



Cooperar para innovar: Un ejemplo en vacuno de carne

FERIA DE OTOÑO '16
Biescas

Isabel Casasús



ÍNDICE



1. ¿Qué podemos ofrecer los centros de investigación?



2. ¿Qué necesita el sector?



3. Un ejemplo de cooperación



CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

Organismo público del Gobierno de Aragón
dedicado al sector agroalimentario aragonés



Objetivos



Impulsar la investigación científica y el desarrollo tecnológico

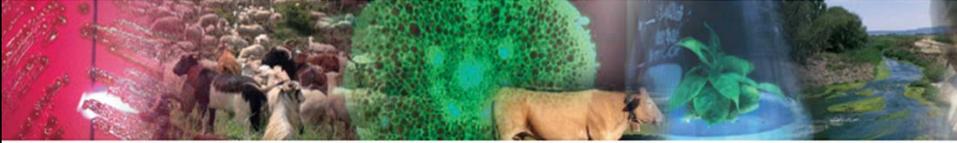


Promover la transferencia, la innovación y la formación



Colaboración con otras entidades y organismos

NOVACIÓN CIENTÍFICA • COMPROMISO CON LA SOCIEDAD • COOPERACIÓN CON INSTITUCIONES



Líneas de Trabajo de la Unidad de Producción y Sanidad Animal

- Uso de los **recursos del territorio** por la ganadería
- Mejora de la **eficiencia productiva en rumiantes** mediante la genética y el manejo de la alimentación y la reproducción
- Mejora de la **calidad** de los productos
- Epidemiología, diagnóstico y control de **enfermedades** ganaderas
- Optimización de los sistemas ganaderos y potenciación de su **sostenibilidad** ecológica, económica y social

Fincas Experimentales

- Ensayos en condiciones controladas de manejo *investigación*



Ganaderías colaboradoras

- Asociaciones de ganaderos y criadores de las distintas razas
- Red de Experimentación Agraria de Aragón *transferencia*





¿Qué necesita el sector?

RETOS ACTUALES DE LA GANADERÍA EXTENSIVA



Mayor productividad en relación
al uso de los recursos
+
Mínimo impacto en el medio



“Intensificación Sostenible”
de los sistemas ganaderos

Pero la eficiencia (técnico-)
económica es clave para el
mantenimiento de la ganadería...



El sector del Vacuno de Carne

Subsector de la Vaca Nodriza



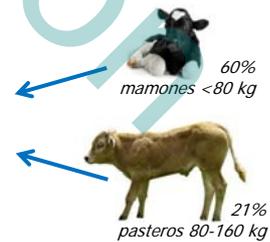
*Ternero
destetado*

Subsector del Cebo



*Ternero
acabado*

53.7% importados
(MARM, 2010)



+ el sector de la Carne de Vacuno





Competitividad de las ganaderías de vacuno

Producir más y mejores terneros
mejorando la relación costes/ingresos

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

Uso del ganado como herramienta
de gestión del medio



Raza Parda de Montaña



raza Parda Alpina

años 80: abandono ordeño,
selección aptitud cárnica



raza Parda de Montaña

2002: registro razas españolas
2004: libro genealógico
2012: raza Autóctona de Fomento



Aragón: Asociación de Criadores ARAPARDA



400 explotaciones
18000 vacas nodrizas, 400 sementales



Colaboración CITA-ARAPARDA

Rebaño de las fincas experimentales
de la Garcipollera y Montañana

Adultos	hembras	110
	machos	6
Reposición	hembras	48
	machos	2
Total		166

- **mantenimiento del rebaño** en pureza
- **fomento de la diversidad**: reproductores y semen
- **control individual** de genealogía, producción y morfología
- **colaboración con ARAPARDA** en los programas de conservación y mejora y provisión de animales selectos.
- **difusión de la raza** en ámbitos científicos, técnicos y divulgativos.

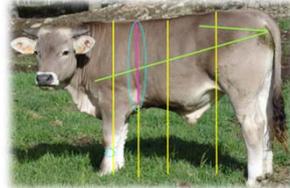
Participación en proyectos de investigación

- Proyectos de temática **general** de producción ganadera
- Proyectos **específicos** realizados con la Parda de Montaña

1. Caracterización morfológica y genética de la raza Parda de Montaña

(INIA RZ 2006-07)

Bases para preservar su biodiversidad



2. Gen de la dureza de la carne



Predicción de la terneza mediante
una nueva variante génica



Un ejemplo de Investigación Aplicada



Mejora de la eficiencia técnica en los rebaños de vacas nodrizas de raza Parda de Montaña

Subvenciones destinadas a las **agrupaciones de productores para la realización de proyectos de investigación aplicada e innovación.**
Proyectos: 2013002000802 y 2015002003020 (2013-2017)



Competitividad de los sistemas extensivos de producción de ganado vacuno

Producir más y mejores terneros
mejorando la relación costes/ingresos

1. Recría de **novillas** para una larga vida útil
2. Mejora **genética** de la población
3. Mejora de la **fertilidad** de los rebaños
 - rebaños sanos
 - gestión reproductiva



1. Optimización de la recría de novillas

Recría conjunta de las **novillas de reposición**

- primer parto a edad temprana
- desarrollo suficiente

➡ buen rendimiento durante toda su vida útil
+ liberar recursos en las explotaciones
(espacio, mano de obra, forrajes)



Pensionado
ganadero = titular + gastos incurridos

Centro de Transferencia Agroalimentaria
(Movera, Zaragoza)



MANEJO

0-6 m

lactación en origen

← Selección animales
Saneamiento

m 7: entrada
vacunación +
desparasitación +
antibioterapia

7-24 m

RECRÍA colectiva

Ganancia 500-600 g/d

> 425 kg PV
Cosynch + P4 + PMSG

m 20: sincronización
m 21: IA
m 24: diagnóstico gestación

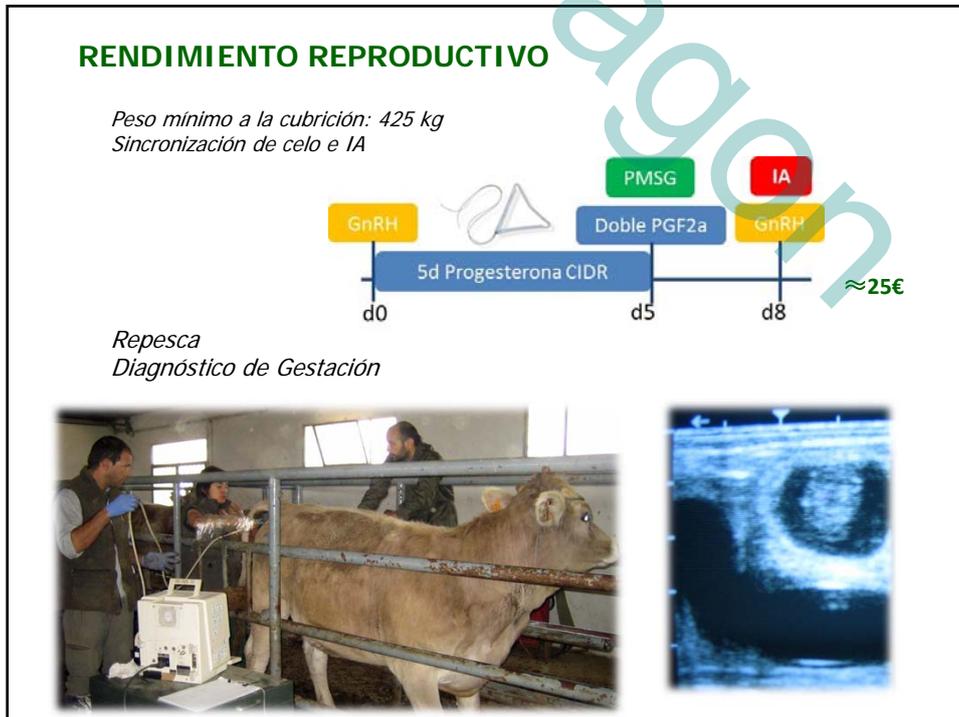
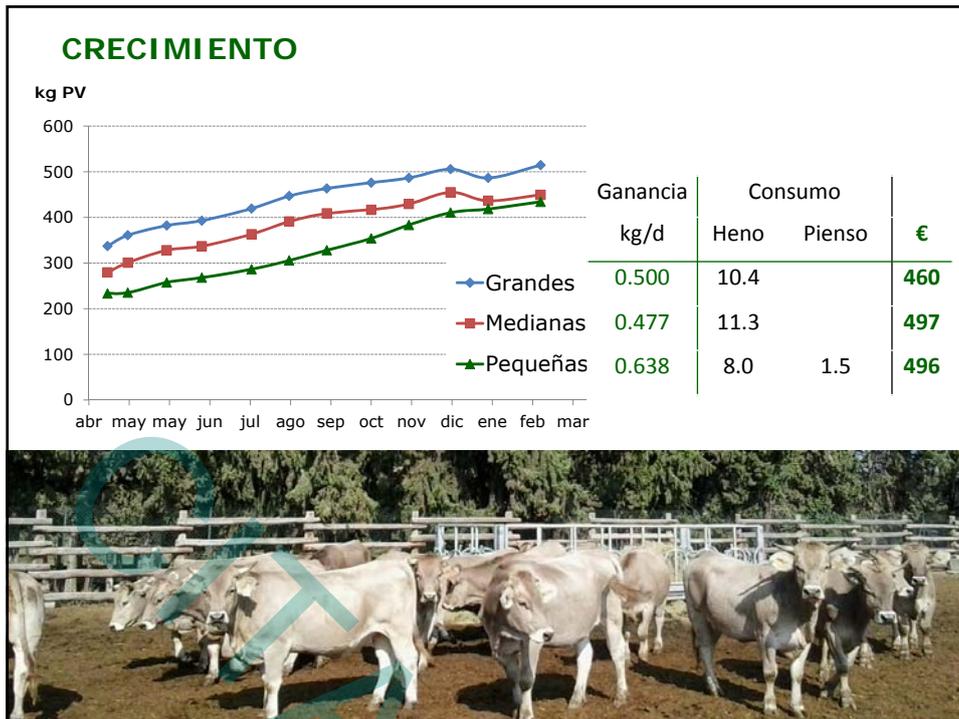
25-31 m

gestación en origen

CONTROLES

- peso
- engrasamiento
- desarrollo corporal
- perfiles endocrinos y metabólicos

Abril 2014: entrada de
66 novillas (5-18 meses)



65 novillas: 101 inseminaciones

Fertilidad = nº de novillas con diagnóstico POSITIVO / nº de novillas inseminadas

Lote	Peso 1ª I.A., kg	Diagnóstico	n	Fertilidad	Edad al parto
Grandes	486 ± 24.6	Gestante	17	74%	3.0 años
		Vacia	6		
Medianas	436 ± 19.0	Gestante	21	88%	2.8 años
		Vacia	3		
Pequeñas	439 ± 35.7	Gestante	14	94%	2.5 años
		Vacia	2		
		Sin diagnóstico*	2		
TOTAL		Gestante	52	80%	
		Vacia	11	17%	
		<i>Sin diagnóstico</i>	<i>2</i>	<i>3%</i>	

1.4 IA/gestación

Aspectos económicos

Pensionado (manteniendo la titularidad de la novilla)

Pago de gastos incurridos:

- transporte
- alimentación
- sanidad
- reproducción
- amortizaciones

1.50 €/día
(- devolución del 30%)



2. Mejora genética

Reforzar el programa de testaje de **sementales**

- controles de aptitud reproductiva
- controles sanitarios
- test genéticos

➡ + toros seleccionados para vida
+ dosis seminales

5 tandas de testaje
(6 meses)

Centro de Transferencia
Agroalimentaria
(Movera, Zaragoza)



MANEJO

lactación
0-8 m

8-14 m

TESTAJE



CONTROLES

Sanitarios:

- previo (TB, PTB, PN, Br, L, IBR, BVD)
- entrada (vacunación IBR, BVD, RS, clostr + desp y atb)

Análisis genéticos:

- paternidad, anomalías cromosómicas, gen culón
- mutación en el gen de la calpastatina

Peso, ingestión pienso, eficiencia de conversión

Valoración morfológica (patrón racial)

Valoración zoométrica (medidas)

Valoración de la aptitud reproductiva

- **física:** pene, testículos, vesículas seminales, circunferencia escrotal, área pélvica
- **seminal:** electroeyaculación, motilidad espermática (sistema CASA)

Perfiles endocrinos y metabólicos



Cinco series ya realizadas

	Serie histórica		14		15	
	Número de terneros		12		10	
	inicio	fin	inicio	fin	inicio	fin
Fecha	jun-13	ene-14	ago-14	feb-15		
Edad	195	398	233	418		
Peso	228	515	298	503		
Resultados productivos	Nº pesadas		7		6	
	Consumo pienso (kg/d)		6.3		6.8	
	GMD testaje		1.20		1.15	
	Índice de conversión		5.3		6	
Análisis genéticos	Portadores alelo HMB		2		3	
	Portadores alelo CAST - G		4		3	
	Homozigotos alelo CAST - G		0		1	
Valoración semen	Concentr. espermática (x10 ⁵)		3.4		4.4	
	Valoración motilidad					
	Optima (+/++)		7		6	
	No optima (-)		5		4	



Destino: Venta vida 45%, Semen 18%, Descarte 36%

3. Mejora de la fertilidad de los rebaños

Optimización reproductiva en los rebaños

- agrupación de **cubriciones** en periodos idóneos
- elección de **sementales** adecuados y sanos
- fiabilidad de las **paternidades**

a) Propuesta de pautas de manejo

1. Observación y registro de datos
2. Planificación de la paridera
3. Manejo de los machos
4. Diagnóstico de gestación temprano

Generalización de prácticas para el control reproductivo

- sincronización + IATF: 662 vacas (1^{er} año)
69-90% fertilidad según manejos
- incremento IA: de 200 a 1.363 / año



2. Mejora de la fertilidad de los rebaños

Optimización reproductiva en los rebaños

- agrupación de **cubriciones** en periodos idóneos
- elección de **sementales** adecuados y sanos
- fiabilidad de las **paternidades**

a) Propuesta de pautas de manejo

Transferencia en publicaciones y jornadas



b) Sanidad de los rebaños

Trichomonosis y Campilobacteriosis

análisis a todos los machos, en reposo sexual (>2s)

Medidas de control

- SACRIFICIO de los positivos
- sólo negativos o vírgenes para monta
- sincronización e inseminación previa a comunales
- retirada de sementales de comunales en agosto



Prevalencia	Toros positivos <i>Tritrichomonas</i>	Toros positivos <i>Campylobacter</i>
Muestreo 2013-2014	14,6% (40/273)	3,3% (9/273)
Muestreo 2013-2015	6,9% (18/259)	1,9% (5/259)
Muestreo 2013-2016	2,0%	7%

Muestreo 2016-2017 en curso



CONTINUIDAD DE LA ACCIÓN

- Nuevas tandas de **recría de novillas** (entran 41 en 2015, 33 en 2016)
- Nuevas series de **testaje de sementales**
- Mantenimiento de **controles sanitarios y optimización reproductiva**
- ...
- *Alternativas para el **cebo de las vacas de desvieje***
(generación de valor añadido)



Conclusiones

- Actuaciones adecuadas para el progreso genético de los rebaños y la mejora de su productividad.
- Los proyectos de investigación aplicada subvencionados por MAGRAMA son una buena herramienta para este fin, aunque existen otros instrumentos de financiación (PDR, CDTI...)
- Necesaria la concurrencia de diversos actores (sector productivo, investigador y administración) para su implementación.

