

CARACTERITZACIÓ, REVALORACIÓ I ANÀLISI DE LA CARN D'OVÍ A MALLORCA (Inca 30/06/2017)

**Caracterización y valorización de la ganadería ovina de razas autóctonas
en Mallorca:
ESTUDIO DE CALIDAD DE LA CANAL Y DE LA CARNE DE CORDERO**



GOVERN
ILLES
BALEARS

Rosario Gutiérrez Peña

EL OVINO EN LAS ISLAS BALEARES

- Illes Balears territorio ganadero
- **Industrialización e intensificación (s.XX)** → sustitución razas autóctonas por razas + productoras, pero con manejo + intensificado → **dependencia** del mercado exterior
- + incremento del **turismo** → competencia por el territorio
- **PASTOREO** → Reduce el riesgo de incendios forestales, la erosión del suelo y la pérdida de biodiversidad
- **Falta de rentabilidad** del sector → riesgo de desaparecer → necesidad de **estrategias de mejora**

↓
≠ **PRODUCTOS A TRAVÉS DE BENEFICIOS PARA LA SALUD DEL CONSUMIDOR**



EL OVINO EN MALLORCA



Nº Explotaciones: 2.784
Nº reproductores en Mallorca: 164.931

RAZA MALLORQUINA

Total reproductores
Hembras: 12.370
Machos: 130

Nº Ganaderías: 78

Tamaño medio de las ganaderías: 150

RAZA ROJA MALLORQUINA

Total reproductores
Hembras: 3.619
Machos: 117

Nº Ganaderías: 52

Tamaño medio de las ganaderías: 62

CARACTERIZACIÓN Y VALORIZACIÓN DE LA GANADERÍA OVINA DE RAZAS AUTÓCTONAS EN LAS ISLAS BALEARES



Universitat
de les Illes Balears

OBJETIVO GENERAL: Estudiar la influencia del sistema de alimentación sobre la calidad de la carne, la leche y el queso producidos por dos razas autóctonas baleares (Roja Mallorquina y Mallorquina) y establecer una correlación entre la **CALIDAD** y el **SISTEMA DE MANEJO** seguido, a fin de potenciar su consumo dados los beneficios para la salud.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Caracterizar y tipificar las explotaciones ovinas (manejo alimentario)
2. Estudiar la relación del sistema de alimentación con:
 - ✓ Atributos de la calidad de la canal y de la carne: clasificación de la canal, medias lineales, rendimiento canal, jugosidad, textura, contenido en mioglobina...
 - ✓ La composición química de los productos (carne, leche y queso).
 - ✓ El perfil de ácidos grasos de los productos .
 - ✓ El contenido de vitaminas y antioxidantes de los productos.
 - ✓ Características sensoriales de la carne (panel de catadores).



CALIDAD DE LA CANAL Y DE LA CARNE

3. Estudiar la viabilidad de la espectroscopía NIR para la caracterización bromatológica y sensorial de los productos.

CARACTERIZACIÓN TÉCNICA-ECONÓMICA DEL OVINO DE MALLORCA

GEOGRÁFICA:

- Pequeñas parcelas con rotación
- Grandes superficies únicas
- Explotaciones de montaña



ALTA DIVERSIDAD

MODELOS PRODUCTIVOS:

- Profesional
- Recreativa
- Ligada a la agricultura
- Agroturismo
- ...

SUPERFICIE

	Hectáreas totales	% Propiedad
MEDIA	163	47%

57% Natural

43% Cultivada

→ 78% Cultivada para pastoreo

CENSO Y CARGA GANADERA

	MALLORQUINA		ROJA MALLORQUINA	
	Ovejas presentes	Ovejas/ha	Ovejas presentes	Ovejas/ha
MEDIA	288	2,41	160	2,04



MANEJO REPRODUCTIVO

- 3 partos en 2 años (1,5 partos/año): 60%
- 2 épocas de partos (1 parto/año): 20%
- No lotes, machos siempre menos partos en verano (1 parto/año): 20%

ESTACIONALIDAD DE LA PRODUCCIÓN

BAJA PRODUCTIVIDAD ←

	Corderos vendidos/oveja	
	Mallorquina	Roja
MEDIA	0,96	0,95



MANEJO ALIMENTARIO

ALIMENTACIÓN DE LAS MADRES

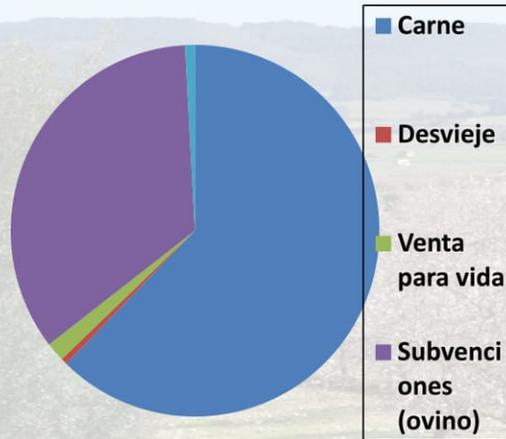
- Forraje y/o concentrado ocasional (verano y paridera)
- Forraje casi todo el año, concentrado sólo ocasional
- Concentrado y forraje casi todo el año

- ✓ No se aporta demasiado concentrado ni forraje
- ✓ Buena autonomía alimentaria : alimentación autoproducida
- ✓ Pero hay que vigilar si las NE bien cubiertas

INGRESOS Y GASTOS

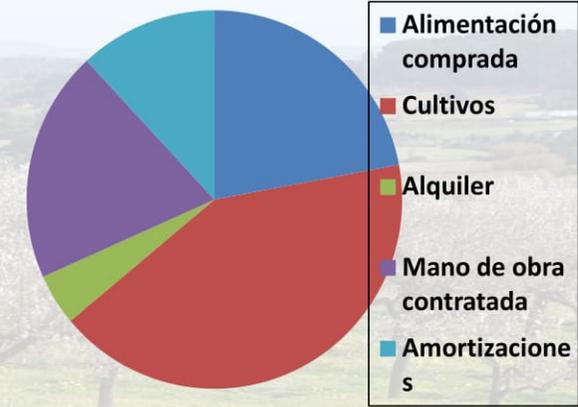
INGRESOS

- Ingreso principal **venta de carne**
- **Subvenciones** :entre 0% y 60%
- Apenas otros ingresos



GASTOS

- Coste principal **cultivos**
- Coste en **compra de alimentos** es menor (se puede ↓ mejorando cultivos).
- Coste en alquiler es muy bajo



RESULTADOS ECONÓMICOS

- **Margen Neto** por oveja medio es **bajo**, en el 20% de explotaciones es negativo.
- Si contamos la remuneración de la mano de obra familiar (1.200 €/mes para 1 UTA) la mano de obra no llega a remunerarse, **beneficio empresarial negativo** en el **70%** de las explotaciones.
- El **coste de producción** no se ve cubierto por el precio recibido por la carne.
- Las **subvenciones** son las que dan la rentabilidad a la actividad

CARACTERIZACIÓN Y VALORIZACIÓN DE LA GANADERÍA OVINA DE RAZAS AUTÓCTONAS EN LAS ISLAS BALEARES

Fase I: Explotación



Recogida de datos:
censo, alimentación, mano de obra, superficies y horas de pastoreo, ingresos, gastos ...

Caracterización del manejo alimentario

Gestión técnico-económica

Fase II: Matadero



Estudio de las canales:
pesos, pH, T^a, color, clasificación, medidas zoométricas, ...

Estudio calidad de la canal

Fase III: Laboratorio



Despiece de la canal y preparación de las muestras: peso, CRA, ...

Fase IV: Laboratorio



Estudio de la carne:
composición química, perfil AG, vits, ...

Estudio calidad de la carne

7 EXPLOTACIONES RAZA MALLORQUINA



3 EXPLOTACIONES RAZA ROJA MALLORQUINA



CARACTERIZACIÓN DEL MANEJO ALIMENTARIO (2015)

Superficies y tipos de pastos, horas de pastoreo, alimentación suplementada, etc.

TIPO DE CORDEROS COMERCIALIZADOS

ALIMENTACIÓN DE LOS CORDEROS

- Leche: Sólo leche materna
- Pasto: Pasto y ocasionalmente forraje
- Concentrado: Pasto y concentrado



PESO DE LOS CORDEROS

- Lechal: <7 Kg PCC
- Recental medio: 7-10 Kg PCC
- Recental grande: > 10Kg

RAZA MALLORQUINA

Lechales:

- Leche
- Pasto

Recentales medianos:

- Leche
- Pasto
- Concentrado

Recental grande – Concentrado



RAZA ROJA MALLORQUINA

Recentales medianos – Concentrado
Recental grande – Concentrado



8 corderos macho de cada explotación y cada tipología:
TOTAL 124 CORDEROS

TRABAJO EN MATADERO



PESADA E IDENTIFICACIÓN DE LOS CORDEROS:

- En granja (PVG)
 - Antes del sacrificio (PVS)
 - De las canales recién sacrificadas (PCC)
 - De las canales tras 24 horas de oreo (PCF)
- } Pérdidas por ayuno
- } **Rendimiento comercial**



Pérdidas por ayuno: 37% para lechal vs 20% para recental grande

Rendimiento comercial: AUMENTA al disminuir el peso vivo (desarrollo digestivo) → mayor rendimiento en lechal y recental mediano



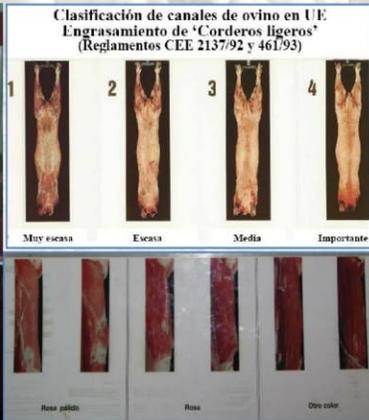
EVALUACIÓN DEL PH Y LA TEMPERATURA



COLOR POR ESPECTROFOTOMETRÍA:

A los 45 min y a las 24 h *postmortem* en el m. recto abdominal → coordenadas tricromáticas L, a, b junto con tono (H^º) y croma (C)

- Índice a (Rojo) mayor en canales de mayor peso
- Índice b (Amarillo) menor en canales de mayor peso



CLASIFICACIÓN SEUROP:

Medidas subjetivas aunque guiadas del grado de engrasamiento y del color:

- Canales lechal y recental medio: tipo "O" (menos buenas)
- Canales recental grande: tipo "R" → perfiles rectilíneos en conjunto y con desarrollo muscular



MEDIDAS LINEALES DE LA CANAL:

Distintas medidas de conformación de la canal: longitud externa de la canal, anchura de la grupa-nalgas, longitud de la pierna, perímetro de la grupa, perímetro torácico, anchura del tórax y profundidad de tórax o pecho.

Se calcularon diferentes índices con las medidas lineales: Índice de compacidad de la canal, Índice de compacidad de la pierna, Relación profundidad/longitud, Relación profundidad/anchura, Relación longitud/anchura, L/PT, L/Wr.

- **Aumentan sus valores absolutos a medida que se incrementan el peso.**
- **Los índices de compacidad de la canal también aumentaron con el peso**
- **Longitud de la pierna:** alimentados con **LECHE** las más largas y **PASTO** las más cortas.
- **Índice de la compacidad de la pierna e índice de compacidad de la canal:** mayores en corderos alimentados con **PASTO** y menores en el grupo **LECHE**



PRIMERA FASE DE LABORATORIO

PÉRDIDAS POR COCINADO



TEXTURA



CONTENIDO MIOGLOBINA



No hay diferencias estadísticas

Tendencia a

- > **pérdida por cocinado** al disminuir el peso y concentrado > pasto > leche
- > **terneza** en recental mediano y leche > pasto > concentrado
- > **contenido en pigmentos (+ rojo)** al aumentar peso y pasto > concentrado > leche

SEGUNDA FASE DE LABORATORIO

CAPACIDAD ANTIOXIDANTE

Determinación de la susceptibilidad a la oxidación mediante cuantificación del contenido de **malonaldehido** (mg MDA/kg carne fresca)



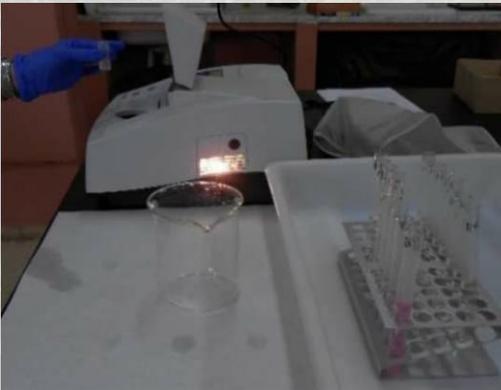
En todos los animales individualmente valores muy por debajo de 2 mg → nivel crítico de detección sensorial de sabores anormalmente rancios en la carne.

Menor susceptibilidad a la oxidación que otras razas (como Reino Unido o Italia) y otras especies → menor cantidad de grasa

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Menor contenido en **GRASA** en recental mediano y en pasto
Contenido en **PROTEÍNA** en leche > pasto > concentrado

BAJO contenido en **GRASA** y **ALTO** contenido en **PROTEÍNA** en comparación con corderos de otras razas



COMPOSICIÓN QUÍMICA

Menor contenido en **GRASA** en recental mediano y en pasto
Contenido en **PROTEÍNA** en leche > pasto > concentrado

BAJO contenido en **GRASA** y **ALTO** contenido en **PROTEÍNA** en comparación con corderos de otras razas

	RECENTAL	
	Raza Aragonesa	Churra
Grasa	1,88	1,56
Proteína	18,53	17,32



PERFIL DE ÁCIDOS GRASOS

1. Corderos con la misma alimentación y diferente peso comercial



2. Corderos con el mismo peso comercial y diferente alimentación.

Ácidos grasos ¹	Recentales medianos			P ²
	Leche	Pasto	Concentrado	
Ácidos grasos saturados	45,73b	44,91b	50,35a	*
Ácidos grasos monoinsaturados	34,67	34,34	33,03	ns
Ácidos grasos poliinsaturados	19,60a	19,75a	16,62b	*
CLA	0,70a	0,79a	0,43b	*
n-6 ¹	13,42	13,79	13,60	ns
n-3 ¹	5,20a	4,91a	2,33b	***
n3/n6	2,70b	3,32b	6,40a	***

> AG poliinsaturados -- ↓ riesgo de colesterol

CLA -- ↓ riesgo cáncer y enfermedades coronarias por su capacidad para modular los mecanismos inflamatorios

Pasto: altos niveles de C18:3 (ácido graso linolénico) -- precursor AG n-3

Concentrado: rico en C18:2 (ácido linoleico) -- precursor de los AG n-6

AG n-6/n-3 productos de origen animal 5-10, pero óptima de 2,0-2,5 (OMS, 2010) → corderos alimentados con leche materna o pastoreo más cercanos

CONCLUSIONES

- ✓ Cordero de raza Mallorquina y Roja Mallorquina presenta muy buenos valores nutricionales
- ✓ De los sistemas estudiados, el sistema TRADICIONAL de isla (corderos de peso medio y alimentación basada en el pastoreo) es el que presenta mejores resultados de calidad
- ✓ Es necesario investigar en la calidad de los productos obtenidos a partir del pastoreo y promover su consumo para mejorar la rentabilidad y conservar los sistemas pastorales (beneficios sociales y medioambientales) → **MARCA DE CALIDAD**





**GRACIAS POR
SU ATENCIÓN**

mrgutierrez@dgagric.caib.es