora el bienestar de las ovejas**
 - **Mejora la facilidad de ordeño**
 - **Reduce la mortalidad de los corderos**
- Aceptación general: **4/4 evaluaciones positivas**





Consejos y Trucos relacionados con la prevención de las mamitis

Consejos y Trucos relacionados con las mamitis

- T&T 1 → Variable-height milking parlour (FR)/ Sala de ordeño de altura variable (FR)
<https://www.youtube.com/watch?v=tOCbcAWDoMo>
- T&T 2 → Time saving and efficient post-dipping practice (IT)/ Ahorro de tiempo y eficacia en la desinfección de pezones (IT)
https://www.youtube.com/watch?v=t_XVgWnKTZ4
- T&T 3 → Record and review self-evaluation checklist (GR)/Record and review self-evaluation checklist (GR) / Registro y revisión de la lista de control de autoevaluación (GR)
<https://www.youtube.com/watch?v=OkIBiZMWVlc>



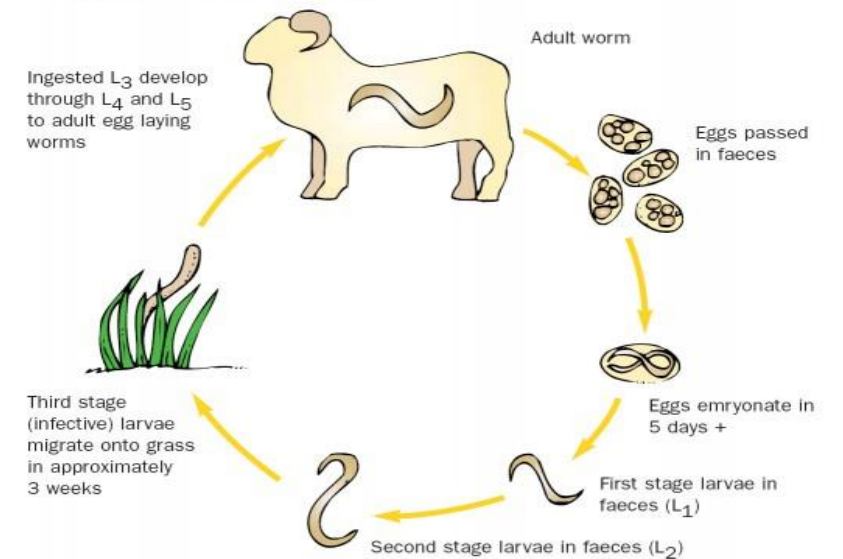
Cómo enfocarlo...



Parásitos internos

12 soluciones
4 fichas técnicas
4 consejos y trucos

General nemotode life cycle



Soluciones propuestas para resolver el problema de parásitos internos

Nombre	País	Categoría	Aceptación usuarios	C&B + Sost
El pastoreo mixto de ganado vacuno y ovino como solución para limitar la infestación parasitaria	FR	Adultas	4	1
Gestión de los parásitos en animales en pastoreo	GR	Adultas	3	
Infestación por parásitos gastrointestinales en ovejas adultas	HU	Adultas		
Guía para el control de nematodos gastrointestinales mediante tratamientos antihelmínticos	IT	Adultas		
El programa de desparasitación del ganado ovino	ES	Adultas	4	1
La evaluación de la puntuación FAMACHA	TR	Adultas		
Realización de un análisis coprológico tras un tratamiento antiparasitario	FR	Adultas	4	1
Reducción de la resistencia antihelmíntica	IR	Adultas	3	1
Guía para hacer frente a la resistencia a los antihelmínticos	UK	Adultas		
Control de nematodirus, usos preventivo y antihelmíntico	IR	Corderos		
Tratamiento selectivo (TST) para las corderas	UK	Corderos	3	1
Información de los SCOPs (Control sostenible de los parásitos), incluida la previsión de nematodos	UK	Corderos		

Consejos & Trucos:

País	Título
Irlanda	Línea de dosificación
Irlanda	Dosificación para las ovejas
Francia	Patín para ovino
Turquía	Sonda para tragar pastillas
UK	Ayuda memoria dosificación

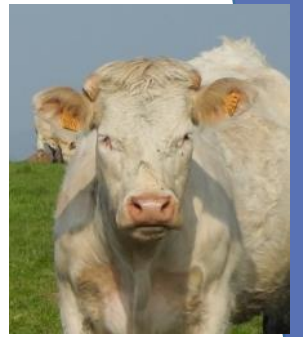


Pastoreo mixto de bovinos y ovinos para limitar la infestación parasitaria

- **Necesidad/Tema:** Parasitismo interno – **strongilosis gastrointestinal**
- **Objetivo:**
- Proponer pastoreo mixto de vacuno y ovino para limitar la incidencia de parásitos intestinales
- **Reducir** el riesgo de parásitos y el número de **tratamientos antiparasitarios** necesarios durante un ciclo de producción
- Los bovinos y los pequeños rumiantes no comparten el mismo tipo de strongilosis
- Utilizando las mismas parcelas, los bovinos **proceden a "desparasitar"** a los ovinos, y lo contrario también es posible.

Dos métodos de aplicación del pastoreo mixto ovino-bovino:

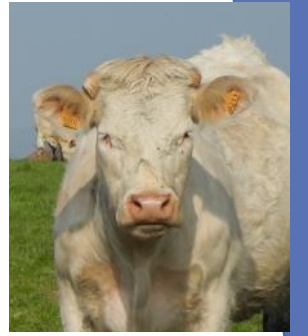
- Mediante rotación de rebaños ovinos y bovinos en la misma parcela o mediante pastoreo mixto simultáneo de ambas especies.
- Para que la limpieza sea beneficiosa para ambas partes, se requiere una proporción en UGM cercana a la paridad. Ratio ideal = una vaca adulta para 5 a 6 ovejas



Sinergia entre especies



Pastoreo mixto de bovinos y ovinos para limitar la infestación parasitaria



- **Cómo implementarlo:**

- el **pastoreo mixto o rotativo** requiere una reflexión sobre la gestión del ganado, el **vallado adecuado** para ambos sistemas...

- **Beneficios esperados**

- La disminución de la excreción de huevos a menudo supera el 50% y a veces llega al 75%.
- Se observa sobre todo en **Haemonchus contortus**
- Mejor crecimiento de los corderos y de las corderas de reposición
- El efecto positivo del pastoreo mixto no es tan evidente en el ganado vacuno.

- **Prerequisitos y/o límites:**

- Dos producciones, ovina y bovina, en la misma explotación.
- Cercado adaptado a ambas producciones.



Sinergia entre especies

Análisis Coste/Beneficio

- Esta solución necesita que todas las vallas estén adaptadas a las ovejas. Para implementarlo, puede requerir la instalación de nuevas cercas. Con la amortización, estimamos un coste adicional de 0,25€ por oveja y año.
- Por otro lado, se acabarán menos corderos en su interior, lo que permitirá reducir el consumo de concentrados en 10kg o 4€ por oveja y por año.
- Una reducción del tratamiento antihelmíntico permitirá un ahorro de 0,1€ por oveja.

Análisis de sostenibilidad

- Con una mayor eficiencia alimenticia y una reducción del estiércol producido, porque los corderos se pueden finalizar en el exterior, estimamos que esta solución reduce las emisiones de GEI por kg de canal en un 13% con respecto a un sistema intensivo.
- Una reducción del uso de antihelmínticos tendrá un impacto positivo en los suelos y la biodiversidad.
- En cuanto a los impactos sociales, esta solución puede mejorar el bienestar del rebaño, mejorando la salud de los animales. Y con menos animales mantenidos dentro de la granja, mejorará la imagen de la granja y el entorno de trabajo.

Evaluación de los usuarios finales (4 encuestas en Irlanda y Reino Unido)

Adaptación	Beneficios	Límites	Costes adicionales	Satisfacción
<p>Sí-</p> <p>Las vacas se integraron en el plan de pastoreo rotativo existente, pastaron detrás de las ovejas y corderos.</p>	<p>El pastoreo de especies mixtas ayuda a controlar la calidad del pasto, las vacas pueden pastar detrás de los corderos para mejorar la calidad del pasto que queda. –Las vacas se integraron en el plan de pastoreo rotativo existente, pastaron detrás de las ovejas y corderos.-Menos necesidad de agua de bebida para los corderos y mejor control de la calidad del pasto.</p> <p>La disminución en la excreción de huevos a menudo excede el 50% y, a veces, hasta el 75%; visto principalmente en <i>Haemonchus contortus</i>; Mejor crecimiento de corderos y de corderas de reposición; El efecto positivo del pastoreo mixto no es tan evidente en vacuno. Reducción del uso de antihelmínticos. Muchos menos tratamientos antiparasitarios en corderos.</p>	<p>Adecuación de los pastizales para el pastoreo de vacas en períodos húmedos.</p> <p>Cargas ganaderas de vacuno y ovino.</p> <p>Cercas y abrevaderos. Adecuar el tamaño de las barreras, diferentes para el ganado vacuno y ovino.</p> <p>Monitorear los recuentos de huevos en heces ayudará mucho</p>	<p>3-4 análisis coprológicos en corderos en periodo de pastoreo para ajustar los tratamientos</p>	<p>Desde poco satisfecho a muy satisfecho</p>

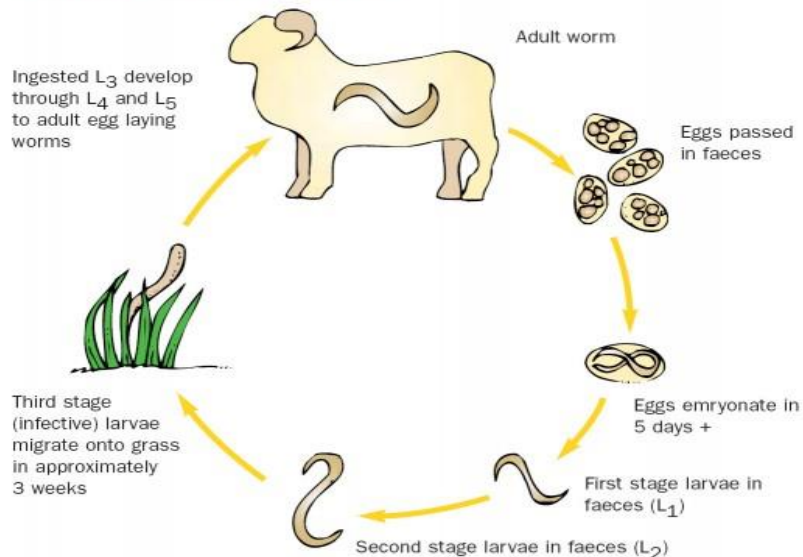
Gestión de los parásitos en animales en pastoreo

El parasitismo por parásitos internos y externos está intrínsecamente ligado al pastoreo.

La infestación de los animales se produce a través de determinadas formas de vida de los parásitos excretadas por los animales parasitados, presentes en el campo o desarrolladas en la vegetación (p. ej. huevos que evolucionan a larvas), y luego consumidas por otros animales que pastan.

Estas formas de vida, al ser ingeridas, infestan a los animales “limpios” y se multiplican, continuando así el **ciclo de infestación**. Los productores de ovino deben saber **qué productos son eficaces** en su explotación y ser conscientes de los cambios de gestión necesarios para reducir la resistencia a los antihelmínticos.

General nematode life cycle



Control de la infestación por la rotura del ciclo del parásito, mediante técnicas de manejo del pastoreo



Gestión de los parásitos en animales en pastoreo

Medidas de gestión del pastoreo para interrumpir este ciclo en el campo:

1

Ajustar el número de animales en pastoreo en una zona determinada y, desde luego, por debajo de la capacidad de pastoreo, medida que ralentiza el ritmo de infestación

2

Alternar las especies de animales de pastoreo en una zona determinada, ya que algunos de los parásitos son específicos de cada especie, lo que rompe el ciclo de infestación

3

Introducir animales "limpios" (desparasitados) en parcelas "limpias", lo que puede conseguirse desparasitando al rebaño que pastoreaba anteriormente, con la suficiente antelación para "limpiar" de parásitos la zona de pastoreo

4

Aplicar un pastoreo rotativo en las parcelas pastoreadas, introduciendo entre los episodios de pastoreo largos intervalos de descanso para romper los ciclos de los parásitos

5

Pastorear campos cultivados con especies vegetales que expresen propiedades antihelmínticas (p.ej. la esparceta, la achicoria, el diente de león, etc.)



Beneficios esperados:

- Cosecha más fácil, mayor productividad y calidad del forraje tanto en heno como en ensilado.



Esparceta (*Onobrychis viciifolia*)

Atlas des Plantes de France,
A. Masclief 1891



Pl. 189. *Chicorée sauvage*. *Cichorium intybus* L.

Achicoria (*Cichorium intybus*)



TARAXACUM OFFICINALE. WEB. ОДУВАНЧИКЪ.

Diente de león (*Taraxacum officinale*)

Gestión de los parásitos en animales en pastoreo

Evaluación de los usuarios finales

Adaptación

- no

Guía para el control de los nematodos gastrointestinales mediante tratamientos antihelmínticos

- **Necesidad/Problema:**

- Gestión antihelmíntica (por ejemplo, recuento de huevos en heces, resistencia a tratamiento, gestión del pastoreo)
- Parasitos internos (Fasciola, Dicrocoelium, Estrongilidos, Moniezia, Haemonchus, Coccidios, Criptosporidios, lombrices, etc.)

- **Objetivo:** Potenciar el tratamiento terapéutico junto con medidas profilácticas para controlar la parasitosis

Descripción :

En función del género/especie, es necesario integrar un tratamiento antihelmíntico eficaz:

- secado charcos de agua,
- trabajos en el suelo de la granja
- saneamiento de las camas,
- organización de la rotación de pastos.

Las directrices contienen indicaciones para :

- muestreo,
- interpretación de los resultados del diagnóstico, incluido el género/especie de parásitos y su carga
- el medicamento y su dosificación
- el calendario y la seguridad del tratamiento

**Objetivo:
controlar
parasitosis**

Guía para el control de los nematodos gastrointestinales mediante tratamientos antihelmínticos

- **Cómo implementarlo:**

- Principios generales
- *Etapa 1. Muestreo y valoración de los resultados del diagnóstico*
- *Etapa 2. Tratamiento antihelmíntico*
- *Etapa 3. Muestreo posterior al tratamiento.*

- **Beneficios esperados:**

- Reducción de los costes y el despilfarro de medicamentos.
- Mayor eficacia de los tratamientos farmacológicos.
- La oportunidad de las acciones conlleva menos consecuencias debido a las infestaciones parasitarias
- Seguimiento y control de la resistencia a los antihelmínticos.

- **Prerequisitos/límites** : Disponibilidad de un veterinario de granja y de un laboratorio para análisis fecales

Objetivo:
controlar
parasitosis

Programa de desparasitación en ganado ovino

Objetivo: Disponer de un programa de desparasitación para ayudar al ganadero a mantener o mejorar la condición corporal de los animales

Descripción:

Identificar los problemas **específicos de parasitosis** (especies y cantidad de parásitos internos) observados en los diferentes periodos de **edad** en los que los animales pueden estar más parasitados. En función de los resultados obtenidos, decidir si es necesario realizar un **tratamiento antiparasitario** y utilizar el **producto** antiparasitario más **adecuado**. La **dosificación** debe basarse en el peso vivo de los animales más pesados del lote.

Cómo implementarla: Análisis coprológico (recuento de huevos en heces)

Reposición :

1. Tras el destete (1-2 meses): para evaluar el nivel de coccidios
2. Animales de reposición de 4-6 meses:
 1. Alojamiento permanente: control de cestodos y coccidios.
 2. 1-2 meses después del inicio del pastoreo
3. 8-10 meses (antes de la cubrición)

Adultas:

1. Un mes antes del inicio del periodo de partos

2. Al final del ordeño



Objetivo:
**Control parásitos
para mantener la CC**

Beneficios esperados:

- Mejora de la condición corporal
- Mejora de la eficiencia alimentaria, mayor tasa de crecimiento y producción
- Menor cantidad de antihelmíntico utilizado
- Disminuir el riesgo de resistencia a los antihelmínticos.
- Mejora de la salud y el bienestar de los animales

Prerequisitos y/o límites:

- Recogida de heces directamente del recto del animal.
- Envío de las muestras fecales al laboratorio.
- Realizar análisis coprológicos (recuento de huevos en heces)



Valores umbrales por encima de los cuales se recomienda desparasitar :

- Coccidios en la reposición: > 10.000 coccidios/g
- Dicrocoelium: > 150 huevos/g
- Protostrongilos (nematodos pulmonares): > 150 larvas/g
- Strongylidos (nematodos gastro-int.): > 300 huevos/g
- Moniezia (cestodos) en reposición: presencia de huevos
- Fasciola: presencia de huevos
- Dictyocaulus: presencia de larvas

Análisis Coste/Beneficio

- Un uso más racional y eficaz de los tratamientos (menos producto y menos tratamientos).
- Menor riesgo de resistencia
- Mejora de la productividad del rebaño.
 - Para un rebaño de 300 ovejas lecheras se estima un beneficio bruto de 4.800 €.

Análisis de sostenibilidad

- Mejora la eficiencia de conversión de los piensos, disminuye la carga parasitaria de los pastizales y reduce el número de envases de plástico utilizados.
- Disminución de la emisión entérica de metano.
- La cantidad de residuos generados es menor, por ello la incidencia positiva sobre la microfauna del suelo.
- Permite mejora la salud y el bienestar de los animales y reduce los efectos secundarios sobre los organismos del suelo causados por los productos de degradación, mejorando la biodiversidad y la funcionalidad de los pastos.
- Menos animales enfermos, y menos tratamientos (solo cuando es necesario) = Menos necesidad de trabajo y más tiempo libre

Evaluación de los usuarios finales (4 encuestas (IT/ TR))

Adaptación	Beneficios	Límites	Costes adicionales	Satisfacción
Adaptación del calendario de muestreo a las ovejas en lactación con 1 muestreo más a mitad de lactación.	Mejora de la sensibilidad del ganadero para el seguimiento de parásitos y aplicación del programa de desparasitación como parte de las operaciones sanitarias a realizar en la explotación. Mejora efectiva del rendimiento productivo de las diferentes categorías de animales controlados Uso racional del antihelmíntico	Recogida de muestras. Disponibilidad de laboratorios en las áreas	Asesoramiento veterinario y análisis laboratoriales. Material de muestreo. 100-500 €	Satisfecho



Realización de un análisis coprológico tras un tratamiento antiparasitario



- **Objetivo:** Detectar la resistencia a los tratamientos frente a los estrogilidos en granja
- Previo: análisis coprológicos realizados y nivel de infestación conocido
- Día 0: se identifican dos grupos de 10 animales dentro del mismo lote (corderas, reposición, ovejas).
 - Lote Control (sin tratamiento)
 - Lote con tratamiento.
- Día 14 después del tratamiento: se recogen heces en ambos grupos y se envían al laboratorio.
 - Se analizan las muestras (pool) de cada uno de los grupos en el laboratorio
- Resultados: ¿No se ha reducido el nivel de infestación en el lote tratado?
 - Resistencia





Realización de un análisis coprológico tras un tratamiento antiparasitario



- **Cómo implementarla:**
- Equipamiento: guantes de un solo uso. Bolsas/tarros de plástico, antiparasitario a testar
- **Beneficios esperados:**
 - Aprendizaje rápido de cómo se realiza un test de **eficacia de moléculas frente a enfermedades en granja**
 - **Adaptación** de la estrategia de control de plagas:
 - Uso razonable de moléculas que hayan demostrado su eficacia
 - Cambiar de familia química, si la primera resulta ineficaz
- **Prerequisitos y/o límites:**
 - Requiere el uso de un laboratorio veterinario
 - Respetar los plazos: el control de eficacia debe de realizarse entre los días 13, 14 o 15 como muy tarde.
 - Coste:
 - 12-15€/análisis (por grupo).
 - Tasas de laboratorio 30€.



Análisis Coste/Beneficio

Es difícil analizar la relación coste-beneficio de esta solución. El objetivo principal es tener un mejor conocimiento de la eficacia de un medicamento sobre los patógenos que encuentra en su granja y, especialmente, identificar cualquier resistencia a los productos utilizados habitualmente.

El coste adicional sería: 10h de trabajo para recoger las muestras y discutir los resultados, 2€ de bolsas de plástico o guantes, 200€ para la visita del veterinario y 60€ para el análisis (4 análisis, 15€ cada uno).

Tener un mejor conocimiento de los productos que son eficientes permitirá tener una mejor **gestión de la salud** por lo que una mejor **calidad de los productos**, una mejor **eficiencia de la alimentación** y una reducción del **tratamiento** inútil. Estos beneficios son difíciles de evaluar.

Análisis de sostenibilidad

Una mayor eficiencia alimentaria mejorará el impacto medioambiental global y reducirá el nivel de GEI por unidad de producto.

En cuanto a los indicadores sociales, esta solución permitirá mejorar el **bienestar animal** con una mejora del nivel de salud del rebaño y una mejor **imagen de la explotación** con la reducción de los productos químicos utilizados.

Evaluación de los usuarios finales (4 encuestas (GR/ IR/ UK))

Adaptación	Beneficios	Límites	Gastos adicionales	Satisfacción
Sí. Las dosis de tratamiento antiparasitario se basaron en la estimación del peso de la oveja más pesada, ya que no fue posible pesar a las ovejas en la granja.	Uso de tratamientos eficaces	Los animales no deben haber sido tratados con antihelmínticos durante al menos 6 semanas antes de los experimentos, y tener al menos 200 huevos/muestra para ser incluidos en el experimento..	Guantes, recipiente para muestras y gastos de envío, Coste analítica aprox. (15 €). Veterinario (3 visitas)	Satisfecho y totalmente satisfecho

Reducción de la resistencia a los antihelmínticos (RA)

Antecedentes

- Los parásitos internos suponen un coste importante para la industria debido a pérdidas de productividad y coste de las medidas de control.
- La resistencia a los antihelmíntico, o capacidad de los gusanos del estómago para sobrevivir a un tratamiento antihelmíntico, se está convirtiendo en un problema en muchas explotaciones ovinas.
- Necesidad de saber
 - si los productos son eficaces en su explotación
 - cambios de gestión necesarios para reducir la RA

Cómo determinar la RA en las explotaciones

Prueba de recuento de huevos en heces (FECRT)

- muestreo de estiércol antes y después de tratamiento
- Se sospecha de RA si la reducción del FEC es <95



Reducción de la resistencia a los antielmínticos (RA)

1

- No tratar ovejas adultas a menos que sea necesario

2

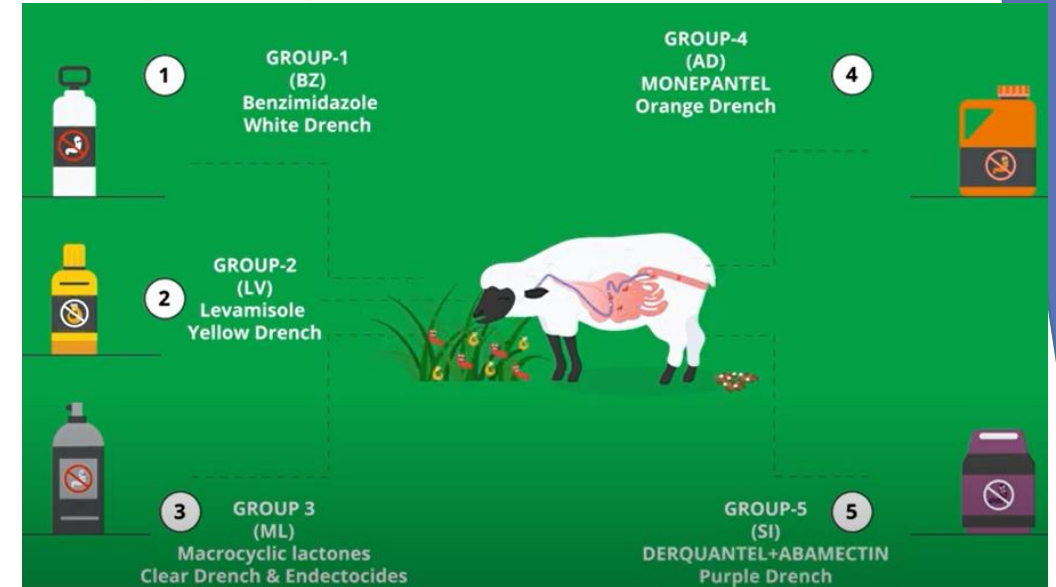
- Use Benzimidazole-grupo 1 para tratar *Nematodirus*

3

- Cuarentena de ovejas nuevas al llegar a la granja

4

- Test de recuento de huevos en heces



Beneficios esperados:

- Prolongar la eficacia de los productos antielmínticos
- Aumentar el rendimiento y la rentabilidad del rebaño

Análisis Coste/Beneficio

- Reduce el uso de antihelmínticos en un 2% porque solo se trata cuando los análisis coprológicos lo aconsejan
- Si se desarrolla resistencia a los antihelmínticos, los costos de los antihelmínticos aumentarán sustancialmente debido a la necesidad de productos de los grupos 4 y 5
- Aumentan los servicios de laboratorio por los análisis coprológicos
- Aumento de la producción animal 5% debido a una menor carga de lombrices y menos posibilidades de desarrollar resistencia a los antihelmínticos

Análisis de sostenibilidad

- Mayor disponibilidad de tiempo libre y menor demanda de trabajo físico, por la disminución de problemas sanitarios del rebaño
- Mejora la salud y el bienestar de los animales
- Mejora la imagen de la ganadería y la aceptación social de la actividad
- Mejora el entorno al utilizar menos productos, reducción de envases, y demanda de energía

Evaluación de los usuarios finales (3 encuestas Turquía)

Adaptación	Beneficios	Límites	Costes adicionales	Satisfacción
A nivel de granja, se construye una manga de manejo para recogida de muestras de coprología	Reducir el riesgo de resistencia a los antihelmínticos. Mejora del rendimiento del rebaño.	Conocimiento técnico. Adaptación de las instalaciones en la granja	Báscula para pesar a los animales y ajustar las dosis de antiparasitarios Analíticas coprología Servicios veterinarios	Muy satisfecho

Uso de tratamiento selectivo (TS) para corderas

Necesidad/Tema: Parasitos internos (Ovejas & reposición)

Objetivo : Reducir la resistencia a los antihelmínticos

Descripción :

- El enfoque TST se basa en tratar sólo a los animales que necesitan tratamiento antihelmíntico
- Un algoritmo ("**Factor Feliz**") calcula el **peso objetivo individual** del animal cada mes, basándose en su peso anterior y en la cantidad de hierba disponible para comer durante ese periodo.
- El tratamiento del animal se basa en que alcance o no su peso objetivo individual:
 - Si peso real > peso objetivo -> no tratamiento
 - Si peso real ≤ peso objetivo -> tratamiento



Objetivo:
Reducir
antihelmínticos
en un 40%.

👉 Uso de tratamiento selectivo (TS) para corderas

- **Cómo implementarlo:**

- Medir la biomasa de hierba 2 semanas antes del TS
- Enviar los pesos de los corderos recogidos en el evento anterior
- Calcular el peso objetivo de cada cordero
- Cargar en Trutest



- **Beneficios esperados:** reducir el uso de antihelmínticos y la mano de obra **en un 40%** sin comprometer el crecimiento

- **Prerequisitos/límites :**

- Debe pesar sus corderos y medir la hierba regularmente
- Sistema de manejo con **báscula con sistema de identificación electrónica**
- Acceso al algoritmo **Happy Factor**

Objetivo:
Reducir
antihelmínticos
en un 40%.

Análisis Coste/Beneficio

- Esta solución reduce el uso (y por lo tanto los costos) de los tratamientos antihelmínticos de corderos y la reposición, sin comprometer su crecimiento.
- También reduce drásticamente el trabajo en la granja.
- Requiere una báscula y un programa de gestión.
- El beneficio global se cifra en 1,88€ por cordero

Análisis de sostenibilidad

- Esta solución disminuye el uso de tratamiento antihelmínticos, y solo se dirige a los animales infestados. Reduce la contaminación de los pastos por parásitos resistentes, la lixiviación de tratamientos antihelmínticos en el suelo. Se utiliza menos producto, por lo que hay menos botellas de plástico para desechar. Aumenta la eficiencia del pastoreo ya que el enfoque requiere que el ganadero mida la producción de pasto regularmente, informando así sobre la disponibilidad de pasto. No compromete el crecimiento del cordero.
- La solución reduce la resistencia a los productos antihelmínticos, reduce el trabajo del ganadero, ya que hay menos animales que tratar, mejora el bienestar animal al dirigirse solo a los animales que necesitan tratamiento, mejora la imagen del ganadero al reducir la posible lixiviación de medicamentos en el medio ambiente y mejora el medio ambiente (mejor para la microbiofauna).

Evaluación de los usuarios finales (3 encuestas Francia e Italia)

Adaptación	Beneficios	Límites	Costes adicionales	Satisfacción
Los indicadores utilizados en Ovejas adultas han sido la CC y la presencia de restos de heces	El crecimiento del animal no se ve comprometido por la falta de tratamiento. Desaceleración / prevención del fenómeno de resistencia antihelmíntica. Menos mano de obra gastada para el tratamiento antihelmíntico de los animales. La cantidad de producto utilizado se puede reducir hasta en un 40%.	Báscula para pesar corderos en la granja, falta de referencias para ovejas lecheras. Es necesario definir la relación entre el peso del cordero y el grado de infestación a través de pruebas específicas que no se pudieron llevar a cabo. -Necesidad de "confiar en ti mismo" -menos tranquilizador que el tratamiento	500-1000€ Tratamientos antihelmínticos. Guantes desechables para muestreo coprológico individual, marcador indeleble para identificar la muestra recogida, contenedores para la recogida individual de heces. Análisis microscópico coprológico cualitativo y cuantitativo y asesoramiento veterinario	Desde no satisfecho a Satisfecho

Consejos & Trucos



Línea de dosificación

Botella suspendida que se desplaza a lo largo de la línea de trabajo

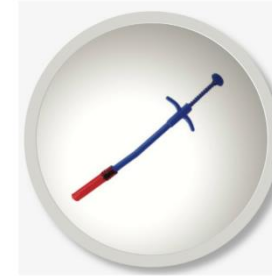
<https://www.youtube.com/watch?v=hfageu5y3Gc>



Patín para ovino

Administrar el tratamiento oral a las ovejas en el amarre, evitando posiciones incómodas y el riesgo de dolor de espalda.

<https://www.youtube.com/watch?v=ETw6yVo0jbE>



Sonda para tragar pastillas

una sonda de plástico con silicona para introducir una pastilla/bolo en la boca de una oveja y bajarla por la garganta de forma no invasiva y práctica

Dosificación para las ovejas

Puede utilizarse una mochila vieja para llevar la botella cómodamente a la espalda



Sheepmate

Soporte del equipo de trabajo. Se puede atar a un poste del vallado, de la manga de manejo, o a de un cercado provisional



<https://www.youtube.com/watch?v=THXiZT9kO5o>

Ayuda memoria dosificación

Escribir la dosis en letras grandes en el envase del producto a utilizar.

Resistencia genética a los nematodos gastrointestinales

Se ha sugerido la cría selectiva de animales con mayor resistencia a los nematodos gastrointestinales para el control sostenible de las infecciones parasitarias en las ovejas, ya que se ha documentado la variación genética entre individuos y razas..

- Las estimaciones de la heredabilidad son generalmente moderadas.
- **El recuento de huevos en heces (RHH) generalmente se considera un buen indicador.**
- Merece la pena considerar la cría de resistencia a los nematodos gastrointestinales en ovejas y, debido a que las **correlaciones son bastante bajas con los criterios de producción**, no obstaculizará la selección según los criterios de selección existentes.
- La inclusión de la resistencia a los nematodos gastrointestinales en los esquemas de mejora tradicionales es difícil por la **dificultad de registrar RHH a gran escala**, ya que su medida es demasiado laboriosa y costosa en condiciones de campo..
- **El enfoque alternativo** podría ser seleccionar moruecos seleccionados para pruebas de progenie de IA o pruebas de rendimiento infestándolos artificialmente con dosis estandarizadas de larvas.
- **La selección genómica** para la resistencia a nematodos gastrointestinales puede concebirse, ya sea con carneros fenotipados en estación (si hay suficientes), o aprovechando los núcleos de hembras que sirven como poblaciones de referencia para estimar los valores genéticos de los moruecos jóvenes que se utilizarán en las granjas comerciales.