

# Red europea BovINE: soluciones para una ganadería de vacuno de carne sostenible

Paola Eguinoa Ancho, Damiana Maiz Barrutia, Maite Aguilar Ramírez, Isabel Gárriz Ezpeleta, Daniel San Julián García. *INTIA*

Centrada en responder a las necesidades identificadas por los ganaderos y ganaderas, la **red BovINE** proporciona a quienes producen carne de vacuno acceso a información sobre **innovaciones en investigación y buenas prácticas**, que podrían mejorar la **sostenibilidad de sus explotaciones** y de la industria en general, disponibles en una plataforma abierta, el **Centro de Conocimiento BovINE** o **BovINE Knowledge Hub** (<https://hub.bovine-eu.net/>).

Iniciado hace tres años y financiado por la UE, el proyecto BovINE (Beef Innovation Network Europe) ha reunido un consorcio de **18 organizaciones de 10 países europeos**. Este variado consorcio está formado por organizaciones de investigación, centros de asesoramiento, asociaciones de ganaderos y de razas, organizaciones sin ánimo de lucro y pymes. Los socios de BovINE en España son la Universidad de Zaragoza (UNIZAR) y el Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias S.A. (INTIA).

Coordinado por Teagasc (Irlanda), el proyecto BovINE se ha construido en torno a un enfoque multiactor basado en la cooperación entre personal investigador, asesor, ganaderos y agentes relevantes del sector de la carne de vacuno para facilitar el intercambio de conocimientos y la aceptación de soluciones creadas conjuntamente. Para ello, BovINE ha identificado las **necesidades de ganaderos y ganaderas** a la hora de afrontar los desafíos de sostenibilidad sobre cuatro temas clave relacionados con **la resiliencia socioeconómica, la salud y el bienestar de los animales, la eficiencia y la calidad de la producción y la sostenibilidad medioambiental**. Utilizando estos mismos temas, el proyecto ha recogido y documentado tanto buenas prácticas ya implementadas en explotaciones europeas, como innovaciones de investigación que aún no han sido ampliamente adoptadas a nivel de explotación ganadera.

En este artículo presentamos el trabajo realizado en la red BovINE en Navarra, así como algunos ejemplos de las soluciones prácticas identificadas en el proyecto.

## LA RED BOVINE EN NAVARRA

A lo largo de los últimos tres años, la red BovINE en Navarra ha identificado los retos prioritarios a los que se enfrentan los ganaderos y ganaderas de vacuno de carne en nuestra región a través de una serie de talleres. Durante estos eventos, se les preguntó directamente a los ganaderos sobre los retos a los que se enfrentaban a diario para ser más sostenibles en su explotación.

Un total de **51 agentes relevantes del sector de vacuno de carne en Navarra** asistieron a los talleres, incluyendo ganaderos y ganaderas, asociaciones, sindicatos, personal asesor e investigador y representantes de la industria.

Debido a las restricciones sanitarias, el primer taller se celebró *online*, mientras que los dos siguientes pudieron ser presenciales. El último evento regional tuvo lugar el pasado septiembre en Elizondo, durante la celebración del Concurso Nacional de Ganado Pirenaico, organizado por CONASPI (Confederación de Asociaciones de Ganado de Raza Pirenaica).

En total se recogieron **20 necesidades en Navarra (Tabla 1)** que se integraron con las de otros ganaderos y ganaderas de toda Europa, permitiendo al consorcio BovINE seleccionar las necesidades prioritarias de los ganaderos de los diferentes países en las cuatro áreas temáticas de sostenibilidad.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 rural renaissance programme  
Project No: 862590 under call H2020-RUR-2019-15





Taller regional BovINE 2022 en Elizondo.



Tabla 1. Necesidades del sector de vacuno de carne recogidas en Navarra en las cuatro áreas temáticas de sostenibilidad

Resiliencia socioeconómica
Iniciativas para mejorar la imagen de la carne de vacuno y romper con la tendencia actual de descenso del consumo.
Estrategias para impulsar el relevo generacional y crear servicios de sustitución para ganaderos/as (enfermedad, maternidad, vacaciones o días de descanso semanal).
Venta directa y cadenas cortas de distribución. Métodos y experiencias.
Valoración social y económica de las externalidades positivas de la producción extensiva de carne de vacuno.
Salud y Bienestar Animal
Gestión de la relación del ganado vacuno con la fauna salvaje y la transmisión de enfermedades.
Soluciones sencillas para el manejo del ganado (pasillos adecuados) y para tener condiciones saludables en el parto (salas de parto adecuadas).
Protocolos para minimizar el estrés en las campañas de saneamiento animal.
Protocolos para las campañas de saneamiento animal y de vacunación obligatoria.
Eficiencia de la Producción y Calidad de Carne
Viabilidad de los sistemas extensivos de producción, como la producción ecológica o las razas locales no orientadas a maximizar la producción (autóctonas y razas en peligro de extinción).
Estrategias para reducir el intervalo entre partos.
Control reproductivo de los toros y gestión de la inseminación artificial.
Medición precisa y automática del contenido de grasa y la conformación de las canales.
Experiencias de valorización de la calidad de la carne por quien consume, de la producción ecológica o de las razas autóctonas no orientadas a la maximización de la producción.
Sistemas de producción alternativos al engorde intensivo y su transferencia a ganaderos/as.
Utilización de alimentos cercanos sin disminuir la productividad ni la calidad de la carne.
Sostenibilidad Medioambiental
Herramientas para potenciar las externalidades positivas de la ganadería extensiva (incluida la biodiversidad) y su traslado al precio del producto final.
Mejores Técnicas Disponibles para la reducción de las emisiones del ganado.
Calculadores de Carbono Secuestrado.
Mejores Técnicas Disponibles en el almacenamiento y gestión de estiércoles y purines.
Iniciativas o políticas para la homogeneización de los requisitos de sostenibilidad medioambiental de los productos importados.

A lo largo de los tres años hubo una gran variedad de retos y necesidades identificadas por las personas productoras. Éstas fueron desde iniciativas para mejorar la imagen de la carne de vacuno y romper con la tendencia actual de descenso del consumo, hasta protocolos para campañas de sanidad animal para minimizar el estrés, pasando por la medición precisa y automática del contenido de grasa y la conformación de las canales, o calculadoras para el secuestro de carbono.

Una vez seleccionadas las necesidades prioritarias a nivel europeo, el proyecto buscó, en las diferentes regiones, las soluciones que pudieran existir tanto en investigación, es decir, que aún no se han adoptado a nivel de granja, como en las buenas prácticas que ya están aplicando en algunas explotaciones. La **Tabla 2** muestra las **buenas prácticas recogidas en Navarra para las necesidades prioritarias trabajadas en el proyecto**.

Además de la identificación de necesidades y buenas prácticas, en Navarra se seleccionaron algunas de las innovaciones de investigación documentadas en el proyecto para ser testadas de forma práctica mediante **demostraciones (Tabla 3)**.

Las demostraciones se llevaron a cabo de diferentes maneras, así para la técnica de pesaje automatizado se instalaron básculas en 25 explotaciones inscritas tanto en la Asociación de Criadores de Ganado Vacuno Pirenaico de Navarra (ASPINA) como en la IGP Ternera de Navarra, gracias a un proyecto de cooperación financiado por la Medida 16.2 del Programa de Desarrollo Rural del Gobierno de Navarra. Mientras que las herramientas CAP'2ER TOOL, de evaluación del impacto medioambiental de las explotaciones de rumiantes, y eProfit Monitor, de análisis financiero en línea,

Tabla 3. Demostraciones realizadas en Navarra

Necesidad Prioritaria	Demostración
Herramientas de gestión económica para explotaciones de ganado vacuno.	Herramienta eProfit Monitor (Teagasc).
Herramientas sencillas para determinar el bienestar animal en las explotaciones de vacuno.	Calificación de la enfermedad respiratoria bovina en la explotación. Formación online sobre indicadores de bienestar animal en vacuno de carne.
Herramientas para la monitorización de los animales en fase de acabado.	Peso automatizado.
Reducción de la huella de carbono en la producción de vacuno de carne.	Herramienta CAP'2ER TOOL.
Secuestro de carbono en explotaciones de vacuno.	Manejo holístico.

Tabla 2. Buenas Prácticas identificadas en Navarra para las necesidades prioritarias del sector seleccionadas

AÑOS	RESILIENCIA SOCIOECONÓMICA		SALUD Y BIENESTAR ANIMAL		EFICIENCIA DE LA PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE CARNE		SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL	
	Necesidad Prioritaria	Buena Práctica	Necesidad Prioritaria	Buena Práctica	Necesidad Prioritaria	Buena Práctica	Necesidad Prioritaria	Buena Práctica
2020	Herramientas de gestión económica para granjas de vacuno de carne	Gestión Técnico Económica en Explotaciones con Rumiantes	Mejora de la salud y el bienestar de los terneros recién nacidos	Welfare TM la primera certificación de bienestar animal que evalúa la condición y el comportamiento	Herramientas para la monitorización de los animales en fase de acabado	Digital animal EVO: Sistema GPS para ganado	Mejora de la calidad del agua y reducción de su uso	Red de volteo de estiércol de vacuno
	Herramientas para gestionar la volatilidad de precios y el flujo de caja	Gestión del riesgo a través del asociacionismo vía Cooperativa	Reducción de laminitis		Uso de información disponible para mejorar la calidad canal y carne	Utilización de datos de calidad de la canal y la carne en el esquema de mejora genética de la raza Pirenaica.	Reducción de la huella de carbono	Plan para reducir la huella de carbono en la granja Ferrández Terreros (MUSKIZ) (Proyecto Beef Carbon ASOPROVAC
2021	Iniciativas para mejorar la imagen del sector	Campaña #Fans del Vacuno, para promover el consumo de carne de vacuno	Herramientas sencillas para determinar el bienestar animal en las explotaciones de vacuno	Elaboración de un protocolo de protección y bienestar animal en INTIA	Alimentación animal y estrés en la calidad de la carne	Recomendaciones para la prevención del estrés térmico en el transporte de bovinos	Sistemas de remuneración a los ganaderos de vacuno que cumplan objetivos medioambientales	Pago en Navarra para sistemas de explotación sostenibles
	Sistemas eficientes de alojamiento para ganado vacuno de carne	Video vigilancia de la explotación	Formas de mejorar el bienestar animal del ganado vacuno en granjas de cría y engorde	Acabado de terneros de raza Betizu en praderas	Optimización del número de terneros por vaca y año en los rebaños de vacas nodrizas	Protocolo INTIA para optimizar el número de terneros por vaca y año	Métodos para favorecer el secuestro de carbono	Islas de Corcho Natural
2022	Métodos para garantizar una distribución más justa del precio final a lo largo de la cadena de suministro/alimentación	Venta directa mediante la asociación de productores para mejorar los ingresos	Chequeo de la salud de los animales jóvenes en la explotación antes de la compra-venta, incluido el estado de vacunación	Programa de salud animal	Herramientas para evaluar la calidad de la canal y de la carne antes del sacrificio y en el matadero	Formación en el sistema de clasificación S-EUROPE en Navarra	Herramientas para calcular y mejorar la sostenibilidad medioambiental en las explotaciones de vacuno de carne	BOVIDCO2: una herramienta de evaluación ambiental especializada en las explotaciones españolas de vacuno de carne
	El uso de piensos alternativos en la alimentación para reducir los altos costes de materias primas	Cebo de terneros con subproductos de la industria vegetal	Capacitación en bienestar animal para los operadores/as y ganaderos/as (manipuladores, transportistas y mataderos) en sistemas de manejo sin estrés durante el pesaje y transporte en ganado vacuno	Jornadas formativas para transportistas de ganado vacuno	Estrategias aplicadas en la granja para aumentar/mejorar el marmoleo/terneza/color de la carne de vacuno	Ventajas de la raza Angus sobre el veateado de la carne	Métodos para mejorar la biodiversidad en las explotaciones de vacuno de carne sin necesidad de grandes inversiones	Mejora de los insectos polinizadores

fueron analizadas y, en la medida de lo posible, se utilizaron con datos de explotaciones de vacuno de Navarra. Para la demostración del sistema de calificación de la enfermedad respiratoria bovina (ERB), se tradujo el sistema de puntuación y fue presentado en una sesión al personal del equipo de INTIA de Asesoramiento Vacuno para que pudieran ponerlo en práctica (Figura 1).

## EJEMPLOS DE SOLUCIONES PRÁCTICAS IDENTIFICADAS EN BOVINE

El proyecto ha recogido y documentado **340 soluciones (buenas prácticas e innovaciones de investigación)** para las 24 necesidades prioritarias identificadas por el sector de vacuno de carne en Europa. Todas ellas se encuentran disponibles en el **Centro de Conocimiento Bovine** o **Bovine Knowledge Hub (BKH)** ([hub.bovine-eu.net](http://hub.bovine-eu.net)). A continuación, se muestran algunos ejemplos de interés:

Figura 1. Sistema de puntuación para la detección de ERB.

Sistema de puntuación para la detección de la ERB en terneros pre-detestados



Signos clínicos	Puntuación normal	Puntuación anormal (cualquier gravedad)
Secreción ocular	0 	2   
Secreción nasal	0 	4   
Orejas caídas o Cabeza inclinada	0 	5   
Tos	0 Sin tos	2 Tos espontánea
Respiración	0 Normal	2 Respiración rápida o difícil
Temperatura	0 < 39.2°C	2 ≥ 39.2°C

Sumar las puntuaciones para todos los signos clínicos, si la puntuación total es ≥ 5, el ternero puede tener enfermedad respiratoria bovina

Sistema de puntuación ordenado de la Universidad de California. Davis



Sistema de etiquetado "Remunera-score".



Ternera criada en el exterior. Foto: vonDeylen.

## Remunera-score: transparencia en la remuneración de los ganaderos de vacuno de carne

"Remunera-score" es un sistema de etiquetado francés destinado a proporcionar al consumidor información relativa de las condiciones de remuneración a los productores y productoras de carne de vacuno. Fácilmente identificable por quien consume, gracias a su escala de colores, utiliza una calificación que va de la A+ a la F. La calificación A+ (azul brillante) indica que se tiene en cuenta el 100 % de los costes de producción del ganadero o ganadera. La calificación F, que se muestra en gris, es la más baja e indica la ausencia total de remuneración. Entre las calificaciones A+ y F, el gradiente de colores identifica el nivel de remuneración del ganadero, apoyando la elección del consumidor. "Remunera-score" no sólo pretende aumentar la transparencia para quienes consumen, sino también mejorar la remuneración de ganaderos y ganaderas y desarrollar una distribución más justa del valor a lo largo de la cadena alimentaria.

## BOVIDCO2: herramienta de evaluación ambiental

BOVIDCO2 es una herramienta de evaluación medioambiental desarrollada y probada en explotaciones españolas de vacuno de carne. Mediante el análisis de varios indicadores, proporciona una valiosa información al ganadero sobre el estado de la explotación y puede servir de base para establecer un plan de mejora.

BOVIDCO2 no solo tiene en cuenta los indicadores medioambientales. La sostenibilidad es un concepto complejo que incluye la sostenibilidad medioambiental, la sostenibilidad social y la sostenibilidad económica. Por lo tanto, esta herramienta considera factores esenciales para que la actividad ganadera sea viable. Además, esta herramienta permite a los ganaderos

Herramienta BOVIDCO2 ([www.asoprovac.com](http://www.asoprovac.com)).



posicionarse frente a una serie de referencias, simular el efecto de nuevas prácticas y evaluar sus aportaciones positivas, como el secuestro de carbono o la autonomía alimentaria.

## Proyecto Ternera al Aire Libre: reducción del uso de antibióticos en las granjas

El proyecto de cría de terneros al aire libre, realizado en Suiza, sólo permite el transporte de los animales a granjas de engorde después de que hayan pasado un estricto control sanitario. Se les examina el estado general, las secreciones nasales, la tos, los signos de diarrea, la inflamación de las articulaciones o el ombligo hinchado. Si estos chequeos son correctos, los terneros pueden ser transportados (en pequeños grupos, directamente a la granja de engorde sin cargar animales adicionales). La cantidad de calostro consumida por los terneros en las primeras 3 horas de su vida (2 litros) y 8 horas (4 litros) también se solicita a quien vende los terneros antes de la compra y es un criterio para entrar en el programa. Gracias a la aplicación de estas medidas, se ha observado una reducción de 5 veces el uso de tratamientos, así como una drástica reducción de la mortalidad.

## MEAT@PPLI: Determinar el contenido de grasa de la carne de vacuno en tiempo real

En Europa, la clasificación obligatoria de las canales incluye las valoraciones de conformación y engrasamiento, pero no el marmoreo. Sin embargo, el interés por el marmoreo es cada vez mayor. Meat@ppli es una aplicación para smartphones que permite medir la grasa de una pieza de carne en la fase de canal, en tiempo real, de forma fiable, económica y no destructiva. La aplicación integra algoritmos de análisis automático de imágenes que estiman en tiempo real el contenido de grasa de la sexta costilla de una ca-

Aplicación Meat@ppli.





Visita del proyecto BovINE a la explotación S.C. Robles (Andosilla, Navarra).



Vídeo sobre el proyecto BovINE.

nal de vacuno a partir de su foto. Meat@ppli podría ser utilizado en el futuro por los sectores de la carne de vacuno para orientar los canales de distribución más adecuados y contribuir a la selección del ganado con un marmoreo adecuado. Desde principios de 2022, la industria francesa de la carne de vacuno ha desarrollado una nueva escala de marmoreo que va de 1 (sin marmoreo visual) a 6 (alto marmoreo visual). Meat@ppli podría permitir una evaluación automatizada de esta escala.

### Venta directa online basada en la sostenibilidad y el bienestar animal

Grutto, una empresa situada en Baviera (Alemania), ha tomado la decisión de sacrificar un animal cuando el 100 % de su despiece esté vendido entre su clientela, siguiendo el lema “del hocico a la cola”. Para ello, permiten a los clientes hacer pedidos en línea de diferentes partes de la carne. La venta de la vaca entera evita el desperdicio. Los clientes pueden pedir en línea una gran variedad de productos, incluidos los cortes de carne y los productos procesados, como las salchichas. Esto garantiza una producción de carne y productos cárnicos más sostenible, ya que se pueden utilizar todas las partes del animal. Como no hay necesidad de intermediarios en este proceso, se garantiza un precio justo para los consumidores y los ganaderos, y los consumidores tienen la ventaja añadida de la transparencia al 100 %, ya que saben exactamente quién ha criado la vaca de la que obtienen la carne.

### NAVARRA ACOGE LA ÚLTIMA ASAMBLEA GENERAL DEL PROYECTO BOVINE

Los días 9 y 10 de noviembre la sociedad pública INTIA organizó la última Asamblea General del proyecto BovINE con la participación de más de medio centenar de personas vinculadas con el sector de vacuno de carne de toda Europa. Durante este encuentro se pre-

sentaron ejemplos de buenas prácticas e innovaciones de investigación, incluyendo dos visitas para dar a conocer al grupo de asistentes varias experiencias que se desarrollan en nuestra región.

### COMENTARIOS FINALES

Son numerosos los **retos a los que se enfrenta el sector de vacuno de carne**, desde la falta de relevo generacional, a los altos precios de los insumos y los bajos precios percibidos, los efectos del cambio climático o la necesidad de mejorar la imagen que los consumidores tienen del sector, entre otros.

En la transición hacia unos **modos de producción más sostenibles** es fundamental, apoyar y ofrecer herramientas para que las personas productoras puedan decidir qué medidas se adaptan mejor a sus peculiaridades y condiciones de producción específicas. Es decir, hace falta aportar **soluciones innovadoras** teniendo visión integral de las explotaciones y de los sistemas agrarios y de su entorno socio-económico, con la participación tanto de ganaderos como de personal técnico, investigador, de la administración, la industria, etc. Precisamente, el **trabajo en red** con todos los agentes implicados, poniendo en el centro a los ganaderos y ganaderas, es clave para impulsar la expansión y adopción de estas innovaciones.

En este contexto surgió el **proyecto BovINE**, para abordar la sostenibilidad centrándose en las necesidades identificadas por los ganaderos y ganaderas, y proponiendo soluciones trabajadas en redes europeas de múltiples actores que produzca información práctica y utilizable para el sector. En el proyecto se ha podido comprobar que, a pesar de las peculiaridades del sector de vacuno de carne de cada país, siguen existiendo muchas similitudes en cuanto a necesidades y problemas, lo cual ha sido una oportunidad para encontrar soluciones comunes y aprender colectivamente mediante el intercambio de experiencias.

**Más información** en la página web del proyecto: [www.bovine-eu.net](http://www.bovine-eu.net)