

Optimización productiva en las explotaciones de vacas nodrizas

Seminario Producció de Remugants, Grau en Enginyeria Agrària i Alimentària.

ETSEA UdL - 02.04.2024



Optimización productiva en las explotaciones de vacas nodrizas

Isabel Casasús
Departamento de Ciencia Animal
Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA)



Seminario Producció de Remugants, Grau en Enginyeria Agrària i Alimentària. ETSEA UdL - 02.04.2024

1



El ganado vacuno de carne

- Importancia nacional y regional
contribución económica, ambiental y social
- Optimización de los sistemas productivos
vacas nodrizas
- *cebo de terneros*

eficiencia técnica + producción de calidad + servicios ambientales

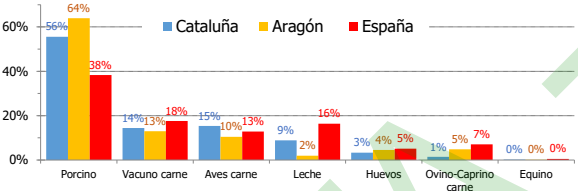
2

El ganado vacuno de carne en el Noroeste de España

Importancia económica

	Cataluña	Aragón	España	EU
Producción Final Agraria (M€)	6040	4202	48412	1.7%
Agrícola	2002	1655	29398	61%
Ganadera	3935	2547	19014	39%

(2.4% PIB) (5.8% PIB) (2.7% PIB)

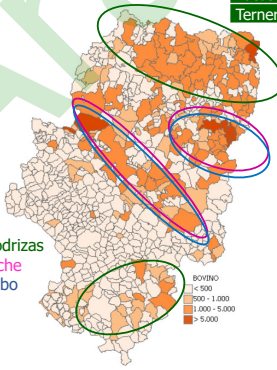


(Francia > Alemania > Reino Unido > Irlanda > España)

3

Distribución geográfica

	Cataluña	Aragón	España
Vacas de cría	56.890	46.816	207.869
Terneros de cebo	346.596	267.231	1.747.120



nodrizas
leche
cebo

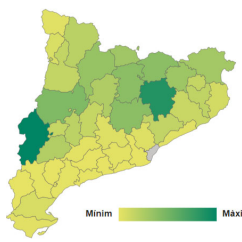
Censo total	314.047
Reproductoras	16.731 leche + 46.816 nodrizas
Explotaciones	3,188
Municipios	50%

Distribución geográfica heterogénea según orientación productiva

4

Visor interactiu del Registre d'explotacions ramaderes

Explotacions per comarca



Minim → Máxim

Explotacions per sistema productiu

Intensiu	2847
Extensiu	1435
Semiestensiu	590
Altres	40

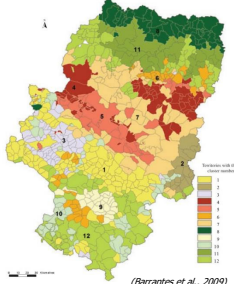

Explotacions per espècie

Fuoc	5.406
Boví	5.002
Oví	1.725

(Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural)

5

Importancia ambiental

Especialización ligada a la disponibilidad de recursos
Zonas con escasos usos alternativos de los recursos naturales

(Barrantes et al., 2009)

6

Optimización productiva en las explotaciones de vacas nodrizas

Seminario Producción de Remugantes, Grau en Ingeniería Agraria i Alimentària.

ETSEA UdL - 02.04.2024

Importancia social

Densidad de población (2018)

- menor densidad de población que la media de Aragón (área nodrizas)
- mayor % dedicación a la actividad agraria

La ganadería mantiene el **tejido social** en zonas con escasas actividades económicas alternativas

7

GO VEGAN

LA VANGUARDIA

COMPASSION FOR THE ANIMALS
NONVIOLENCE FOR THE PLANET
FOR THE PEOPLE

Un estudio de la FAO revela que el sector ganadero contribuye con un 14,5% de las emisiones de gases de efecto invernadero de origen humano

EL PAÍS SOCIEDAD

Lo más ecológico... ¿que no haya vacas?

Una campaña plantea un día vegetariano a la semana para frenar al mayor emisor de CO₂: el ganado - La idea choca con una tendencia global al abuso de la carne como signo de riqueza

- Engullir un kilo de vacuno contamina igual que un viaje de 250 kilómetros
- Para alimentar a los animales es necesario deforestar grandes extensiones
- España empezó a abandonar en 1984 los patrones de la dieta mediterránea
- Para prevenir el cáncer no hay que sobrepasar los 500 gramos semanales

8

LA LARGA SOMBRA DE LA GANADERÍA: Cuestiones ambientales y opciones

livestock's long shadow environmental issues and options
FAO 2006

- Contribución a la renta agraria mundial
- Papel económico y social en países en desarrollo
- Aprovechamiento **extensivo de pastos**: secuestro de carbono conservación de la biodiversidad prevención de riesgos ambientales
- Emisión de gases de efecto invernadero (CH₄, CO₂, N₂O)
- Competencia con otros usos del suelo
- Aprovechamiento **intensivo**: deforestación, pérdida de biodiversidad contaminación de suelo y agua

kg CO₂/kg producto

tomate	tofu	trigo	patata	cerdo	tempera	carnero
1,3	2,0	2,7	2,9	12,1	27,0	92,2

9

Uso de recursos en competencia con la alimentación humana

→ A escala global

(Mottet et al., 2017)

kg MS alimento / kg proteína producto	kg MS alimento HUMANO / kg proteína producto
133	6
30	16

→ Europa

- 73 millones de ha de **pastos permanentes** (40% SAU)
- Sólo los **rumiantes** pueden transformarlos en alimentos

10

CÓDIGO DE BUENAS PRÁCTICAS DE VACUNO DE CARNE

BASES ZOOTÉCNICAS PARA EL CÁLCULO DEL BALANCE ALIMENTARIO DE NITRÓGENO Y DE FÓSFORO

Buenas prácticas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y aumentar la fijación de carbono

Manejo INTEGRADO de

- base genética animal
- alimentación: composición y ajuste a necesidades
- instalaciones y deyecciones
- pastos: rotaciones, diversidad, abonado,...

A. Del Prado, J. Baucells, M. Fondevila, I. Casasús 2018

11

Sostenibilidad de la producción ganadera

Mayor **eficiencia** en relación al uso de los recursos + mínimo **impacto** en el medio

¿en sistemas extensivos?

Reducir costes, autosuficiencia
Aumentar productividad y valor añadido

Usar el ganado como herramienta de gestión del territorio

La **eficiencia económica** es clave para el mantenimiento de la ganadería...

- Fijación de población
- Aceptación social

12

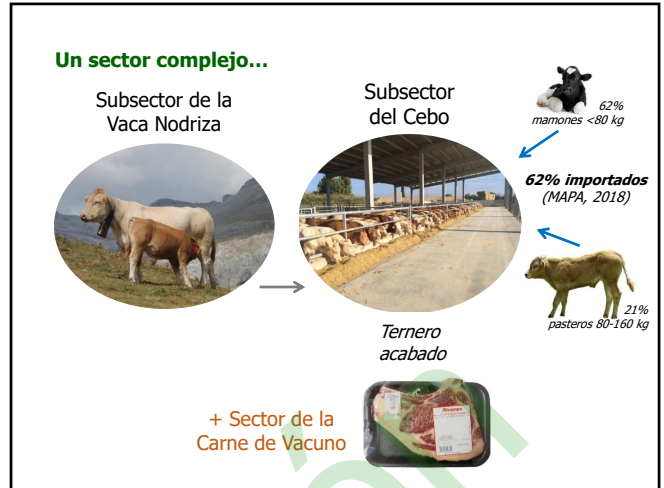
Optimización productiva en las explotaciones de vacas nodrizas

Seminario Producción de Remugants, Grau en Enginyeria Agrària i Alimentària.

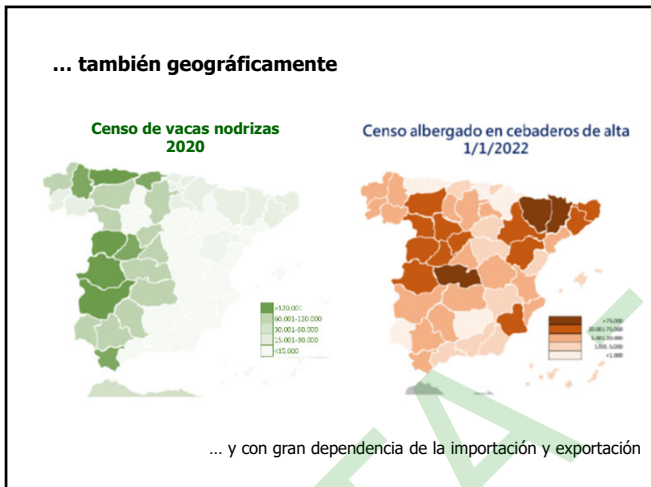
ETSEA UdL - 02.04.2024



13



14



15

A. PRODUCCIÓN EFICIENTE Y DE CALIDAD

Producir más y mejor reduciendo el ratio inputs/outputs

- Aumentar la producción de terneros *fertilidad * vida productiva*
- Aumentar el crecimiento de los terneros *lactación + cebo*
- Reducir los costes de producción *alimentación del rebaño de nodrizas y en cebo*
- Aumentar el valor añadido de los productos *productos de calidad diferenciada*

16

Producción de terneros: algunos datos preliminares

¿Un ternero por vaca y año?

Distribución del censo vacas nodrizas, año 2020
Fuente: SITRAN; Elaboración: SGPOC

Datos medios MAPA 2020

- 2.142.047 vacas adultas
- **Intervalo entre partos: 454 d** - 15 m *vacas con parto en dos campañas consecutivas*
- **Fertilidad: 69,5%** de las vacas presentes ~ 2 partos / 3 años
- **Productividad: ~ 0,65** terneros vendibles /vaca/año *cumbral de rentabilidad?*
- **Edad al primer parto:** 57,5% 2-3 años, 26,3% 3-4 años, 6,0% 4-5 años!!

importante margen de mejora

17

2019 Datos Vacas Nodrizas

69.676 rebaños de carne
2.799.538 hembras paridas

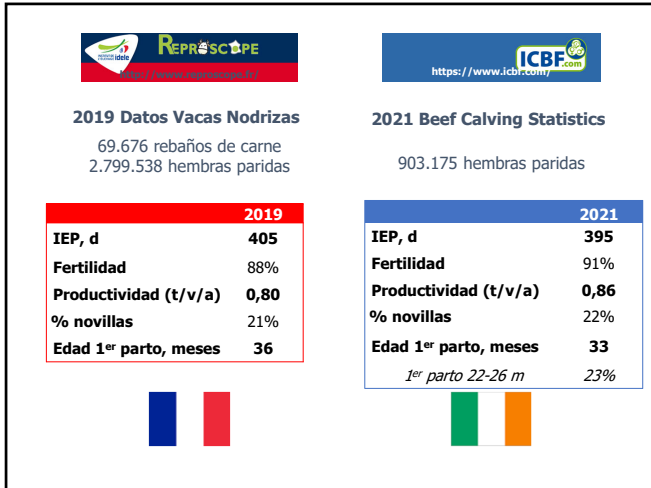
	2019
IEP, d	405
Fertilidad	88%
Productividad (t/v/a)	0,80
% novillas	21%
Edad 1 ^{er} parto, meses	36

18

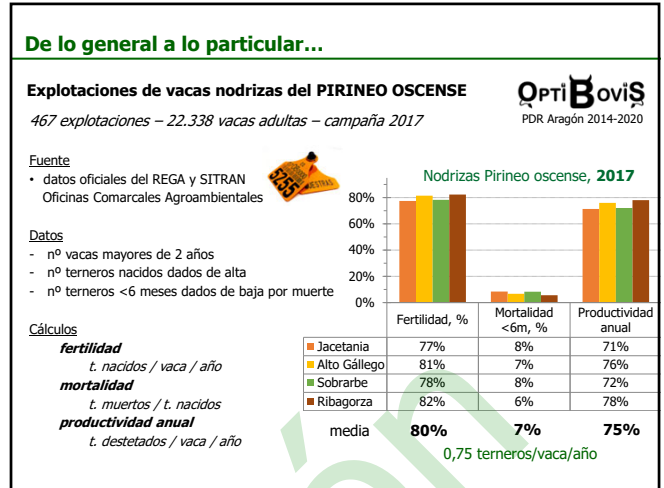
Optimización productiva en las explotaciones de vacas nodrizas

Seminario Producción de Remugants, Grau en Ingeniería Agraria i Alimentaria.

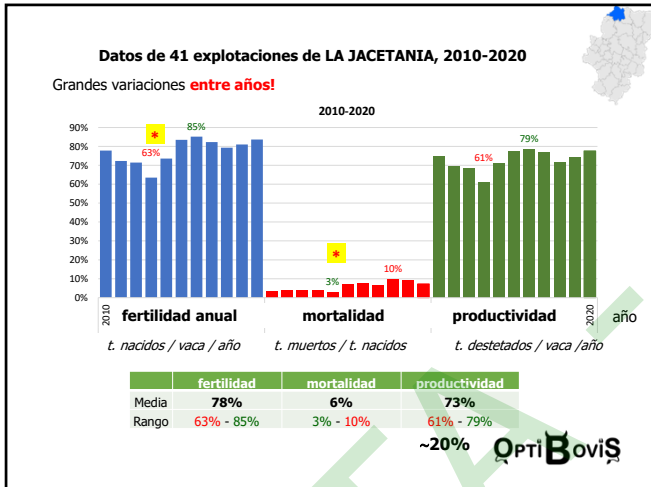
ETSEA UdL - 02.04.2024



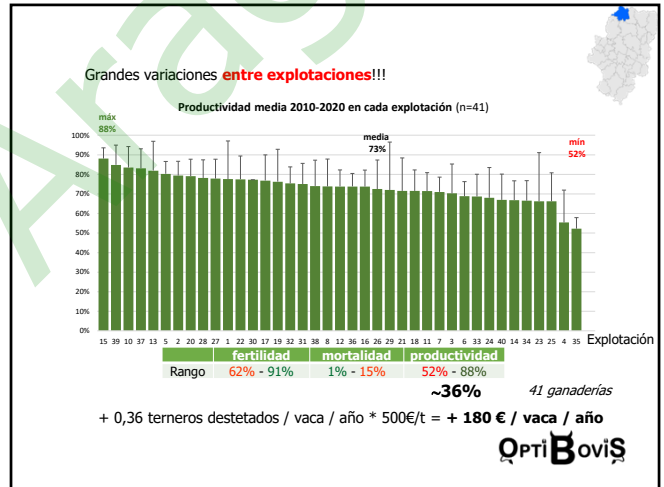
19



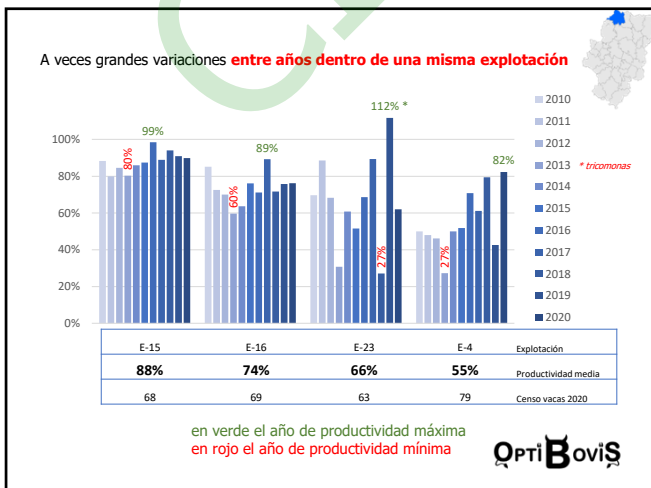
20



21



22



23



24

Optimización productiva en las explotaciones de vacas nodrizas

Seminario Producció de Remugants, Grau en Enginyeria Agrària i Alimentària.



ETSEA UdL - 02.04.2024

A. PRODUCCIÓN EFICIENTE Y DE CALIDAD

Producir más y mejor reduciendo el ratio inputs/outputs

1. Aumentar la producción de terneros
*fertilidad * vida productiva*

Optimización de la eficiencia reproductiva de las vacas

25

Optimización de la eficiencia reproductiva de las vacas

Edad a la Pubertad
Genética
Alimentación pre y post destete
>55% PVA

Edad al Primer Parto
Compromiso precocidad - desarrollo
>80% PVA

Reinicio ciclicidad postparto
Nutrición preparto
Manejo del ternero
Nutrición postparto
Genética

Concepción y gestación
Fertilidad del toro
Detección del celo
Protocolos inseminación

Reproducibilidad
Vida útil de la vaca
Parto precoz + IEP reducido + Longevidad funcional (criterios desvieje)
(Diskin y Kenny, 2014)

Control de enfermedades reproductivas
Tricomonosis, Besnoitosis, Campylobacteriosis, Neosporosis, BVD, IBR
(ANEMBE, 2014)



26

Momentos clave: de las primeras edades a la edad adulta


nacimiento destete pubertad 1ª cubrición 1er parto partos sucesivos

HECHOS
55% PVA PVA en 5 años

RECOMENDACIONES
>65% PVA >80% PVA

DECISIONES
Crecimiento: lactación - recría
Edad al 1er parto: compromiso precocidad - desarrollo
Manejo primíparas en crecimiento

(PVA: peso vivo adulto)



27

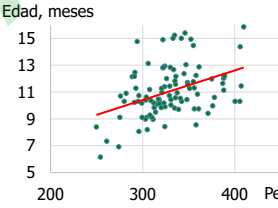
i) Del nacimiento a la pubertad

raza	PVA	55% PVA
Charolais	750	415
Retinta	650	355
Avileña	500	275

Pubertad en novillas de razas Parda de Montaña y Pirenaica (PVA 580 kg)

media	rango
330 kg (57% PVA)	250 - 410 kg
11,1 meses	6 - 16 meses

(Rodríguez-Sánchez et al., 2018; Noya et al., 2019)



28

Pubertad en novillas Parda de Montaña según crecimiento pre- y post-destete

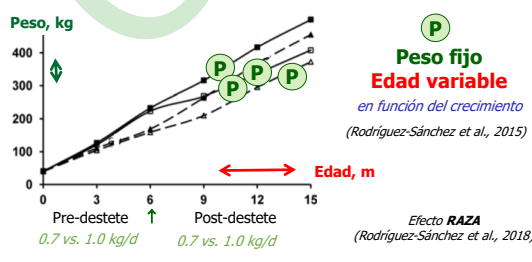
Peso fijo Edad variable en función del crecimiento
(Rodríguez-Sánchez et al., 2015)

Efecto RAZA (Rodríguez-Sánchez et al., 2018)

Pre-destete: 0.7 vs. 1.0 kg/d
Post-destete: 0.7 vs. 1.0 kg/d

DECISIONES
GMD nacimiento - pubertad
• Pre-destete
• Post-destete

Disponibilidad y precio de los recursos alimenticios



29

ii) Cubrición y primer parto

- ✓ Los primeros ciclos pueden no ser fértiles
- ✓ Programa sanitario (IBR, BVD, ...)
- ✓ Usar toros de probada facilidad de parto
- ✓ Respetar las recomendaciones de mínimo PVA, sin engrasar!
- ✓ Facilitar la atención al parto: cubrir 2-3 semanas antes que a las vacas adultas

RECOMENDACIONES
>65% PVA >80% PVA

DECISIONES
Edad al 1er parto

3 años?
2,5 años?
2 años?

¿CÓMO ENCAJAR LOS PARTOS DE LAS NOVILLAS EN EL REBAÑO DE ADULTAS?
✓ distribución de los partos
✓ disponibilidad de recursos



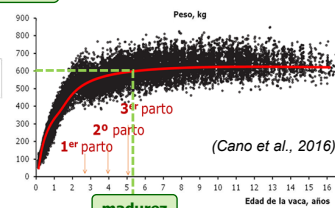
30

Optimización productiva en las explotaciones de vacas nodrizas

Seminario Producción de Remugantes, Grau en Enginyeria Agrària i Alimentària.

ETSEA UdL - 02.04.2024

iii) Del primer parto a la edad adulta



HECHOS

- PVA en 5 años

RECOMENDACIONES

- 1º parto > 80% PVA

DECISIONES

- Manejo primíparas en crecimiento

Atención en los DOS primeros partos

- ✓ Alimentación suficiente para mantener crecimiento y lactación
- ✓ Destete precoz? permite crecimiento reduce anestro postparto

31

iv) Reinicio de la ciclicidad postparto

Influído por diversos factores

- Alimentación preparto (CC parto)
- Alimentación postparto Edad de la vaca
- Manejo del ternero
- Distocias

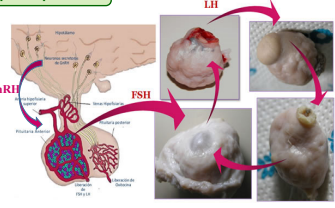
+ fotoperíodo, raza, efecto macho...

Mecanismos de acción

- fisiológicos
- señales endocrinas y metabólicas
- etológicos

30 → 180 días
(Sanz et al., 2004)

(Álvarez-Rodríguez et al., 2009)



32

Objetivo: 1 parto / año → Vacas gestantes 90 d postparto

Minimizar anestro postparto

- ✓ Buen estado corporal al parto
- ✓ Manejo de los terneros
- ✓ Modular alimentación post-parto necesidades ~ aportes

Sistemas extensivos

Necesidades

- tipo de animal
- nivel productivo

Recursos

- pastos: tipo, estacionalidad
- otros: disponibilidad, €

Manejo alimenticio y reproductivo

- época de partos
- edad al destete
- suplementación

flexibilidad criterio técnico apoyo



33

Objetivo: 1 parto / año → Vacas gestantes 90 d postparto

Minimizar anestro postparto

- ✓ Buen estado corporal al parto
- ✓ Manejo de los terneros
- ✓ Modular alimentación post-parto necesidades ~ aportes

Optimizar las cubriciones

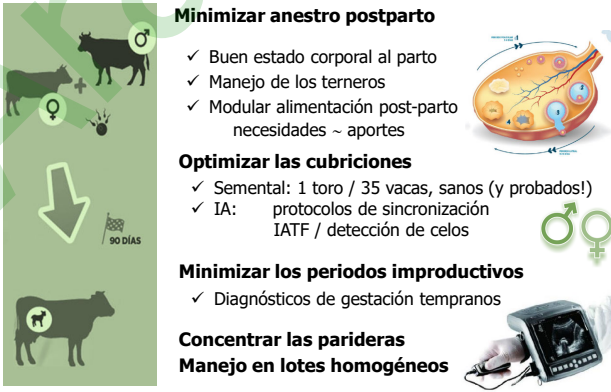
- ✓ Semental: 1 toro / 35 vacas, sanos (y probados!)
- ✓ IA: protocolos de sincronización IATF / detección de celos

Minimizar los periodos improductivos

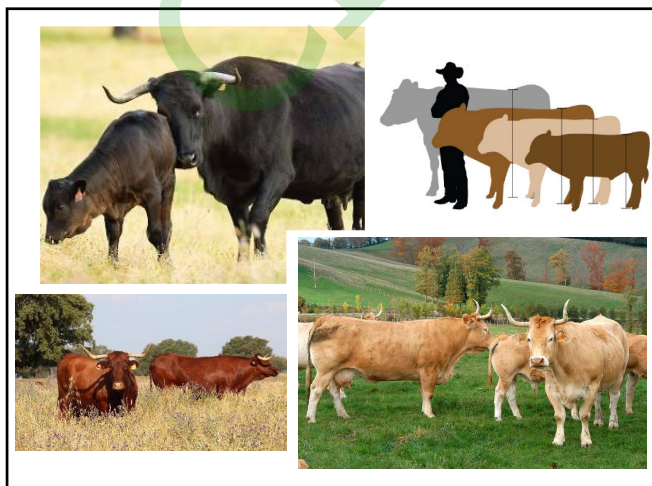
- ✓ Diagnósticos de gestación tempranos

Concentrar las parideras

Manejo en lotes homogéneos



34





35

A. PRODUCCIÓN EFICIENTE Y DE CALIDAD

Producir más y mejor reduciendo el ratio inputs/outputs

1. Aumentar la producción de terneros
*fertilidad * vida productiva*
2. Aumentar el crecimiento de los terneros
lactación + cebo
3. Reducir los costes de producción
alimentación del rebaño de nodrizas y en cebo
4. Aumentar el valor añadido de los productos
productos de calidad diferenciada

36

Optimización productiva en las explotaciones de vacas nodrizas

Seminario Producción de Remugantes, Grau en Ingeniería Agraria i Alimentària.

ETSEA UdL - 02.04.2024

2. Crecimiento de los terneros

Explotaciones de cría



Termino destetado

Cebaderos



Termino acabado

62% importados (MAPA, 2018)

mamones < 80 kg

pasteros 80-160 kg

Explotaciones de ciclo completo

LACTACIÓN	CEBO
• Alimentación de la vaca	• Producto inicial (tipo y genética)
• Alimentación del ternero	• Alimentación y bienestar
• Peso y edad al destete	• Fases de manejo
	• Peso – Calidad final



37

Interés de suplementar en lactación:
a la vaca o al ternero?

Elección de edad al destete:
precoz vs. convencional

Manejo vaca + ternero en lactación

Repercusiones sobre la productividad:
- crías: cebo, recria
- madres: reproducibilidad

Interés económico:
granjas de nodrizas, cebaderos, ciclo completo





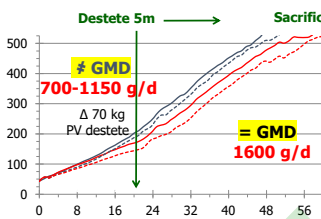

38

Suplementación vaca vs. ternero en lactación

7 vs. 11 kg unifeed/d CON vs. SIN pienso

Rendimientos técnicos

- Diferentes **pautas de crecimiento:**




Destete 5m → Sacrificio 12m

Suplementación

- vaca + tern
- vaca
- tern
- ... ninguno

≠ GMD 700-1150 g/d
Δ 70 kg PV destete


= GMD 1600 g/d



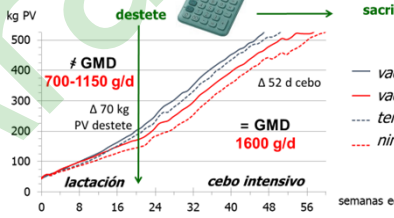
- Diferente **eficiencia biológica** de vacas y terneros

39

Eficiencia económica



kg PV



destete → sacrificio

≠ GMD 700-1150 g/d
Δ 70 kg PV destete

Δ 52 d cebo = GMD 1600 g/d

— vaca + tern
— vaca
--- tern
... ninguno

semanas edad

lactación cebo intensivo

Granja nodrizas Cebadero

El interés para cada tipo de explotación depende:

- del **coste** relativo de los alimentos de madres y terneros y la disponibilidad de recursos
- del **precio** del ternero destetado o cebado (f PV?) y del canal de venta

40

Destete PRECOZ vs. CONVENCIONAL

Diferentes suplementos durante la lactación

...

Rendimientos técnicos y económicos en lactación y en cebo

Comportamiento y bienestar animal



41

Destete PRECOZ (3m) vs. CONVENCIONAL (5-6m) en machos de cebo

- Rendimientos técnicos del rebaño y calidad de los productos: similares
- Similar respuesta estrés transitorio al destete
- El destete precoz reduce **costes de alimentación en las vacas**
- La edad de los terneros al destete modifica su **pauta de crecimiento**, lo que condiciona la duración del cebo y el consumo total de pienso.
- El **interés económico** depende del tipo de explotación:
 - destete precoz más rentable para las granjas de cría: relación € alimentos (vaca, ternero) – ternero destetado
 - indistinto en cebaderos y ciclo completo "bascula" costes

(Blanco et al., 2008, 2010)





42

Optimización productiva en las explotaciones de vacas nodrizas

Seminario Producción de Remugantes, Grau en Enginyeria Agrària i Alimentària.

ETSEA UdL - 02.04.2024

TECNICAS
Dirección General de Desarrollo Rural
Centro de Transferencia Agraria

BLOG EXPERTOS
ESPECIALISTAS EN NOVILLAS

Destete precoz de los terneros en explotaciones de vacuno de carne: Consecuencias sobre los rendimientos técnico-económicos del rebaño

16 OCT
¿CUÁL ES LA MEJOR ESTRATEGIA DE SUPLEMENTACIÓN DE LAS TERNERAS EN LOS REBAÑOS DE VACAS DE CRÍA?

Introducción
El ganado vacuno de esta región en Aragón más de 100.000 vacas nodrizas en casi 1.000 explotaciones. Su explotación se encuentra fuertemente ligada a la disponibilidad de puros naturales, más que cualquier otro tipo de ganadería extensiva, por lo que se concentra fundamentalmente en áreas de montaña. El incremento de la competitividad en estas explotaciones de vacuno de carne requiere la adaptación del sistema productivo de calidad, que implique la sostenibilidad del producto y el respeto del bienestar animal. El medio ambiente forma el proceso de cría, como en sus prácticas de los costes de producción.

Para ello pueden plantearse diferentes alternativas, o combinaciones de posibilidades, cuya viabilidad dependerá de su implementación flexible para permitir a los ganaderos adaptarse a una situación productiva y de mercado en continuo cambio. Combinando estos objetivos, el aprovechamiento de los recursos siempre disponibles en las explotaciones de vacuno de cría puede optimizarse durante tanto la época de parto como el momento del destete de los terneros a la disponibilidad de dichos recursos.

cita
CENTRO DE TRANSFERENCIA AGRARIA

GOBIERNO DE ARAGÓN

43

Genética:
razas, variantes génicas asociadas a la producción

Manejo de la alimentación
- Pasto: carga, época, suplemento...
dieta, fases,

Optimización del crecimiento en cebo

Composición de la dieta:
pastos naturales, cultivos forrajeros, materias primas de origen local, ensilados, dietas unifeed, aditivos...

Instalaciones y bienestar:
manejo al destete
sanidad
Producción ecológica

cita
CENTRO DE TRANSFERENCIA AGRARIA

44

A. PRODUCCIÓN EFICIENTE Y DE CALIDAD

Producir más y mejor reduciendo el ratio inputs/outputs

- Aumentar la producción de terneros
*fertilidad * vida productiva*
- Aumentar el crecimiento de los terneros
lactación + cebo
- Reducir los costes de producción
alimentación del rebaño de nodrizas y en cebo
- Aumentar el valor añadido de los productos
productos de calidad diferenciada

45

3. Reducción de costes de producción

Estructura de Costes de Producción en Vacuno de Carne

asoprovac (2010)

COSTES FIJOS, % CT		55 % CT
Amortización (rebaño+instalaciones)	26,0	
Interés Capital Fijo (rebaño+instalaciones)	17,0	
Renta de las fincas	12,0	
COSTES VARIABLES, % CT		45 % CT
Alimentación (suplementación)	16,0	
Mano de obra	13,0	
Gerencia (retribución propietario)	6,0	
Costes sanitarios	3,0	
Mantenimiento y reparaciones	0,4	
Costes varios	3,7	
Costes financieros	1,9	
Interés capital circulante	1,0	

COSTES, % CT	Pasteros	Mamones
Compra animal	36,5	33,8
Alimentación	46,3	55,3
Mano de obra, Costes varios y financieros	1,60	5,4
Amortización e Interés del Capital Fijo	2,0	1,4
Mortalidad	1,2	0,7
Tratamientos	2,2	1,3

Explotaciones de Vacas Nodrizas

Cebaderos

46

Optimización de los costes de producción en explotaciones de Vacas Nodrizas

Ajuste del sistema productivo a los recursos disponibles

Necesidades
• tipo de animal
• nivel productivo

Recursos
• tipo de pasto, estacionalidad
• otros alimentos

Manejo alimenticio y reproductivo
• época de partos
• edad al destete

47

Recursos alimenticios (ej. explotaciones de montaña)

puertos
pastos forestales
praderas de fondo de valle

≠ producción
calidad
estacionalidad
usos

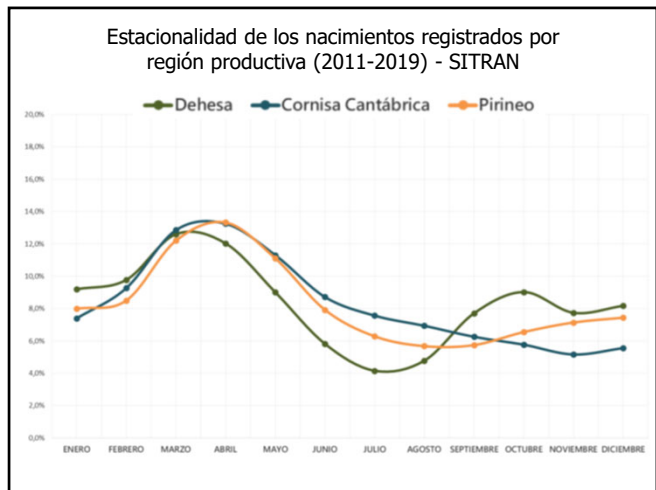
Alimentos en estabulación:
forrajes conservados, piensos
disponibilidad, calidad, precio

48

Optimización productiva en las explotaciones de vacas nodrizas

Seminario Producción de Remugantes, Grau en Enginyeria Agrària i Alimentària.

ETSEA UdL - 02.04.2024



49

Optimización de los costes de producción en explotaciones de Vacas Nodrizas

Ajuste del sistema productivo a los recursos disponibles

Necesidades

- tipo de animal
- nivel productivo

Recursos

- tipo de pasto, estacionalidad
- otros alimentos

Manejo alimenticio y reproductivo

- época de partos
- edad al destete
- tipo de producto

Incertidumbre de los sistemas extensivos

- rendimientos más aleatorios que en sistemas intensivos (meteo, calidad, ...)
- requieren mayor flexibilidad en el manejo

conocimiento, criterio y apoyo técnico

50

Reducción de la frecuencia de alimentación en vacas secas

INFORMACIONES TÉCNICAS
 Unidad General de Innovación y Transferencia Agroalimentaria. Núm. 249 Año 2013
 Servicio de Recursos Ganaderos

GANADERÍA ECOLÓGICA DE VACUNO DE CARNE: ASPECTOS PRÁCTICOS

UNIÓN EUROPEA
 Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

GOBIERNO DE ARAGON
 Departamento de Ganadería y Pesca

51

Optimización de los costes de producción en Cebo

- Manejo previo? dieta, sanidad, transporte - recepción (profilaxis) - programas de transición
- Instalaciones higiene y bienestar (corrales, comederos, bebederos)
- Recursos animales razas y cruces, sexo peso y edad entrada
- Recursos alimenticios materias primas y coste tipos de pienso (iniciación, crecimiento, cebo m-h) presentación (seco, mezcla completa)
- Tipo de producto ternera blanca, ajoño, cebón
- Momento óptimo de sacrificio raza, sexo, época, mercado, ...

Guidas de prácticas correctas de higiene Vacuno de cebo

CARNICERIA Miquel

52

Interés de la introducción del guisante en las dietas de cebo de rumiantes

INFORMACIONES TÉCNICAS
 Unidad General de Innovación y Transferencia Agroalimentaria. Núm. 146 Año 2007
 Centro de Transferencia Agroalimentaria

Alternativas de cebo de terneros en praderas de alfalfa

Introducción

El futuro del cebo convencional en explotaciones pequeñas localizadas en zonas de alta montaña...

UNIÓN EUROPEA
 Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

GOBIERNO DE ARAGON
 Departamento de Ganadería y Pesca

53

A. PRODUCCIÓN EFICIENTE Y DE CALIDAD

Producir más y mejor reduciendo el ratio inputs/outputs

1. Aumentar la producción de terneros
*fertilidad * vida productiva*
2. Aumentar el crecimiento de los terneros
lactación + cebo
3. Reducir los costes de producción
alimentación del rebaño de nodrizas y en cebo
4. Aumentar el valor añadido de los productos
productos de calidad diferenciada

54

Optimización productiva en las explotaciones de vacas nodrizas

Seminario Producción de Remugants, Grau en Enginyeria Agrària i Alimentària.

ETSEA UdL - 02.04.2024

4. Valor añadido de los productos: CALIDAD

Logos representing various quality certifications and agricultural organizations, including 'ROYA PIRENAICA', 'C'ALIAL', 'COMITÉ ARAGONES DE AGRICULTURA ECOLÓGICA', 'ARAGON', 'CONSEJO DE LA PRODUCCIÓN', 'CONSEJO DE LA AGRICULTURA ECOLÓGICA', 'CCPAE', and 'RAZA AUTOCTONA 100%'.

55

¿Qué es la calidad?

EXTRÍNSECA

INTRÍNSECA

Higiénica, nutritiva y sensorial

*** Alimentación y origen
** Bienestar animal + respeto al medio
* Raza, procesado y almacenamiento

- color y estabilidad
- terneza (maduración)
- calidad nutritiva (grasa)

56

Alternativas de cebo de vacuno con forrajes

- Rendimientos técnico-económicos: ganancias, conversión, costes, dietas
- Calidad de la canal: engrasamiento, conformación, despiece
- Calidad de la carne: color, terneza, vida útil, composición química, calidad nutritiva

Logos for 'cita' and 'RAZA AUTOCTONA 100%'.

57

Collage of images showing meat processing, a cow in a pen, and hanging carcasses.

58

ALIMENTACIÓN ANIMAL / BIENESTAR

Cebo de terneras con silo de maíz

ALTERNATIVAS TÉCNICAS PARA EL ENGORDE DE TERNEROS UTILIZANDO FORRAJES

INFORMACIONES TÉCNICAS

Producción de cebones de raza parda de montaña en condiciones extensivas

Utilización de sistemas de cebo basados en ensilados y forrajes unificados como alternativa al sistema de cebo a pienso; efecto en los parámetros productivos y en la calidad de la carne

Logos for 'ANON E.UROPA', 'GOBIERNO DE ARAGON', and 'CITA'.

59

Fortalezas de la ganadería extensiva

producción eficiente y de calidad + servicios medioambientales

Image of cows grazing in a field.

60

Optimización productiva en las explotaciones de vacas nodrizas

Seminario Producción de Remugantes, Grau en Enginyeria Agrària i Alimentària.

ETSEA UdL - 02.04.2024

B. EL GANADO COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN DEL MEDIO

Pastos arbustivos y forestales

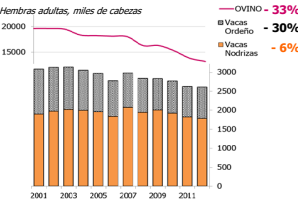
- Vegetación climática en áreas mediterráneas
- Paisaje humanizado



- Ganaderías de ovino del PN Guara (Huesca)
- intensificación vs. uso de pastos
 - continuidad de las explotaciones extensivas?

(Redel et al., 2007)

Declive en la ganadería extensiva



Impacto ambiental del pastoreo

Pequeña escala

- Estructura de la vegetación
- Biomasa y calidad del pasto
- Biodiversidad



Gran escala

Diversidad de paisaje

- ... apertura de los pastos
- ... diversidad de fauna

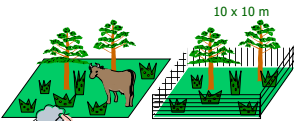


¿De qué depende la magnitud del efecto?
la especie y raza animal?
el tipo de pasto?
el manejo del pastoreo?
la carga ganadera?

61

62

Efectos del pastoreo sobre la dinámica de la vegetación



PASTADO vs. NO PASTADO

- a) Ganado vacuno en pinares abiertos, carga moderada, primavera/otoño

Finca Experimental La Garcipollera

- b) Ganado ovino/vacuno pastos forestales y arbustivos cerrados baja carga ganadera, uso todo el año

Ganaderías particulares, Sierra de Guara

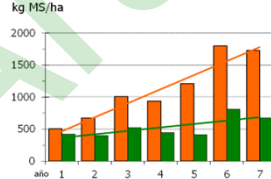
Datos analizados:
Vegetación herbácea y arbustiva
- biomasa
- calidad
(7-9 años)



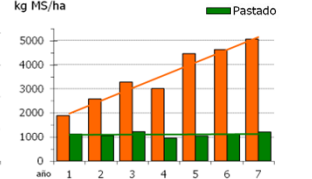
63

a) Ganado vacuno en pinares abiertos, carga moderada, primavera/otoño

Biomasa HERBÁCEA



Biomasa ARBUSTIVA



- El **pastoreo mantiene** la cantidad y calidad de biomasa herbácea y arbustiva

- En las **áreas de exclusión se acumula** material herbáceo senescente, de baja calidad nutritiva, y aumenta la biomasa arbustiva
calidad del pasto, inflamabilidad, cierre

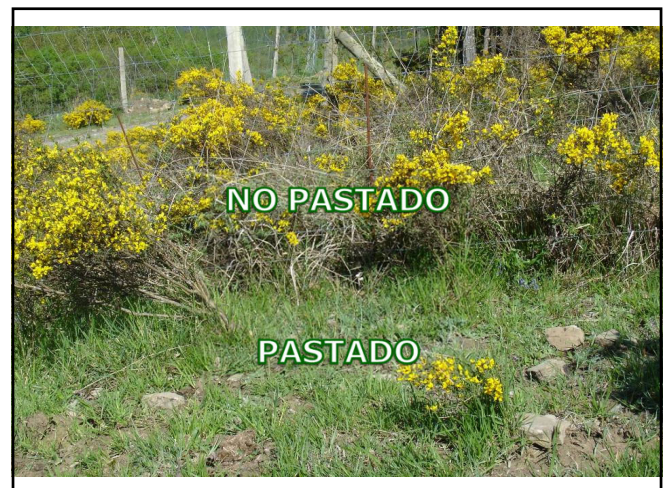


(Casasús et al., 2007)

64



65



66

Optimización productiva en las explotaciones de vacas nodrizas

Seminario Producción de Remugantes, Grau en Enginyeria Agrària i Alimentària.

ETSEA UdL - 02.04.2024



67

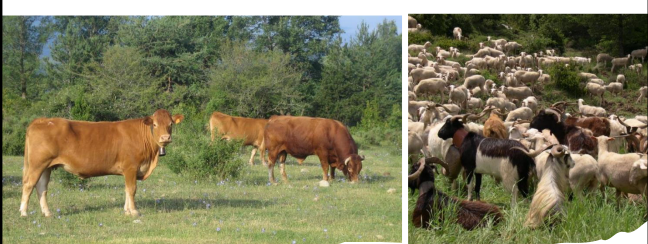
Utilización óptima de los bosques por ganado vacuno

- Animales con necesidades moderadas
Vacas secas en primavera y otoño
- Limitaciones en vacas lactantes
alternativas de destete precoz






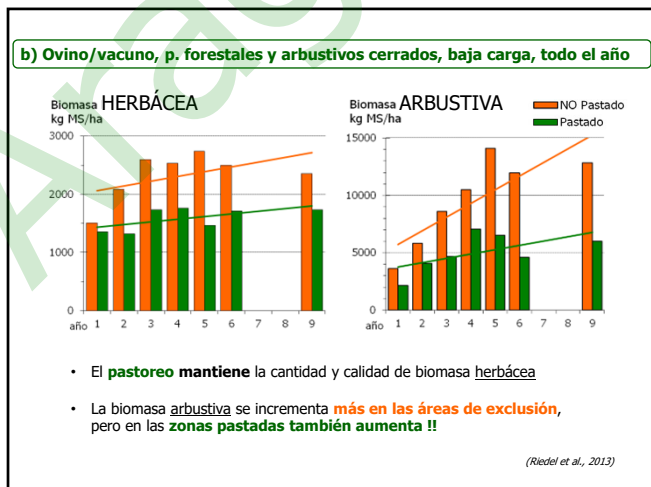
68



b) Ovino/vacuno en pastos forestales y arbustivos cerrados, baja carga ganadera, uso todo el año



69



70



¿Son áreas en equilibrio?
PLANIFICAR el uso del ganado como herramienta de gestión del medio

71

En muchas zonas marginales, solo la ganadería permite **integrar objetivos productivos y ambientales**

- ✓ Planes integrales de gestión
- ✓ Reconocimiento (y pago) de los **servicios ecosistémicos**



... búsqueda de **sinergias** entre la ganadería y otras actividades que comparten el mismo territorio



72

Optimización productiva en las explotaciones de vacas nodrizas

Seminario Producció de Remugants, Grau en Enginyeria Agrària i Alimentària.

ETSEA UdL - 02.04.2024

Concurrencia con otras actividades

Recursos pastorales

2000 m
puertos
1500 m
montes intermedios
1000 m
praderas de fondo de valle

Systemas productivos y tipos de pastos muy diversos:
→ titularidad
→ periodos de uso
→ cargas y manejo

➔ **Otros usos recreativos y económicos**

- turismo
- senderismo, ciclismo, barrancos...
- caza
- esquí

73

La ganadería y el esquí...

Simbiosis

- ✓ ganadería: pastos = alimento
- ✓ estación: estabilidad del manto nival

vs. Competencia

- ✓ uso de recursos (espacio, mano de obra)
(valles con distinta evolución sociodemográfica y de la actividad primaria)

74

Bases técnicas para el manejo de los pastos en la estación de esquí de Panticosa

1. DIAGNÓSTICO DE LA **SITUACIÓN DE LA GANADERÍA** EN EL ENTORNO DE LA ESTACIÓN
2. ANÁLISIS DEL **POTENCIAL PRODUCTIVO DE LOS PASTOS** Y SU CAPACIDAD SUSTENTADORA DE LOS REBAÑOS
3. ESTUDIO DE LAS **PAUTAS DE APROVECHAMIENTO REAL** DE LOS PASTOS
4. INTEGRACIÓN DE RESULTADOS Y **ELABORACIÓN DE PROPUESTAS**

75

¿Puede usarse el ganado como herramienta de gestión de las pistas?

- **Uso sostenible**
 - adaptado a cada comunidad vegetal: intensidad, época
 - beneficios esperados en la gestión de la capa de nieve
- **Rebaños en pastoreo libre**
 - preferencias espaciales: factores bióticos y abióticos
 - pautas que cambian a lo largo de la estación de pastoreo

76

Caracterización y cartografía de los pastos

- fotointerpretación imágenes <http://sitaraagon.es>
- inventarios de campo - GPS

➤ usos del suelo
➤ clasificación fitosociológica

ArcGis 9.0

PROMOTOR: aramon
EQUIPO INVESTIGADOR: cita Universidad Zaragoza

77

Pastos de Mesorromon

Pastos de Mesorromon

Pastos de Mesorromon

Pastos de Mesorromon

Pastos de Mesorromon

78

Optimización productiva en las explotaciones de vacas nodrizas

Seminario Producción de Remugantes, Grau en Enginyeria Agrària i Alimentària.

ETSEA UdL - 02.04.2024

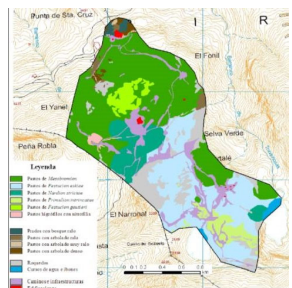
Seguimientos del rebaño

314 vacas adultas y sus crías, 297 ha

Áreas de pasto y cargas ganaderas durante todo el verano

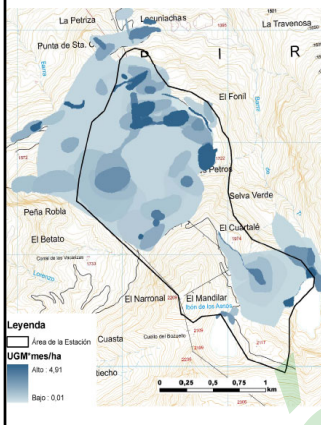
Sistema de Información Geográfica

- MDT: altitud, pendiente, orientación
- Infraestructuras, sal, agua, ...
- Tipos de pasto y usos del suelo
- Capacidad de carga



79

Distribución de la carga ganadera en los pastos de la estación de esquí



- El ganado aprovechaba 189 ha (**64% del área total**)

El censo globalmente ajustado a la disponibilidad de pasto

- **Carga ganadera no uniforme**, en relación con:
 - valor pastoral
 - pendiente
 - altitud
 - distancia a saladeros e infraestructuras (agua no limitante)

- Las preferencias variaban en la **estación de pastoreo**

(Casasús et al., Pastos 2014)

80

- algunos pastos se usan espontáneamente del modo más idóneo
- en otros es necesario **modificar el manejo del ganado** para un mejor uso (carga, época, residuo)

PROPUESTAS para optimizar la distribución espacial y temporal del ganado

- calendarios de uso para cada tipo de pasto
- ubicación y mejora de infraestructuras (accesos, sal, barreras ...)



81



Opiniones de los ganaderos

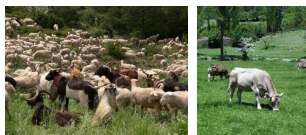
(Casasús et al., ITEA 2014)

- En **opinión de los ganaderos**:
 - efecto positivo de la estación en el valle, no tanto en la ganadería
 - efecto positivo en sus circunstancias (diversificación, colaboración)
 - conscientes del beneficio ambiental del pastoreo (y + esquí)
- Interés del **enfoque participativo** en el diseño de planes de manejo y políticas socio-económicas y ambientales

Multifuncionalidad de la ganadería
Sinergia >> Competencia

82

Concurrencia con otras actividades



Sistemas productivos y tipos de pastos muy diversos:
→ titularidad
→ periodos de uso
→ cargas y manejo

Otros usos recreativos y económicos

- turismo
- senderismo, ciclismo, barrancos...
- caza
- esquí

83

Otras actividades deportivas en áreas con ganado



HERALDI | Herido un excursionista al ser embestido por una vaca en el Parque de Ordesa

- ### Normas de conducta
- rebaños
 - perros de guarda
 - infraestructuras



Si te encuentras un rebaño con perros de guarda y difunde

QUÉ DEBES HACER



Si te lastra mantienen la calma y aléjate. Si corren o gritas se pondrá nervioso e intentará ahuyentarte.



Da un rodeo y aléjate 20 m, como mínimo. Si ves con tu perro bravo alado y evita el contacto visual.



Si vas en Bicicleta, bajase y continúa a pie.



No te acerques más, no te hagas fotos con el ganado ni te lo toques.

84

Optimización productiva en las explotaciones de vacas nodrizas

Seminario Producció de Remugants, Grau en Enginyeria Agrària i Alimentària.

ETSEA UdL - 02.04.2024

Caza en áreas de pastoreo

Seguridad del ganado y los ganaderos

- información y señalización
- perros de caza (+ *asilvestrados*)

Adaptación del manejo:
ganado vacuno, sierra de Guara, coto privado



ATENCIÓN AVISO
PARA EVITAR ACCIDENTES SE ACONSEJA NO TRANSITAR FUERA DE LOS CAMINOS, LOS DÍAS HABILES DE CAZA, DE OCTUBRE A FEBRERO, AMBOS INCLUSIVE.

ZTRAILS



Partos en otoño, confinamiento + suplementación en días de caza

Sinergia

- mejora accesibilidad
- mantenimiento de pastos

85



86

Algunos retos...



De la Granja a la Mesa

Sustainable & circular European agriculture

Reparar el European agricultural

BALANCE PRODUCTION / CONSUMPTION
Animal farming for human wellbeing and planetary health

Soberanía Alimentaria

Emergencia Climática

EUROPEAN GREEN DEAL

CONTRIBUCIÓN DE LA GANADERÍA A LOS ODS DE LA ONU

SOMOS GANADERÍA

87


Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC)

atf animal task force
A European Public Private Platform

ipcc
Intergovernmental Panel on Climate Change

Climate Change and Land

La ganadería es clave en la economía biocircular



- Es necesario reducir el **consumo excesivo** y el **desperdicio** de alimentos
- Las dietas equilibradas, con base vegetal o alimentos de origen animal **producidos de manera sostenible** y con **bajo impacto sobre el medio**, son las más adecuadas para la adaptación global y mitigación del cambio climático y **beneficiosas para la salud humana**

88

Ganadería extensiva

- Aprovechamiento de pastos y forrajes (sumidero CO₂, no compiten con dieta humana)
- Eficiencia técnica
- Productos de calidad + Servicios ecosistémicos

La ganadería sostenible no es el problema, es una parte muy importante de la solución



One Health
Una sola salud

SALUD ANIMAL

SALUD HUMANA

SALUD PLANETARIA

89



90