



Puesta en valor de la carne de vacuno mayor en Asturias y en la Cornisa Cantábrica

KOLDO OSORO OTADUY. Director Gerente del SERIDA. kosoro@serida.org

ANTONIO MARTÍNEZ MARTÍNEZ. Jefe del Departamento Tecnológico y de Servicios. anmartinez@serida.org

M.ª DEL CARMEN OLIVÁN GARCÍA. Área de Sistemas de Producción Animal. mcolivan@serida.org

ANA BELÉN SOLDADO CABEZUELO. Área de Nutrición, Pastos y Forrajes. asoldado@serida.org

MIGUEL FERNÁNDEZ LAZCANO. Spectraply. mflazcano@serida.org



Al finalizar su periodo de producción de leche, las vacas frisonas aún presentan un potencial de aprovechamiento económico complementario.

Las producciones de ganado vacuno, base de la economía agraria y de la vida rural en la Comunidades Cantábricas, se encuentran inmersas en una crisis de rentabilidad. Por lo tanto, cualquier iniciativa que proponga una mejora en la eficiencia de utilización de los recursos y la diversificación de las producciones incorporando valor añadido será de interés para los sectores productores, transformadores, comercializadores y restauradores.

En el caso de Asturias, el vacuno mayor está representado por las vacas de cría de raza Asturiana de los Valles y Asturiana de la Montaña y sus cruces, que en 2008 suponían un total de 154.463 reproductoras (MARM 2009), además de los sementales. Por otra parte, hay que considerar también las vacas de raza frisona y el conjunto mestizo lechero, que suponen otras 90.126 cabezas de vacuno mayor. Esta distribución no es significati-





←
Vacas de cría aprovechando los recursos pastables, muy abundantes en toda la Cornisa Cantábrica.

CCAA	VACAS DE CRÍA	VACAS FRISONAS	TOTAL VACAS	% DE VACAS DE CRÍA
GALICIA	236.860	374.200	633.973	37%
ASTURIAS	154.463	90.126	244.589	63%
CANTABRIA	91.557	82.877	174.434	52%
PAÍS VASCO	55.433	26.906	82.339	67%
NAVARRA	34.316	22.913	57.229	60%
TOTAL	572.629	597.022	1.169.651	49%

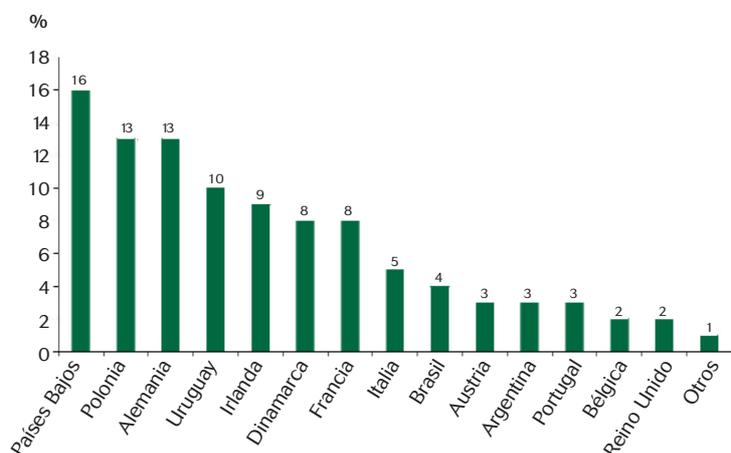
←
Tabla 1.-Censo de ganado vacuno mayor por Comunidades Autónomas (MARM diciembre, 2008).

vamente diferente de lo que ocurre en las otras Comunidades Autónomas del norte (Tabla 1). En total en las Comunidades del norte de España se manejan 572.629 vacas de cría y 597.022 vacas de leche, cuyo destino final principal es el industrial, por lo que los ingresos que generan, en muchos casos son bajos respecto a su potencial cuantitativo y cualitativo y, por lo tanto, económico.

Curiosamente, es en estas comunidades del norte donde entra una cantidad importante de carne importada, fundamentalmente, piezas como lomos y solomillos de vacuno mayor procedente, en buena parte, de los Países Bajos, Dinamarca y Alemania (Gráfico 1). Se trata de un producto bien seleccionado, cuidado y bastante regular en sus características y homogeneidad. No obstante, nuestro producto alternativo provendría, en buena parte, de animales autóctonos cuya

alimentación se basa en recursos forrajeros, por lo que este modelo sostenible de producción tendría un gran componente natural basado en los recursos propios, lo que contribuiría al mantenimiento de la biodiversidad del medio natural y a la obtención de un producto diferenciado en su origen y manejo.

↓
Gráfico 1.-Origen de las importaciones de Carne de Vacuno (Eurostat y MARM, 2009).



Estado actual

La tecnología y la opción de los platos precocinados (V Gama) de reciente desarrollo, debe ser estudiada y trabajada,



puesto que ofrece una oportunidad para poner en el mercado aquellas piezas de inferior categoría comercial y que, en general, tienen más dificultades para encontrar salida comercial apropiada. Su orientación hacia el desarrollo de nuevos platos precocinados de calidad posibilitaría un aprovechamiento más eficiente de la canal y una mejora de la rentabilidad de la producción primaria. Su oferta podría canalizarse a establecimientos de comida rápida, mientras que las piezas más valiosas estarían destinadas a la restauración más cualificada. En ambos casos, el papel y el conocimiento, tanto de restauradores como de transformadores, será vital para maximizar el valor añadido de la carne mediante la especial apreciación de los productos por parte de los consumidores. Obviamente, ello complementa y no excluye al conocimiento tradicional y a la actividad de elaboración de embutidos y productos cárnicos curados como chorizos, cecinas y otros, muy valorados en la región.

Bien es cierto que entre el sacrificio y la restauración hay una fase importantísima para la posterior valoración del producto por los consumidores: la etapa de maduración, siendo la temperatura y el tiempo en cámara dos variables claves que deben estar bien definidas en función de las características de la canal. Hoy en día, la limitación del tiempo disponible y los costes, entre otros aspectos, hacen que estas variables se manejen sin demasiado criterio técnico bien caracterizado, obteniéndose, en general, resultados variables e insatisfactorios. Para optimizar la calidad del producto se requiere, por tanto, un estudio exhaustivo de las características de la canal, para establecer las condiciones y el tiempo de maduración más adecuado.

Todo ello permitirá llegar al mercado con un producto de calidad diferenciada y reconocible por el consumidor, que debería traducirse en un incremento de la demanda de estos productos y de la rentabilidad de los procesos productivos, en los que la materia prima proceda de sistemas de manejo que resulten beneficiosos para la sostenibilidad del medio rural y la biodiversidad del espacio natural.



El chuletero es el producto de mayor valor de la canal del vacuno mayor. Una parte importante de los consumidos en Asturias son importados.



Aplicando la tecnología apropiada, es posible revalorizar las partes de la canal de inferior categoría comercial.



Canales de vacuno mayor en proceso de maduración en cámara.



El proyecto trata de revalorizar no solo la carne de primera, si no también las piezas menos demandadas.



Planteamiento del proyecto y objetivos

Para que la sociedad se aproveche de los conocimientos derivados de la investigación, éstos deben ser incorporados y aplicados por las empresas.

Un papel primordial, por lo tanto, será la coordinación entre los grupos de investigación y las empresas para el desarrollo de las iniciativas innovadoras que mejoren el estado de bienestar, tanto por el incremento de las rentas de las actividades y los procesos, como por la calidad de los productos obtenidos y su compatibilidad con un desarrollo sostenible. Con este espíritu se planteó el proyecto denominado "Puesta en valor de la carne de vacuno mayor en Asturias y en la Cornisa Cantábrica".

El área de Sistemas de Producción animal del SERIDA lleva años investigando en el aprovechamiento y la gestión de los recursos naturales para la producción de carne de calidad y el mantenimiento de altos índices de biodiversidad en el medio natural, utilizando las estrategias de pastoreo con rebaños monoespecíficos o mixtos y en diferentes cubiertas vegetales, predominantes en las condiciones del norte peninsular.

Un somero análisis de la situación actual y de los últimos años pone de manifiesto, por un lado, el escaso valor comercial del vacuno mayor nacional, comercializado como carne industrial, tanto en el caso de las razas de carne como de leche, mientras que, por otra parte, la restauración importa, principalmente lomos de otros países. Ello hace pensar en la necesidad de organizar la producción de nuestro vacuno mayor; básicamente en la fase de acabado, para la adecuada maduración de las canales, potenciando así sus características físico-químicas y organolépticas y aplicar un cocinado y transformado propicio para cada una de las diferentes piezas de la canal.

Por lo tanto el proyecto se planteó con dos objetivos claros:

1. Lograr unos productos de calidad diferenciada, reconocibles por el consumidor, que permita poner en valor la producción de vacuno

mayor en la Cornisa Cantábrica y mejorar las rentas.

2. Establecer sistemas de producción y manejo de vacuno mayor que resulten rentables económicamente y que contribuyan a la gestión del territorio.

Y los siguientes objetivos específicos:

1. Estudiar y establecer los manejos de alimentación pre-sacrificio en función de la raza, la condición corporal y la edad, a fin de conseguir en los animales el estado de carnes o nivel de engrasamiento adecuado en el momento del sacrificio, para obtener un producto de calidad.
2. Estudiar los manejos *post-mortem* idóneos (días de maduración, temperatura, etc.) en función del nivel de engrasamiento, edad y raza (genética) para lograr productos de calidad organoléptica (terneza, jugosidad, flavor) diferenciables.
3. Determinar las condiciones óptimas (vacío, mezcla de gases, etc.) para su conservación y comercialización.
4. Valorar los procesos de restauración más indicados para cada material o pieza.



←
Controles de la canal
realizados en matadero.

5. Caracterizar y consolidar una marca nueva y proponer una categoría para incluirla dentro de la IGP "Terñera Asturiana" en aquellos casos que permita el reglamento.
6. Incorporar al mercado nuevos productos elaborados de calidad para la diversificación de la oferta e incrementar el valor añadido de las materias primas (carne de 2ª): precocinados, embutidos.
7. Validación y utilización de métodos *on-line* y *on-site* para controles físico-químicos, microbiológicos y sensoriales en la carne de vacuno mayor, en cualquiera de las fases del proceso *post-mortem* hasta la comercialización y la restauración.

Descripción del Consorcio

Un consorcio constituido por las empresas asturianas Junquera Bobes S.A, Embutidos La Vega de San Julián, MOFESA y Hotel los Lagos de Covadonga, que vienen a representar la totalidad de la cadena alimentaria en el caso de la carne de vacuno, con la participación del SERIDA y de un centro de apoyo a la innovación tecnológica (ASINCAR) (Figura 1), se encargarán de la ejecución del proyecto.

La participación de estas empresas, con experiencia avalada en investigación y contratos previos con los centros de investigación involucrados, asegura la integración de todos los sectores relacionados con la producción cárnica (cría y engorde de animales, sacrificio, controles de calidad, comercialización y servicio al consumidor), lo que permite proponer un estudio multidisciplinar para el desarrollo y la puesta en valor de un producto de calidad.

Junquera Bobes, S.A. Rol: Coordinador. La sociedad Junquera Bobes, S.A., comercialmente Matadero Central de Asturias, es una de las principales industrias agroalimentarias del Principado de Asturias, con participación activa en proyectos de I+D+i. Su actividad se centra en el sacrificio y faenado de ganado de abasto. Comercializan sus productos en el mercado regional, nacional e internacional.

Embutidos La Vega de San Julián, S.L.

Rol: Participante. Empresa especializada en la fabricación y elaboración de productos cárnicos frescos y crudo-curados (chorizos, longanizas, etc.), que distribuye en el mercado regional y nacional. Su política de calidad se basa en la elaboración de un producto artesanal, con materia prima de calidad, con el fin de obtener productos diferenciados en el mercado.

Mofesa. Rol: Participante. Esta empresa está especializada en la fabricación y distribución de alimentos congelados y refrigerados. Es la matriz o cabecera de un grupo de empresas formado por: Frionorte S.A., Frigoríficos de Alimentación S.A. y Disloas S.L. Mofesa tiene un alto grado de implantación en Asturias y una cartera de clientes superior a 1.200. Merece una mención especial su trayectoria innovadora, como la línea de fabricación de productos de V Gama, DEGUSTAS, de alta calidad.

Hotel Lagos de Covadonga, S.L. Rol: Participante. Esta empresa dispone de hoteles y restaurantes situados al más alto nivel gastronómico. Además, forma parte del portal gastronómico I+D+i Adición, donde se recogen ideas para el desarrollo de proyectos, y de la cadena de hoteles ARCEA. Es de destacar que el grupo disponga de una cocina-laboratorio situada en el parque científico-tecnológico de Gijón.

Asociación de Investigación de Industrias Cárnicas del Principado de Asturias (ASINCAR). Rol: Entidad Privada Subcontratada. ASINCAR (reconocida como Agrupación Empresarial Innovadora), es una entidad privada sin ánimo de lucro, formada por 74 empresas cárnicas asturianas (entre ellas las empresas cárnicas involucradas en este consorcio), que representan aproximadamente el 80% de las que existen en Asturias. ASINCAR tiene un departamento de I+D+i que promueve el desarrollo de proyectos de investigación regionales, nacionales e internacionales.

Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (SERIDA). Rol: Entidad Pública Subcontratada. El SERIDA es un organismo público del Principado de Asturias, cuya finalidad es con-

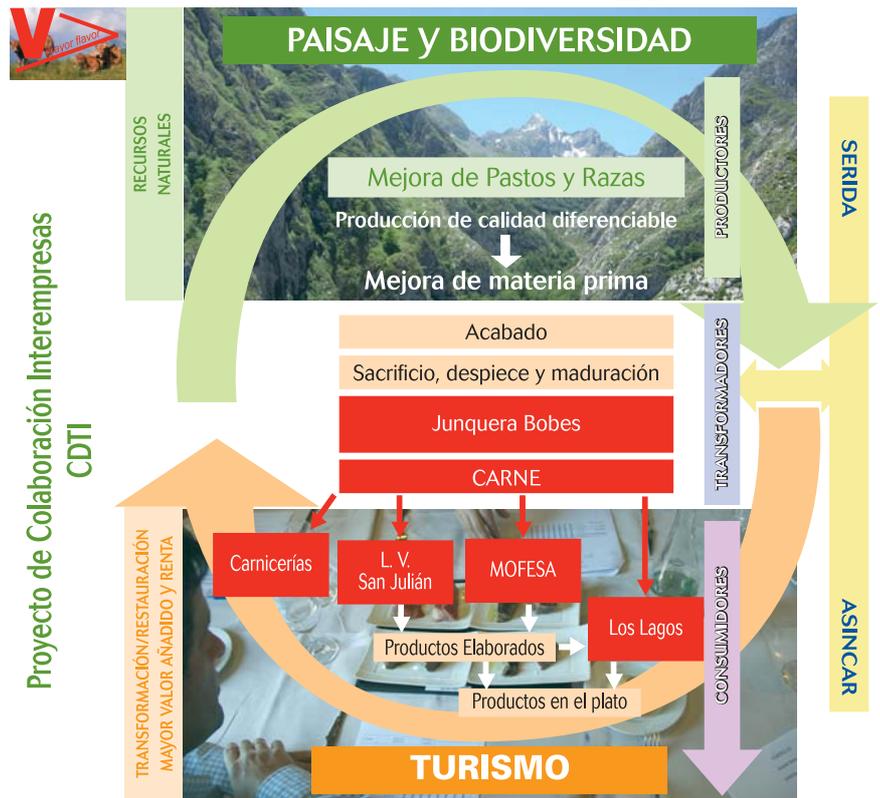
tribuir a la modernización y mejora de las capacidades del sector agroalimentario regional mediante el impulso y la ejecución de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico agroalimentario en diversos ámbitos: regional, nacional e internacional, incluyendo los proyectos de los Programas Marco de la Unión Europea. El SERIDA dispone de varios centros, estaciones y fincas experimentales, así como de laboratorios especializados en análisis agroalimentarios. Ha ejercido el papel de promotor y valedor de la propuesta.

Adecuación del consorcio para la explotación de los resultados potenciales del proyecto

El consorcio engloba a cuatro empresas emprendedoras del sector cárnico asturiano. La empresa coordinadora del consorcio, Junquera Bobes S.A. es, hoy en día, una de las principales industrias agroalimentarias del Principado de Asturias y un referente autonómico en la comercialización de canales y sus productos. Por su parte, Mofesa S.A., es una referencia en el sector de conservación y distribución de productos congelados y refrigerados y también realiza su actividad dentro de la investigación y el desarrollo de nuevas recetas y platos precocinados (IV y V gama), lo que permite maximizar el aprovechamiento de las canales y sus productos. Distribuye directamente al consumidor, a las grandes superficies y al sector HORECA (Hotel, Restauración y Catering).

Para completar el mercado de la carne de ganado vacuno, se incluyen en este consorcio dos empresas de preparación y comercialización de embutidos y platos de restauración: Embutidos La Vega de San Julián S. L. y Hotel Lagos de Covadonga S. A. Estas empresas centrarán su actividad en el aprovechamiento de la canal y en hacer llegar al consumidor las diferentes alternativas culinarias que se plantean para el consumo de carne de calidad.

Las empresas Mofesa S. A., La Vega de San Julián S. L. y el Hotel Lagos de



Covadonga S. A., basan su actividad en la elaboración de productos transformados, bien embutidos y crudo-curados o bien platos especialmente elaborados para poner en valor aquellos productos cárnicos de segunda categoría. En este sentido, cualquier modificación o alteración en la actividad propuesta por alguna de estas empresas, podrá ser asumida por cualquiera de las otras.

La interrelación y complementariedad entre el grupo de PYMES de este proyecto permitirá llevar a cabo un desarrollo eficaz del mismo, posibilitando la obtención de una información global que afectará a la totalidad de la cadena de valor, tal y como muestra la figura 1. Por un lado, aportará valor añadido e incrementos de renta al sector transformador y la restauración, así como productos de calidad al consumidor. Esto redundará, en último término, en el desarrollo de un sistema productivo rentable y sostenible, ligado a los recursos naturales de la región, reclamo turístico y patrimonio natural de gran valor medioambiental y paisajístico.

Figura 1.-Flujograma del Proyecto.

Por otra parte, se establecen vías de ida y vuelta que posibilitarán visualizar los eslabones fuertes y los más débiles de la cadena para que la investigación plantee diseños o formas de fortalecer estos últimos.

Desarrollo del proyecto

Se procederá al sacrificio de 1.400 animales de vacuno mayor en el Matadero Central de Asturias (Junquera Bobes, S.A.), por lo que se estará actuando sobre una muestra muy representativa del total del vacuno mayor que se sacrifica en Asturias. Se rellenará una ficha de cada animal, que recogerá la información sobre el tipo de animal y su manejo previo al sacrificio, junto con los parámetros que van a ser controlados durante el período experimental de acabado, además de una descripción general sobre: raza, edad, sexo, estado fisiológico, sistema productivo, alimentación, peso y condición corporal. A las 1.400 canales obtenidas, se realizarán controles en matadero: conformación y engrasamiento de la canal, pH y color de la grasa subcutánea y de la carne. Además, se tomará como muestra para el control de la calidad de la carne una porción de lomo que comprenda la 3ª y 4ª costillas, sobre la que se tomarán espectros NIRS y se realizarán controles de calidad microbiológica y físico-química (dureza y composición química).

Se seleccionarán 140 animales (el 10% del total de los animales elegidos para la muestra) conforme a diferentes factores experimentales como la raza, la edad y la condición corporal, con el fin de proceder al cebo de estos animales bajo diseño y control experimental por parte de los grupos de investigación del SERIDA y de ASINCAR. En las canales de estos animales, que han sido acabados de forma controlada, se analizará en profundidad, la evolución de la calidad del producto (composición, vida útil, dureza, color, oxidación y evaluación sensorial) a lo largo de la maduración *post-mortem*, con el fin de obtener información sobre el tiempo óptimo de maduración en función de las características del animal y de la canal. Esto asegurará un análisis más

completo sobre la calidad del producto y permitirá dar al sector información sobre el manejo óptimo que asegure su éxito en el mercado.

Los mismos controles y análisis se efectuarán, también, sobre el producto de importación con el fin de comparar la calidad de los productos que se están comercializando en la región, frente al que será estudiado en este proyecto.

Identificación y descripción de las principales actividades técnicas a llevar a cabo en el proyecto

Actividad 1: Puesta en marcha del proyecto y controles pre-sacrificio.

- 1.1. Elaboración del proyecto.
- 1.2. Identificación de animales y ficha de control previo al sacrificio.
- 1.3. Selección de los animales experimentales.
- 1.4. Alimentación y período de acabado de los animales seleccionados.
 - 1.4.1. Localización.
 - 1.4.2. Tratamientos.
 - 1.4.3. Manejo.
 - 1.4.4. Controles.
- 1.5. Sacrificio de los animales.

Actividad 2: Sacrificio: muestreo de la canal

- 2.1. Mediciones y valoraciones de peso, engrasamiento, color y conformación de la canal.
- 2.2. Recogida de muestras (3ª y 4ª costilla).

Actividad 3: Control microbiológico, físico-químico y sensorial de la carne.

- 3.1. Análisis microbiológico.
- 3.2. Análisis físico-químicos.
- 3.3. Análisis sensorial.

Actividad 4: Aplicación NIRS.

- 4.1. Recogida espectros NIRS.
- 4.2. Desarrollo modelos quimiométricos.

Actividad 5: Productos elaborados: precocinados, embutidos y restauración.

- 5.1. Desarrollo nuevos procesos productivos.
- 5.2 Análisis microbiológico.
- 5.3 Análisis sensorial.



Actividad 6: Análisis, discusión de resultados y elaboración del informe final.

6.1. Análisis y discusión de resultados y propuestas.

6.2. Redacción del informe final y divulgación.

Innovaciones que plantea el proyecto

Estrategias de manejo de la alimentación para lograr el punto de acabado adecuado en los diferentes genotipos.

Validación y utilización de métodos “on-line” y “on-site” para controles físico-químicos, microbiológicos y sensoriales en la carne de vacuno mayor.

Caracterizar y consolidar un producto regional de vacuno y proponer una categoría para su inclusión en la IGP “Ternera Asturiana” en aquellos casos que permita el reglamento.

Incremento del valor añadido de la carne, en especial para aquellas piezas de inferior categoría comercial.

Incorporación al mercado de nuevos productos elaborados de calidad para la diversificación de la oferta e incremento del valor añadido de las materias primas (carne de 2ª).



En resumen, todo ello permitirá llegar al mercado con productos de calidad diferenciada y reconocibles por el consumidor, que supondrán la mejora de la oferta de calidad en el mercado y, con ello, el incremento de la demanda de los productos y la rentabilidad de los procesos, en los que la materia prima procede fundamentalmente de la propia región y de manejos beneficiosos para la sostenibilidad del medio rural, tanto en su vertiente social y cultural, como ambiental y por supuesto económica. ■

↑
Etiquetado de distintos tipos de piezas de la canal para su análisis sensorial.

←
Productos preparados para análisis sensorial en restauración.

