



Universidad
Internacional
de Andalucía

TÍTULO

**PUESTA EN VALOR DE CARNE ECOLÓGICA DE RAZAS
BERRENDAS PROCEDENTE DE SISTEMAS PASTORALES**

AUTORA

Nazareth Patiño Rosa

| | |
|------------------------|---|
| | Esta edición electrónica ha sido realizada en 2025 |
| Tutor | Dr. Francisco de Asís Ruiz Morales |
| Institución | Universidad Internacional de Andalucía |
| Curso | <i>Máster Universitario en Agricultura y Ganadería Ecológicas (2023/24)</i> |
| © | Nazareth Patiño Rosa |
| © | De esta edición: Universidad Internacional de Andalucía |
| Fecha documento | 2024 |



Universidad
Internacional
de Andalucía



**Atribución-NoComercial-SinDerivadas
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**

Para más información:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en>

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCÍA
MÁSTER EN AGRICULTURA Y GANADERÍA
ECOLÓGICAS

TRABAJO FIN DE MÁSTER

PUESTA EN VALOR DE CARNE ECOLÓGICA
DE RAZAS BERRENDAS PROCEDENTE DE
SISTEMAS PASTORALES

ALUMNA: NAZARETH PATIÑO ROSA
TUTOR: FRANCISCO DE ASIS RUIZ MORALES

29 DE SEPTIEMBRE DE 2024

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| 1. RESUMEN | 5 |
| 2. ANTECEDENTES | 6 |
| 3. INTRODUCCIÓN | 9 |
| 3.1. Producción de carne de ternera: importancia del sector | 9 |
| 3.2. Marcas de calidad de la carne de ternera..... | 12 |
| 3.3. Nuevos modelos y tecnologías para la comercialización de carne | 14 |
| 3.4. Atributos positivos de la ganadería extensiva..... | 16 |
| 4. OBJETIVOS | 18 |
| 5. MATERIALES Y MÉTODOS | 18 |
| 5.1. Revisión bibliográfica..... | 18 |
| 5.2. Marco de actuación | 19 |
| 5.3. Caracterización del sistema de explotación de las razas Berrenda en Colorado y en Negro..... | 19 |
| 5.4. Caracterización del consumo de carne de ternera en la provincia de Sevilla..... | 21 |
| 5.5. Caracterización de la demanda de carne de ternera por el sector de la restauración | 21 |
| 5.6. Generación de información a través de códigos QR..... | 22 |
| 6. RESULTADOS | 22 |
| 6.1. Resultados de encuesta a consumidores de la provincia de Sevilla y provincias circundantes | 22 |
| 6.2. Resultados de la encuesta a expertos en gastronomía | 25 |
| 6.3. Resultados de la encuesta a ganaderos de la provincia de Sevilla..... | 27 |
| 6.4. Diseño de etiquetado con código QR | 31 |
| 7. CONCLUSIONES..... | 34 |
| 8. BIBLIOGRAFÍA | 36 |
| 9. ANEXO..... | 40 |
| ANEXO 1 | 40 |
| ANEXO 2 | 51 |
| ANEXO 3..... | 61 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Evolución del consumo de carnes y derivados cárnicos en España | 10 |
| Figura 2. Huella de carbono por kg de producto (a) y distribución de las emisiones de GEI (b) de la producción ganadera en España en 2010..... | 11 |
| Figura 3. Balance de GEI de la ganadería en España (millones de toneladas de CO2e al año), incluyendo su evolución histórica (a) y su composición en el año 2010 (b)..... | 12 |
| Figura 4. Logotipo de Raza Autóctona | 13 |
| Figura 5. Sello de Certificación de Bienestar Animal..... | 13 |
| Figura 6. Sello de Certificación en Producción Ecológica..... | 13 |
| Figura 7. Canales cortos de venta utilizados en la comercialización. | 15 |
| Figura 8. Desglose de la venta de carne fresca en España en 2022, por canal de distribución..... | 15 |
| Figura 9. Raza Autóctona Berrendo en Negro | 19 |
| Figura 10. Raza Autóctona Berrendo en Colorado..... | 19 |
| Figura 11. Logotipo de Raza Autóctona Berrenda en Negro | 20 |
| Figura 12. Logotipo de Raza Autóctona Berrenda en Colorado | 20 |
| Figura 13. Frecuencia de consumo de carne de ternera | 23 |
| Figura 14. Cortes de carne consumidos de manera frecuente (al menos una vez cada 15 días)..... | 23 |
| Figura 15. Percepción sobre el consumo de diferentes cortes en la restauración de la provincia de Sevilla | 26 |
| Figura 16. Percepción sobre los cortes de ternera que han crecido en presencia en los últimos años..... | 26 |
| Figura 17. Opinión sobre la edad del animal que más se consume en restaurantes de Sevilla | 26 |
| Figura 18. Percepción de los ganaderos sobre la problemática de la venta directa de carne | 29 |
| Figura 19. Distribución de las ventas de animales en forma de carne a lo largo del año sumando las ventas individuales de los cinco ganaderos | 30 |
| Figura 20. Atributos valorados por los clientes de carnes de Razas Berrendas según la percepción de los ganaderos que realizan la venta directa | 31 |
| Figura 21. Código QR para al etiquetado de carnes con destino al consumidor final | 32 |
| Figura 22 y 23. Imágenes de la página web generada para el QR del etiquetado de las carnes donde se puede ver el carácter local del producto y la composición nutricional de la carne de hamburguesas | 32 |
| Figura 24. Código QR para el etiquetado de carnes con destino al sector gastronómico | 33 |

Figura 25, 26 y 27. Imágenes de la página web generada para el etiquetado de carnes con destino al sector gastronómico de Sevilla.....33

1. RESUMEN

La ganadería pastoral posee el beneficio de producir carne al mismo tiempo que compensa sus emisiones de carbono, genera riqueza en el territorio rural, colabora con la prevención de incendios y sostiene paisajes de alta biodiversidad. Estos aspectos comienzan a tomar importancia en la decisión de compra del consumidor, quien busca productos locales y de menor impacto ambiental. Sevilla es la provincia andaluza con mayor censo de razas Berrendo en Colorado y Berrendo en Negro, las cuales se encuentran hoy en estado de amenaza.

El objetivo del presente trabajo es evaluar las posibilidades de comercialización de carne de las razas Berrendas en la provincia. Se llevaron a cabo tres encuestas destinadas a ganaderos, consumidores y expertos en gastronomía.

Los resultados mostraron que las explotaciones ganaderas de Berrenda se desarrollan bajo sistemas extensivos con alimentación predominantemente a pasto. Por otro lado, el 44 % de los encuestados realiza la venta directa de la carne. La encuesta a consumidores reveló su interés en la carne de razas autóctonas. Sin embargo, el nivel de consumo actual es bajo principalmente por no encontrar la carne de razas autóctonas en el mercado y por el desconocimiento de la proveniencia de la carne que consumen. El 80 % de los expertos en gastronomía estaría interesado en participar de un programa de promoción del consumo de las Razas Berrendas y ven como principales limitantes el desconocimiento del tema por parte del sector gastronómico y la falta de promoción de la carne al consumidor. A partir de la información recopilada, se generaron dos modelos de códigos QR para el etiquetado diferencial de carnes de razas Berrendas de la provincia de Sevilla con destino al consumidor final y a la restauración.

ABSTRACT

Pastoral livestock farming has the benefit of producing meat while offsetting its carbon emissions, developing rural areas, helping with fire prevention and sustaining landscapes of high biodiversity. Nowadays, these aspects are becoming more important for the costumer at the time of the purchasing decision.

Sevilla is the Andalucía province with the largest census of Berrenda en Colorado and Berrenda en Negro breeds. Both are today in threat status.

The aim of this study is to assess the commercial potential of Berrenda meat in Sevilla. For this purpose, three surveys were carried out: for farmers, consumers and gastronomy experts.

The results shows that Berrenda farming develops under extensive systems with mainly grass feeding. The survey also demonstrated that 44% of the farmers sell the meat directly to

customers.

The consumer showed interest in meat from native breeds. However, the current level of consumption is low. This is due to unavailability of this type of meat in the market and the lack of origin information in the packaging of the meat they consume.

80% of gastronomy experts have declared their interest to participate in a program to promote the consumption of Berrenda Breeds. As main limitations, they see the lack of knowledge on catering sector, and the need of meat promotion to the consumer. Two QR codes were generated for the differential label of Berrenda meats to be commercialized in Sevilla. One of this, destined to inform final consumer, and the other for restaurants.

2. ANTECEDENTES

El consumo de carne en España ha aumentado notablemente, con una población que ha crecido un 42 % en los últimos 50 años, y con una demanda de carne per cápita que se ha elevado en un 70 % en el mismo periodo. Este proceso de cambio en la dieta ha sido acompañado por una transformación en los modelos de producción agroganaderos; la ganadería y la agricultura se han desacoplado en el territorio, para dar paso a un modelo que se subsidia con la importación de granos de terceros países (principalmente de América del Sur), y que concentra la producción animal en granjas intensivas.

Cada vez es más conocido el impacto ambiental de la producción animal estabulada, la cual involucra el aumento de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), producto del metano entérico de los rumiantes, y del óxido nitroso y el metano, propios de la gestión del estiércol. Es así como, debido a los problemas ambientales y de bienestar animal que conlleva, este modelo no responde a las exigencias actuales de la Política Agraria Comunitaria, ni a las demandas de la sociedad.

En este contexto, resurge el interés por la producción ganadera extensiva y ecológica. Estos modelos presentan diversos beneficios sociales y ambientales: por un lado, contribuyen a fijar la población al medio rural, generando riqueza, fuentes de trabajo y apoyo a la seguridad alimentaria. En las zonas de terrenos no cultivables, la ganadería pastoral colabora enormemente al evitar que se abandone el cuidado y aprovechamiento del territorio. En este sentido, la ganadería constituye la base de la actividad económica en el medio rural, y muy especialmente sobre sustratos poco fértiles y en áreas de montaña, donde no hay muchas más alternativas viables para conseguir un desarrollo rural sostenido.

Un aspecto importante es que la ganadería pastoral y ecológica se desarrolla en una serie de condiciones ambientales y en contextos socioculturales diversos. Esta diversidad ha ocasionado una variedad de especies y razas que cumplen con los diferentes requisitos de los ganaderos de cada zona concreta y de los consumidores demandantes de los productos, presentándose aquí, el segundo aspecto positivo del modelo: la diversidad genética a la que conduce intrínsecamente. Además, esta diversidad es necesaria dentro de cada raza, ya que colabora con la adaptación y la resiliencia de la misma ante condiciones cambiantes, logrando estabilidad en la producción. Se da de esta forma, la preservación de razas y biotipos, muchos de ellos en peligro de extinción, siendo fuentes de material para los programas de recuperación de razas amenazadas. En el caso de España, se reconoce como uno de los países con mayor diversidad zoogenética del continente europeo, ya que cuenta con un patrimonio ganadero constituido por 189 razas en catálogo oficial, 165 de ellas autóctonas, de las que 140 están catalogadas en peligro de extinción y solo 25 en expansión.

En cuanto a los beneficios ambientales del pastoralismo, hoy la ciencia demuestra que las explotaciones extensivas tienen un componente territorial que puede ayudar a compensar las emisiones de CO², por secuestro de carbono y, además, los pastizales gestionados extensivamente son reconocidos por su alta biodiversidad: el aprovechamiento de la biomasa vegetal que realizan los rumiantes está muy ligado a los ciclos de vida y ecología de muchas especies. Por otro lado, en una situación de aumento de intensidad y frecuencia de los incendios forestales, se pone en valor el trabajo que desarrollan los ganaderos y sus animales en cuanto al consumo de material vegetal herbáceo y arbustivo, que de otra forma se acumularía, siendo un material altamente inflamable en la época estival.

Se puede entender entonces, que el consumo de productos de animales alimentados a pasto como son los ecológicos, y de animales de razas adaptadas al territorio, tiene la ventaja de ser una opción más sostenible frente al consumo de productos provenientes de la ganadería intensiva. Además de las diferencias en el desempeño ambiental de la carne de pastoreo vs. de producción intensiva, se pueden hacer distinciones también en los aspectos organolépticos y nutricionales que permiten a los consumidores elegir entre diversas opciones según sus preferencias. En lo referido al valor nutricional, se han encontrado beneficios del consumo de carnes con terminación del animal bajo dietas con alto contenido de forrajes, produciendo carne con más vitaminas, menor colesterol y mayor proporción de ácidos grasos insaturados sobre los saturados.

El presente Trabajo Fin de Máster evalúa las posibilidades de comercialización en la provincia de Sevilla de carne de vaca de las razas autóctonas Berrenda en Negro y Colorado que se cría en sistemas pastorales, y en la mayoría de los casos ecológicos.

3. INTRODUCCIÓN

3.1. Producción de carne de ternera: importancia e impacto del sector

El sector productor de carne de vacuno en España genera anualmente un valor económico que supone alrededor del 14% del valor de la Producción Final Ganadera y del 6 % del valor de la Producción Final Agraria. Este valor económico sectorial coloca a España como tercer sector en importancia dentro del entorno comunitario de la UE-27, tras Francia y Alemania (MAPA, 2024).

En 2022 se produjeron en España 731.527 tn de carne de bovino (+1,9 % vs. 2021), a partir de 2,6 millones de cabezas bovinas (+1,7 % que el año anterior). De acuerdo con los datos registrados en el sistema de trazabilidad animal SITRAN, el censo de explotaciones bovinas en España para el mismo año fue de 136.536 establecimientos (-5,54 % vs. 2021). Este número viene evolucionando bajo una paulatina tónica de descenso, condicionado por

diferentes efectos, como es la concentración de explotaciones, la falta de relevo generacional o las crisis de precios.

El descenso de la producción de carne bovina viene acompañado, además, por la disminución del consumo de carne en España, que hoy ronda los 47,6 kg.hab-1.año-1 (Instituto Nacional de Estadística [INE], 2020). En referencia a la carne vacuna, los españoles pasaron de consumir 8,1 kg al año en 2006, a 5,1 kg en 2020 (INE, 2020).

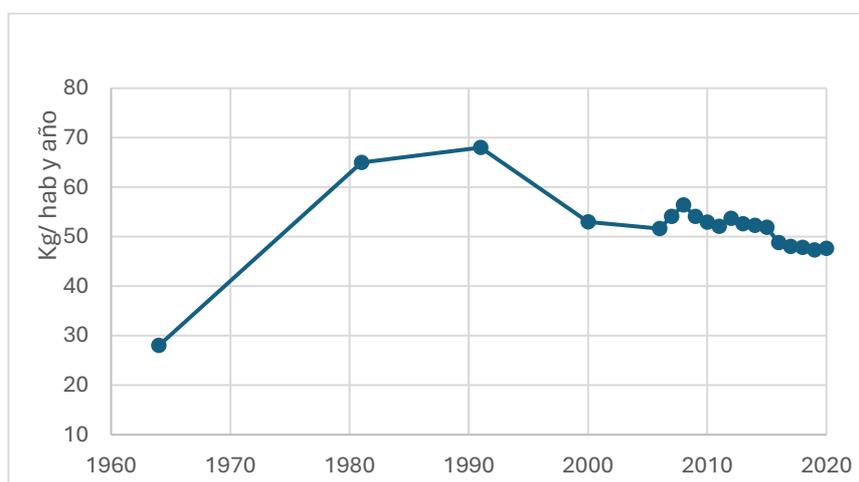


Figura 1. Evolución del consumo de carnes y derivados cárnicos en España. Elaboración propia con datos de Varela y col. 1991, FAOSTAT (2024) y www.epdata.es (2021)

Sin embargo, si se evalúan los cambios sufridos desde 1960 a 2020 (Figura 1), se observa un aumento acumulado del 70% en el consumo de carnes, en un proceso gradual de cambio de la típica dieta mediterránea, a una dieta rica en proteína animal. Por otro lado, la población española ha aumentado un 42% en los últimos 50 años. Estos dos factores, han provocado el aumento de la cantidad de carne consumida a nivel país, y para cubrir esta mayor demanda los stocks de ganado han aumentado, en especial los de cerdos y pollo. En el censo de 2022, se registraron 6,45 millones de bovinos en España, y comparado con los 5,32 millones de 1991, significa un aumento del 21% en el stock. Por otro lado, el stock de ganado porcino para el mismo periodo aumentó de 17 a 34 a millones de cabezas, aumentando en un 100%. Con ello, la demanda de alimento para la ganadería ha aumentado considerablemente, y la proporción de superficie de cultivo de granos dedicada a la alimentación animal, ha pasado del 30 al 70% (Carpintero, 2005). No siendo suficiente el alimento producido en el país, se ha suplido la demanda con la creciente importación de cereales, oleaginosas y sus derivados (Lassaletta, 2014). Es así como España ha pasado de ser autosuficiente en producir sus alimentos en el periodo anterior a 1960, a ser un importador neto en la actualidad, destinado a consumo humano y alimentación animal.

Este crecimiento del sector ganadero y en el consumo de carne según diferentes fuentes ha repercutido negativamente en el medioambiente por diversos aspectos que se detallan a continuación:

- Gran consumo de agua: la carne bovina consume 5 veces más agua que las legumbres por unidad de proteína producida. La huella hídrica de un producto consta de tres componentes codificados por colores: la huella hídrica verde, azul y gris. Si bien el consumo de agua para producir un kg de carne es de 15.415 litros, el 93% de ésta es agua verde, la cual no se asocia generalmente con los problemas de agua dulce (Mekonnen y Hoekstra, 2012).
- Emisión de gases de efecto invernadero (GEI). El 81% de las emisiones derivadas de la producción de alimentos consumidos por la población española, están asociadas a alimentos de origen animal, que representan 1,6 toneladas de CO₂e per cápita al año, (Aguilera et al., 2020). Dentro de la producción animal, la carne de vacuno tiene la mayor emisión por kg de producto, con un 65% de sus emisiones provenientes del CH₄ entérico (Figura 2).

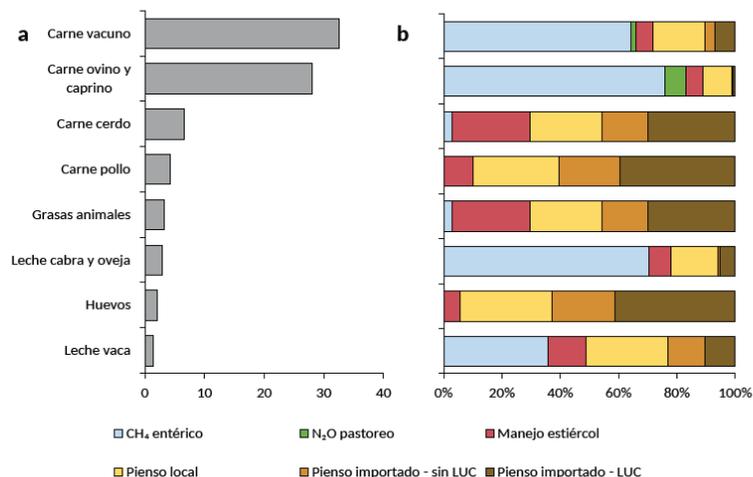


Figura 2. Huella de carbono por kg de producto (a) y distribución de las emisiones de GEI (b) de la producción ganadera en España en 2010. LUC corresponde a las siglas del término en inglés “Land Use Change”, que hace referencia a las emisiones por deforestación. Fuente: Aguilera et al., 2020.

En la Figura 3, se observa la evolución de las emisiones de la producción animal en España, con un fuerte aumento en manejo del estiércol, y en el uso de alimentos importados, propio de la transformación de la ganadería hacia un modelo industrial. El aumento en el CH₄ entérico proviene del crecimiento de la ganadería bovina de carne.

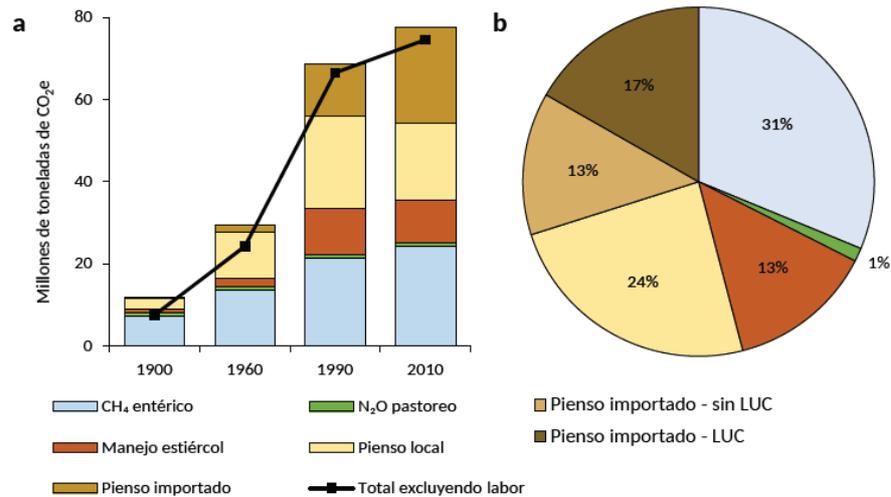


Figura 3. Balance de GEI de la ganadería en España (millones de toneladas de CO₂e al año), incluyendo su evolución histórica (a) y su composición en el año 2010 (b). Fuente: Aguilera et al., 2020

Se puede decir entonces que el aumento en el consumo de proteína animal, con el cambio del modelo de producción ganadera hacia el desacoplamiento de la ganadería y la agricultura en el territorio, y con la intensificación de la producción alimentada principalmente con maíz y soja, ha traído como consecuencia el aumento de las emisiones de CO₂ y de gastos por mayor necesidad de transporte, la producción de externalidades en países proveedores de granos, y el aumento de emisiones de GEI producto del CH₄ entérico, del N₂O y CH₄ de la gestión del estiércol.

3.2. Marcas de calidad de la carne de ternera

España cuenta con numerosas carnes con marcas que garantizan su calidad, que se diferencian por una serie de características definidas como: zona geográfica, razas, y el proceso productivo desarrollado, desde el campo hasta que llega al consumidor.

En el país, se producen carnes bajo 20 Indicaciones Geográficas Protegidas (IGP), sello que define cualidades concretas que solo pueden encontrarse en un lugar geográfico determinado y en ocasiones, con razas determinadas. Actualmente, las carnes IGP de España más consumidas son: Carne de Ávila, Ternera Gallega, Ternera Asturiana, Carne de la Sierra de Guadarrama, Ternera de los Pirineos, Catalanes Carne de Salamanca Morucha, Carne de Vacuno del País Vasco, Ternera de Aliste de Castilla-León, Carne de Cantabria, Ternera de Extremadura y Ternera de Navarra.



Figura 4. Logotipo de Raza Autóctona

Las razas de ganado autóctonas son objeto de una especial protección por parte de las administraciones públicas, no sólo como parte del patrimonio genético animal de España, sino también porque mayoritariamente se crían en régimen extensivo, con las beneficiosas consecuencias para la sostenibilidad del medio rural que ello conlleva (MAPA, 2024). Para diferenciar este tipo de productos ligados a una raza, surge el logotipo 100% Raza Autóctona (Figura 4) que estableció el Ministerio de Agricultura para que el consumidor reconozca los productos que están elaborados con materias primas procedentes de alguna de las razas autóctonas españolas.



Figura 5. Sello de Certificación en Producción Ecológica



Figura 6. Sello de Certificación de Bienestar Animal

La carne se puede certificar también en producción ecológica, según el Reglamento (UE) 2018/848. Este tipo de agricultura combina las mejores prácticas en materia de medio ambiente y clima, un elevado nivel de biodiversidad, la conservación de los recursos naturales y la aplicación de normas exigentes sobre bienestar animal y sobre producción que responden a la demanda, expresada por un creciente número de consumidores, de productos obtenidos a partir de sustancias y procesos naturales (Figura 5).

Otra certificación existente en el mercado es la de bienestar animal (Figura 6), desarrollada por AENOR y basada en los protocolos Welfare Quality y Awin. La sociedad está cada vez

más sensibilizada, y premia con su fidelidad a aquellas empresas que trabajan con compromiso este ámbito. Eroski, Lidl, o Aldi, entre otros, cuentan con sellos propios que garantizan que sus productos proceden de granjas de bienestar animal (Martínez, 2021).

3.3. Nuevos modelos y tecnologías para la comercialización de carne

El sector agroalimentario en la UE posee un gran número de pymes y micropymes (más de 285.000 empresas). Sin embargo, es evidente la concentración del sector: alrededor del 0,9% de las empresas contribuyen a casi el 50% de la actividad, según cualquier métrica (volumen de alimentos producidos, empleo o facturación). En general, las cadenas de suministro de alimentos son largas, están integradas verticalmente y son propiedad de corporaciones multinacionales con un alto grado de diversidad de productos (Huff et al., 2015). Esto ha generado un “cuello de botella” en la cadena alimentaria, que aparece en los distribuidores con un número relativamente pequeño de organizaciones que controlan una gran parte de los alimentos consumidos (Bakalis et al., 2020). Este fenómeno de oligopolio de poder, no sólo provoca cambios en los sistemas de producción, sino también en los hábitos y preferencias de compra de los consumidores. Este sistema no reconoce las características diferenciales de cada territorio y genera pérdidas a los productores además de ser perjudicial para el desarrollo local (del Valle & Abella, 2017).

Los CCC, definidos como los canales cortos de comercialización en donde hay como máximo un intermediario, pueden convertirse en enfoques de comercialización alternativos a las largas cadenas de suministro de alimentos para algunos productos agroalimentarios como es la carne, construyendo una relación más directa entre productores y consumidores. El consumidor posmoderno requiere, en particular, una "calidad" en la fase de producción primaria que no sea sólo atención al sabor, la salubridad y la higiene, sino también al medio ambiente y bienestar animal, a la justicia social, los valores éticos y, en general, el respeto a las condiciones de trabajo (Cicia et al. 2012). Con las acciones de grupos de productores y de consumidores, preocupados por encontrar alternativas a la agricultura moderna y global, ocurre una creciente atención a los mercados de agricultores para conseguir productos locales. Los productos de cadena corta se suponen seguros, una promesa de calidad y pueden apoyar el desarrollo rural, ayudan a promover las comunidades locales y defienden el paisaje y la economía de las zonas rurales de la migración de jóvenes (Cicia et al. 2012). Según un estudio elaborado por el MAGRAMA (2013), los CCC han crecido en importancia en los últimos años, y se han desarrollado sobre diferentes estructuras de comercialización: éstas pueden utilizar internet, como en la venta por medio de plataformas o la venta on-line del propio productor. Otras iniciativas no realizan comercio electrónico de sus productos (off-line), y consisten en mercados de productores, venta directa en la explotación, envíos a

domicilio, tiendas de venta directa y grupos de consumo. En la Figura 7 se puede observar los canales de venta utilizados en España en el año 2013.

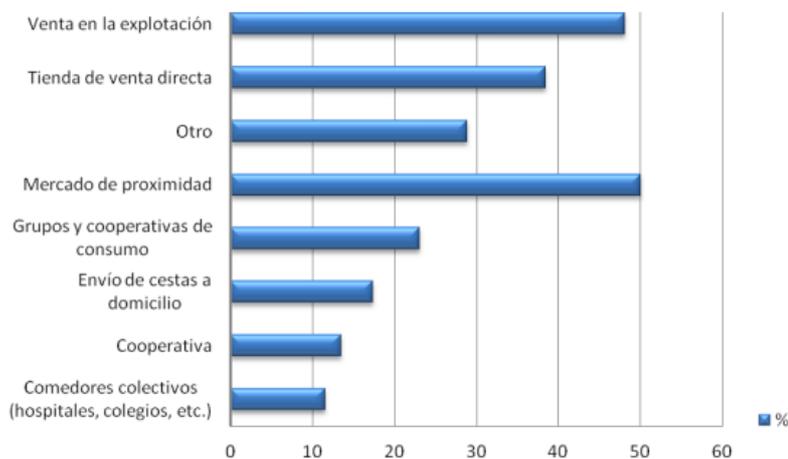


Figura 7. Canales cortos de venta utilizados en la comercialización. Fuente: Observatorio de Precios de los Alimentos (2013)

En cuanto al sector cárnico, datos del 2020 muestran que la tienda tradicional sigue teniendo gran importancia en la venta de carne, manteniendo casi un 22 % de la cuota con respecto a 2015. Para ampliar la información, en la Figura 8 se puede observar el desglose de ventas por canal de distribución en el año 2022. Por su parte, la mayor dificultad que surge para la comercialización de productos cárnicos a través de circuitos cortos es la escasa adaptación de los requerimientos sanitarios a las pequeñas producciones. Los operadores de CCC son normalmente productores pequeños a los que resulta muy costoso cumplir con los mismos requerimientos que se exige a empresas de mayor dimensión.

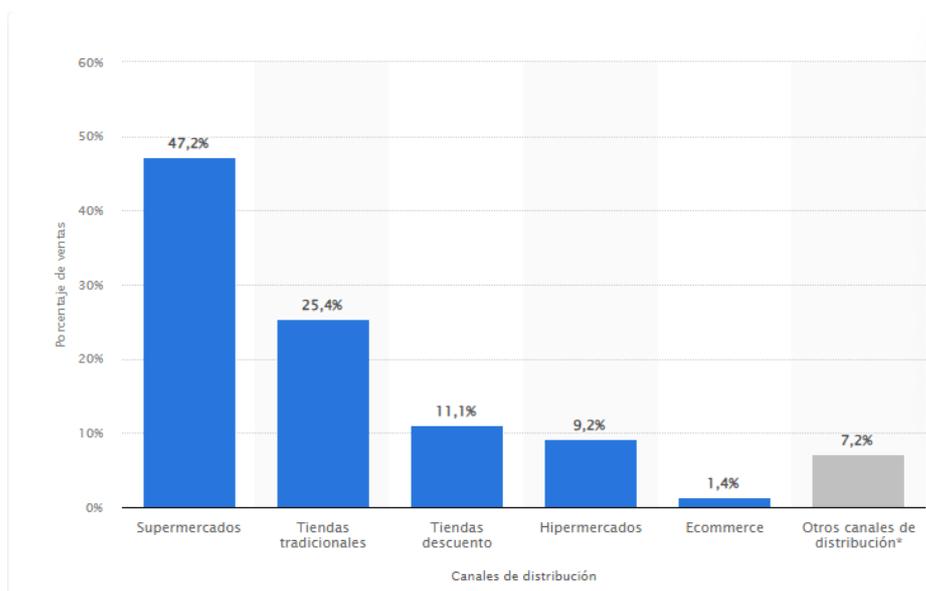


Figura 8. Desglose de la venta de carne fresca en España en 2022, por canal de distribución. Fuente: Statista (2023)

Hablando más en detalle de los cambios en la demanda de productos cárnicos, se conoce que una gran proporción de consumidores se niega a reducir el consumo carne por razones medioambientales (Austgulen et al., 2018), mientras que algunos consumidores prefieren no comprar carne que comprar aquella de vacuno producida en estabulación durante todo el año (Risius y Hamm, 2018). Para satisfacer las demandas de ambos grupos, los productos ecológicos y los criados en base a pastos pueden ser una solución viable. Es así que el pastoreo se valora como la forma más natural y apropiada de alimentación para la especie bovina, siendo beneficioso tanto para la salud animal y humana, como para el medio ambiente (Getter et al., 2015). El tipo de sistema de alimentación animal y origen comienza a tomar importancia para el consumidor, entendiéndose que el soporte informativo es indispensable para que el cliente pueda informarse para adquirir esos productos. Sin embargo, para que los consumidores regresen repetidamente, las cualidades organolépticas deben cumplir con sus expectativas. Otro aspecto relevante para determinar el consumo de carne es la disponibilidad del producto en la carnicería de la cual el cliente es habitué: Gracia & Maza (2015), encontraron en un estudio sobre carne de cordero de raza autóctona que el 86% de los encuestados estaban dispuestos a comprarla, pero sólo el 23% lo haría si la carne no estuviera disponible en su carnicería habitual.

3.4. Atributos positivos de la ganadería extensiva y ecológica

La ganadería extensiva es el conjunto de sistemas de producción ganadera que aprovechan eficientemente los recursos del territorio con las especies y razas adecuadas, compatibilizando la producción con la sostenibilidad y generando servicios ambientales y sociales. Contempla aspectos clave como la utilización de razas autóctonas, la movilidad del ganado, el bienestar animal o el manejo ajustado a la disponibilidad espacial y temporal de los recursos disponibles en cada zona. Para la alimentación del ganado, aprovecha los pastos procedentes de prados, pastizales, hierbas y rastrojos.

A nivel de España, hay más de 10 millones de hectáreas que la administración tiene reconocidas y registradas como pastos: los mismos son producto de la gestión humana, requieren pastoreo de ganado o corte de heno para su mantenimiento y, por lo general, se verán invadidos por arbustos y árboles si se dejan de utilizar (Queiroz et al., 2014). Hoy en día, el pasto sigue estando entre las fuentes de alimento más baratas y de alta calidad para la producción eficiente de carne y lácteos de rumiantes (Van Den Pol et al., 2018), y su uso con ganado contribuyen a una amplia variedad de servicios ecosistémicos, a saber:

- Fijación de Carbono: se ha encontrado una relación inversa entre la intensificación y la huella de carbono (HC) por unidad de producto ganadero (Pelletier et al., 2010; Capper & Bauman, 2013). Sin embargo, las explotaciones extensivas tienen un componente

territorial que puede ayudar a compensar las emisiones de CO², por secuestro de carbono. A pesar de esto, no es común tener en cuenta el secuestro de carbono en los estudios de análisis de ciclo de vida (ACV), lo que crea una desventaja para los sistemas extensivos y puede enviar mensajes confusos a los consumidores (Eldesouky et al., 2018). El manejo adecuado para lograr un aumento del carbono orgánico del suelo (SOC) depende de las condiciones ambientales y de manejo; es el caso de aplicar pastoreo racional, el cual puede contribuir a aumentar el secuestro de C de la producción ganadera y conseguir actuar como un sumidero de C neto (Stanley et al., 2018).

- **Prevención de incendios:** desgraciadamente, la frecuencia e intensidad de los incendios forestales están aumentando y el intervalo entre años de grandes incendios forestales se está acortando (Loverglio et al., 2014), hecho muy relacionado con el abandono de la ganadería en esos ecosistemas (Morales Jerrett et al., 2020). El pastoreo permite que el ganado consuma la vegetación herbácea, que de otra forma se acumularía y se convierte en un material altamente inflamable en la época estival. Además, con la ganadería se controla el crecimiento del estrato arbustivo y arbóreo, que es el que genera las mayores dificultades de extinción (Robles et al., 2007).
- **Producción de alimentos:** el ganado generalmente utiliza tierras que no son aptas para la producción de cultivos, o está integrado en sistemas de cultivo para utilizar residuos (Thornton & Herrero, 2010), y de esta manera permite la producción de alimento en tierras que de otra forma no serían aprovechables para el aprovisionamiento de alimentos.
- **Socioculturales:** la ganadería contribuye a fijar la población al medio en zonas con grave riesgo de despoblación, generando riqueza, fuentes de trabajo y apoyo a la seguridad alimentaria. En las zonas de terrenos no cultivables, colabora enormemente con evitar que se abandone el cuidado y aprovechamiento del campo, (Díaz Gaona et al., 2014). En este sentido, la ganadería constituye la base de la actividad económica en el medio rural, y muy especialmente sobre sustratos poco fértiles y en áreas de montaña, donde no hay muchas más alternativas viables para conseguir un desarrollo rural sostenido (San Miguel, 2001).
- **Biodiversidad:** los pastizales gestionados extensivamente son reconocidos mundialmente por su alta biodiversidad (Habel et al. 2013). Un metaanálisis reciente (Schils et al., 2022) encontró que la mayoría de los estudios, encuentran mayores niveles de biodiversidad y de valores culturales en pastizales permanentes que en bosques. La actividad ganadera extensiva, cumple un rol fundamental en la multifuncionalidad de estos ecosistemas: en el centro de España, Requena Serrano et al. (2024) evaluaron

parcelas abandonadas vs. manejadas con pastoreo extensivo y determinaron una mejor fertilidad, calidad de forraje y una mayor actividad enzimática de la microbiología del suelo para las parcelas bajo pastoreo.

Además de los servicios ecosistémicos mencionados, la ganadería sobre pastizales actúa la regulación climática mediante el secuestro de carbono (Soussana et al., 2010), funcionamiento del ciclo del agua y protección contra la erosión y las inundaciones, (Macleod et al., 2013). La misma se encuentra estrechamente ligada a los ciclos de vida y ecología de muchas especies, dado que la herbivoría intensa es una dinámica propia de los ecosistemas mediterráneos (Perevolotsky y Seligman, 1998).

4. OBJETIVOS

Este Trabajo Fin de Máster tiene como objetivo general evaluar las posibilidades de comercialización de carne de las razas Berrendo en Colorado y Berrendo en Negro en la provincia de Sevilla.

Para ello se han definido también los siguientes objetivos secundarios:

1. Caracterizar los sistemas de producción de las razas Berrendo en Colorado y Berrendo en Negro de la provincia de Sevilla.
2. Conocer cuáles son los atributos de la carne que más valoran los consumidores y expertos en gastronomía en Sevilla.
3. Avanzar en el etiquetado diferencial de productos de raza Berrendo, mejorando su calidad en relación con el valor de ese producto por los servicios ambientales y sociales que presta el modelo de producción.
4. Obtener modelos de códigos QR para granjas de la raza Berrendo que realicen venta directa, a modo de informar al consumidor las características del producto cárnico comercializado.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1. Revisión bibliográfica

Para conocer los antecedentes de la temática en estudio se llevó a cabo una extensa revisión bibliográfica con el uso de las bases de datos Scopus y Web of Science. Información actualizada y sobre estadísticas se obtuvo de páginas web desde el buscador Google Chrome.

5.2. Marco de actuación

El presente estudio corresponde al Trabajo Final del Máster en Agricultura y Ganadería Ecológicas de la Universidad Internacional de Andalucía y se ha desarrollado en la provincia de Sevilla con la participación de consumidores, profesionales del sector de la gastronomía y el turismo, y con ganaderos y técnicos de la Agrupación de Asociaciones de Criadores de Ganado Vacuno de la Raza Berrenda en Negro y en Colorado (ANABE).

La selección de esta área de trabajo se debe a que ANABE tiene el mayor censo de animales en esta provincia andaluza.

5.3. Caracterización del sistema de explotación de las razas Berrenda en Colorado y en Negro

Las razas Berrenda en Negro (Fig. 9) y Berrenda en Colorado (Fig. 10) son dos razas autóctonas originarias y muy distribuidas a lo largo de España, ambas clasificadas como Raza Autóctona Amenazada en el Catálogo Oficial de razas de ganado de España. Según el censo 2023, la Berrenda en Negro cuenta con 3.593 individuos inscritos puros, de un total de 78 ganaderías. Del total de animales, 1.074 se encuentran en la CCAA de Andalucía. La población de la Berrenda en Colorado es mayor, con 6.383 individuos distribuidos en 132 ganaderías, con mayor población en las CCAA de Andalucía (1.996 individuos), Castilla y León y Extremadura.



*Figura 9. Raza Autóctona Berrendo en Negro.
Fuente: ANABE (2024)*



*Figura 10. Raza Autóctona Berrendo en Colorado.
Fuente: ANABE (2024)*

El nombre Berrenda se refiere al color de la capa de los animales, en negro y en colorado respectivamente. Los análisis de ADNmt mitocondrial han demostrado que ambas razas tienen orígenes diferentes (Pedrosa, 2006). En consecuencia, son consideradas oficialmente como dos razas distintas, están sujetas a sus propios programas de cría específicos y cuentan con libros genealógicos separados que son administrados por la ANABE. Para la venta diferencial de su carne, están inscritas con los logotipos “raza autóctona” Berrenda en Negro y Berrenda en Colorado (Fig. 11 y 12).



Figura 11. Logotipo de Raza Autóctona Berrenda en Colorado, Fuente: MAPA (2024)



Figura 12. Logotipo de Raza Autóctona Berrenda en Negro, Fuente: MAPA (2024)

Las razas Berrendas están ligadas al ganado de Lidia como cabestraje y además poseen un alto valor sociocultural, ya que se usan los bueyes para trabajo y en yuntas de carretas, ligadas al folclore y a las manifestaciones festivo-religiosas. Hoy se mantienen principalmente como animales de carne en extensivo, en pureza o cruce industrial, con el cebado de los terneros en sistema estabulado.

Para la caracterización de los sistemas de explotación de ambas razas, se diseñó una encuesta destinada a los productores pertenecientes al ANABE, situados en la provincia de Sevilla. Previo a la realización de ésta, se desarrolló la visita a uno de los establecimientos en la Puebla de Cazalla, municipio situado en la parte oriental de la provincia de Sevilla. La visita permitió profundizar sobre los aspectos ambientales, económicos y socioculturales del sistema de producción, y mediante una entrevista cara a cara con el ganadero, se logró ajustar el cuestionario piloto, para ser lanzado posteriormente a los demás ganaderos por medio de la plataforma de Formularios de Google.

El cuestionario consta de seis secciones. La primera sección, con cuatro ítems recogió los datos personales del ganadero, ubicación de la finca, y la condición de las personas que trabajan en ella. La segunda, de 14 ítems indagó sobre la conformación del rodeo en cuanto a razas, cantidad de animales por categoría y épocas de parición y destete. Una tercera parte consistió en siete preguntas sobre la alimentación, a saber: época del año en que el ganado pastorea, la superficie destinada a los animales, y sobre el uso de cercados y de collares con tecnología GPS para eficientizar el pastoreo. La cuarta sección recabó información sobre la alimentación y el tiempo en cebadero con 4 ítems. La quinta, de 13 ítems trató sobre la comercialización de terneros: canal de venta, época, cantidades, tipo de animales vendidos

y certificaciones. Por último, la sexta sección fue completada solamente por los ganaderos que realizan la venta directa de carne, para conocer cuál es su clientela, qué categoría de animal vende, en qué época, si vende como ecológico, y qué opinan sus clientes acerca del producto.

En el Anexo 1 se encuentra una copia del cuestionario utilizado.

5.4. Caracterización del consumo de carne de ternera en la provincia de Sevilla

Se desarrolló una encuesta de preguntas cerradas destinada a consumidores de la provincia de Sevilla y provincias colindantes mediante la plataforma de Formularios de Google. El cuestionario se dividió en cuatro secciones. La primera, indagó sobre las características sociodemográficas de los sujetos, conociendo su provincia de residencia, género, edad, nivel de estudios, nivel de renta y tamaño de hogar. El segundo apartado, consistió en cuatro ítems sobre sus hábitos de compra y la importancia que da al aspecto de sostenibilidad de esta. La tercera parte recabó datos sobre los hábitos de consumo de carne de ternera, mediante 16 preguntas dirigidas hacia qué tipos de carne consume, con qué frecuencia, en dónde compra, y cuáles son los factores prioritarios a la hora de elegir la carne. La cuarta y última sección consta de 8 ítems sobre la compra sostenible: si consume carne ecológica o de razas autóctonas y por qué motivo, y su percepción sobre el impacto de la ganadería pastoral en el medio ambiente.

La encuesta se puede encontrar en el Anexo 2.

5.5. Caracterización de la demanda de carne de ternera por el sector de la restauración

Una tercera encuesta se destinó a los actores del sector gastronómico y de turismo de la provincia. Las personas entrevistadas son o miembros de la Academia de Gastronomía y Turismo de Andalucía, o profesionales de educación vinculados al sector de la hostelería.

La primera sección del cuestionario está destinada a conocer su edad, ocupación y especialidad gastronómica. La segunda sección, a través de cuatro ítems, se avocó a conocer su percepción del consumo de carnes en la restauración: cuáles son más consumidas, de cuáles ha crecido la presencia en el último tiempo, y qué productos y recetas con base cárnica les han llamado la atención recientemente. La tercera sección profundizó en el uso de carnes de ternera, sobre qué cortes son más utilizados, qué tipo de animal se suele consumir, qué aspectos de calidad priorizaría, y qué carnes de calidad certificada ha probado, con un total de 14 preguntas. Una última sección evaluó el interés sobre proyectos de comercialización de carne de razas Berrendas y su percepción sobre las posibles limitantes.

El modelo del cuestionario se puede encontrar en el Anexo 3.

5.6. Generación de información a través de códigos QR

En concordancia con los objetivos propuestos, en el presente trabajo se elaboraron dos códigos QR para agregar al etiquetado de las carnes de Razas Berrendas. Los códigos conectan con dos páginas web diferentes. La primera, contiene información de la producción de carne de raza Berrenda de valor para los consumidores, y en cambio el segundo, contiene información destinada a los actores del sector gastronómico de la provincia de Sevilla, con los aspectos que ellos mismos declararon de mayor interés. Para ello, se usaron los datos provenientes de las explotaciones ganaderas evaluadas.

Se utilizó la herramienta de diseño de sitios web de Canva, y el código web se generó con otra herramienta dentro de la misma plataforma.

6. RESULTADOS

6.1. Resultados de encuesta a consumidores de la provincia de Sevilla y provincias circundantes

De las 112 respuestas recibidas se descartaron 4 por provenir de direcciones de email repetidas, y 8 por pertenecer a las provincias no circundantes a Sevilla (de Jaén, Granada y Almería), resultando en 100 respuestas válidas.

Las personas que respondieron se caracterizan por ser un 50,9 % hombres y 49,1 % mujeres, mayoritariamente de 36 a 50 años (48,2 %), y también de 18 a 35 años (24,1 %), de 51 a 65 años (24,1 %) y de más de 65 años (3,6 %). El 86,6 % cuentan con estudios superiores, el 12,5 % estudios secundarios y el 0,9 % estudios primarios. La renta mensual familiar media predominante es de 2501-3500 euros (40 %), seguido por 1501-2500 euros (29 %), mayor a 3500 euros (21 %) y menor a 1500 euros (10 %). El tamaño de los hogares fue un 48,2 % de 3-4 miembros, un 40,2 % de 1-2 miembros y un 11,6 % mayor a 4 miembros.

A partir de aquí se pudo determinar la frecuencia de consumo de las diversas carnes, aproximándose a los niveles conocidos para la población española (MAPA, 2023): el 83 % de los consumidores consumen pollo al menos una vez a la semana, 80 % consume cerdo blanco, el 45 % ternera, el 36 % cerdo ibérico, el 26 % pavo, el 7 % cordero, y el 6 % de los encuestados no consumen carne. Cuando se trata del consumo en restaurantes las preferencias cambian, siendo el cerdo blanco (85 %) y el cerdo ibérico (65 %) las carnes más consumidas, seguido por la ternera (55 %), que se encuentra muy por encima del cordero (27 %) y el pollo (23 %). El 38 % consume carne precocida, siendo el 22 % consumidores de pollo, el 13 % de cerdo, el 6 % de pavo y solo el 3 % consume ternera precocida.

Los consumidores más frecuentes de carne de ternera la consumen de 1 a 3 veces por semana y significan el 21 % del total. El mayor porcentaje, lo hace al menos 1 vez cada 15 días (43 %), el 15 % consume al menos una vez al mes y el 21 % la consume con menos

frecuencia de una vez al mes (Figura 13). Los cortes o preparados de ternera más consumidos son la carne picada, las hamburguesas y filetes, como se puede apreciar en la Figura 14.

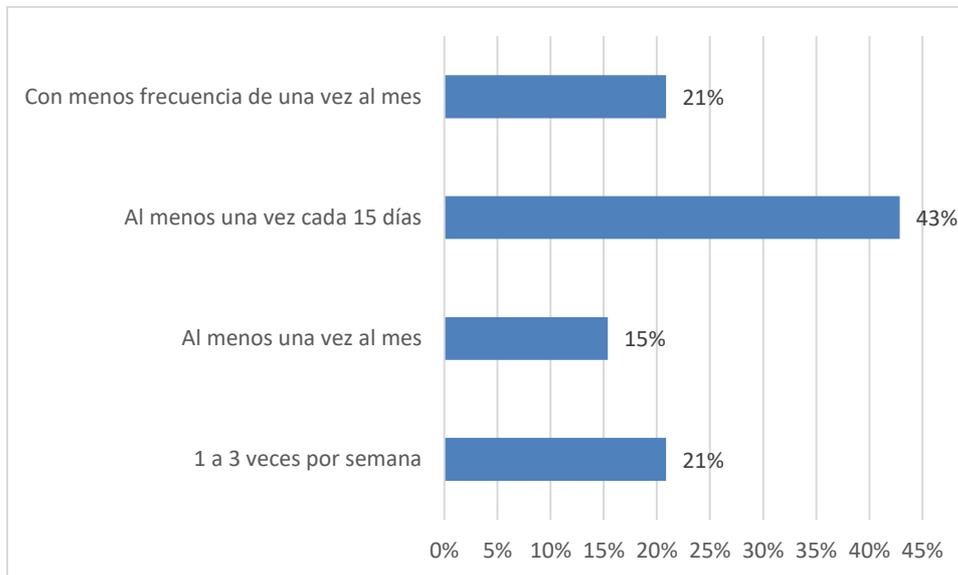


Figura 13. Frecuencia de consumo de carne de ternera

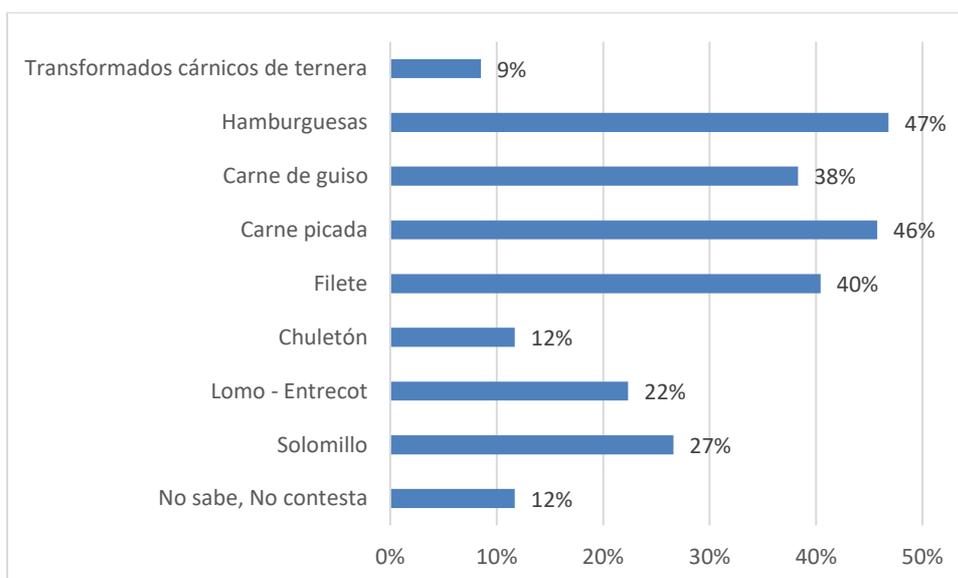


Figura 14. Cortes de carne consumidos de manera frecuente (al menos una vez cada 15 días)

A la hora de pensar en una compra sostenible, los motivos más significativos para los consumidores de Sevilla es que sean de proveniencia local o km. 0 (con puntaje 4,45/5), también las condiciones de bienestar animal en que se desarrolla el ciclo ganadero (4,33/5) y en menor medida el impacto que tiene la producción agrícola ganadera en el ambiente (3,46/5).

Cuando se preguntó sobre los motivos de elección de la carne que compran, los consumidores destacaron los motivos de salud y nutrición, el origen geográfico y la facilidad de cocción de los cortes (Tabla 1), en concordancia con el estudio de Font-i-Furnols &

Guerrero (2022) quienes explican que los factores movilizados del consumo de carne son principalmente las propiedades sensoriales y las características nutricionales, siendo importante para los consumidores el utilizar la carne como fuente principal de proteínas en una dieta equilibrada. Los resultados difieren con los de Muneé (2020), quien determinó que el 95 % de los consumidores españoles utilizan como criterios de compra principalmente el aspecto visual, el precio y el tipo de animal.

Tabla 1. Factores determinantes en la decisión de compra de carnes de ternera

| ¿Qué importancia tiene a la hora de elegir la carne que compra? | Puntuación del 1 al 5 |
|---|-----------------------|
| Motivos de nutrición y salud | 4,07 |
| Facilidad de cocinar de la misma | 3,50 |
| Información sobre la alimentación del animal | 3,39 |
| Origen geográfico | 3,66 |
| Información sobre los beneficios ambientales de la producción | 3,34 |
| Información sobre la raza del animal | 3,09 |

Se obtuvo información sobre el conocimiento que tiene la población de los sellos de calidad diferenciada que se pueden encontrar en los productos cárnicos, siendo en general baja. El 31 % reconoció el sello de raza autóctona, el 28 % el sello de producción ecológica, 17 % el sello de IGP y 17 % el de Bienestar Animal. Al preguntar sobre la información que les gustaría ver en el etiquetado, los elementos más nombrados fueron: una descripción de la procedencia geográfica más concreta (51 % de los encuestados), información sobre la alimentación del animal (51 %) y sobre el sistema de manejo que ha tenido (47%), datos sobre el beneficio ambiental del producto (31 %), raza y edad (30 %) y sexo del animal (20 %).

Sobre los establecimientos en donde se compra la carne, el 56 % acude a supermercados, 50 % compra en carnicerías y el 28 % en grandes superficies. La compra directa al productor ya sea de forma individual o por grupos de consumo, es practicada por el 18 % de los consumidores, el 13 % compra en mercados de abastos y solo el 4 % acude a tiendas o mercados ecológicos. Cabe aclarar que los encuestados pudieron marcar más de una opción de respuesta.

Es destacable que el 29 % de los encuestados consume carnes de razas autóctonas: de este grupo, el 62 % conoce la Raza Berrenda en Colorado y el 46 % la Berrenda en Negro, si bien este dato no asegura que hayan probado la carne de estas razas. De los encuestados que no consumen, el 36 % declara no hacerlo por desinformación y tendría interés en probarlas. Otro grupo, que se eleva al 43 %, no consume por no conocer donde conseguirla o por no estar disponible en su establecimiento habitual. Solo el 10 % no la consume por el precio, y apenas el 1 % por considerar que no hay diferencias con la carne habitual. En cuanto al conocimiento de las razas Berrendas, el 23% del total de consumidores declararon conocer la raza Berrenda en Negro y un 33% la Berrenda en Colorado. En este apartado se pudo discriminar uno de los principales inconvenientes de la comercialización de la carne: el

consumidor tiene interés, pero el producto no está al alcance en la mayoría de los establecimientos.

Sobre la carne ecológica, el 20 % declaró haberla consumido. Cuando se preguntó las causas de no consumirla, el 23 % no lo hace por no estar disponible en su establecimiento habitual, el 16 % por el precio, el 14 % por no saber dónde conseguirla, el 12 % tiene interés en probarla pero no tiene información suficiente. En este caso se puede apreciar que el concepto de pagar un precio mayor está instalado para la carne ecológica, pero no ocurre lo mismo con la carne de razas autóctonas.

En general la valoración de la carne de pastoreo es buena, ya que consideraron el uso de ganado en parques naturales como una herramienta que aporta beneficios, y que dicha forma de producir es más respetuosa que la de confinamiento (Tabla 2). Además, no creen que la carne de pastoreo sea más dura, y por lo contrario piensan que las cualidades organolépticas mejoran con la alimentación a pastoreo, y que resulta en una carne más saludable.

Tabla 2. Opinión sobre el desempeño ambiental y calidad organoléptica de la carne de pastoreo

| Descripción | Puntuación del 1 al 5 |
|---|-----------------------|
| La presencia de ganado bien gestionado es beneficioso en parques naturales como el de Sierra Norte de Sevilla u otros | 4,65 |
| La alimentación de las terneras en pastoreo puede mejorar el sabor y el aroma de la carne | 4,59 |
| La alimentación de las terneras en pastoreo resulta en una carne mas dura | 2,65 |
| La alimentación de las terneras en pastoreo puede mejorar el valor nutricional de la carne, haciéndola más saludable | 4,48 |
| La ganadería extensiva es más respetuosa con el ambiente, en comparación con la ganadería industrial o de confinamiento | 4,67 |

6.2. Resultados de la encuesta a expertos en gastronomía

El cuestionario obtuvo 11 respuestas. Los encuestados se dedican a la hostelería (45,5 %), academia (45,5 %), gastronomía (36,4 %), investigación (9,1 %), distribución de alimentos (9,1 %) e industria alimentaria (9,1 %). Las especialidades gastronómicas variaron de comida tradicional española (45,5 %), comida internacional (36,4 %), enología (27,3%), carnes (27,3 %), sommelier y/o maridaje (27,3 %), alta cocina (18,2 %) y panificación, pastelería y/o repostería (18,2 %).

En la sección de carne y derivados cárnicos, los encuestados expresaron su opinión acerca de la presencia de carnes en la restauración. Observaron que las carnes de consumo más popularizado en la provincia de Sevilla son en primer lugar el cerdo ibérico (73 %), seguido por la ternera (54 %) y el cerdo blanco (54 %), y por último la carne de ave (27 %), y ven que se está innovando con las carnes de cerdo ibérico principalmente (64 %), ternera (36 %) y cordero (18 %).

Sobre las recetas con carne que les han llamado la atención en el último año, se obtuvieron una diversidad de respuestas: cuello de cordero a baja temperatura, carrillada, tataki de presa, ternera a la sevillana, tartar de fuet, boloñesa de cordero, lengua de ternera asada y tartar de ternera. Sobre productos cárnicos elaborados que les han llamado la atención, mencionaron la carne de cabra madurada, buey, sobrasada *porc negre*, cerdo ibérico de Huelva, entraña de ternera, cuello de cordero y fileté *mignon* en Brasil.

Los expertos en gastronomía respondieron que los cortes de ternera más consumidos en la restauración son solomillo, entrecot, lomo y rabo (Figura 15). En cambio, consideran que viene creciendo la presencia del chuletón en los restaurantes (Figura 16).

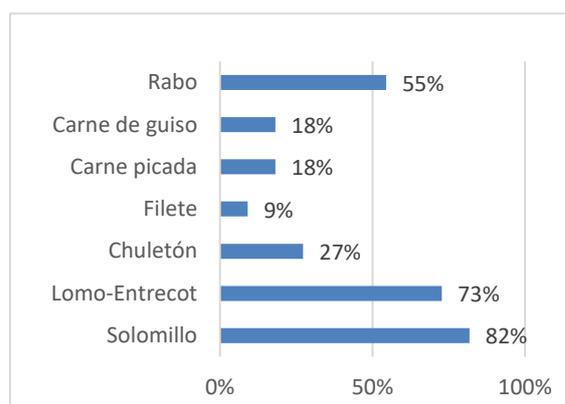


Figura 15. Percepción sobre el consumo de diferentes cortes en la restauración de la provincia de Sevilla

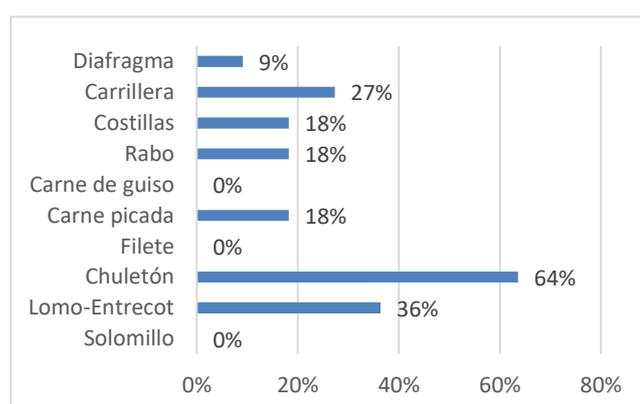


Figura 16. Percepción sobre los cortes de ternera que han crecido en presencia en los últimos años

Sobre el tipo de animal, respondieron que la ternera, carne de animales de 8 a 12 meses de edad, es la más consumida (Figura 17).

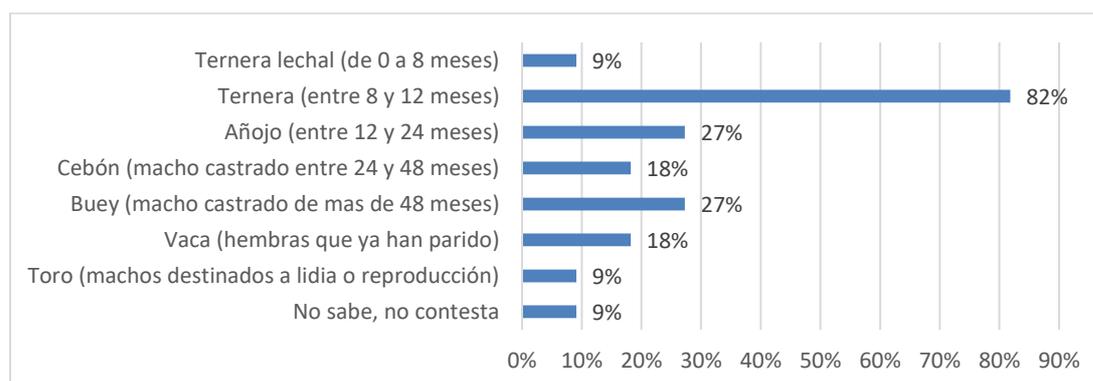


Figura 17. Opinión sobre la edad del animal que más se consume en restaurantes de Sevilla

También se indagó sobre qué aspectos de calidad son más valorados en la carne de ternera, presentando como opciones el origen de la carne (puntuado 4,3/5), raza (4,2/5), alimentación recibida (4,3/5), beneficio ambiental (4,3/5), producción ecológica (4,2/5) y tipo de animal (4,3/5). En general, todos los aspectos fueron valorados por igual.

El 54 % de los encuestados consumió alguna vez carne con IGP en los restaurantes de Sevilla, el 36,4 % consumió de alguna raza autóctona, el 27 % probó carnes de producción

ecológica, el 9 % carne de certificación en bienestar animal y el 27 % no consumió ninguno de los productos anteriores.

Las razas Berrendas son conocidas solamente por dos de los encuestados, y apenas uno ha probado su carne. Sin embargo, un 72 % de los académicos cree que podría funcionar un proyecto de comercialización de razas Berrendas en Sevilla. Los aspectos que plantearon como las mayores limitantes para implantar este proyecto son: el desconocimiento de las razas por parte del sector gastronómico (64 %) y también la falta de promoción de la carne de razas autóctonas hacia los consumidores (54 %), que no conocen los beneficios del consumo de estas ni dónde encontrarlas. Como otros limitantes, solo el 27 % consideró que podría ser el precio de venta, y el 18 % dio importancia a la dificultad de conseguir carne de calidad estandarizada y de suministro continuo. Por su parte, el 80% de los académicos estaría interesado en participar de un programa de promoción del consumo de la raza.

6.3. Resultados de la encuesta a ganaderos de la provincia de Sevilla

La encuesta fue contestada por 10 ganaderos cuyas fincas se ubican en Castilblanco de los Arroyos, Huevar del Aljarafe, El Castillo de las Guardas, Umbrete, Morón de la Frontera, La Puebla de Cazalla, Sevilla, Constantina, La Puebla de los Infantes y Gerena. La distancia media calculada entre estos municipios y la ciudad de Sevilla es de 44 km, dato que podrá ser utilizado para marcar el carácter de Km. 0 que tiene esta carne.

Las explotaciones tienen un tamaño medio de 234 ha de pastoreo (variando entre 30 y 900 ha,) y 44 ha de superficie cultivada para la ganadería (variando entre 0 y 163 ha), la misma destinada a la producción de granos o de heno. El 20 % de las explotaciones se encuentran dentro de un parque natural.

En cuanto a la distribución de las razas, tres de las ganaderías crían exclusivamente Berrenda en Negro, cinco crían Berrenda en Colorado y otras dos poseen ambas razas. El cruce industrial con raza Limusina es utilizado por dos de los ganaderos. En todos los casos, los propietarios que tienen más de una raza la reproducen por separado, manteniendo un plantel de madres puras.

En el 100 % de las fincas, la alimentación de las vacas se desarrolla sobre pasturas todo el año, con suplementación en caso de ser necesario. Los campos están divididos por cercas con el fin de hacer un pastoreo más eficiente, a excepción del uno de los ganaderos que mantiene las vacas libres en una superficie de 900 ha. Por otro lado, ninguna de las fincas utiliza collares GPS para realizar el seguimiento del ganado.

En el ciclo productivo, los partos se encuentran distribuidos desde la primavera al otoño siendo casi inexistentes en verano, en coincidencia con la estación de sequía. La edad de destete de becerros ha sido muy similar entre ganaderías, rondando los 6-7 meses en la

mayoría de los casos. El peso de destete va desde los 135 a los 250 kg ($\bar{x}=173,5 \pm 45,9$), posiblemente variando según la calidad y cantidad del alimento disponible para el ganado.

El 30 % de los ganaderos vende todos los terneros al destete, totalizando 111 terneros vendidos al destete por año, que son destinados a cebaderos (87 % de la producción) y a marchantes (13 %) con picos de venta en otoño y primavera. El precio pagado varía enormemente, desde los 300 € a los 600 € ($\bar{x}=475 \pm 136,9$).

Luego del destete, la situación de alimentación en el recría es variada. La mayoría (43 %) suministra concentrado al momento del destete, y una vez acostumbrados los becerros, salen de nuevo a pastorear. El 29 % adapta la alimentación según la disponibilidad de pasto en la época del año, decidiendo entre pastoreo o alimentación a corral con concentrados y heno. Otro grupo más reducido (14%) recría los becerros en base a concentrados ecológicos, y el 14 % restante declara que pastorean en todo momento del recría.

Dos de los ganaderos venden los becerros luego de dicha etapa, y los cinco restantes continúan con el cebado en la explotación. La alimentación de cebo en todos los casos se basa en piensos y paja ofrecida a discreción, con agregado de otros forrajes en dos de los casos. Esta etapa tiene una duración media de $5,7 \pm 0,97$ meses.

Los animales vendidos cebados totalizan 48, con un peso medio de $506 \text{ kg} \pm 43,9$, y un precio que varía de 1,8 €/kg a 5 €/kg ($\bar{x}=2,75 \pm 1,15$), indistintamente de si posee certificaciones de calidad. Nuevamente los precios de venta muestran una gran variabilidad entre ganaderos, evidenciando la importancia de las estrategias de comercialización que utilizan.

Como una ventaja al momento de la comercialización, el 80 % de las explotaciones posee certificación de raza autóctona y el 60 % posee certificación en ecológico.

Como otro destino de venta, el 40 % de los productores vende animales para cabestraje y el 70 % vende reproductores de Razas Berrendas a otras explotaciones.

Los resultados más importantes de la encuesta se resumen en la Tabla 3.

Tabla 3. Medidas resumen sobre las diez ganaderías encuestadas

| Caracterización de ganaderías de Razas Berrendas | | Unid | Suma | Media | SE | N° ganaderos |
|--|---|------|------|--------|-------------|--------------|
| Base animal | Población de madres Berrenda en Colorado | | 345 | 49,28 | $\pm 20,09$ | 7 |
| | Población de madres Berrenda en Negro | | 236 | 47,20 | $\pm 36,87$ | 5 |
| | Cantidad de machos reproductores | | 35 | 47,20 | $\pm 4,17$ | 10 |
| | Número de terneras para reposición anual de raza Berrenda | | 105 | 47,20 | $\pm 7,76$ | 10 |
| | Número de ganaderos que crían vacas de otras razas | | - | - | - | 3 |
| | Número de ganaderos que realizan cruce industrial con vacas Berrendas | | - | - | - | 3 |
| | Número de becerros de raza Berrenda destetados por año | | 301 | 30,10 | $\pm 17,03$ | 10 |
| | Peso al destete de los becerros | kg | - | 173,50 | $\pm 45,95$ | 10 |

| | | | | | | |
|---------------------------|---|-----------|------|--------|---------|----|
| Alimentación | Superficie de pastos naturales utilizada por el ganado | ha | 2335 | 233,50 | ±245,40 | 10 |
| | Indique la superficie cultivada para el ganado | ha | 443 | 44,30 | ±52,83 | 10 |
| Cebado - Comercialización | Cantidad de becerros Berrenda vendidos al destete por año | | 111 | 11,10 | ±14,21 | 10 |
| | Precio actual de los becerros de Berrenda al destete | €/ternero | - | 475 | ±136,93 | 6 |
| | Duración de estadía en cebadero | mes | - | 5,70 | ±0,97 | 5 |
| | Cantidad de animales que son vendidos cebados | | 34 | 8,50 | ±5,07 | 4 |
| | Peso de venta de los animales cebados | kg | - | 506,00 | ±43,93 | 5 |
| | Precio de venta de los animales cebados | €/kg | - | 2,75 | ±1,15 | 4 |
| | Número de animales vendidos anualmente en forma de carne | | 45 | 9,00 | ±5,83 | |

SE: Error Estándar

La encuesta demostró que la totalidad de los ganaderos ve potencial para la venta de carne de razas Berrendas en Sevilla, y el 80 % estaría interesado en un proyecto de comercialización en dicho territorio. Cabe aclarar que los dos ganaderos que no tuvieron interés se dedican a la producción de becerros y no hacen el cebado de los mismos.

Las principales dificultades que encuentran sobre la venta directa se relacionan con la comercialización: el cómo difundir el producto para llegar al cliente y la necesidad de desarrollar puntos de venta que sean eficaces. En segundo lugar, se posicionó el elevado coste de transformación y la falta de tiempo para dedicar a este aspecto, y en tercer lugar creen que un inconveniente sería la logística de abastecimiento al mercado en forma regular a lo largo del año (Figura 18).

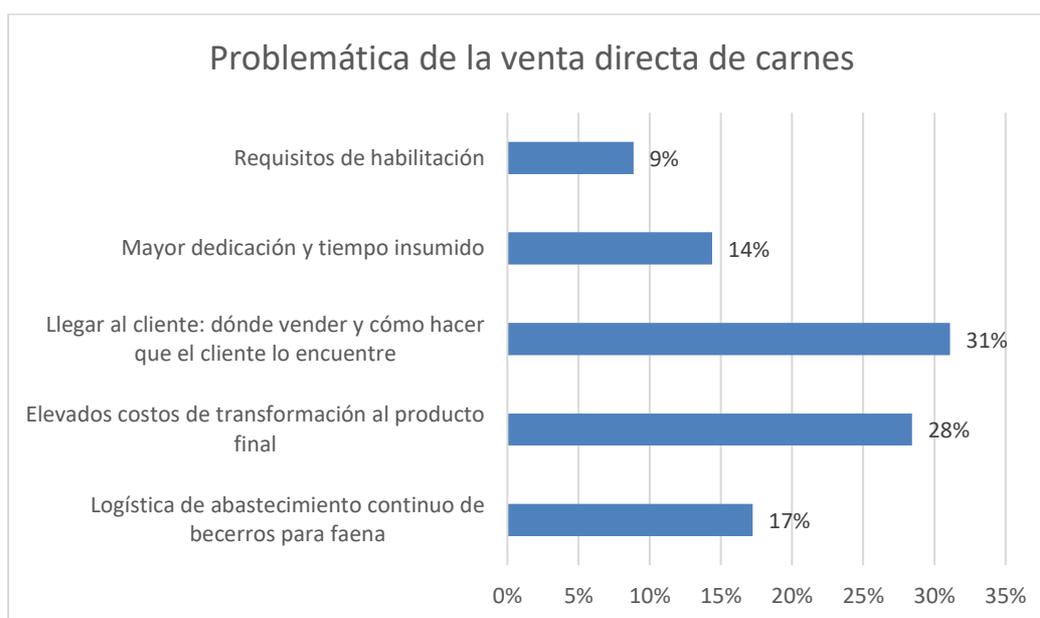


Figura 18. Percepción de los ganaderos sobre la problemática de la venta directa de carne

La última sección de la encuesta fue respondida por los ganaderos que realizan la venta directa de carne, totalizando el 44 % de los encuestados. La venta directa al consumidor es

practicada por el 100 % de este grupo, mientras que el 60 % vende también al sector de restauración. La oferta se distribuye durante todo el año (Figura 19) y cubre bien la demanda de los clientes, ni con falta ni con exceso en todos los casos. La categoría de animales vendidos en forma de carne varía ampliamente: tres de los ganaderos venden machos castrados de 1 a 2 años, y uno de ellos vende machos enteros y hembras de la misma edad. Los otros dos ganaderos, venden machos castrados de 2 a 4 años y uno de ellos vende también hembras que ya han parido. La heterogeneidad de los animales en venta puede ser una desventaja a la hora de ofrecer el producto: si se tienen en cuenta los antecedentes (Peña et al., 2019), las carnes de Berrenda de las categorías añojo, añoja y cebón no presentan diferencias en cuanto a medidas de la canal (peso, longitud y profundidad de canal y longitud y perímetro de la pierna), pero sí varían en cuanto a la composición tisular. En el estudio citado, el añojo presentó mayor % de músculo y menor % de grasa frente a la añoja y el cebón. Resulta entonces interesante que el consumidor pueda conocer de que tipo de animal proviene la carne que está comprando, para que pueda decidir a su gusto y mejore su experiencia de compra.

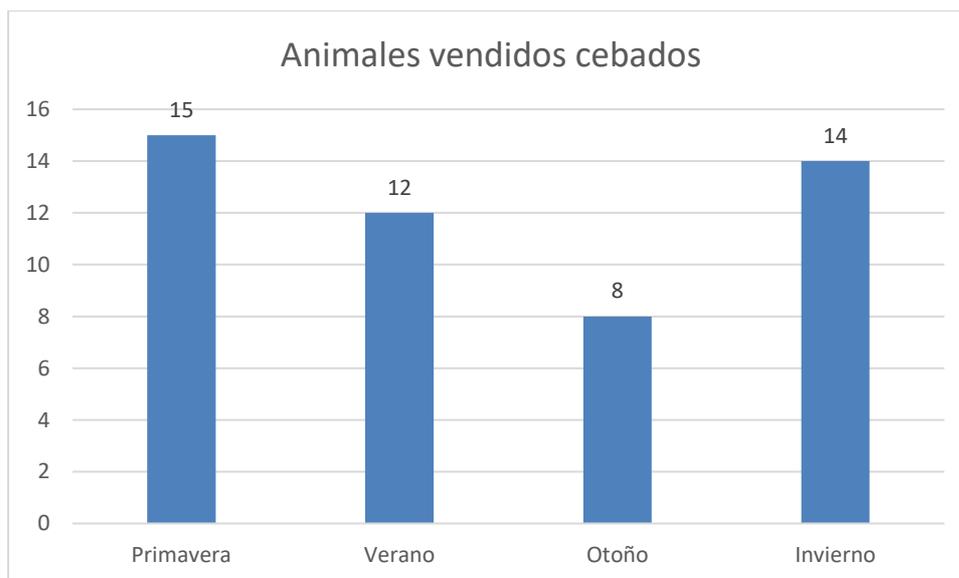


Figura 19. Distribución de las ventas de animales en forma de carne a lo largo del año sumando las ventas individuales de los cinco ganaderos

Se indagó sobre qué atributos son los que más valoran los consumidores a los que venden la carne (Figura 20). En orden de importancia son: sabor y aroma de la carne, ternera, que proviene de una raza autóctona, la relación directa con el productor (quien demuestra criar con pasión y respeto hacia los animales), la alimentación pastoril, y que sea una producción sostenible y respetuosa con el medio ambiente.

Otro aspecto de importancia es que los ganaderos que certifican la producción en ecológico no llegan a vender la carne certificada al final de la cadena. Los motivos son recurrentes ente los encuestados, siendo por dificultades de logística y por ausencia de mataderos y centros

de desposte habilitados en ecológico. Sin embargo, en la venta directa el consumidor llega a conocer al ganadero y al sistema de producción, generando confianza a pesar de no tener una distinción de ecológico en el etiquetado.

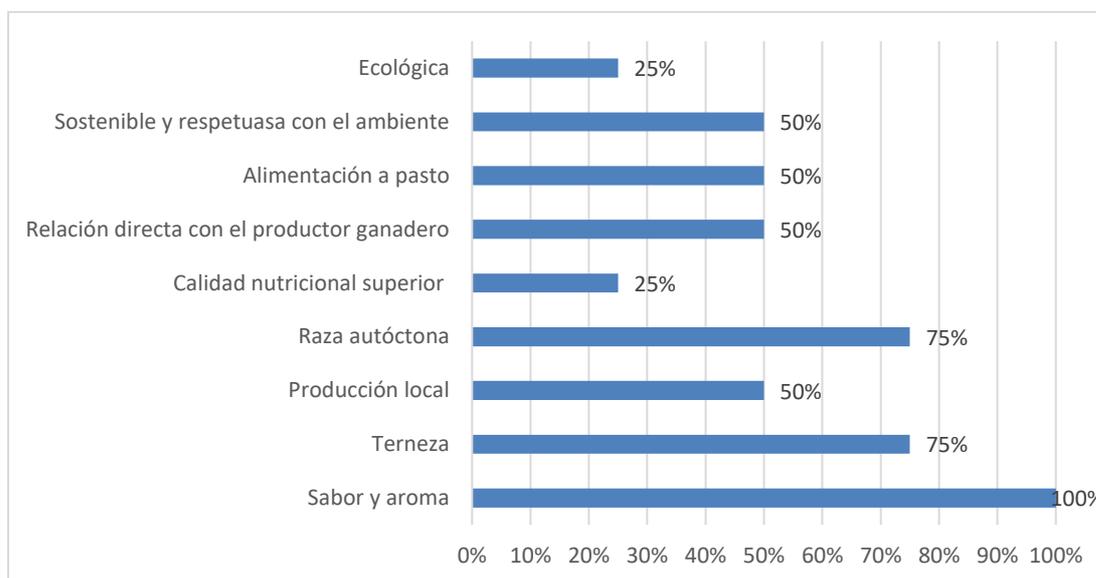


Figura 20. Atributos valorados por los clientes de carnes de Razas Berrendas según la percepción de los ganaderos que realizan la venta directa

6.4. Diseño de etiquetado con código QR

Se generaron dos códigos QR. El primero (Figura 21) se desarrolló para ser parte del etiquetado de carnes de Raza Berrenda en Negro y Berrenda en Colorado con destino al consumidor final. Contiene información sobre los aspectos declarados de mayor interés por los consumidores: en primer lugar, que la producción sea de origen local en condiciones de bienestar animal (Figura 22), como se puede apreciar en las imágenes de la explotación sobre un paisaje típico de la Sierra Sur Sevillana, con marcado carácter extensivo y bajo producción a pasto todo el año. Los consumidores demostraron tener un concepto positivo hacia la ganadería pastoral, por lo que en la etiqueta no fue prioritaria la inclusión de información sobre los beneficios de dicho sistema. Mas adelante, se exponen los valores nutricionales de la carne bovina de hamburguesas publicados por la Fundación Española de Nutrición, siendo esta la carne de consumo más frecuente por los entrevistados (Figura 23). Por último, se expone una receta que fue propuesta por uno de los encuestados de la Academia de Gastronomía y Turismo de Andalucía. La preparación se adapta a la necesidad de cocina fácil y rápida expresada en las encuestas, y utiliza carne de añojo (hembra o macho de entre 12 y 24 meses), que es la categoría de mayor producción de carne por las ganaderías encuestadas.



Figura 21. Código QR para al etiquetado de carnes con destino al consumidor final



Figuras 22 y 23. Imágenes de la página web generada para el QR del etiquetado de las carnes donde se puede ver el carácter local del producto y la composición nutricional de la carne de hamburguesas

El segundo código (Figura 24) se ubica en el empaque de los cortes de carne destinados al sector gastronómico de Sevilla y las provincias circundantes. Dado el desconocimiento generalizado de la raza, se muestran fotos de los animales en el medio de producción y también de sus cortes de carne, en este caso chuletón y entrecot, de los cuales viene creciendo la presencia en la restauración según lo expresado por los expertos encuestados. En ítems breves, se describe la alimentación de los animales, aspecto de interés ya que además de marcar un perfil más saludable de la carne determina aspectos del sabor y el aroma que se pueden potenciar en el arte culinario. Además, se informa sobre el desempeño ambiental de la ganadería extensiva, aspecto de relevancia para los encuestados y que se

puede trasladar al cliente de la restauración. Por último, se presenta una sugerencia de preparación con carne de ternera, propuesta por uno de los expertos de gastronomía.



[Escanea para conocer más]

Figura 24. Código QR para el etiquetado de carnes con destino al sector gastronómico



Figura 25.



Figura 26.

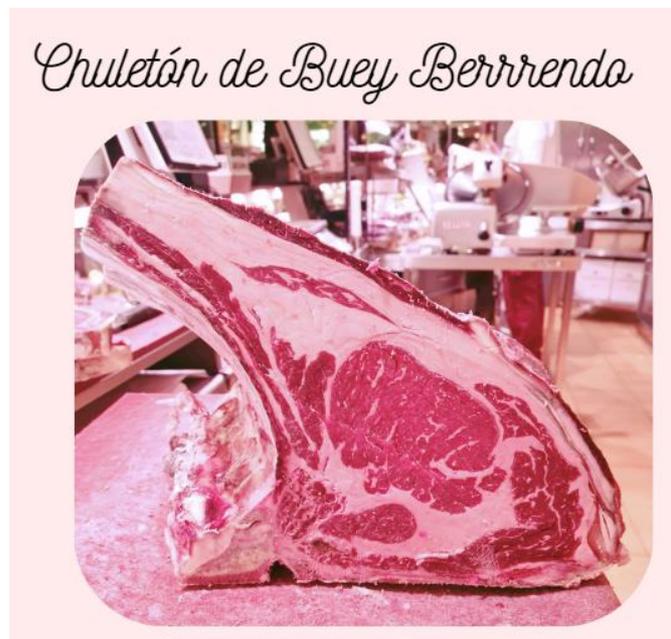


Figura 27.

Figuras 25, 26 y 27: Imágenes de la página web generada para el etiquetado de carnes con destino al sector gastronómico de Sevilla

7. CONCLUSIONES

Las conclusiones obtenidas en este trabajo han sido las siguientes:

1. Los consumidores expresan un concepto positivo hacia la carne de bovino alimentado a pastoreo: piensan que la ganadería extensiva es más respetuosa con el medioambiente, además de mostrar convencimiento en que su carne posee mejores cualidades organolépticas. Sin embargo, el consumo de carne de razas autóctonas y/o de producción ecológica demostró ser bajo, principalmente porque los consumidores no la encuentran en su tienda habitual ni tienen información sobre dónde encontrarla.
2. Las explotaciones de razas Berrendas presentaron como ventaja que desarrollan la producción de forma extensiva, y que se sitúan cerca de la ciudad de Sevilla logrando la condición de producción de km. 0. Desde las ganaderías, se observa una creciente actuación hacia la venta directa de carne.
3. Para que la venta directa de carnes de Razas Berrendas siga creciendo, los ganaderos necesitan salvar las dificultades de colocación del producto en el mercado, la inversión monetaria del proceso y organización de la producción para ofrecer carne de excelente calidad a lo largo de todo el año. Parte de la solución podría ser el desarrollo de un programa que ponga a trabajar en conjunto a los ganaderos para brindar una oferta continua en el mercado creando una marca de calidad reconocida tanto por la genética de la raza, el origen geográfico y por el modo de producir de forma sustentable.
4. El desconocimiento sobre la carne de Razas Berrendas es amplio tanto en los encuestados del sector de la restauración como en los consumidores de Sevilla. También fue generalizado el interés por conseguir la carne. La estrategia de mejora de la cadena de carnes de dichas razas debe priorizar el marketing y la colocación del producto en el mercado.
5. La información sobre la proveniencia de la carne en el ámbito de Sevilla es escasa, y dado el interés creciente por las carnes de razas autóctonas, de producción local y/o ecológica, se puede esperar que la mejora en los etiquetados permita aumentar el consumo de estos productos, presentando una información transparente al consumidor que le permita tomar una decisión de compra más consciente. Con la información generada a través de las encuestas se elaboraron dos códigos QR para el etiquetado de la carne destinada a consumidores finales y al sector de la restauración respectivamente.

6. La comercialización de carne de razas Berrendas es una problemática que se debe abarcar de forma integral para dar respuesta a las necesidades de diversos actores: ganaderos que quieren seguir utilizando estas razas, mejorar el nivel de la producción y el precio percibido; el sector de la restauración que busca innovar y generar valor con el uso de productos más sustentables y basados en un territorio; y los consumidores y la comunidad en general, que demanda productos sostenibles, que respeten a los animales, al ambiente y a las personas.

8. BIBLIOGRAFÍA

Aguilera, E., Piñero, P., Infante Amate, J., González de Molina, M., Lassaletta, L. & Sanz Cobeña, A. (2020). Emisiones de gases de efecto invernadero en el sistema agroalimentario y huella de carbono de la alimentación en España. *Real Academia de Ingeniería: Madrid, España*.

Austgulen, M. H., Skuland, S. E., Schjøll, A. & Alfnes, F. (2018). Consumer readiness to reduce meat consumption for the purpose of environmental sustainability: Insights from Norway. *Sustainability*, 10(9), 3058.

Bakalis, S., Valdramidis, V. P., Argyropoulos, D., Ahrne, L., Chen, J., Cullen, P. J., ... & Van Impe, J. F. (2020). Perspectives from CO+ RE: How COVID-19 changed our food systems and food security paradigms. *Current Research in Food Science*, 3, 166.

Capper, J.L. & Bauman, D.E. (2013). The role of productivity in improving the environmental sustainability of ruminant production systems. *Annu. Rev. Anim. Biosci.* 1: 469–89. Disponible en: <https://doi.org/10.1146/annurevanimal-031412-103727>

Carpintero, Ó. (2005). El metabolismo de la economía española. *Fundación César Manrique, colección Economía vs Naturaleza. Madrid*.

Cicia, G., Cembalo, L., Del Giudice, T. & Verneau, F. (2012). Il sistema agroalimentare ed il consumatore postmoderno: nuove sfide per la ricerca e per il mercato. *Il sistema agroalimentare ed il consumatore postmoderno: nuove sfide per la ricerca e per il mercato*, 117-142.

del Valle, R. M. G. & Abella, O. M. (2017). Redes alimentarias alternativas en grandes ciudades: los mercados de productores agrarios en Madrid. *Cuadernos Geográficos*, 56(1), 193-216.

Díaz Gaona, C., Rodríguez Estévez, V., Sánchez Rodríguez, M., Ruz Luque, J.M., Hervás Castillo, C., Mata Moreno, C. (2014). Estudio de los pastos en Andalucía y Castilla-La Mancha y su aprovechamiento racional con ganado ecológico. Asociación Valor Ecológico-Ecovalia. Sevilla.

Eldesouky, A., Mesias, F. J., Elghannam, A. & Escribano, M. (2018). Can extensification compensate livestock greenhouse gas emissions? A study of the carbon footprint in Spanish agroforestry systems. *Journal of Cleaner Production*, 200, 28-38.

Epdata. 09 de diciembre de 2021. ¿Cuánta carne se consume cada año en España? Gráficos y evolución. <https://www.epdata.es/datos/carne-consume-ano-espana-graficos-evolucion/605>

Font-i-Furnols, M. & Guerrero, L. (2022). Spanish perspective on meat consumption and consumer attitudes. *Meat Science*, 191, 108874.

Getter, K. L., Behe, B. K., Howard, P. H., Conner, D. S. & Spaniolo, L. M. (2015). Increasing demand for pasture-based dairy: What attributes and images do consumers want? *Re-thinking organic food and farming in a changing world*, 125-140.

Gracia, A. & Maza, M. T. (2015). Determinants of the intention to purchase an autochthonous local lamb breed: Spanish case study. *Meat science*, 110, 212-219.

Habel, J. C., Dengler, J., Janišová, M., Török, P., Wellstein, C. & Wiezik, M. (2013). European grassland ecosystems: threatened hotspots of biodiversity. *Biodiversity and Conservation*, 22, 2131-2138.

Huff, A. G., Beyeler, W. E., Kelley, N. S. & McNitt, J. A. (2015). How resilient is the United States' food system to pandemics?. *Journal of environmental studies and sciences*, 5, 337-347.

Lassaletta, L., Billen, G., Romero, E., Garnier, J. & Aguilera, E. (2014). How changes in diet and trade patterns have shaped the N cycle at the national scale: Spain (1961–2009). *Regional Environmental Change*, 14, 785-797.

Loverglio, R., Meddour-Sahar, O. & Leone, V. (2014). Goat grazing as a wildfire prevention tool: A basic review. *Forest*, 7, 260–268.

Macleod, C. J., Humphreys, M. W., Whalley, W. R., Turner, L., Binley, A., Watts, C. W., ... & Haygarth, P. M. (2013). A novel grass hybrid to reduce flood generation in temperate regions. *Scientific reports*, 3(1), 1683.

MAGRAMA. 2013. Canales Cortos de Comercialización en el Sector Agroalimentario. Observatorio de Precios de los Alimentos. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/observatorio-cadena/estudioccc_tcm7-272187_tcm30-128590.pdf

MAPA (2023). INFORME RESUMEN CARACTERIZACIÓN SECTOR VACUNO DE CARNE. *Subdirección General de Producciones Ganaderas y Cinegéticas Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios*. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/2023informecaracterizacionsectorvacunodecarne_datos2022_pub2_tcm30-553721.pdf

MAPA. Información del sector vacuno de carne. Consultado: 15 de septiembre 2024. <https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/sectores-ganaderos/vacuno-de-carne/informacion-del-sector/#:~:text=El%20sector%20productor%20de%20carne,Cuentas%20Econ%C3%B3micas%20de%20la%20Agricultura>).

MAPA. Sistema Nacional de Información de Razas. Consultado: 19 de marzo, 2024. <https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/zootecnia/razas-ganaderas/>

Martínez Marcelo. Tendencias en carnicerías: Diferenciación y atracción. Artículo publicado 28/04/2021 - 16:04 – *Canales. Trade y retail*. Disponible en: https://tradeyretail.com/canales/tendencias-en-carnicerias-diferenciacion-y-atraccion_1691

Mekonnen, M. M. & Hoekstra, A. Y. (2012). A global assessment of the water footprint of farm animal products. *Ecosystems*, 15(3), 401-415.

Morales Jerrett, E., Mancilla Leytón, J. M., Delgado Pertíñez, M. & Mena, Y. (2020). The contribution of traditional meat goat farming systems to human wellbeing and its importance for the sustainability of this livestock subsector. *Sustainability*, 12(3), 1181.

Munné, M. (2020). Indicadores 2021 de compra y consumo de productos cárnicos (carne elaborados cárnicos y embutidos). *AECOC (La Asociación de Fabricantes y Distribuidores) and FECIC (Federación Empresarial de Carne e Industria cárnica)*. <https://www.aecoc>.

es/articulos/el-nuevo-consumidor-de-carne-y-productos-carnicos-es-ahora-mas-exigente-con-la-calidad-la-innovacion-y-la-sostenibilidad.

Página Web de la “Agrupación de Asociaciones de Criadores de Ganado Vacuno de la Raza Berrenda en Negro y en Colorado”. Disponible en: www.anabe.net (acceso en Marzo, 2024)

Pedrosa, S. (2006). El ADN Mitocondrial en el Análisis de la Domesticación Animal: Origen de las Razas Ovinas y Bovinas Ibéricas. Ph.D. Thesis, University of Leon, Leon, Spain.

Pelletier, N., Pirog, R. & Rasmussen, R. (2010). Comparative life cycle environmental impacts of three beef production strategies in the Upper Midwestern United States. *Agricultural Systems*, 103(6), 380-389.

Peña, F., Valera, P., Rodero, E., Gómez, R. & Avilés, C. (2019). Carne de Berrendo: calidad de la canal. In *Impulsando la investigación y la innovación: X Congreso Nacional CyTA/CESIA, León, 15-17 de mayo de 2019* (p. 224). Universidad de León.

Perevolotsky, A. & Seligman, N. A. G. (1998). Role of grazing in Mediterranean rangeland ecosystems. *Bioscience*, 48(12), 1007-1017.

Queiroz, C., Beilin, R., Folke, C. & Lindborg, R. (2014). Farmland abandonment: threat or opportunity for biodiversity conservation? A global review. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 12(5): 288-296. <https://doi.org/10.1890/120348>

Reglamento (UE) 2018/848 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, sobre producción ecológica y etiquetado de los productos ecológicos. *Diario Oficial de la Unión Europea*, 150, de 14 de junio de 2018. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2018-80995>

Requena Serrano, A., Peco, B., Morillo, J. A. & Ochoa-Hueso, R. (2024). Abandonment of traditional livestock grazing reduces soil fertility and enzyme activity, alters soil microbial communities, and decouples microbial networks, with consequences for forage quality in Mediterranean grasslands. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 366, 108932.

Risius, A. & Hamm, U. (2018). Exploring influences of different communication approaches on consumer target groups for ethically produced beef. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 31, 325-340.

Robles, A. B., González Rebollar, J. L. & Boza, J. (2007). El papel de la ganadería en las zonas áridas de Andalucía. En: *Patrimonio ganadero andaluz*. Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca. Sevilla, vol.1: 241-266

San Miguel, A. (2001). Pastos naturales españoles. Caracterización, aprovechamiento y posibilidades de mejora. *Coedición Fundación Conde del Valle de Salazar- Mundi-Prensa*. Madrid. 320 pp.

Schils, R.L., Bufe, C., Rhymer, C.M., Francksen, R.M., Klaus, V.H., Abdalla, M., Milazzo, F., Lellei-Kovács, E., ten Berge, H. et al. (2022). Permanent grasslands in Europe: Land use change and intensification decrease their multifunctionality. *Agric. Ecosyst. Environ.*, 330, 107891.

Soussana, J. F., Tallec, T. & Blanfort, V. (2010). Mitigating the greenhouse gas balance of ruminant production systems through carbon sequestration in grasslands. *Animal*, 4(3), 334-350.

Stanley, P.L., Rowntree, J.E., Beede, D.K., DeLonge, M.S. & Hamm, M.W. (2018). Impacts of soil carbon sequestration on life cycle greenhouse gas emissions in Midwestern USA beef finishing systems. *Agric. Syst.* 162 249–58. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2018.02.003>

Thornton, P. K. & Herrero, M. (2010). Potential for reduced methane and carbon dioxide emissions from livestock and pasture management in the tropics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(46), 19667-19672.

Van den Pol-van Dasselaar, A., Becker, T., Botana, F. A., Hennessy, T. & Peratoner, G. (2018). Social and economic impacts of grass based ruminant production. *Grassland Science in Europe*, 23, 697-708.

Varela, G., Moreiras, O., Carbajal, A. & Campo, M. “Encuesta de presupuestos familiares 1990-91”. Tomo I. Instituto Nacional de Estadística. 1991.

9. ANEXO

ANEXO 1

Caracterización de Ganaderías de raza Berrenda en Colorado y Berrenda en Negro

Esta encuesta forma parte de un Trabajo Fin de Máster del Máster de Agricultura y Ganadería Ecológica de la Universidad Internacional de Andalucía, sobre los hábitos y preferencias de consumo de carne bovina sostenible.

El objetivo de este cuestionario es conocer los sistemas de producción de razas Berrenda en Negro y en Colorado, para encontrar características que se puedan comunicar al consumidor, y sean favorables para la comercialización de la carne de estas razas autóctonas.

Todas las respuestas serán tratadas anónimamente y con fines académicos

* Indica que la pregunta es obligatoria

1. Correo electrónico *

Datos de contacto y consulta sobre trabajadores

2. Nombre de la persona que responde el cuestionario

3. Ubicación de la finca (municipio/s) *

4. A cerca del personal, ¿Cuántas personas trabajan en la actividad bovina de forma permanente en la explotación? *

- Entre 1 y 2 personas
- Entre 3 y 4 personas
- 5 personas
- Más de 5 personas
- No sabe/No contesta

5. Los trabajadores, ¿son familiares o contratados externamente? *

- Solo familiares
 Solo contratados
 Familiares y contratados

Base animal

6. Número aproximado de vacas adultas de raza Berrenda en Colorado presentes en la empresa: *

7. Número aproximado de vacas adultas de raza Berrenda en Negro presentes en la empresa: *

8. ¿Cuál es su previsión en cuanto a número de animales de raza Berrenda para los próximos 5 años? *

- Aumentar el número
 Mantener el número
 Disminuir el número
 No sabe / No contesta

9. Número de machos reproductores Berrendos: *

10. Número de terneras para reposición de raza Berrenda que deja anualmente: *

11. Además de la Berrenda ¿posee alguna otra raza de vacuno? *

- Sí
 No

12. En caso de haber respondido afirmativamente ¿Qué otras razas posee?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Limusina
- Charolés
- Retinta
- Pajuna
- Otros:

13. ¿Cuántas vacas de raza distinta a la Berrenda posee en la misma explotación?

14. ¿Realiza cruce industrial con las vacas de raza Berrenda para obtener becerros de mayor conformación cárnica?

- Sí
- No
- A veces

15. En caso de criar Berrenda en Colorado y Berrenda en Negro...

- Realiza cruzamientos entre las razas Berrenda en Negro y Berrenda en Colorado
- Reproduce separadamente los rebaños de Berrenda en Negro y Berrenda en Colorado
- Otros:

16. Señale los meses con mayor afluencia de partos de terneros de raza Berrenda pura en su ganadería *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Enero
- Febrero
- Marzo
- Abril
- Mayo

- Junio
- Julio
- Agosto
- Septiembre
- Octubre
- Noviembre
- Diciembre

17. ¿Cuántos becerros de raza Berrenda destetan al año aproximadamente? *
(*hembras + machos*)

18. ¿A qué edad se destetan los becerros de raza Berrenda? *

- Menor a 2 meses
- 2-3 meses
- 4-5 meses
- 6-7 meses
- 8-10 meses
- 11-12 meses
- Otros:

19. ¿Con qué peso aproximado se destetan los becerros de raza Berrenda? *

Alimentación y campos de pastoreo

20. Indique aproximadamente la superficie de pastos naturales (dehesa, monte, etc.) utilizada por el ganado de raza Berrenda

21. Indique la superficie cultivada para el ganado de raza Berrenda

22. ¿Su explotación está dentro de un Parque Natural? *

- Sí
- No
- No sabe/No contesta

23. ¿Las vacas Berrendas reproductoras pastorean durante todo el año? *

- Sí
- No
- No sabe/No contesta

24. En caso negativo, señale los meses en que usualmente los animales NO salena pastorear

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Enero
- Febrero
- Marzo
- Abril
- Mayo
- Junio
- Julio
- Agosto
- Septiembre
- Octubre
- Noviembre
- Diciembre

25. ¿Hace pastoreo rotativo o en cercas? *

- Sí
- No, los animales están libres en toda la superficie de la finca

26. ¿Utiliza collares con tecnología GPS para conocer la localización del ganado? *

- Sí
- No
- No, pero estoy interesado en comenzar a utilizarlos

Engorde de terneros

27. Tras el destete de los terneros Berrendos, ¿pastorean los animales durante la fase de recría (hasta la venta o entrar en cebo)? *

- Siempre
- Concentrado al momento del destete, y en poco tiempo pastorean Solo mientras haya pasto
- Nunca
- No realiza recría de becerros (venta al destete)
- Otros: _____

28. ¿Realiza cebo de becerros Berrendos en su explotación? *

- Sí
- No
- Otros: _____

29. En caso de hacer cebado de los becerros Berrendos, ¿en qué consiste la alimentación durante dicha etapa?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Pienso de cebo
- Paja
- Forraje
- Pastoreo

30. Indique el tiempo aproximado (en meses) que pasan los animales en el cebadero

Comercialización de terneros

31. ¿A qué canal vende los becerros de Berrenda? (puede señalar varias opciones) *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Marchante
- Cebadero
- Matadero
- Carnicero
- Venta directa de carne al consumidor

32. Época del año con mayor venta de becerros de raza Berrenda: *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Invierno
- Primavera
- Verano
- Otoño

33. Indique la cantidad aproximada de becerros Berrenda vendidos **al destete** por año. Si no vende al destete, responda "0" (cero) *

34. Indique el precio actual de los becerros de Berrenda al destete

35. Indique la cantidad aproximada de animales Berrendos que son vendidos **cebados** por año

36. Indique el peso de venta aproximado de los animales de cebo

37. Indique el precio actual de estos animales de cebo

38. ¿Posee sellos de calidad o certificaciones? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Raza autóctona
 - Bienestar Animal
 - Ecológico
 - No posee
 - Otros:
-

39. ¿Vende para algún uso diferente a consumo? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Reproductores
- Cabestraje
- No

40. ¿Le interesaría participar en un proyecto de mejora de la comercialización de carne de Berrenda en la provincia de Sevilla? *

- Sí
- No

41. ¿Ve potencial de venta de carne de raza Berrenda en restauración y en tiendas especializadas en Sevilla? *

- Sí
- No

42. ¿Realiza la venta directa de carne? *(al consumidor final, negocios o al sector de restauración)* *

- Sí

No

43. ¿Cuál observa que es la mayor dificultad a la hora de realizar la venta directa de la carne? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Logística de abastecimiento continuo de becerros para sacrificio
 - Elevados costos de transformación al producto final
 - Baja demanda o dificultad de colocación en el mercado
 - Llegar al cliente: dónde vender y cómo hacer que el cliente lo encuentre
 - Mayor dedicación y tiempo insumido
 - Requisitos de habilitación
 - No sabe / No contesta
 - Otros:
-

Comercialización de carne propia en canales cortos

44. Indique el número de animales vendidos anualmente en forma de carne *

45. ¿A quién vende la carne? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Consumidor final
 - Restauración
 - Negocios o mercados locales
 - Otros:
-

46. ¿Qué categorías de terneros comercializa como carne? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Animales de edad inferior a 8 meses
- Animales de 8 meses a menos de 1 año

- Machos sin castrar de 1 año a menos de 2 años
- Machos sin castrar de 2 años o más
- Machos castrados de 1 año a menos de 2 años
- Machos castrados de 2 a 4 años
- Machos castrados de 4 años o más
- Hembras de 1 año o más
- Hembras que hayan parido

47. ¿En qué momento del año posee una mayor oferta de carne? *

- Invierno
- Otoño
- Primavera
- Verano
- Todo el año por igual

48. Señale la opción que refleje su situación en cuanto a la producción de carne actual... *

- Tiene más pedidos de lo que es capaz de abastecer con su producción de carne, y no crece por falta de tiempo o estructura de comercialización
- Tiene más pedidos de lo que es capaz de abastecer con su producción de carne, y no aumenta la producción por otras razones
- Cubre bien la demanda de sus clientes
- Tiene posibilidad de vender más cantidad de carne, pero no lo hace por falta de consumo
- Otros:

49. ¿Qué atributos de la carne valoran más sus clientes? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Sabor y aroma
- Terneza

- Calidad nutricional superior
- Producción local
- Relación directa con el productor ganadero
- Raza autóctona
- Alimentación a pasto
- Sostenible y respetuosa con el medio ambiente
- Otros: _____

50. Si su explotación está certificada en ecológico, ¿llega a venderse la carne al consumidor como ecológica?

- Sí
- No

51. En caso de no llegar a vender en ecológico, marque las principales razones
Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Dificultad de logística
- Falta de matadero en ecológico
- Falta de establecimiento de desposte y envasado habilitado
- Falta de tiempo
- Incremento de costos que hacen que la venta en ecológico no sea rentable
- Otros:

ANEXO 2

Consumo y demanda de carne de ternera sostenible

Esta encuesta forma parte de un Trabajo Fin de Máster del Master de Agricultura y Ganadería Ecológica de la Universidad Internacional de Andalucía, sobre los hábitos y preferencias de consumo de carne bovina sostenible. Por este motivo solicitamos su colaboración y se la agradecemos anticipadamente. Los datos obtenidos serán analizados de manera colectiva y anónimamente.

Si tiene alguna aportación envíenosla al correo nazarethpatinorosa@gmail.com

* Indica que la pregunta es obligatoria

1. Correo electrónico *

Características sociodemográficas

2. Indique su Provincia de Residencia *

- Almería
- Cádiz
- Córdoba
- Granada
- Huelva
- Jaén
- Málaga
- Sevilla

3. Género *

- Mujer
- Hombre
- Prefiero no contestar

4. Edad *

- 18-35 años

- 36-50 años
- 51-65 años
- Más de 65 años

5. Nivel de estudios *

- Sin estudios
- Primarios (Graduado escolar / EGB)
- Secundarios (Bachiller / Formación Profesional Media y Superior)
- Superiores (Universitarios)

6. Renta mensual familiar (Contándose a usted) *

- Menor a 1500 euros
- Entre 1501-2500 euros
- Entre 2501- 3500 euros
- Mayor a 3500 euros
- No sabe, no contesta

7. Tamaño del hogar contándose a usted *

- 1-2 miembros
- 3-4 miembros
- Mayor a 4 miembros

Compra sostenible

A continuación, le presentamos varias afirmaciones, y le pedimos que nos marque **del 1 al 5**:

- 1: Totalmente en desacuerdo; 2: En desacuerdo;
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4: De acuerdo;
- 5: Totalmente de acuerdo.

8. Prefiere productos locales, de proximidad o kilómetro "0" *

1 2 3 4 5

**9. Cree que el consumo de alimentos de producción local o de cercanías, *
presenta beneficios medioambientales y sociales**

1 2 3 4 5

10. Pregunta de control, marque el número 3 *

1 2 3 4 5

11. En la compra de alimentos, tiene en cuenta como incide la producción agrícola/ganadera en el medioambiente *

1 2 3 4 5

12. Le importan las condiciones de bienestar bajo las cuales se crían los animales *

1 2 3 4 5

Hábitos de consumo de carne de ternera

13. ¿Qué carnes consume habitualmente? (al menos una vez a la semana) *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

Pollo Pavo Cerdo

- Cerdo ibérico Ternera
 Cordero Cabrito
 No consume carne No sabe, no contesta

14. ¿Qué carnes consume al menos cada 15 días? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Pollo Pavo Cerdo
 Cerdo ibérico Ternera
 Cordero Cabrito
 No consume carne No sabe, no contesta

15. ¿Con qué frecuencia consume carne de ternera? *

- Con menos frecuencia de una vez al mes Al menos una vez al mes
 Al menos una vez cada 15 días 1 a 3 veces por semana
 4 o más veces por semana No sabe, no contesta

16. ¿Qué cortes de carne de ternera consume? (al menos una vez cada 15 días) *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Solomillo
 Lomo-Entrecot Chuletón
 Filete
 Carne picada Carne de guiso Hamburguesas
 Transformados cárnicos de ternera (Flamenquín, San Jacobo, etc.)
 No sabe, no contesta

17. ¿En qué establecimiento suele comprar la carne?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Grandes superficies Supermercados
 Carnicería

- Mercados de abastos
- Directamente al productor (incluidos grupos de consumo)
- Tienda o mercado ecológico
- No sabe, no contesta

18. ¿Qué tipo de carne suele pedir en un restaurante? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Pollo Pavo Cerdo
- Cerdo ibérico Ternera
- Cordero Cabrito
- No sabe, no contesta

19. ¿Consume carne precocinada? En caso afirmativo, marque de que especie.

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Pollo Pavo Cerdo
- Cerdo ibérico Ternera
- Cordero Cabrito
- No consume carne precocinada No sabe, no contesta

20. Para usted, a la hora de elegir la carne que compra, ¿tiene gran importancia el factor precio? *

1 2 3 4 5

21. A la hora de elegir la carne que compra, ¿tienen gran importancia los motivos de nutrición y salud? *

1 2 3 4 5

22. A la hora de elegir la carne que compra, ¿tienen gran importancia la facilidad de cocinar de la misma? *

1 2 3 4 5

23. A la hora de elegir la carne que compra, ¿tienen gran importancia la información sobre la alimentación del animal? *

1 2 3 4 5

24. A la hora de elegir la carne que compra, ¿tiene gran importancia la información sobre el origen geográfico? *

1 2 3 4 5

25. A la hora de elegir la carne que compra, ¿tiene gran importancia la información sobre los beneficios ambientales de la producción? *

1 2 3 4 5

26. Marque el número 3

2
 3
 1

27. A la hora de elegir la carne que compra, ¿tiene gran importancia la información sobre la raza del animal? *

1 2 3 4 5

28. Marque los sellos de calidad diferenciada que conoce *

Selecciona todas las opciones que correspondan.



A



B



C

Otros: _____



D

Ninguno de los anteriores

29. Además de la información que aparece reflejada en los etiquetados o carteles * informativos en el punto de venta ¿Qué información sobre la carne de vacuno echa en falta? *Selecciona todas las opciones que correspondan.*

Procedencia geográfica más concreta Raza

Información sobre la alimentación del animal Beneficio ambiental del producto

- Tipo de animal (edad, sexo)
- Sistema de manejo que ha tenido
- No echo en falta ninguna información
- Otros: _____

Aspectos sostenibles en la compra de carne de ternera

Para terminar, le presentamos nuevamente varias afirmaciones, y le pedimos que nos marque del punto 1 al punto 5:

- 1: Totalmente en desacuerdo; 2: En desacuerdo;
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4: De acuerdo;
- 5: Totalmente de acuerdo.

30. La presencia de ganado bien gestionado es beneficioso en parques naturales como el de Sierra Norte de Sevilla u otros

1 2 3 4 5

31. La alimentación de las terneras en pastoreo puede mejorar el sabor y el aroma de la carne

1 2 3 4 5

32. La alimentación de las terneras en pastoreo resulta en una carne mas dura

1 2 3 4 5

33. La alimentación de las terneras en pastoreo puede mejorar el valor nutricional de la carne, haciéndola más saludable

1 2 3 4 5

34. La ganadería extensiva es más respetuosa con el medioambiente, en comparación con la ganadería industrial o de confinamiento

1 2 3 4 5

35. ¿Qué razas de vacas/ternera conoce? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Retinta Pajuna
 Berrenda en Colorado Berrenda en Negro Rubia gallega
 Wagyu Avileña Asturiana Limusina
 Ninguna de las anteriores No sabe, no contesta

Otros: _____

36. ¿Consume carne de alguna RAZA AUTÓCTONA habitualmente? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Sí
 No, es cara
 No, no se dónde conseguirla
 No, no está disponible en mi establecimiento habitual
 No, no hay diferencia con la carne habitual
 No, porque no tengo información respecto al tema, pero me interesaría probar
 No sabe / No contesta

Otros: _____

37. ¿Consume carne de ternera ecológica habitualmente? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Sí,
- No, es cara
- No, no sé dónde conseguirla
- No, no está disponible en mi establecimiento habitual
- No, no hay diferencia con la carne habitual
- No, porque no tengo información respecto al tema, pero me interesaría probar
- No sabe / No contesta

Otros: _____

ANEXO 3

Uso de carne de ternera en la gastronomía de la provincia de Sevilla

Esta encuesta forma parte de un Trabajo Fin de Máster del Máster de Agricultura y Ganadería Ecológica de la Universidad Internacional de Andalucía, sobre los hábitos y preferencias de consumo de carne ternera sostenible y su comercialización a través de razas locales.

Por este motivo solicitamos su colaboración y se la agradecemos anticipadamente. Los datos obtenidos serán analizados de manera colectiva y anónimamente.

Si tiene alguna aportación envíenosla al correo nazarethpatinorosa@gmail.com

* Indica que la pregunta es obligatoria

1. Correo electrónico *

Datos personales

2. Edad *

- 18-35 años
- 36-50 años
- 51-65 años
- Más de 65 años

3. Ocupación/Especialidad *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Gastronomía
- Hostelería
- Turismo
- Distribución de alimentos
- Periodismo
- Academia
- Investigación
- Industria alimentaria
- Administración de negocios gastronómicos

Nutrición

Otros:

4. Especialidad gastronómica *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

Enología, sommelier y/o maridaje

Quesos y lácteos

Carnes

Aceites

Productos del mar

Comida tradicional española

Comida internacional

Alta cocina

Panificación / Pastelería y repostería

Otros: _____

Carne y derivados cárnicos

5. Según su opinión ¿Qué carnes observa que sean de consumo más popular en los restaurantes de Sevilla?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

Cerdo

Cerdo ibérico

Ternera

Cordero

Cabrito

Ave

No sabe, no contesta

6. Según su opinión ¿Con qué carne observa que se esté innovando más en los restaurantes de Sevilla? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Cerdo
- Cerdo ibérico
- Ternera
- Cordero Cabrito
- Ave
- No sabe, no contesta

7. **Anote, si conoce, un producto cárnico que le haya sorprendido en el último año**

8. **Anote, si conoce, una receta con base de carne, que le haya sorprendido en el último año**

Carne de ternera

9. **¿Qué cortes de carne de ternera piensa que son más consumidos en el sector de la restauración de Sevilla? ***

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Solomillo
- Lomo-Entrecot
- Chuletón
- Filete
- Carne picada
- Carne de guiso
- Rabo
- No sabe, no contesta
- Otros:

10. **Según su opinión ¿Qué cortes de ternera han crecido la presencia en restaurantes de Sevilla en los últimos años? ***

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Solomillo
- Lomo-Entrecot
- Chuletón
- Filete
- Carne picada
- Carne de guiso
- Rabo
- Costillas
- Carrillera
- Diafragma
- No sabe, no contesta
- Otros: _____

11. ¿Qué tipo de carne según la edad del animal piensa que es el más consumido en restaurantes de Sevilla? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Ternera lechal (de 0 a 8 meses)
- Ternera (entre 8 y 12 meses)
- Añojo (entre 12 y 24 meses)
- Cebón (macho castrado entre 24 y 48 meses)
- Buey (macho castrado de más de 48 meses)
- Vaca (hembras que ya han parido)
- Toro (machos destinados a lidia o reproducción)
- No sabe, no contesta

Puntúe del 1 al 5 los criterios de calidad que destacarían en la carne de ternera, siendo: *

1. No es importante
2. Poco importante
3. Algo importante
4. Importante
5. Muy importante

12. Aspectos de calidad evaluado: ORIGEN DE LA CARNE *

| | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <input type="radio"/> |

13. Aspectos de calidad evaluado: RAZA DEL ANIMAL *

| | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <input type="radio"/> |

14. Aspectos de calidad evaluado: ALIMENTACIÓN RECIBIDA PREVIO AL SACRIFICIO *

| | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <input type="radio"/> |

15. Aspectos de calidad evaluado: BENEFICIO AMBIENTAL APORTADO *

| | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <input type="radio"/> |

16. Aspectos de calidad evaluado: CARNE ECOLÓGICA *

| | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <input type="radio"/> |

17. Aspectos de calidad evaluado: TIPO DE ANIMAL (EDAD Y SEXO) *

| | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <input type="radio"/> |

18. ¿Ha consumido en algún restaurante de Sevilla carne de ternera de calidad diferenciada por alguna de las siguientes certificaciones? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Indicación Geográfica Protegida (IGP)
 - Bienestar Animal
 - Ecológico
 - Raza autóctona
 - Ninguna
 - Otros:
-

19. ¿Qué razas de vaca/ternera conoce?*

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Retinta
- Pajuna
- Berrenda en Colorado
- Berrenda en Negro
- Rubia Gallega
- Wagyu
- Avileña
- Asturiana
- Limusina
- Marismeña
- Cárdena Andaluza
- Lidia
- Ninguna raza
- No sabe, no contesta
- Otra

20. ¿Qué razas de ternera reconoce como autóctonas de Andalucía? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Retinta
- Pajuna

- Berrenda en Colorado
- Berrenda en Negro
- Rubia Gallega
- Wagyu
- Avileña
- Asturiana
- Limusina
- Marismeña
- Cárdena Andaluza
- Lidia
- Ninguna raza
- No sabe, no contesta
- Otra

21. Marque las razas de ternera de las que ha consumido alguna vez su carne. *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Retinta
- Pajuna
- Berrenda en Colorado
- Berrenda en Negro
- Rubia Gallega
- Asturiana
- Avileña
- Marismeña
- Cárdena Andaluza
- Lidia
- No ha consumido
- No sabe, no contesta
- Otra

22. ¿Sabía usted que Sevilla es la provincia española con mayor censo de ganado de las razas Berrenda en Negro y Berrenda en Colorado?*

- Sí
- No

Comportamiento del consumidor

23. ¿Piensa que un proyecto de comercialización de carne de razas autóctonas Berrendas tendría éxito en Sevilla?*

- Sí
- No
- No sabe, no contesta
- Otros: _____

24. Según su conocimiento del sector ¿Cuál cree que sería la mayor limitante para llevar a cabo este proyecto de comercialización de carne de Raza Berrenda?*

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Dificultad de conseguir carne de calidad estandarizada y de suministro continuo
- Falta de promoción de la raza, desconocimiento por parte del consumidor del beneficio en el consumo de razas autóctonas
- Desconocimiento de las razas autóctonas por parte del sector gastronómico
- Precio de venta al restaurador
- No sabe/No contesta
- Otros: _____

25. ¿Estaría interesado en participar de un programa de promoción del consumo de carne de raza autóctona Berrenda? *

- Sí
- No
- No sabe, no contesta