



IDENTIFICACIÓN DE LAS ENTIDADES DEL SECTOR, RED DE INFORMANTES CLAVE Y MAPAS SECTORIALES DEL ÁREA CALIFICADA DEL CRN DE GANADERÍA



Diciembre, 2020

EQUIPO DE TRABAJO

Director: Dr. D. Juan José García Escribano, PTU del Departamento de Sociología de la Universidad de Murcia. escriba@um.es

Dr. D. Ángel J. Olaz Capitán, PTU del Departamento de Sociología de la Universidad de Murcia. olazcapi@um.es

Dra. Dña. Pilar Ortiz García, PTU del Departamento de Sociología de la Universidad de Murcia. portizg@um.es

Dña. Lucía Ayala García. Estudiante de quinto curso del Grado de Veterinaria en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. SECTOR BOVINO	7
2.1. Vacuno de leche	9
2.2. Vacuno de carne	12
2.3. Identificación de las entidades del sector bovino	15
2.4. Referencias bibliográficas	18
3. SECTOR OVINO Y CAPRINO	21
3.1. Producción de carne de ovino y caprino	26
3.2. Producción de leche y queso de ovino y caprino	27
3.3. Identificación de las entidades del sector ovino y caprino	28
3.4. Referencias bibliográficas	30
4. SECTOR PORCINO	33
4.1. Identificación de las entidades del sector porcino	38
4.2. Referencias bibliográficas	39
5. SECTOR AVÍCOLA	42
5.1. Producción de carne	43
5.2. Identificación de las entidades del sector avícola de carne	44
5.3. Producción de puesta	46
5.4. Identificación de las entidades del sector avícola de puesta	47
5.5. Referencias bibliográficas	49
6. OTRAS ESPECIES DE PLUMA (PALOMAS, PAVOS, PATOS, ETC.)	51
6.1. Identificación de las entidades de otros sectores relacionados con el avícola	54
6.2. Referencias bibliográficas	54
7. SECTOR EQUINO	64
7.1. Identificación de las entidades del sector equino	67
7.2. Referencias bibliográficas	68
8. SECTOR CUNÍCOLA	70
8.1. Identificación de las entidades del sector cunícola	72
8.2. Referencias bibliográficas	74
9. SECTOR APÍCOLA	75
9.1. Identificación de las entidades del sector apícola	77
9.2. Referencias bibliográficas	79
10. SECTOR HELICÍCOLA	80
10.1. Identificación de las entidades del sector helicícola	82
10.2. Referencias bibliográficas	84
ANEXOS	87

1

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Mediante el Real Decreto 871/2015, de 2 de octubre, se creó el Centro de Referencia Nacional en el área de Ganadería de la familia profesional Agraria en el ámbito de la formación profesional, creado mediante calificación del ya existente Centro Integrado de Formación y Experiencias Agrarias, con sede en Lorca.

El Real Decreto 229/2008, de 15 de febrero, por el que se regulan los Centros de Referencia Nacional en el ámbito de la formación profesional, establece que una de sus funciones es establecer vínculos de colaboración, incluyendo la gestión de redes virtuales, con institutos y agencias de cualificaciones autonómicas, universidades, centros tecnológicos y de investigación, Centros Integrados de Formación Profesional, empresas, y otras entidades, para fomentar la investigación, innovación y desarrollo de la formación profesional, así como para observar y analizar la evolución de las bases científicas y tecnológicas relacionadas con los procesos de formación o con el sector de referencia.

Para ello, es necesario identificar y realizar un registro de entidades profesionales, centros de investigación y personas relevantes relacionadas con el sector. Con ese el objetivo se emprendió el presente trabajo que ha consistido fundamentalmente en la búsqueda y sistematización de la información necesaria para la creación de un registro del sector.

La indagación se ha realizado a través de internet y bases de datos existentes. Para ello el Área de Ganadería se ha subdividido en los siguientes sectores:

- 1) Bovino (vacuno de carne y de leche)
- 2) Ovino-caprino.
- 3) Porcino.
- 4) Avícola (de puesta y de carne) y
- 5) Otras especies de pluma (palomas, pavos, patos, etc.)
- 6) Equino.
- 7) Cunícola.
- 8) Apícola.

9) Helicícola.

Respecto de cada sector, se ha realizado una búsqueda exhaustiva de:

- 1) Organizaciones, Fundaciones y Asociaciones sectoriales.
- 2) Centros de investigación.
- 3) Instituciones de la Administración Pública.
- 4) Revistas, publicaciones y expertos.
- 5) Empresas más significativas.

Y de cada referencia se ha tratado de conseguir:

- 1) Nombre completo de identificación
- 2) Dirección Postal
- 3) Provincia
- 4) País/Continente
- 5) Teléfono
- 6) Correo electrónico
- 7) Persona de contacto
- 8) Página web
- 9) Nota (si se consideraba pertinente)

Todas las referencias han sido incorporadas a una base de datos, en formato excel y spss, para facilitar la búsqueda de las mismas.

2

SECTOR BOVINO

2. SECTOR BOVINO

Según el Real Decreto 2129/2008, de 26 de diciembre, se entenderá por animal de raza “todo animal perteneciente a cualquier raza de interés ganadero y productivo que esté catalogada, inscrito o que pueda inscribirse en un libro genealógico gestionado por una asociación oficialmente reconocida o por un servicio oficial, con el fin de poder participar en un programa de mejora. Será considerado animal de raza pura aquel cuyos padres y abuelos estén inscritos o registrados en el libro genealógico de la misma raza”.

El *Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España* contiene la relación oficial y la clasificación de todas las razas ganaderas reconocidas y utilizadas en España por su interés económico, zootécnico, productivo, cultural, medioambiental o social, destinadas a ser objeto de un programa de cría.

El *Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España* se encuentra recogido en el Anexo I del Real Decreto 45/2019. El artículo 3 considera “Razas autóctonas”: todas aquellas razas originarias de España de protección especial y de carácter más local, que deben ser conservadas como patrimonio genético español para favorecer su expansión y evitar su abandono y extinción, al disponer en su mayoría de escasos censos poblacionales y estar sometidas a factores de riesgo, con diversos grados de amenaza” y “*Razas integradas*: aquellas razas foráneas procedentes de la Unión Europea o de Países Terceros que tras un período de explotación en España están contrastadas, con genealogía y controles de rendimiento, y disponen de un censo suficiente para llevar a cabo un programa de cría, habiendo demostrado su adaptación al entorno medioambiental y a las condiciones y sistemas de producción españoles”.

En sector del ganado bovino están reconocidas las siguientes razas:

a) *Razas autóctonas*:

- Albera, Alistana-Sanabresa, Asturiana de la Montaña, Asturiana de los Valles, Avileña-Negra Ibérica (incluida la variedad Bociblanca), Berrenda en Colorado, Berrenda en Negro, Betizu, Blanca Cacereña, Bruna dels Pirineus, Cachena, Caldelá, Canaria, Cárdena Andaluza, Frieiresa, Lidia, Limiá, Mallorquina, Marismeña, Menorquina, Monchina, Morucha (incluida la variedad Negra), Murciana-Levantina, Negra Andaluza, Pajuna, Pallaresa, Palmera, Parda de Montaña, Pasiega, Pirenaica, Retinta, Rubia Gallega, Sayaguesa, Serrana de Teruel, Serrana Negra, Terreña, Tudanca, Vianesa.

b) Razas integradas en España:

- Blonda de Aquitania, Charolesa, Fleckvieh, Frisona, Limusina, Parda.

2.1. Vacuno de leche

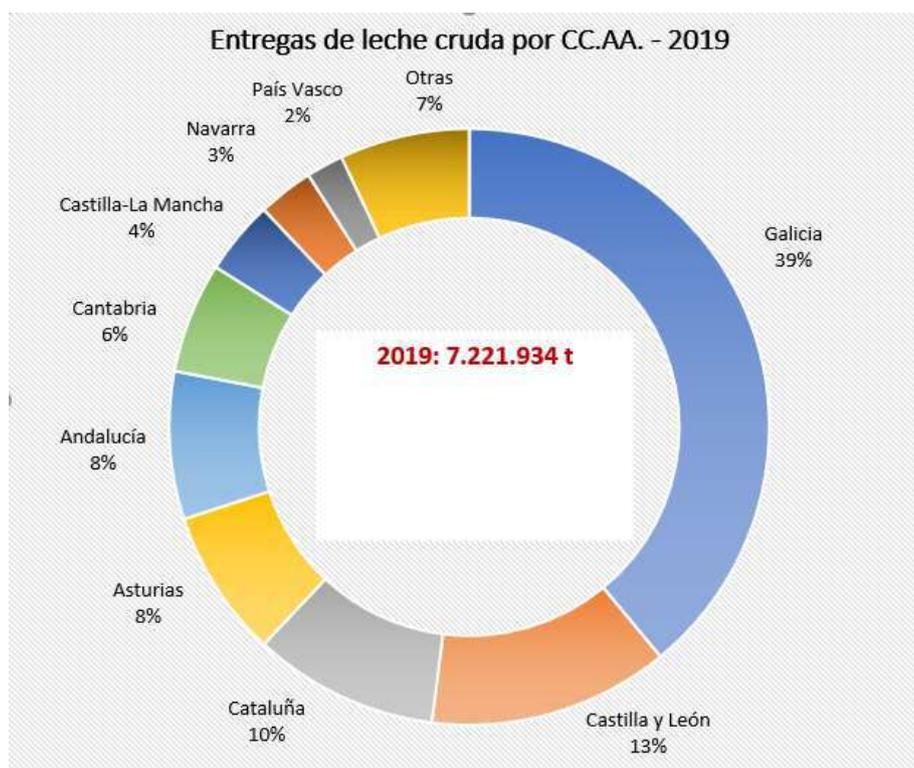
La vaca lechera es la hembra reproductora de la especie bovina de aptitud láctea, mantenida para la producción diaria de leche.

La raza lechera más explotada y distribuida mundialmente es la raza Frisona, aunque también existen otras razas de aptitud lechera como son: *Jersey*, *Guernsey* y *Ayrshire* cuyos censos igualmente son importantes a nivel mundial.

Como aptitud productiva mixta existen otras tres razas: Parda, Normanda y Simmental (también conocida como Fleckvieh-Simmental). Estas razas se utilizan para la producción mixta, es decir, son idóneas tanto para la producción de leche como para la de carne, apareciendo muy frecuentemente por toda España la raza Fleckvieh-Simmental, por su aptitud lechera, a la hora de amamantar a los terneros, pero sin perder la capacidad de producir carne.

Según las normativas vigentes se denomina como vaca lechera a la hembra de bovino que se ordeña como mínimo una vez al día durante al menos 200 días consecutivos (Citagro, 2014, p. 11).

En el *Informe de Coyuntura del Sector Vacuno de Leche* de Diciembre de 2020, elaborado por la Subdirección General de Producciones Ganaderas y Cinegéticas del MAPA, se señala que, según los cálculos realizados a partir de los datos del FEGA, “las entregas totales de leche cruda en España durante 2019 ascendieron a 7.221.934 toneladas de leche, lo que supone un 1,4% más con respecto a 2018 (año en el cual, se registró un nivel de entregas que supuso un aumento del 1,4-% con respecto a 2017)”. Además, en 2019 se declararon al Sistema Unificado de Información del Sector Lácteo (INFOLAC) “un total de 55.333 toneladas de leche de vaca que los productores destinaron directamente al consumidor o a la elaboración de productos lácteos de vaca en la explotación (venta directa)” (Subdirección General de Producciones Ganaderas y Cinegéticas, 2020: p. 4).

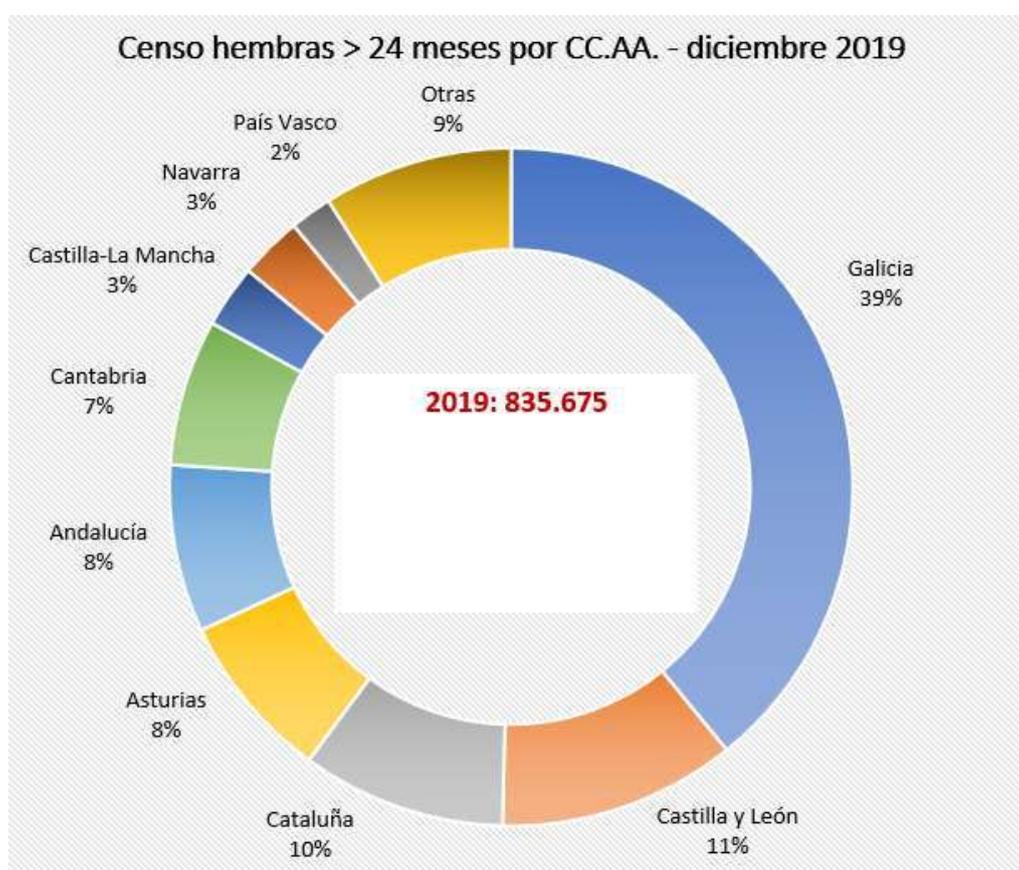


Fuente: *Informe de Coyuntura del Sector Vacuno de Leche* de Diciembre de 2020, p. 4.

En el mes de diciembre de 2020 el censo de vacuno lechero es de 829.782 vacas en ordeño, lo que supone un descenso del 0,7% con respecto al mismo mes en el año anterior. Sin embargo, con respecto al mes inmediatamente anterior

representa un incremento del 0,1% (Subdirección General de Producciones Ganaderas y Cinegéticas, 2020: p. 11).

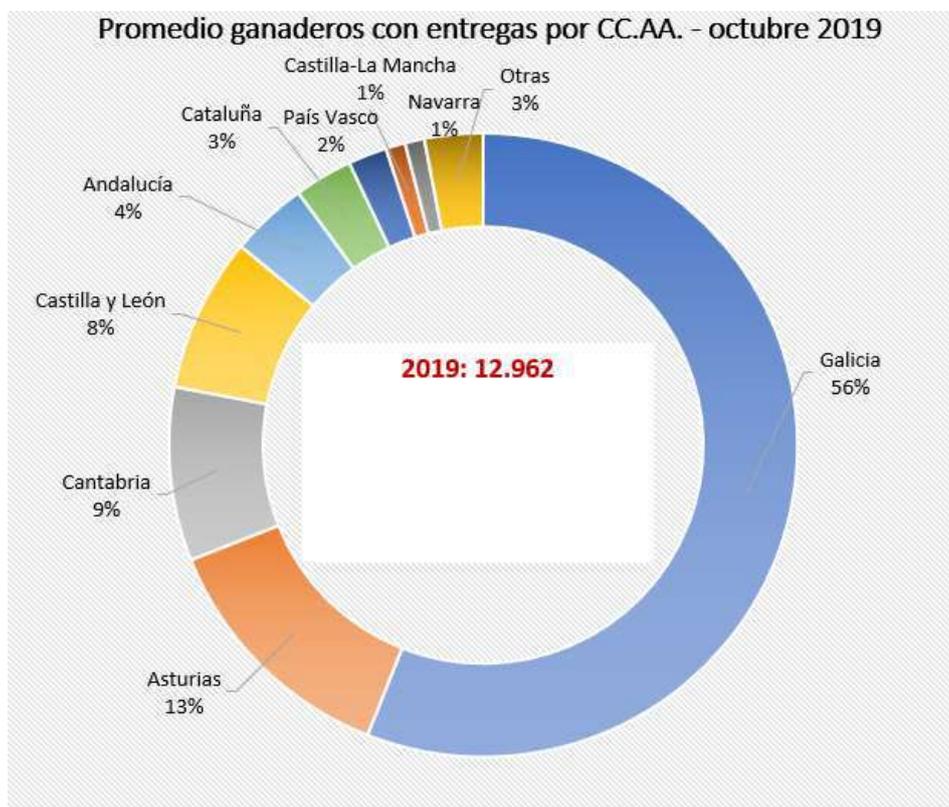
En cuanto a la distribución del censo por Comunidades Autónomas, la que alberga mayor censo de vacas lecheras mayores de 24 meses es Galicia que cuenta en este mes con 327.739 animales que representa el 39% del total de censo de vacas lecheras, seguida de Castilla y León con 94.250 animales (11%) y Cataluña en tercer lugar con 81.056 animales (10%).



Fuente: *Informe de Coyuntura del Sector Vacuno de Leche* de Diciembre de 2020, p. 13.

Respecto del número de ganaderos con entregas declaradas en vacuno de leche en España, en el mes de octubre de 2020 fue de 12.252 lo que supone un descenso del 0,6% con respecto al mes anterior y además resulta ser un 5,5% inferior al mismo mes del año anterior. En cuanto a la distribución de los datos de ganaderos con entregas por Comunidades Autónomas, la cornisa cantábrica concentra el 78% del total de ganaderos con entregas declaradas de leche en

España. Galicia concentra un 56%, Asturias el 13% y Cantabria el 9%. La cuarta Comunidad Autónoma en reparto de ganaderos con entregas es Castilla y León, con el 8% del total.



Fuente: *Informe de Coyuntura del Sector Vacuno de Leche* de Diciembre de 2020, p. 15.

2.2. Vacuno de carne

Según el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno de España, el sector vacuno de carne representa en España, con datos de 2018, el 17,5% de la Producción Final Ganadera, y el 6,3 % de la Producción Final Agraria. El censo vacuno está estabilizado en alrededor de 6 millones de cabezas y con un número de explotaciones que ha ido decreciendo en los últimos años. España es, por censo de ganado vacuno, el cuarto país de la UE, tras Francia, Alemania e Irlanda¹.

¹ En 2018 era el quinto país de la UE, tras Francia, Alemania, Reino Unido e Irlanda, pero, tras la salida de Reino Unido de la UE, se sitúa en cuarta posición.

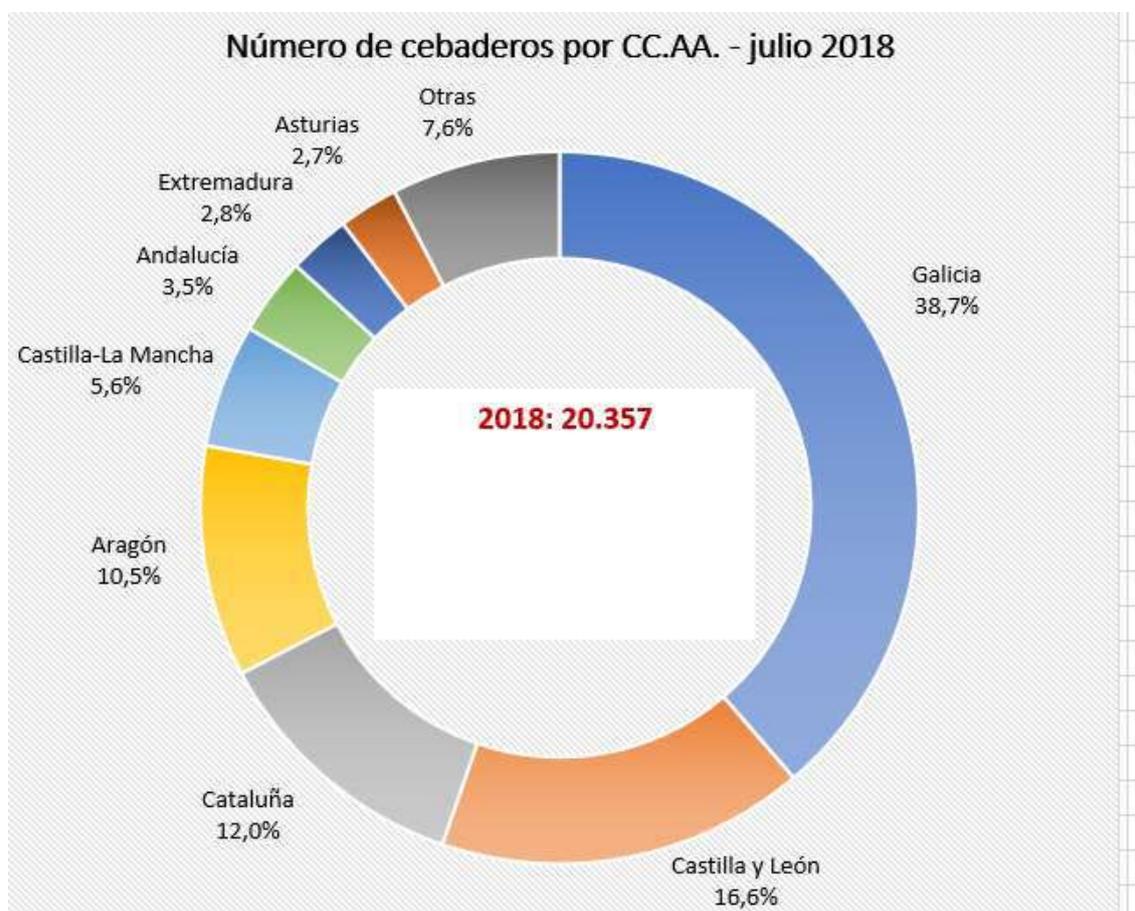
La actividad de este sector se encuentra dividida en dos subsectores: el de la vaca nodriza² y el de vacuno cebo³, con localizaciones y sistemas de producción visiblemente diferentes. Al igual que el censo, la producción de carne de vacuno permanece estable, aunque está aumentando de forma significativa, al igual que lo está haciendo en el resto de la UE, la producción de carne de vacuno ecológica y la protegida por denominaciones de calidad.

En el *Estudio del sector español de cebo de vacuno* (2019) del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en el que se analiza la base de datos SITRAN (Sistema Integral de Trazabilidad Animal), se señala que “el día 16 de julio de 2018 estaban registrados en estado de alta, 20.357 cebaderos con un censo total de 1.437.139 animales. El 38,7% de estos cebaderos están situados en Galicia, el 16,6% en Castilla y León, el 12,0% en Cataluña y el 10,5% en Aragón, estando repartidos de forma más equilibrada entre el resto de las Comunidades Autónomas. Sin embargo, el censo de los animales que se encuentran en cebaderos para esta misma fecha no sigue este patrón geográfico, sino que es en Cataluña donde se concentra el 27,4% del censo, seguida por Aragón con el 18,3%, Castilla y León con el 17,7% y Castilla-La Mancha con el 16,5%. Si se analizan los datos por provincias, se puede observar la gran concentración de cebaderos y de censos que existe en ciertas regiones. Solo la provincia de Pontevedra tenía registrados 4.655 cebaderos, el 22,9% del total nacional a fecha 16 de julio, mientras que su censo en esta fecha era de 9.540 animales, tan solo el 0,7% del total. La siguiente provincia en número de cebaderos es A Coruña, con el 9,6% del total, aunque igual que en el caso anterior, solo abarca el 0,7% del censo. Lleida, Huesca, Salamanca y Toledo son las siguientes provincias en número de cebaderos (7,6%, 7,4%, 4,7% y 4,3% del total respectivamente), mientras que en censo lo son por este orden Lleida, Toledo, Huesca y Barcelona (17,3%, 13,9%, 13,3% y 5,4%). No obstante, hay que tener en cuenta que estos datos se refieren al censo en cebaderos para una fecha en concreto y, por lo tanto, dado el habitual sistema de cebo por lotes puede ser

² Hembra de la especie bovina, de raza cárnica, que proceda de un cruce con alguna de esas razas y que forme parte de un rebaño destinado a la cría de terneros para la producción de carne o animales para la reposición (INVAC, 2006).

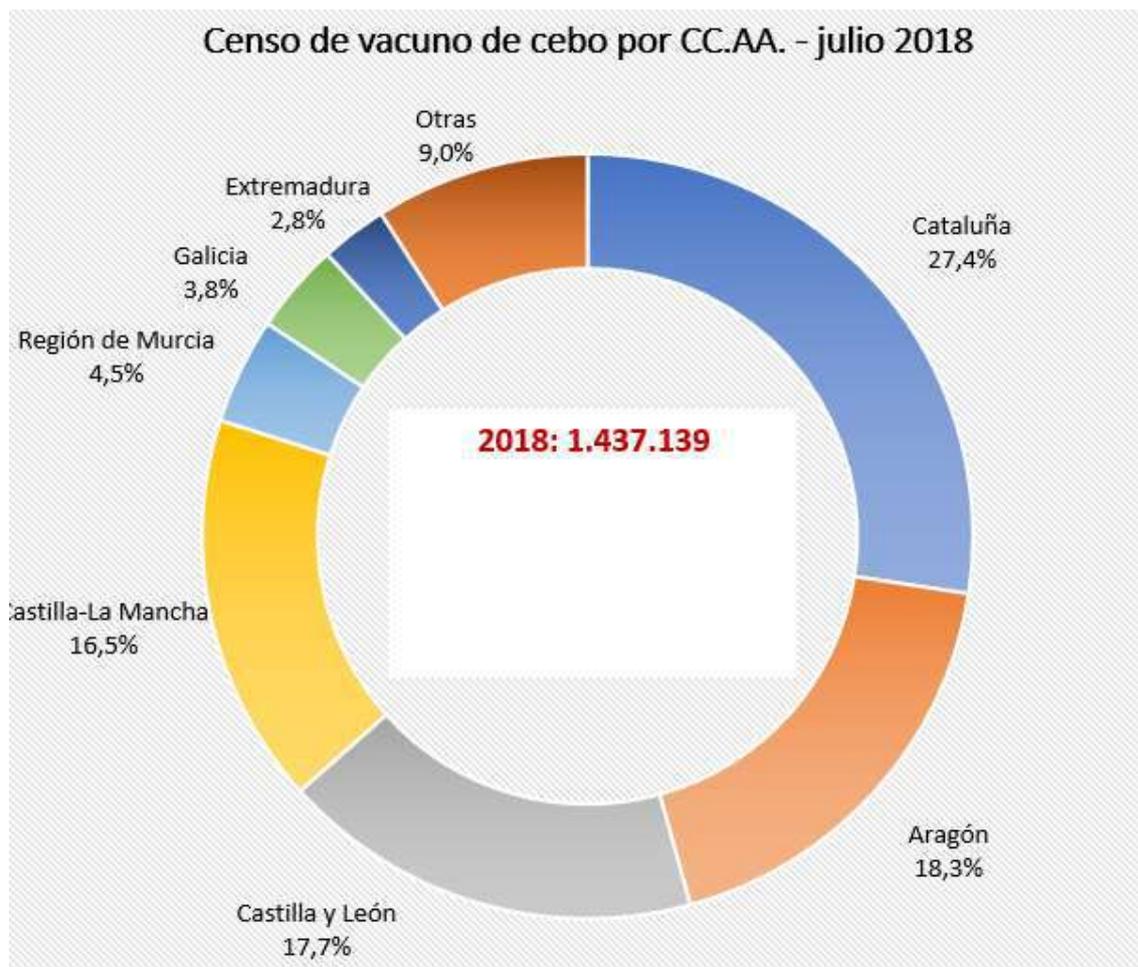
³ Una explotación de cebo es aquella que está dedicada al engorde de animales de la especie bovina, destinados en exclusiva a matadero (ASOPROVAC, 2007).

que un número variable de cebaderos no tengan censo en un momento del año determinado” (Subdirección General de Productos Ganaderos, 2019, p. 7).



Fuente: Elaboración propia sobre datos del *Estudio del sector español de cebo de vacuno*, p. 36

El tamaño medio de los cebaderos en España el día 16 de julio de 2018, excluyendo aquellos cebaderos sin censo, era de 103,6 animales por cebadero. Se observan considerables diferencias entre regiones, encontrándose en el umbral inferior Pontevedra, Coruña, Vizcaya o Tenerife (4,4; 10,3; 13,3 y 16,9 animales por cebadero como media) y en el superior Toledo, La Rioja, Cuenca y Murcia (258,5; 252,5; 230,9 y 225,2 animales por cebadero respectivamente) (Subdirección General de Productos Ganaderos, 2019, p. 9).



Fuente: Elaboración propia sobre datos del *Estudio del sector español de cebo de vacuno*, p. 36

2.3. Identificación de las entidades del sector bovino

De la identificación de las entidades del Sector se han conseguido 269 registros con las siguientes características:

1. *Organizaciones, Fundaciones y Asociaciones sectoriales* (149 registros) que se encuentran diseminadas por el conjunto del territorio nacional. Entre estas se encuentra la *Federación española de asociaciones de ganado selecto* (FEAGAS), que es una Organización sin ánimo de lucro constituida el 15 de mayo de 1982, por las Asociaciones Nacionales de Criadores de Ganado Selecto, Entidades Colaboradoras del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), para la llevanza de los Libros Genealógicos del ganado, organizaciones que, a partir del año 1987, fueron reconocidas oficialmente como Asociaciones de Ganado de Raza

Pura en la transposición, que se llevó a cabo, de la normativa de la Unión Europea al ordenamiento jurídico español.

Desde el año 1998 FEAGAS desempeña el cargo de Secretaría General Permanente de la Federación Iberoamericana de Razas Criollas (FIRC), que reúne a las Organizaciones del área geográfica Iberoamericana y de España, dedicadas a la preservación y mejora genética del ganado criollo y autóctono, en el ámbito de la Cabaña Ganadera de Iberoamérica y de España.

Desde su fundación, FEAGAS también desempeña la Presidencia y Secretaría General de la Unión Europea de Asociaciones de Ganado Selecto (UNEGAS), que integra a Organizaciones de Criadores de Raza Pura de Francia, Portugal y España.

Otra federación importante en el sector es FEDERAPES (*Federación de asociaciones de criadores de razas autóctonas*), una organización sin ánimo de lucro, fundada en el año 2006, por 18 asociaciones oficiales españolas de criadores de especies domésticas catalogadas como en peligro de extinción. En el año 2009, amplía su campo de acción a todas las razas autóctonas del estado. En la actualidad son ya 56 asociaciones asociadas.

También hay gran variedad de asociaciones, donde algunas de ellas están dedicadas a una raza concreta.

Por otro lado, estaría la *Federación Nacional de Industrias Lácteas* (FENIL), compuesta por 60 empresas que transforman el 95% de la leche producida en España y vela por los intereses del sector industrial lácteo español.

Por último, hay que destacar, la *Organización Interprofesional Agraria de Vacuno de Carne* (PROVACUNO), que se constituyó, mediante Acta Fundacional suscrita en fecha 24 de septiembre de 2014, por los

representantes de las principales organizaciones del sector productor y del sector de la transformación/comercialización.

2. *Centros de Investigación* (30 registros), además de los Departamento de Producción Animal de las distintas Universidades españolas y de otros países que investigan en este sector, habría que destacar el Centro de Investigación en Sanidad Animal (CISA) del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria, el Centro de Investigación en Sanidad Animal (CReSA - IRTA).
3. *Instituciones de la Administración Pública* (42 registros), en el que además de reseñar el Ministerio Agricultura, Pesca y Alimentación y sus diferentes unidades con competencias en el sector, se han recogido las Direcciones Generales de las distintas Comunidades Autónomas competentes en ganadería. También se incluyen algunas de las instituciones feriales más importantes de ganadería como es la FIG (Feria Internacional Ganadera de Zafra-Badajoz), reconocida por ser la más antigua del mundo pues se viene realizando desde hace 562 años, o la Swiss Expo Ginebra que tiene un concurso internacional de vacunos.
4. *Revistas* (33 registros), una de las revistas más importante de este sector actualmente es *Rumi News* y la *Revista Mundo Ganadero*.
5. *Empresas* (15 registros), que recoge las situadas en las primeras posiciones del ranking español en este sector. Entre ellas destacan la murciana Bovi SA, las aragonesas Hermanos Morancho Español SA o Bopin Grup SL y la navarra Ganados Jiménez Cambra SL.

Para terminar, también han de citarse algunas de las principales autoridades especialistas en este campo como es el caso del D. Juan Pablo Gutiérrez García (Especialista en razas ganaderas españolas bovinas. Profesor del Departamento de Producción Animal de la Universidad Complutense de Madrid); Dña. M^a del Carmen Oliván García (Especialista en los factores que influyen sobre la producción y la calidad de la carne de vacuno y Directora Gerente del SERIDA-

Asturias); D. Fernando Vicente Mainar (Especialista en producción de leche y en la nutrición del ganado vacuno para la producción de leche y Responsable Programa Producción de Leche del SERIDA-Asturias); Dña. Carmen Díez Monforte (Jefa del Departamento de Investigación del SERIDA-Asturias); D. Gerardo Caja López (Especialista en rumiantes lecheros del Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos de la Universitat Autònoma de Barcelona); D. Sergio Calsamiglia Blancafort (Especialista en nutrición y manejo de ganado lechero del Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos de la Universitat Autònoma de Barcelona); D. David Christian de la Fe Rodríguez (IP del Grupo de Investigación "Sanidad de rumiantes" de la Universidad de Murcia); D. Alberto José Quiles Sotillo (IP del Grupo de Investigación "Producción animal" de la Universidad de Murcia); D. David Bohnert (Experto en ganado vacuno del Department of Animal and Rangeland Sciences - Oregon State University); D. Klaus Lønne Ingvarsten (Experto en enfermedades ganado vacuno y Jefe del Department of Animal Science - Aarhus University) y D. Nicolas DiLorenzo (Especialista en nutrición del ganado vacuno de North Florida Research and Education Center).

2.4. Referencias bibliográficas

- ASOPROVAC (2007). *Guía de prácticas correctas de higiene. Vacuno de cebo*. Madrid: MAPA.
- Citagro (2014). *Código de Buenas Prácticas Ganaderas para la Producción Sostenible en Andalucía*, Asociación para el Desarrollo Rural del Litoral de la Janda.
- Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno Vasco (2007). *Guía de buenas prácticas de higiene para explotaciones de vacuno de leche*. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.

- INVAC (2006): *Guía de prácticas correctas de higiene. Vaca nodriza*. Madrid: MAPA.
- Subdirección General de Productos Ganaderos (2018). *Estudio del sector español de vacas nodrizas. Datos SITRAN*, Madrid: MAPA.
- Subdirección General de Productos Ganaderos (2019). *Estudio del sector español de cebo de vacuno*, Madrid: MAPA. NIPO: 003191355.
- Subdirección General de Producciones Ganaderas y Cinegéticas (2020). *El sector de la carne de vacuno en cifras. Principales indicadores económicos*, Madrid: MAPA. NIPO:003191436.
- Subdirección General de Producciones Ganaderas y Cinegéticas (2020). *Informe de Coyuntura del Sector Vacuno de Leche de Diciembre de 2020*, Madrid: MAPA. NIPO: 003191193.
- Subdirección General de Análisis, Coordinación y Estadística. Subsecretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación (2020). *Resultados técnico-económicos del Ganado Vacuno de carne en 2017*, Madrid: MAPA. NIPO: 003190485.

Bibliografía recomendada

- Acero Adámez, Pedro (2009). *Planificación y manejo de la explotación de vacuno de carne*. Valladolid: Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León.
- Cutler, Keith L. (2019). *Atlas de patología bovina*. Editorial Edra.
- European Commission (2020). *Beef & Vealmarket Situation. Beef CMO 20 May 2020*. Bruselas: UE.
- Fuller, Richard (2000). *Producción de terneros mamonos*. Editorial Acribia, S.A.

- González Rodríguez, Francisco (2016). *Informe el vacuno extensivo en España*. Zoetis España.
- Jongeneel, Roel; Venus, Thomas & Wesseler, Justus (2017). *Recherche pour la Commission AGRI – le secteur de l'élevage bovin dans l'Union européenne: défis et perspectives – lait et viande*. Bruxelles: Direction Générale des Politiques Internes, UE.
- Prieto Garrido, José Luis y Del Pino Martínez, José (2013). *Guía de campo del toro de lidia. Pintas, particularidades y encornaduras*. Almuzara Editorial.
- Smith Thomas, Heather (2011). *Guía de la cría de ganado vacuno*. Editorial Omega.

3

SECTOR OVINO Y CAPRINO

3. SECTOR OVINO Y CAPRINO

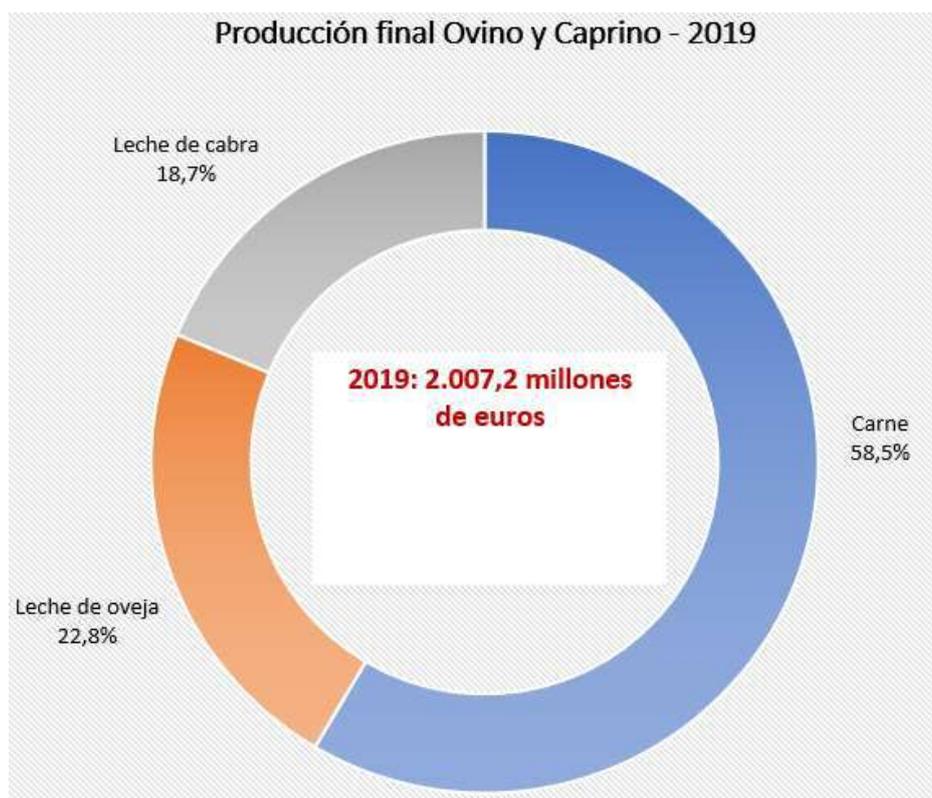
Ambas especies, tanto ovino (*Ovis Aries*) como caprino (*Capra aegagrus hircus*), presentan una gran variedad de razas.

Respecto a la especie ovina, esta presenta una clasificación en diferentes troncos: tronco merino (*Merino Español*), entrefino (*Manchega*), ibérico (*Ojinegra de Teruel*), churro (*Churra*) y céltico (*Gallega*). Todas estas son razas autóctonas, y dependiendo de la aptitud que presenten son razas lanígeras, cárnicas o lecheras. El Merino Español es una de las razas más representativas, se trata de una raza lanígera, pero actualmente su producción es cárnica. Otra raza muy emblemática es la Manchega, la cual presenta doble aptitud lechera y cárnica.

Además, hay razas foráneas algunas de ellas integradas como el *Merino Prezco Francés*.

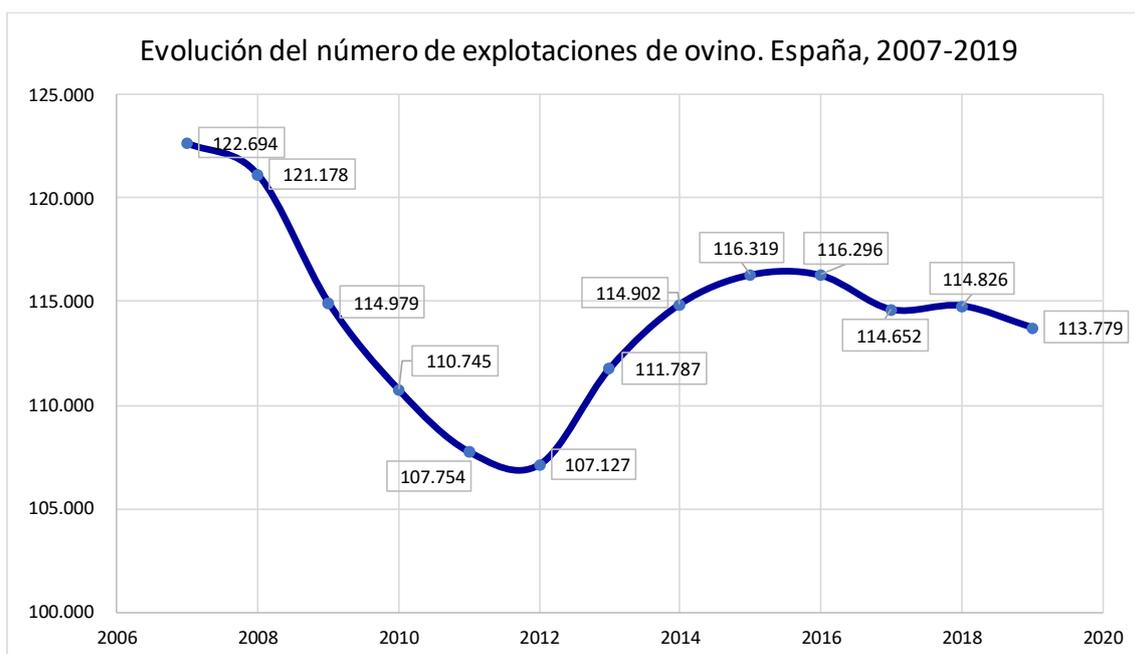
En cuanto a la especie caprina, presentamos como razas autóctonas de fomento: *Murciano-Granadina*, *Malagueña*, *Florida* y la Agrupación Caprino-Canaria (*Majorera*, *Palmera*, *Tinerfeña*). Algunas de ellas son de aptitud lechera, cárnica o ambas.

Según la Subdirección General de Producciones Ganaderas y Cinegéticas del MAPA, el valor de la producción final de ovino y caprino en 2019 fue de 2.007,2 millones de euros. De las que 1.174 millones corresponden a la producción de carne, 457,5 millones a la leche de oveja y 375,7 millones a la leche de cabra. Respecta al 2018 aumenta ligeramente la producción de leche de oveja, aumenta sensiblemente la de leche de cabra y disminuye ligeramente la producción de carne.



Fuente: *El sector ovino y caprino de leche en cifras. Principales indicadores económicos 2020*, p. 6

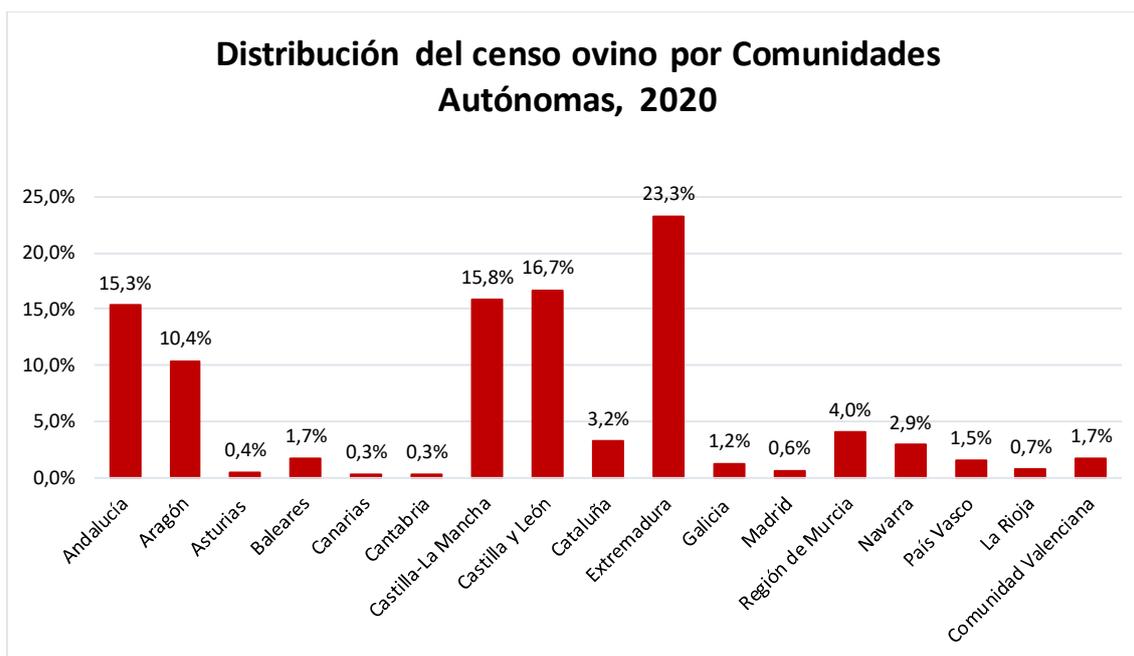
El número de explotaciones de ganado ovino en España es de 114.035. Destacan Galicia, Andalucía y Extremadura. La evolución de las explotaciones de ovino se mantiene más o menos estable desde 2015, disminuyen un 0,9% el año 2019 con respecto al 2018.



Fuente: *El sector ovino y caprino de leche en cifras. Principales indicadores económicos 2020*, p. 11

El censo total de ovino en 2019 fue de 16.152.213 cabezas, respecto al censo del año anterior disminuye un 2,61%. Hasta el año 2010 el censo era superior a los 20 millones de cabezas, produciéndose un descenso importante en el 2011 del 14%.

En la distribución del censo por Comunidades Autónomas destacan: Extremadura, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Andalucía y Aragón.



Fuente: *El sector ovino y caprino de leche en cifras. Principales indicadores económicos 2020*, p. 14

España es el segundo país de la UE representando el 18% del censo ovino, por detrás de Reino Unido.

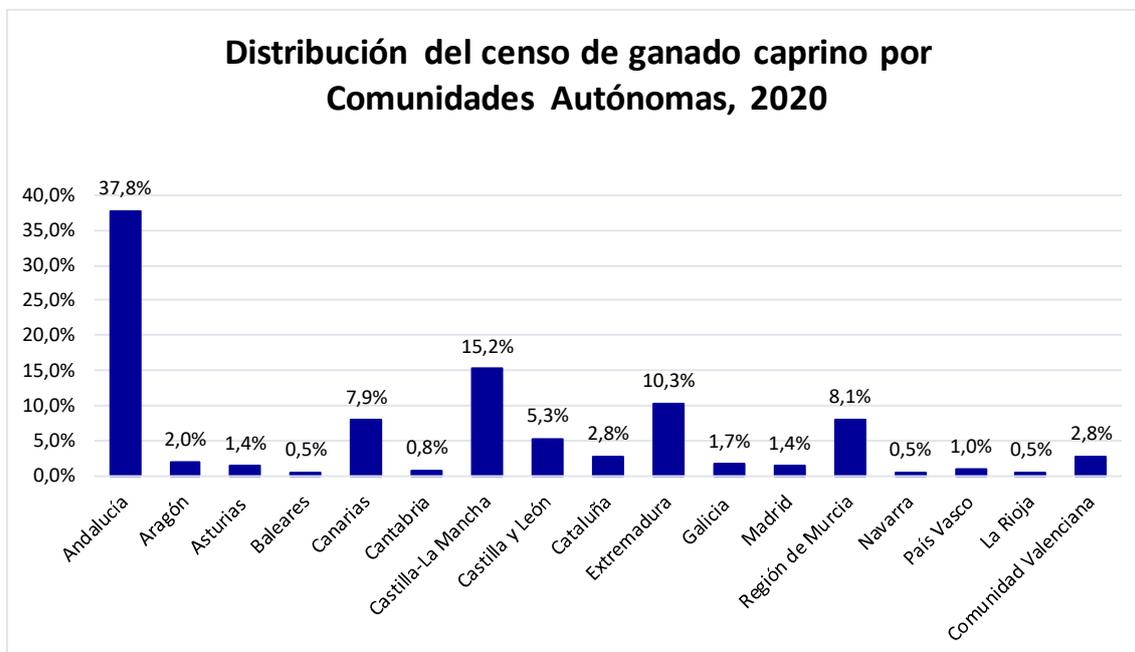
El número de explotaciones de ganado caprino en España es 75.557. Destacan Andalucía y Extremadura. La evolución de las explotaciones de caprino ha disminuido un 0,18% el año 2019 con respecto al 2018.



Fuente: *El sector ovino y caprino de leche en cifras. Principales indicadores económicos 2020*, p. 26

El censo total de caprino en 2019 fue de 2.739.565 cabezas, respecto al censo del año anterior disminuye un 3,49%.

En la distribución del censo por Comunidades Autónomas destacan: Andalucía, Castilla-La Mancha, Extremadura, Murcia y Canarias.



Fuente: *El sector ovino y caprino de leche en cifras. Principales indicadores económicos 2020*, p. 29

España es el segundo país de la UE representando el 23% del censo caprino, por detrás de Grecia.

3.1. Producción de carne de ovino y caprino

En España en el 2019 se produjeron 116.623 toneladas de carne de ovino disminuyendo un 2,5% con respecto al 2018.

La mayor producción corresponde a Castilla y León, Cataluña, Castilla-La Mancha, Murcia y Aragón.

De carne de caprino se produjeron 10.175 toneladas, disminuyendo un 7,26% con respecto al año anterior.

La mayor producción corresponde a Andalucía, Canarias y Murcia.

España ocupa el segundo puesto en la UE con un 16,2% en la producción de carne ovina y caprina, después de Reino Unido.

Con respecto al comercio exterior (animales vivos y carne fresca, refrigerada y congelada), las importaciones fueron de 12.574 toneladas disminuyendo un 1,32% con respecto a 2018. Y las exportaciones fueron de 104.737 toneladas aumentando casi un 20% con respecto al año anterior.

En ovino los principales países a los que se exporta carne son Francia, Italia y Portugal. Y en caprino, Francia, Reino Unido y Portugal. Las exportaciones a terceros países están encabezadas por países árabes.

Si hablamos de ovinos vivos el principal país receptor es Libia, seguido de Portugal y Alemania. Mientras que para caprino vivo es Irán.

En cuanto al consumo de carne ovina y caprina en nuestro país, se mantiene desde el año 2007 una tendencia descendente. Los datos de 2019 revelan un nuevo descenso del consumo de carne (decremento del 1,4%). El consumo de carne ovina y caprina en España es estacional, ya que está muy influenciada por las festividades, concentrándose casi el 30% del consumo entre diciembre y enero. El consumo de carne ovina y caprina en los hogares españoles ha pasado de 2,67 Kg/per cápita en 2016 a 1,31 Kg/per cápita en 2019.

A pesar del descenso en censos y producciones, el nivel de autoabastecimiento es del 148% en el año 2019.

3.2. Producción de leche y queso de ovino y caprino

En España, en el 2018 (el único informe del que se disponía era de este año), se produjeron 546 millones de litros de leche de oveja y 533 millones de litros de leche de cabra. Lo que representa un incremento de 0,3% y 1,7% respectivamente, en relación al año anterior.

En leche de oveja la mayor producción se corresponde a Castilla y León y Castilla-La Mancha. Y en cabras, Andalucía, Castilla-La Mancha, Canarias y Murcia.

España ocupa el segundo puesto en la UE con un 25,9% en la producción de leche ovina entregada a la industria, después de Grecia.

En cuanto a caprino, España ocupa el segundo puesto en la UE con casi el 28% en la producción de leche caprina entregada a la industria, después de Francia.

En relación a la producción de queso puro de oveja, España ocupa el segundo puesto después de Italia. En la producción de queso puro de cabra, España ocupa el segundo puesto después de Francia.

Con respecto al comercio exterior tanto la leche de oveja como la de cabra, se utilizan fundamentalmente como materias primas para la elaboración de queso. Por lo que su consumo como leche es muy residual. No se han encontrado datos específicos para los quesos puros de oveja y cabra, ya que engloba todas las categorías: queso fresco, rallado, fundido, requesón, de búfala... etc. En términos generales se han importado 297.187 toneladas de queso y se han exportado 99.932 toneladas. Lo que sitúa el autoabastecimiento en el 70,64%.

En cuanto al consumo, el queso puro de oveja y el queso puro de cabra representa el 6% y el 4% respectivamente del total de quesos.

En España se consumieron en 2018, 13.313 toneladas de queso puro de cabra y 19.560 toneladas de queso puro de oveja.

El consumo per cápita en 2018 de queso de oveja por habitante es 0,419 Kg/ per cápita. Y el de cabra 0,285 Kg/ per cápita.

3.3. Identificación de las entidades del sector ovino y caprino

De la identificación de las entidades del Sector se han conseguido 238 registros con las siguientes características:

1. *Organizaciones, Fundaciones y Asociaciones sectoriales* (78 registros) que se encuentran diseminadas por el conjunto del territorio nacional. Entre estas se encuentran algunas ADS (Agrupaciones de Defensa Sanitaria).

También hay gran variedad de asociaciones, donde algunas de ellas están dedicadas a una raza en concreto.

Respecto al ganado caprino cabe destacar ACRIFLOR (Asociación Nacional de Criadores de Ganado Caprino de Raza Florida), ACRIMUR (Asociación Española de Criadores de la Cabra Murciano-Granadina), CABRAMA (Asociación Española de Criadores de la Cabra Malagueña), ya que la Florida, Murciano-Granadina y Malagueña son razas que tienen un alto protagonismo en el territorio nacional.

En base al ganado ovino tienen especial interés, AGRAMA (Asociación Nacional de Criadores de Ganado Ovino Selecto de Raza Manchega).

En su conjunto las dos asociaciones más representativas de este sector son: ASOVINO (Asociación de Ganaderos de Ovino y Caprino) e INTEROVIC (Organización Interprofesional Agroalimentaria del Ovino y Caprino).

2. *Centros de Investigación* (29 registros), la mayoría de las Facultades de Veterinaria de España participan en la investigación de este sector. Así como algunas Escuelas de Ingenieros Agrónomos. Hay que destacar

también OVIGEN (Centro de Selección y Mejora Genética de Ovino y Caprino de Castilla y León).

3. *Instituciones de la Administración Pública* (39 registros), entre las que, además de recogerse las principales unidades pertenecientes al Ministerio Agricultura, Pesca y Alimentación, se añaden las diferentes entidades pertenecientes a las distintas Comunidades Autónomas y Colegios Oficiales de Veterinarios que prestan atención a estos aspectos. También se incluyen algunas de las instituciones feriales más importantes de ganadería como es la FIGAN. Además, cabe destacar a la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia (SEOC).
4. *Revistas* (13 registros), una de las revistas más importante de este sector actualmente es *Rumi News*.
5. *Empresas significativas* (79 registros), donde Ganados Ovi-Mancha SA, Ganados Bernardo García SL, S.c.l. Comarcal Agrícola Ganadera de Castuera, Cárnicas Camba Dos SL, Jarovino S.L., Ovinos del Noroeste SL y Ganados Bueno Nunez S.L. se encuentran en el top 10 del ranking.

Por último, deben citarse algunas de las principales autoridades especialistas en este campo como es el caso del Dr. D. Carlos Buxadé Carbó (Catedrático invitado de la Facultad Agronómica de la Universidad de Kiel y Director del Máster Interuniversitario de Sanidad y Producción UCM – UPM); Jesús Félix Barandika Iza (Presidente de la SEOC, Dr. Veterinario. Técnico de Investigación del Departamento de Sanidad Animal de Neiker-Tecnalia. Formando parte en proyectos de investigación relacionados con el ganado ovino (Etiología de los abortos, Enfermedad de Border y Fiebre Q), y con las garrapatas y las enfermedades que transmiten.); María Jesús Alcalde Aldea (Dra. Veterinaria. Catedrática de Escuela de Producción Animal. ETS Ingeniería Agronómica de la Universidad de Sevilla. Especialista en calidad de los productos (carne y leche) en pequeños rumiantes, especialmente en el valor añadido mediante biomarcadores de trazabilidad); Valentín Pérez (Diplomado por el Colegio Europeo de Especialistas en Pequeños Rumiantes (ECSRHM). Catedrático del

dpto. de Sanidad Animal de la Universidad de León e investigador del Instituto de Ganadería de Montaña) y Raúl Bodas Rodríguez (Investigador en el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León).

3.4. Referencias bibliográficas

- *El sector Ovino y Caprino de Carne en cifras: Principales Indicadores Económicos*, Subdirección General de Producciones Ganaderas y Cinegéticas, Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Secretaría General Técnica. NIPO: 003191420
- *Indicadores cuatrimestrales situación sector Ovino Leche España*, Subdirección General de Producciones Ganaderas y Cinegéticas, Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Secretaría General Técnica. NIPO: 003191397
- *Resumen semestral de Indicadores: Caprino de Leche*, Subdirección General de Producciones Ganaderas y Cinegéticas, Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Secretaría General Técnica. NIPO: 003191381

Bibliografía recomendada

- Abecia, Alfonso y Forcada, Fernando. (2011), *Manejo reproductivo en ganado ovino*. Editorial Servet.
- Ahumada, Ángel; Mateos, Aránzazu; Navarro, Miguel Ángel y Ahumada, Pedro (2015), *Higiene y profilaxis en las explotaciones de cebo intensivo de corderos*. Madrid: Editorial Agrícola Española, S.A.
- Calsamiglia, Sergio; Bach, Àlex; de Blas, Carlos; Fernández, Carlos y García-Rebollar, Paloma (2009), *Normas FEDNA: Necesidades nutricionales para*

Rumiantes de leche. Madrid: Fundación Española para el Desarrollo de la Alimentación Animal.

http://www.fundacionfedna.org/sites/default/files/NORMAS_RUMIANTES_LECHE_2009rev_0.pdf

- Daza, Argimiro; Fernández, Carlos y Sánchez, Antonio (2004), *Ganado caprino: Producción, Alimentación y Sanidad*. Madrid: Editorial Agrícola Española, S.A.
- Daza, Argimiro (2002) *Mejora de la productividad y planificación de explotaciones ovinas*. Madrid: Editorial Agrícola Española, S.A.
- Fernández, Carlos; Bacha, Fernando; Pascual, Juan José y Piquer, Olga (2009), *Nutrición práctica para ganado caprino lechero*. Madrid: Editorial Agrícola Española, S.A.
- Ferret, Alfred; Calsamiglia, Sergio; Bach, Àlex; Devant, María; Fernández, Carlos y García-Rebollar, Paloma (2008), *Normas FEDNA: Necesidades nutricionales para Rumiantes en cebo*. Madrid: Fundación Española para el Desarrollo de la Alimentación Animal.
http://www.fundacionfedna.org/sites/default/files/NORMAS_RUMIANTES_2008.pdf
- Ferrer, Luis Miguel; García, Jose A. y De las Heras, Marcelo (2002), *Atlas de patología ovina*. Editorial Servet.
- Ferrer, Luis Miguel y Ramos, Juan José (2008), *Las cojeras en el ganado ovino*. Editorial Servet.
- Ferrer, Luis Miguel; Ramos, Juan José y Lacasta, Delia (Coord.) (2012), *Gestión integral del macho en las explotaciones de ovino y caprino*. Madrid: Editorial Agrícola Española, S.A.

- Pardos, Luis; Rodríguez, Luis; Ruiz, Ángel; Sánchez. Manuel y Alcalde, María Jesús (2014), *Manual de gestión técnico-económica de explotaciones ovinas y caprinas*. Madrid; Editorial Agrícola Española, S.A.
<https://seoc.eu/wp-content/uploads/2017/11/Manual-GTE-SEOC-2014.pdf>
- Ramos, Juan José y Ferrer, Luis Miguel (2007), *La exploración clínica del ganado ovino y su entorno*. Editorial Servet.
- Sánchez Rodríguez, Manuel (2012), *Valoración morfológica del ganado caprino*. Editorial Servet.
- Valcárcel, Félix (2009), *Atlas de parasitología ovina*. Editorial Servet.

4

SECTOR PORCINO

4. SECTOR PORCINO

La especie porcina (*Sus scrofa domesticus*) está constituida por una gran variedad de razas autóctonas y foráneas. La raza autóctona más importante es el *cerdo ibérico*, que hace referencia al tronco ibérico, en el que se agrupan varias estirpes: *negro lampiño*, *negro entrepelado*, *retinto*, *rubio andaluz*, *torbiscal* y *manchado de jabugo*. Otras autóctonas son el *chato murciano*, *negro canario*, *celta*, *negro mallorquín*, *gochu asturcelta*, *euskal txerria*. En lo que respecta a las razas foráneas cabe destacar el *large white*, *landrace*, *pietrain* y *duroc*.

Este sector se dedica en exclusividad a la producción de carne.

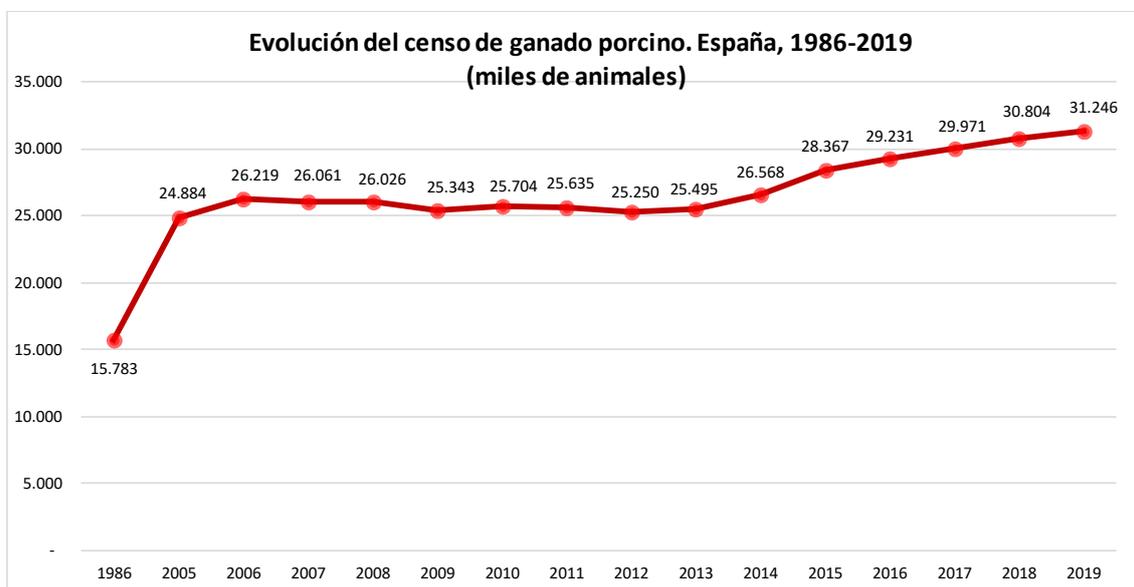
En base a los datos provisionales de la encuesta de sacrificio del MAPA del 2019 la producción de carne de cerdo se sitúa otra vez en cifras récord. Se sacrificaron más de 52,9 millones de animales y se produjeron unos 4,64 millones de toneladas de carne. Por lo que la producción durante el año 2019 ha crecido en torno a 1% en toneladas y un 2 % en número de cabezas, con estos datos confirmamos que se mantiene la tendencia ascendente del año anterior.

En lo que respecta a la Unión Europea, España se mantiene en segunda posición, por detrás de Alemania, con un 19,5% de la producción comunitaria. La producción española a nivel europea tiene una alta importancia, pues esta ha crecido un 20% en el mismo periodo en el que la producción de carne en la UE ha crecido un 2,6%. Esto nos da una idea del enorme crecimiento que está experimentando el sector.

Por otro lado, a nivel mundial, España se encuentra en cuarta posición, por detrás de China, EE.UU. y Alemania.

En el caso de los censos, España se mantiene en tercera posición a nivel mundial desde el año 2015. La evolución de los censos ha incrementado de forma notable en los últimos cinco años. La población porcina estaba sobre los 25-26 millones de cabezas durante 2007-2013, se incrementó en 2014 un 4,15%,

y el mayor incremento se produjo en el 2015 con un 6,7% y 1,8 millones de cabezas. Durante el año 2019, los datos indican un incremento del 1,43% sobre el 2018.



Fuente: *El sector de la carne de cerdo en cifras. Principales indicadores económicos 2019*, p. 24

Este aumento en el censo se ha dado en todas las categorías de animales, pero resaltando en el de los lechones. Este hecho está relacionado con las mejoras en la productividad de las hembras.

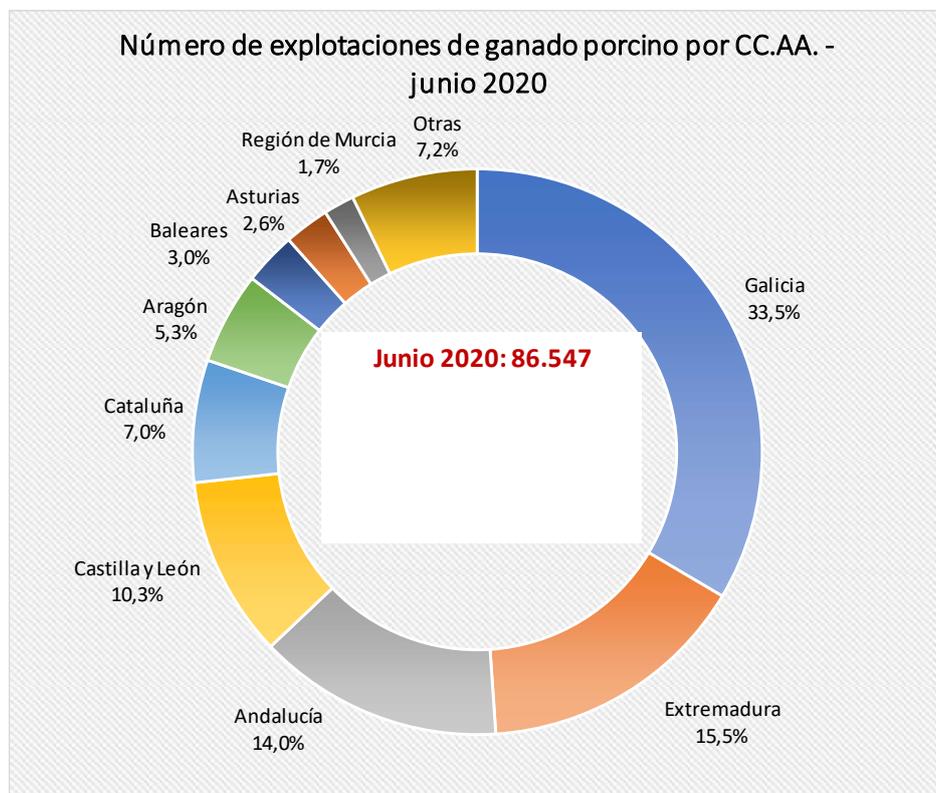
Las Comunidades Autónomas en las que más ha crecido el sector porcino han sido: Galicia (+12,5%), Castilla y León (+2,9%), Cataluña (+1,7%) y Aragón (+1,5).

En lo que respecta al número de granjas, durante el año 2019, se ha mantenido más o menos estable, aunque ha descendido un 0,15%. Este descenso es consecuencia del incremento (+2,1%) que han experimentado las granjas más grandes. Por lo que el descenso de las granjas más pequeñas es compensado de alguna forma por el incremento de las más grandes.

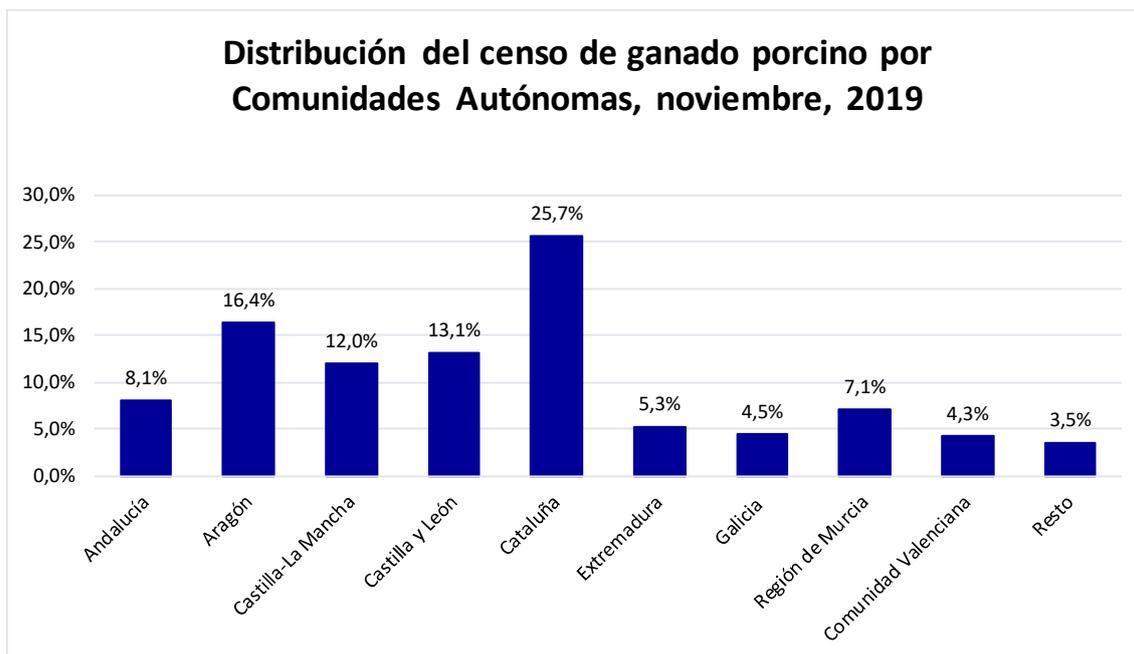


Fuente: *El sector de la carne de cerdo en cifras. Principales indicadores económicos 2019*, p. 19

El mayor porcentaje de explotaciones de ganado porcino en España se concentra en las Comunidades Autónomas de Galicia (33,5%) en Extremadura (15,5%) y Andalucía (14%).



Fuente: *El sector de la carne de cerdo en cifras. Principales indicadores económicos 2019*, p. 19



Fuente: *El sector de la carne de cerdo en cifras. Principales indicadores económicos 2019*, p. 33

En cuanto al consumo de carne, los datos del 2019 confirman y acentúan la tendencia descendente de hace unos años. La carne fresca de porcino ha sufrido un descenso significativo mayor que el de pasado año (-2,7%).

Sin embargo, el abastecimiento continúa incrementándose, alcanzando un récord en 2019. El autoabastecimiento también se incrementa consecuencia del crecimiento de las exportaciones durante el 2019.

En lo que se refiere al comercio exterior, se ha observado un incremento del 29% de las exportaciones con respecto al 2018, debido al aumento de las exportaciones que se han realizado a terceros países (+58,3%). En concreto en China los envíos han crecido más de 222.000 toneladas, lo que equivale a un aumento del 105%. Esto se ha producido así por la expansión de la Peste Porcina Africana en China, por lo que para abastecer a su mercado interno han tenido que incrementar las importaciones.

Otros destinos en los que ha habido incrementos importantes son: Italia (+7%), Japón (+11,4%), Hungría (+12,9%), Rep. Checa (+3,4%) y Bélgica (+6%).

En contraposición los destinos en los que la venta ha caído son: Francia (-2,6%), Portugal (+9,3%) y Corea del Sur (-20%).

4.1. Identificación de las entidades del sector porcino

De la identificación de las entidades del Sector se han conseguido 177 registros con las siguientes características:

1. *Organizaciones, Fundaciones y Asociaciones sectoriales* (57 registros) que se encuentran diseminadas por el conjunto del territorio nacional. Entre estas se encuentran algunas ADS (Agrupaciones de Defensa Sanitaria). También hay gran variedad de asociaciones, donde algunas de ellas están dedicadas a una raza en concreto de porcino. En España la raza más importante es el *Cerdo Ibérico*, por lo que cabe destacar AECERIBER (Asociación Española de Criadores de Cerdo Ibérico) y ANVEPI (Asociación Nacional de Veterinarios de Porcino Ibérico). Y como asociación que no sea específica de ninguna raza, ANPROGAPOR (Asociación Nacional de Productores de Ganado Porcino).
2. *Centros de investigación* (24 registros), la mayoría de las Facultades de Veterinaria de España participan en la investigación de este sector. Así como algunas Escuelas de Ingenieros Agrónomos.
3. *Instituciones de la Administración Pública* (40 registros), en el que además de recogerse las principales unidades pertenecientes al Ministerio Agricultura, Pesca y Alimentación se añaden las diferentes entidades pertenecientes a las distintas Comunidades Autónomas y Colegios Oficiales de Veterinarios que prestan atención a estos aspectos. También se incluyen algunas de las instituciones feriales más importantes de ganadería como es la FIGAN.
4. *Revistas* (18 registros), una de las revistas más importante del sector porcino actualmente es *Porci News*. No obstante, en la actualidad cada

vez cobran más importancia las plataformas virtuales, donde cabe destacar “3tres3. Comunidad Profesional Porcina” (www.3tres3.com/).

5. *Empresas* (38 registros), las 3 grandes empresas del sector porcino son: Piensos Costa S.A. en Huesca, Inga Food S.A. en Madrid y Cefusa S.A. en Murcia.

Por último, deben citarse a algunas de las principales autoridades especialistas en este campo como es el caso del Dr. D. Carlos Buxadé Carbó (Catedrático invitado de la Facultad Agronómica de la Universidad de Kiel y Director del Máster Interuniversitario de Sanidad y Producción UCM – UPM); D. Miguel Ángel Higuera (Director de ANPROGAPOR, representante del sector porcino español en el Comité de Previsiones de la carne de porcino y miembro del Comité Consultivo de carne de porcino); Dña. María del Carmen Borge Rodríguez (Presidenta de ANVEPI); Dña. Lucía Maesso Corral (Presidenta de AECERIBER); D. Antonio Muñoz Luna (Catedrático del Departamento de Producción Animal de la Universidad de Murcia) y D. Manuel Guillermo Ramís Vidal (Licenciado en Veterinaria por la Universidad de Murcia, Doctor en Veterinaria y Premio Extraordinario de Doctorado por la Universidad de Murcia, Diplomado por el European College of Porcine Health and Management).

4.2. Referencias bibliográficas

- *El sector de la Carne de Cerdo en cifras: Principales Indicadores Económicos*, 2019 (2020). Subdirección General de Producciones Ganaderas y Cinegéticas, Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Secretaría General Técnica. NIPO: 00319163X

Bibliografía recomendada

- Carr, John (2014). *Guía práctica para el manejo del ganado porcino*. Editorial Servet.

- Carr, John (2014). *Guía práctica de enfermedades del ganado porcino*. Editorial Servet.
- De Blas, Carlos; Gasa, Josep y Mateos, Gonzalo González (2013). *Normas FEDNA: Necesidades nutricionales para ganado porcino*. Madrid: Fundación Española para el Desarrollo de la Alimentación Animal.
- Falceto, María Victoria (2019). *Guías prácticas en producción porcina. Patología uterina en la cerda*. Editorial Servet.
- Gómez Cabrera, Serafín (2010). *Atlas de anatomía patológica del aparato respiratorio del cerdo*. Editorial Servet.
- Gómez Cabrera, Serafín (2016). *Atlas de anatomía patológica gastrointestinal del cerdo*. Editorial Servet.
- Magallón, Emilio; García, Alberto; Bautista, Roberto; Alonso, Boris; Cano, José Ignacio; Almenara, Silvia; Prieto, Patricia y Magallón, Pablo (2014). *Manejo y gestión de maternidades porcinas I. El parto*. Editorial Servet.
- Magallón, Emilio; Noguera, José Luis; Requejo, José María; García, Alberto; Magallón, Pablo; Cano, José Ignacio; Prieto, Patricia; Bautista, Roberto; Martín, Carlos; Alonso, Boris y Ortíz, Eva (2019). *Avances en porcicultura. Claves de futuro*. Editorial Servet.
- Mainar, Raúl Carlos y Creus, Eva (2018). *Guías prácticas en producción porcina. Control de la salmonelosis porcina*. Editorial Servet.
- Martelli, Paolo; Segalés, Joaquim; Torre, Montse; Canelli, Elena; Maes, Dominiek; Nathues, Heiko; Brockmeier, Susan; Gottschalk, Marcelo y Aragón, Virginia (2019) *Complejo respiratorio porcino*. Editorial Servet.

- Martín, Margarita; Segalés, Joaquim; Darwich, Laila; Mateu de Antonio, Enric y Casal, Jordi (2019). *Enfermedades emergentes en porcino*. Editorial Servet.
- Muñoz, Cristina; Higuera, Miguel Ángel; Gutiérrez, Belén y Sacristán, Sara (2020). *Uso responsable de antibióticos en la producción porcina*. Editorial Servet.
- San Joaquín, Luis y Hurley, Walter (2019) *Guías prácticas en producción porcina. Encalostrado en porcino*. Editorial Servet.

5

SECTOR AVÍCOLA

5. SECTOR AVÍCOLA

En conjunto, las principales especies que componen la familia avícola están relacionadas con los pollos, pavos, pintadas, patos, ocas, codornices, palomas, faisanes, perdices y ratites.

La especie más numerosa es la de *Gallus* (producción de carne y huevos). Más concretamente el sector avícola en España se suele referenciar a través de 2 grandes subsectores: el destinado a la producción de carne y puesta de huevos.

5.1. Producción de carne

La larga tradición avícola del sector en nuestro país y la realidad del sector, según el último informe de mayo de este año, proporcionado por la Subdirección General de Producciones Ganaderas y Cinegéticas, Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios (2020), revelan que en 2019 se incrementó la producción de carne y el número de animales sacrificados.

Se sacrificaron un total de 828.048.000 aves (aumentó un 3,55% más respecto a 2018) y las toneladas totales ascendieron 1.736.120 (lo que ha supuesto un ascenso del 6,06% respecto a 2018).

A tenor de estos datos provisionales, España habría pasado de ocupar el 5º lugar en cantidad de carne de ave producida en la U.E., a ser el segundo productor solo por detrás de Polonia (superando a Francia y Alemania por primera vez y sin tener en cuenta al Reino Unido al haber salido del conjunto de la U.E).

En el conjunto de la U.E., en el año 2018, se produjo un descenso en la producción de carne de ave, alcanzándose los 13,5 millones de toneladas. En otro contexto, los principales países productores que destacan a nivel mundial son: EE.UU., Brasil, la UE y China.

El número de explotaciones de aves en España se ha ido incrementando de modo importante en los últimos años. En enero de 2020 el número de éstas ascendía a un total de 19.633 explotaciones (incremento de un 2,95% sobre el

año anterior). Este aumento se debió en parte al aumento de explotaciones de otras especies distintas del pollo, que mantuvieron una tendencia ascendente. Sin embargo, este año las explotaciones de pollos cayeron ligeramente (decremento del 0,27%). En este sentido, el aumento en el número de explotaciones dedicadas al pavo creció un 2,78% respecto al año anterior (40% del desde 2014), sin olvidar otro conjunto de especies como las explotaciones orientadas a la crianza de palomas, codornices y faisanes, por citar a las más importantes.

En cuanto al consumo de carne fresca de pollo en nuestro país, se mantiene desde el año 2012 una tendencia descendente. Los datos de 2019 (últimos disponibles hasta el momento actual) revelan un nuevo descenso del consumo de carne fresca de pollo (decremento del 2,68%). No obstante, y en lo referente a los niveles de autoabastecimiento, el incremento de la producción durante 2019 hizo que ésta se situara en el 102,2%.

En cuanto a la balanza comercial, los datos de 2019 revelan tanto un descenso de las exportaciones como de las importaciones, si bien las primeras superan a las segundas. Sudáfrica vuelve a situarse como el primer destino de las exportaciones a terceros países una vez reabiertas las fronteras tras el impacto de la Gripe Aviar. Por último, en 2019 se exportaron un total de 263.937 toneladas, lo que supuso un descenso del 1,4% respecto al año 2018.

5.2. Identificación de las entidades del sector avícola de carne

Durante la realización de este trabajo no fue siempre posible discriminar como hubiera sido deseable una clara delimitación entre el sector de producción de carne y puesta, motivo por el que es posible que pudieran advertirse ciertas duplicidades, por ejemplo, en el capítulo que hace mención a las revistas localizadas.

De la identificación de las entidades del sector avícola de carne se han conseguido 187 registros:

1. *Organizaciones, Fundaciones y Asociaciones sectoriales* (92 registros) de las que en su práctica totalidad son españolas y se encuentran diseminadas por el conjunto del territorio nacional. De entre ellas puede citarse a PROPOLLO (Organización Interprofesional de la Avicultura de Carne de Pollo del Reino de España). No debe olvidarse el papel clave de las asociaciones con relación a las cerca de 20.000 explotaciones en actividad.
2. *Centros de investigación* (11 registros) correspondientes a entidades como AECA Asociación Española de Ciencia Avícola; COVLL (Colegio de Veterinarios de Lérida); Colegio Oficial de Veterinarios de León; Tech Universidad Tecnológica; La Cátedra Área de "Producción Animal" perteneciente a la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid y la Cátedra de Farmacología de la Universidad Autónoma de Barcelona.
3. *Instituciones de la Administración Pública* (31 registros) en el que además de recogerse las principales unidades pertenecientes al Ministerio Agricultura, Pesca y Alimentación se añaden las diferentes entidades pertenecientes a las distintas Comunidades Autónomas que prestan atención a estos aspectos.
4. *Revistas* (50 registros) entre las que destacan las provenientes de Hispanoamérica, fundamentalmente de Brasil (24) y de forma más discreta las de España (5).
5. *Empresas Destacadas* (3 registros) De las 19.633 explotaciones avícolas censadas en enero 2020, según datos del Ministerio, se mencionan testimonialmente a solo tres de ellas: Llotja de Bellpuig, CRIAR Consultoría Big Dutchman Ibérica que, sin menoscabo de otras tantas, responden a cierto grado de citación entre las fuentes consultadas.

Por último, deben citarse a las principales autoridades especialistas en este campo como es el caso del Dr. D. Carlos Buxadé Carbó (Catedrático invitado de la Facultad Agronómica de la Universidad de Kiel y Director del Máster Interuniversitario de Sanidad y Producción UCM – UPM); Dña. Margarita Arboix (Cátedra de Farmacología UAB, Rectora de la UAB y Miembro del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y de la Nutrición) y a Dña. Carmen López Burillo del Colegio Oficial de Veterinarios de Lérida. También son relevantes los trabajos desarrollados por Tech Universidad Tecnológica y, en concreto, con referencia a la impartición del Master Experto Universitario Nutrición y Alimentación en Avicultura, donde interviene un grupo de investigadores formado por Dña. Ainhoa Sarmiento; D. Aníbal Enrique Fernández; D. Ciro Alberto Ordoñez; D. Luis Ernesto Páez; Dña. Diana Paola Portillo y D. Leonardo Rodríguez.

5.3. Producción de puesta

Según el informe elaborado por la Subdirección General de Producciones Ganaderas y Cinegéticas, Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios (2020b), los indicios indican, a falta de confirmación, que ante el aumento del censo de gallinas ponedoras - con datos provisionales a 2019 - la producción debería haber aumentado, si bien la cada vez mayor presencia de gallinas situadas en sistemas alternativos provocaría una producción menor que en 2018. De hecho, parece observarse un descenso en el censo de gallinas criadas en jaula en favor de sistemas de cría alternativos.

A nivel de la U.E., España ocuparía el tercer lugar en producción de huevos - según el grupo de previsiones de expertos de la Comisión Europea - por detrás de Alemania y Francia. En el conjunto de la U.E., en 2019 se habría producido una disminución en la producción de huevos (decremento 7,3%), aunque son datos provisionales.

El número de explotaciones de aves en España se ha ido incrementando en los últimos años. En enero de 2020 el número total de explotaciones ascendía a 20.135 explotaciones de las que 7.650 son de la especie *Gallus* (tanto puesta como carne).

En el caso de las explotaciones destinadas a la avicultura de puesta, en enero del 2020 el número total de éstas ascendió a 1.757, lo que ha supuesto un incremento respecto a enero de 2019 del 2.3%). Este ascenso se ha debido, en gran parte, al incremento de las explotaciones de producción y a un crecimiento mucho más estable del resto de clasificaciones zootécnicas.

Según los datos del mencionado informe, en el que aluden al SITRAN (Sistema Integral de Trazabilidad Animal), el censo de gallinas ponedoras, en 2019, ascendió hasta los 45,8 millones, lo que ha supuesto un aumento significativo del 5% con respecto al año anterior, con especial atención a las gallinas de suelo y camperas.

Desde 2014 el consumo de huevos en España se ha mantenido estable, con cierta tendencia descendente, si bien para el año 2019 - a falta de datos completos - las estimaciones parecen mostrar un incremento en el consumo.

En lo referente al consumo exterior los datos de 2019 reflejan un incremento de las exportaciones (10.48%) respecto al 2018, mientras que las importaciones se mantienen estables (decremento del 0,30%) respecto a 2018.

El incremento en las exportaciones se ha producido sobre todo hacia países de la U.E. (Holanda, 21% y Francia 10%) aunque con ciertos descensos en términos porcentuales (Italia con un 11,5%). En lo referente a exportaciones a terceros países, en el año 2019 se ha producido un descenso del 5,2% respecto al año anterior (posiblemente debido a la bajada en otros destinos como Hong Kong, Filipinas o Israel)

5.4. Identificación de las entidades del sector avícola de puesta

De la identificación de las entidades del sector avícola de puesta se han conseguido 91 registros:

1. *Organizaciones, Fundaciones y Asociaciones sectoriales* (7 registros) de las que en su práctica totalidad son españolas y entre las que destacan: ARAPHU (Andaluza Productores Huevos); INPROVO (Organización Interprofesional del Huevo y sus Productos); Federación Española de

Empresas del Sector de la Producción de Huevos y Ovoproductos (FEDEROVO); ASEPRHU (Asociación Española de Productores de Huevos) y AVIALTER (Asociación Profesional de la Avicultura Alternativa).

2. *Centros de investigación* (3 registros) de los pocos registros específicos obtenidos en materia de puesta, debe citarse a D. Carlos Buixadé Carbó que desarrolla su actividad ligada al Área de "Producción Animal" en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid. Por otro lado, también debe citarse la investigación realizada por empresas del ámbito privado en esta materia como es el caso de DAGU, S.A. y PASCUAL, S.A. quien también destina parte de sus recursos a este subsector por su implicación en el sector de la alimentación en su conjunto.
3. *Instituciones de la Administración Pública* (29 registros) donde se recogen las principales unidades pertenecientes al Ministerio Agricultura, Pesca y Alimentación y otras entidades pertenecientes a las distintas Comunidades Autónomas que prestan atención al subsector avícola de puesta. Mención aparte merece el Instituto de Estudios del Huevo Vinculado a INOVO Asociación Española de Industrias de Ovoproductos
4. *Revistas* (46 registros) destacan sobre todo las que provienen de Hispanoamérica, fundamentalmente de Brasil (23), Colombia (8) y México (5). La representación de revistas españolas localizadas en esta temática se eleva a un número de 5.
5. *Empresas Destacadas* (4 registros) se mencionan de 4 empresas que por diferentes razones aparecen en los buscadores con cierta recurrencia como son: La Llotja de Bellpuig (Lonja reguladora en precios de referencia); Aragonesa de Servicios para la Avicultura de Puesta y Sacrificio, S.L. (servicios auxiliares); Agrupación de Defensa Sanitaria de Avicultura de Recría y Puesta (materia sanitaria) y Big Dutchman Ibérica (especializada en sistemas de alimentación e instalaciones ganaderas)

Por último, debe mencionarse la presencia de autoridades especialistas en este campo que, en alguna ocasión, quedan referenciados a las organizaciones en las que desarrollan su actividad. Este es el caso del ya citado D. Carlos Buxadé (Catedrático invitado Facultad Agronómica de la Universidad de Kiel y Director del Máster Interuniversitario de Sanidad y Producción UCM – UPM); D. Bienvenido Ríos (Dror. comercial de DAGU, S.A., conferenciante y experto avícola en puesta) y D. Jorge Blanco Peña (Category Manager Departamento de Compras de PASCUAL, S.A., conferenciante y especialista en huevo cáscara ovoproducto).

5.5. Referencias bibliográficas

- Subdirección General de Producciones Ganaderas y Cinegéticas. Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios (2020). *El sector de la avicultura de carne en cifras: Principales Indicadores Económicos*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. NIPO: 003191650
- Subdirección General de Producciones Ganaderas y Cinegéticas. Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios (2020). *El sector de la avicultura de puesta en cifras: Principales Indicadores Económicos*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. NIPO: 003191559

Bibliografía recomendada

- Agrupación de Criadores Españoles de Aves Selectas [1953] (2007). *Libro Español de Patronos Avícolas (Descripción y arquetipos de las razas nacionales y principales extranjeras criadas en España)*. Madrid: Extramuros.

- Bidarte, Andrés; García, Carmelo e Irazábal, José F. (2003). *Tratamientos Antiparasitarios en Ganadería Ecológica*. Jerez: Editorial Agrícola Española, S.A.
- García, Roberto, Berrocal, Juan; Moreno, Laura y Ferrón, Gisela (2014). *Producción Ecológica de Gallinas Ponedoras*. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca.
- García, Carmelo y Cordero, Remedios (2006). *Ganadería Ecológica y Razas Autóctonas*. Jerez: Editorial Agrícola Española, S. A.
- Orozco, Fernando (1989). *Razas de gallinas españolas*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Servicio de Extensión Agraria.
- Orozco, Fernando (1991). *Mejora genética avícola*. Madrid: Mundi – Prensa.
- Roberts, Michael (1997). *Poultry House Construction*. G.B.: Domestic Fowl Research.
- Vidal, Amadeu F. (2006). *Gallinas de Raza*. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca.

6

OTRAS ESPECIES DE PLUMA

6. OTRAS ESPECIES DE PLUMA (PALOMAS, PAVOS, PATOS, ETC.)

Las diferentes fuentes consultadas en la realización de este estudio evidencian que el sector avícola gira en torno a dos grandes demarcaciones relacionadas con el subsector avícola de carne y el de puesta (producción ovícola).

Esta clasificación, comúnmente admitida, podría, en algún caso, contemplar otras especies faunísticas con el denominador común de la pluma, aunque no necesariamente coincidentes con su explotación ganadera y sí con otros intereses más relacionados con actividades cinegéticas, deportivas, recreativas, de exposición y/o divulgativas por citar las que quizás pueden considerarse como más relevantes.

Debido a las especiales singularidades que concurren en el mosaico formado por cada una de las 12 especies estudiadas y, en un intento por dar una visión globalizadora de aquellas familias zoológicas que podrían estar relacionadas con el tradicional sector avícola, las siguientes líneas mencionan algunas cuestiones de conjunto relacionadas con el tratamiento de la base de datos diseñada.

Dada la peculiaridad de este colectivo, se han obtenido un conjunto de 168 registros para el conjunto de las siguientes especies:

1. Palomas	(51 registros)
2. Pavos	(23 registros)
3. Patos	(14 registros)
4. Faisanes	(14 registros)
5. Ocas	(12 registros)
6. Perdices	(12 registros)
7. Avestruces	(11 registros)
8. Codornices	(9 registros)
9. Emúes	(7 registros)
10. Ñandúes	(6 registros)
11. Kiwis	(5 registros)
12. Casuarios	(4 registros)

El cuadro siguiente sintetiza las principales orientaciones relacionadas con este conjunto de especies, desde la tradicional obtención de carne y huevos, al potencial cinegético, los aspectos recreativos y de exposición, hasta otros de más compleja clasificación.

Especies y orientaciones

		CARNE	HUEVOS	CINEGETICA	RECREATIVA Y EXPOSICION	OTROS
1.	Palomas				(1)	(2) (3)
2.	Pavos					(4)
3.	Patos				(7)	(5) (6)
4.	Faisanes				(7)	
5.	Ocas				(7)	(8)
6.	Perdices					
7.	Avestruces					(9)
8.	Codornices					
9.	Emúes				(10)	(9)
10.	Ñandúes				(10)	(11)
11.	Kiwis				(10)	
12.	Casuaris				(10)	

Fuente: Elaboración propia a partir de fuentes consultadas.

Nota: Detalle de actividades

(1) Actividades relacionadas con la Colombicultura (suelta de palomos) y mensajería.

(2) El tiro de pichón podría considerarse como actividad ligada a la caza recreativa en espacio acotado.

(3) Concurso y exposición de razas.

(4) Desarrollo productos "Diet"

(5) Producción de magret, foie gras, micuit, paté y jamón de pato.

(6) pluma para acolchados para material textil

(7) Ave ornamental para espacios singulares (también se incluyen zoológicos)

(8) Producción de foie gras.

(9) Artículos vinculados al tratamiento de la piel como marroquinería, zapatos, bolsos, complementos..., botones, plumeros y artículos cosméticos.

(10) Interés etológico derivado de especies amenazadas.

(11) Producción orientada a la obtención de plumas, cuero, grasa y aceite.

De forma sucinta puede señalarse que, en el caso de las palomas, la afición a la colombofilia parece justificar el número de registros seleccionados. En cuanto a los pavos y patos y a su tratamiento gastronómico permiten ver el potencial de

estas especies junto a los faisanes, ocas y avestruces, aunque estas últimas asociadas con cierto sentido ornamental. En el terreno cinegético especies tradicionales como la perdiz y codorniz presentan también un discreto orden de presencialidad. En otro orden, donde priman el aspectos exótico – etológicos, puede destacarse a los emús, ñandúes, kiwis y casuarios.

6.1. Identificación de las entidades otros sectores relacionados con el avícola

Debido a las singularidades que presenta este colectivo formado por estas 12 grandes familias, se han seleccionado finalmente un conjunto de 168 registros:

1. *Organizaciones, Fundaciones y Asociaciones sectoriales* (61 registros)
2. *Centros de investigación* (8 registros)
3. *Instituciones de la Administración Pública* (4 registros)
4. *Revistas y publicaciones* (64 registros)
5. *Expertos* (31 registros)

Salvo en el caso de la colombofilia con una importante red asociativa el resto de las especies presenta un débil tejido posiblemente debido a la pequeña configuración que tienen. Los centros de investigación e instituciones de la Administración Pública son escasos en comparación con otros sectores en los que las inversiones son mayores posibilitando un mayor desarrollo. Es importante señalar el conjunto de publicaciones (fundamentalmente extranjeras) que en el conjunto de estas especies se detienen en la investigación de aspectos particulares de algunas de éstas (veterinaria, medicina y biología) y la presencia de un discreto número de expertos extranjeros.

6.2. Referencias bibliográficas de otros sectores relacionados con el avícola

- A continuación, se mencionan una breve síntesis de referencias bibliográficas (55):

Paloma

- Bucher, E. H., y Nores, M. (1973). *Alimentación de pichones de la paloma Zenaida Auriculata*. El Hornero, 11(03), 209-216.
- Evans, E. (2011). Zoonotic diseases of common pet birds: psittacine, passerine, and columbiform species. *Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice*, 14(3), 457- 476.
- Graczyk, T. K., Sunderland, D., Rule, A. M., Da Silva, A. J., Moura, I. N., Tamang, L. y Breysse, P. N. (2007). Urban feral pigeons (*Columba livia*) as a source for air-and waterborne contamination with *Enterocytozoon bieneusi* spores. *Applied and environmental microbiology*, 73(13), 4357-4358.
- Stern, C. y Dickinson, J. (2010). Pigeons. En M. Breed y J. Moore (eds.), *Encyclopedia of Animal Behavior* (pp. 723-730). Oxford: Academic Press.
- Tarsitano, E., Greco, G., Decaro, N., Nicassio, F., Lucente, M., Buonavoglia, C. et al.
- Uribe, F., Senar, J. C., Colom, L. y Llull, M. C. (1985). Morfometría de las palomas semidomésticas de la ciudad de Barcelona. *Miscellània Zoològica*, 339-345.

Pavo

- Caratachea, A. J. (2004). Efecto del peso corporal en el rendimiento de la masa muscular en el pavo nativo mexicano. *Revista Cubana de Ciencia Agrícola*, 38(4), 405-409.
- Crawford, R. D. (1992). Introducción desde América y difusión en Europa de pavos domesticados (*Meleagris gallopavo*). *Archivos de Zootecnia*, 41, 307-314.

- Havenstein, G.B., Nestor, K.E. y Toelle, V. (2004). *Genetic corporal composition and her relation with the turkey weight*. Cooperative Extension Service. Ohio State University, USA.
- Helm, D.J., Pecelunas, S., Karla, W. y Dennies, P. (1996). *Comparación de los parámetros productivos en tres razas comerciales de pavos*. XXI Convención Anual ANECA. Cancún, México.

Pato

- Córdoba, L. (1997). Patos. cría para carne y huevos. *Super campo. De la huerta a la estancia*, 3(35), 34.
- Gómez, J. (1996). Industrias menores. Cría y explotación de patos. *Agricultura Tropical (Colombia)*, 22 (6), 336 - 337.
- Vargas, T. (2001). Producción de patos para carne en estanques. *Actualidades Técnicas-Instituto Colombiano Agropecuario (Colombia)*, 5 (1), 11 - 13.

Faisán

- Abad, J.C., Castelló, J.A., Carbajo, E., Casanovas, P., Dalmau, A., García, E., Lera, R. y Martínez - Alesón, R. (2003). *Reproducción e incubación en avicultura*. Barcelona: Real Escuela de Avicultura.
- Carbajo, E., Castelló, F., Castelló, J.A., Gurri, L.A., Marín, M., Mesiá, G.J., Sales, J. y Sarasqueta, V.D. (1997). *Cría de avestruces, emúes y ñandúes*. Barcelona: Real Escuela de Avicultura.
- Carbajo, E. (2005). *Producción de avestruces. III Symposium Científico Internacional sobre Aves Corredoras*, Madrid, España.

- Carbajo, E. (2006). Producción de avestruces. Situación mundial de la actividad comercial y científica: Madrid 2005. *Eurocarne*, 146, 1 - 13.

Oca

- Bauer, H., Bezzel, E. y Wolfgang Fiedler, W. (2005). Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 1: Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel, Aula-Verlag Wiebelsheim, Wiesbaden.
- Johnsgard, P.A. (2010). *Ducks, Geese, and Swans of the World* (revised online edición). Lincoln, Nebraska: University of Nebraska Press.
- Madge, S. y Burn, H. (1988). *Waterfowl: an Identification Guide to the Ducks, Geese, and Swans of the World*. Boston: Houghton Mifflin.
- Ogilvie, M. A. y Young, S. (2004). *Wildfowl of the World*. New Holland Publishers.

Perdiz

- Arroyo, B., Delibes - Mateos, M., Caro, J., Estrada, A., Mougeot, F., Díaz-Fernández, S., Casas, F. y Viñuela, J. (2013). Efecto de la gestión para las especies de caza menor sobre la fauna no cinegética. *Ecosistemas*, 22(2), 27 -32.
- Bernabéu, R. (2002). *La caza en Castilla La Mancha y sus estrategias de desarrollo*. Tesis Doctoral, Universidad de Castilla La Mancha. Cuenca, España.
- Casas, F. y Viñuela, J. (2010). Agricultural practices or game management: Which is the key to improve red - legged partridge nesting

success in agricultural landscapes? *Environmental Conservation*, 37, 177 - 186.

- Casas, F., Mougeot, F. y Viñuela, J. (2009). Double nesting behaviour and differences between sexes in breeding success in wild red-legged partridges *Alectoris rufa*. *Ibis*, 151, 743 - 751.
- Delibes-Mateos, M., Díaz - Fernández, S., Ferreras, P., Viñuela, J. y Arroyo, B. (2013). The role of economic and social factors driving predator control in small game estates in central Spain. *Ecology and Society*, 18(2), 28.
- Potts, G.R. (1980). The effects of modern agriculture, nest predation and game management on the population ecology of partridges (*Perdix* and *Alectoris rufa*). *Ecological Research*, 2, 2 – 79.

Avestruz

- Carbajo, E., Castelló, F., Castelló, J.A., Gurri, L.A., Marín, M., Mesía, G.J., Sales, J. y Sarasqueta, V.D. (1997). *Cría de avestruces, emúes y ñandúes*. Barcelona: Real Escuela de Avicultura.
- Carbajo, E. (2005). *Producción de avestruces*. III Symposium Científico Internacional sobre Aves Corredoras, Madrid, España.
- Carbajo, E. (2006). Producción de avestruces. Situación mundial de la actividad comercial y científica: Madrid 2005. *Eurocarne*, 146, 1 - 13.
- Huchzermeyer, F.W. (1998). *Diseases of ostriches and other ratites*. Ed. Agricultural Research Council, Onderstepoort. Southafrica.

Codorniz

- Bacon, W. L. y Nestor, R. E. (1975). Reproductive response to intermittent light regimes in *Coturnix coturnix japonica*. *Poultry Science*, 54, 1918 - 1926.
- Ernst, R. A., Millam, J. R. y Matthre, F. B. (1987). Review of life-history lighting programs for commercial laying fowls. *World's Poultry Science Journal*, 43 (1). 44 - 55.
- Lewis, P. D., Perry, G. C. y Morris, T. R. (1992). Intermittent lighting regimes and mortality rates in laying hens. *World Poultry Science Journal*, 48, 113 – 120.
- Singh, R. V. y Narayan, N. R. (2002). *Produção de codornas nos trópicos*. In: Simpósio Internacional de Coturnicultura, 2002, Lavras. Anais do 1º Simpósio Internacional de Coturnicultura.

Emú

- Hammond E.L. (2002). Microsatellite Analysis of Genetic Diversity in Wild and Farmed Emus (*Dromaius novaehollandiae*). *Journal of Heredity*, 93(5), 376 - 380.
- Kumanan, K., Meenu, R., Sridhar, R., Muralimanohar, B. y Nainar, A. M. (2002). A report on Ranikhet disease in emus (*dromaius novaehollandiae*). *Indian Veterinary Journal* (India).
- Toon A. (2003). Discordance between morphology and genetic structure among three plumage forms of the Australian Magpie. *EMU*, 103(4), 337
- Seckt, H. (1921). Bibliografía ornitológica de 1922. *EMU*, 20(9), 4.

Ñandú

- Angel, C. (1996). A review of ratites nutrition. *Animal Feed Science Technology*, 60, 241- 246.
- Aprile G, Uhart, M., Solís. G., Beade, M., Carminati, A., Moreno, D., Marull, P. y Bel – Doménico, P. (2003). *Traslocación de ñandúes (Rhea americana) en la provincia de Entre Ríos, Argentina*. Trabajos del V Congreso Internacional de Manejo de Fauna Silvestre en Amazonia y Latinoamérica, Bogotá.
- Bazzano, G., Martella, M.B., Navarro, J., Bruera, N. y Corbella, C. (2002). Uso de hábitat por el ñandú (*Rhea americana*). The Neotropical Ornithological Society, *Ornitología Neotropical*, 13, 9 -15.
- Carman, R.L. (1983). El Ñandú (*Rhea americana*) y su extinción en libertad en la provincia de Buenos Aires. *Hornero*, (1 extra), 306 - 313.
- Pastor, C. (2012). *Categorización de la Fauna Silvestre de Vertebrados de la Provincia de La Pampa*. Informe Interno. Santa Rosa. Bonino, N., G. Bonvissuto, A. Pelliza, y R. Somlo. 1986. Hábitos alimentarios de los herbívoros en la zona central del área ecológica sierras y mesetas occidentales de Patagonia.
- Felce, E. y L. Benarós (1943). *El Ñandú o Avestruz Americano*. Buenos Aires: Editorial Dovile.
- Giordano, P.F. Bellis, L.M., Navarro, J.L.y Martella, M.B. (2008). Abundance and spatial distribution of Greater *Rhea americana* in two sites on the pampas grasslands with diferent land use. *Bird Conservation International*, 18(1), 63 - 70.

Kiwi

- Baker, A. J. t al. (1995). Flightless brown kiwi of New Zealand possess extremely subdivided population structure and cryptic species like small mammals. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 92, 8254 – 8258.
- Cooper, A., Lalueza-Fox, C., Anderson, S., Rambaut, A., Austin, J. y Ward, R. (2001). Complete mitochondrial genome sequences of two extinct moas clarify ratite evolution. *Nature*, 409 (6821), 704-707.
- McLennan, J. A. (1988). Breeding of North Island brown kiwi, *Apteryx australis mantelli*, in Hawke's Bay, New Zealand. *New Zealand Journal of Ecology*, 11, 89-97.
- McLennan, J. A., Potter, M. A., Robertson, H. A., Wake, G. C., Colbourne, R., Dew, L. y Reid, J. (1996). Role of predation in the decline of kiwi, *Apteryx* spp., in New Zealand. *New Zealand Journal of Ecology*, 27 - 35.
- Taborsky, B. y Taborsky, M. (1999). The mating system and stability of pairs in kiwi *Apteryx* spp. *Journal of Avian Biology*, 30, 43 - 151.

Casuario

- Bradford, M. G., Dennis, A. J. y Westcott, D. A. (2008). Diet and dietary preferences of the southern cassowary (*Casuarius casuarius*) in North Queensland, *Australia*. *Biotropica*, 40(3), 338 - 343.
- Campbell, H. A., Dwyer, R. G., Fitzgibbons, S., Klein, C. J., Lauridsen, G., McKeown, A. y Westcott, D. A. (2012). Prioritising the protection of habitat utilised by southern cassowaries *Casuarius johnsonii*. *Endangered Species Research*, 17(1), 53-61.

- Crome, F. H. J. (1976). Some observations on the biology of the cassowary in northern Queensland. *EMU*, 76(1), 8 - 14.
- Gardner, D. S. (1984). A note on the androgynous qualities of the cassowary: or why the Mianmin say it is not a bird. *Oceania*, 55(2), 137 - 145.
- Stocker, G. C. y Irvine, A. K. (1983). Seed dispersal by cassowaries (*Casuarius casuarius*) in North Queensland's rainforests. *Biotropica*, 170 - 176.



SECTOR EQUINO

7. SECTOR EQUINO

La ganadería del equino en España es, históricamente, una de las más antiguas. Sin embargo, en las últimas décadas ha experimentado un radical cambio de orientación económico – productiva, conviviendo hoy con actividades económicas dedicadas al ocio, deporte, turismo, genética, trabajo y producción.

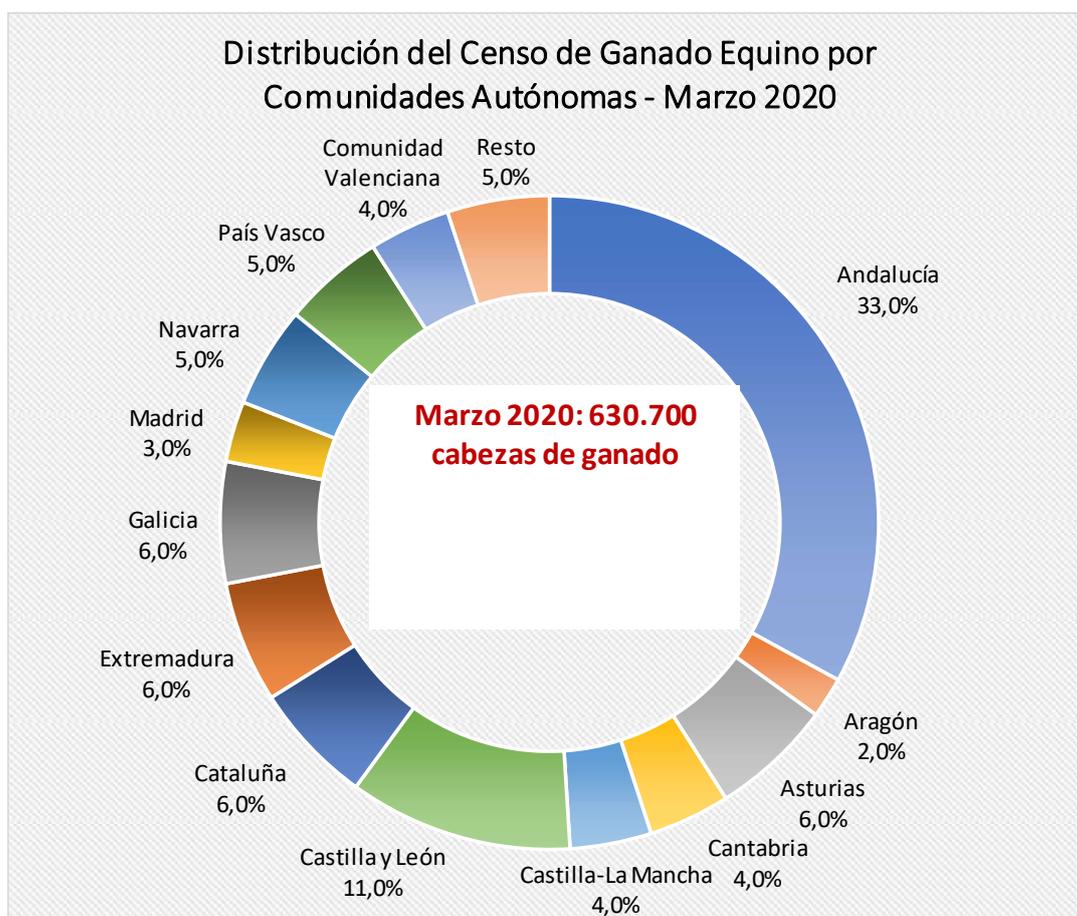
España sigue siendo uno de los países europeos con mayor censo de equinos y la calidad genética de nuestras razas puras, especialmente las autóctonas y concretamente el Pura Raza Español, es reconocida a nivel internacional. El crecimiento económico de este sector, así como la mejora de los sistemas de identificación, permite estimar el censo equino en unas 600.000 cabezas de ganado, la mayor parte situada en Andalucía. El número de explotaciones equinas se ha incrementado en los últimos años, aunque esta afirmación es matizable por CC.AA. y por tipo de explotación, siendo la mayor parte explotaciones de uso particular o de aptitud no comercial.

España es el cuarto país de la UE en el número de équidos.

Aunque España no cuenta con una tradición de consumo de carne de caballo, esta producción viene cobrando importancia con los años ya que, por un lado, la producción se mantiene estable y focalizada en el noroeste peninsular, donde se ubican las explotaciones de cría en extensivo, y levante, con cebo más intensivo. Por otra parte, este ganado contribuye al mantenimiento del medio natural, aprovechamiento de pastos y conservación del patrimonio genético, contribuyendo así a la revalorización y desarrollo rural.

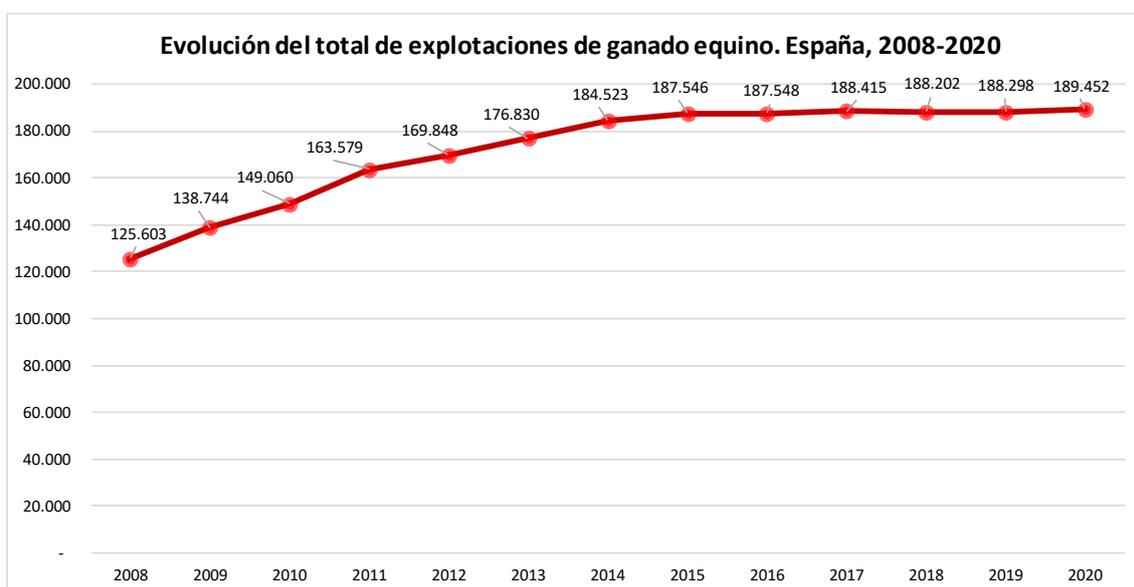
Según la Subdirección General de Producciones Ganaderas y Cinegéticas del MAPA, la producción de carne de caballo ha mantenido un comportamiento irregular en los últimos años, penalizada por su alto coste de producción y su consumo como producto secundario, alternativo a otras carnes. En 2019, la producción total de carne de caballo se situó en 9.823 toneladas, procedentes del sacrificio de 38.200 équidos, lo que implica un descenso del 5,47% respecto al año anterior.

Hasta el año 2011, el sector equino estaba registrando un importante aumento, tanto del número de explotaciones, como del censo. Este fenómeno se debía tanto a un aumento real de ambos factores, favorecidos por la potencialidad económica de este sector dentro de actividades relacionadas con el ocio y el turismo, como a una mejora de los sistemas de identificación y registro disponibles, que permiten una mejor cuantificación de los efectivos nacionales. Desde ese momento, aunque el número de explotaciones ha seguido incrementándose de forma sostenida, el censo de animales ha caído significativamente desde el máximo alcanzado en 2011. En marzo de 2020, el censo equino se situó en más de 630.700 cabezas de ganado (lo que implica una caída del 3,6% respecto a abril del 2019). La mayor parte de este censo se sitúa en Andalucía, que cuenta con un 33% del mismo, unos 206.000 animales, seguido de Castilla y León, con un 11% y, por detrás de ambas, un grupo de tres CCAA: Galicia, Extremadura y Asturias, con aproximadamente un 18% del censo.



Fuente: *El sector equino en cifras. Principales indicadores económicos*. Marzo, 2020, p. 2.

El número de explotaciones equinas ha aumentado en los últimos años de forma significativa. Los datos de 2019 indicaban un incremento acumulado desde 2012 superior al 50%, alcanzando la cifra de 189.452 (un 0,6% más que en 2018) explotaciones. Este incremento tan sostenido a lo largo de este periodo, aunque matizable por CCAA y tipo de explotación, podría deberse a que se trata de un sector que estaba en fase de regulación y ordenación, en lo que a registro se refiere, durante este periodo. De forma parecida a lo que sucedía con el censo, una mayoría de las explotaciones se ubican en Andalucía, que tenía en 2018 un total de 74.432 establecimientos en estado de alta, seguida de Galicia, Castilla y León y Extremadura.



Fuente: *El sector equino en cifras. Principales indicadores económicos*. Marzo, 2020, p. 3.

El comercio exterior en el sector equino sigue desde hace años un patrón característico, en el que España es un importador neto de animales vivos de todo tipo de finalidad, y un exportador de animales vivos destinados a matadero, así como de carne de caballo, especialmente hacia países del entorno comunitario, con tradición de consumo de este tipo de carne, como Italia o Francia.

En el año 2019, las exportaciones totales de carne de caballo aumentaron un 8% respecto al año anterior, mientras que las importaciones se redujeron levemente,

en términos de volumen, aunque que las importaciones suponen un volumen ciertamente exiguo comparado con las exportaciones.

7.1. Identificación de las entidades del sector equino

De la identificación de las entidades del sector se han conseguido 202 registros con las siguientes características:

1. *Organizaciones, Fundaciones y Asociaciones sectoriales* (138 registros) entre los que se encuentran Asociaciones de Criadores, Asociaciones Equestres o Federaciones de Hípica. Se podrían destacar la Asociación Nacional de Criadores de Caballos de Pura Raza Española (ANCCE), la Unión Española de Ganaderos de Pura Raza Hispano-Árabe, la Federación de criadores de la raza Burro de las Encartaciones (ENAFE), la Federación de caballo de monte País Vasco – Euskal Herriko mendiko zaldi arrazaren federazioa (EHMEZAFE), la Unión de Ganaderos de la Raza Asnal Andaluz (UGRA) o la Real Federación Hípica Española.
2. *Centros de Investigación* (13 registros), la mayoría de las Universidades españolas tienen algún tipo de investigación relacionada con este sector. En la Universidad de Córdoba está el Centro de Medicina Deportiva Equina (CEMEDE), el Centro de Reproducción Equina del CEU que tiene convenio con Cría Caballar del Ministerio de Defensa y se encuentra ubicado en la Granja Docente y de Investigación de Náquera (Valencia).
3. *Instituciones de la Administración Pública* (31 registros), que recogen las principales unidades pertenecientes al Ministerio Agricultura, Pesca y Alimentación y las pertenecientes a las distintas Comunidades Autónomas. También se incluyen algunas de las instituciones feriales más importantes de ganadería equina, como la FERICAB de Lorca, una de las ferias del caballo más importantes de España; la SICAB (Salón del caballo de raza pura española) que se celebra en Sevilla; la Feria del Caballo de Raza Menorquina, el acontecimiento más importante en torno al caballo menorquín, que comprende el concurso morfológico de esta raza y un espectáculo ecuestre que congrega a miles de personas; la alemana

Partner Pferd, que se celebra en Leipzig con el lema "Todo sobre el caballo"; la Horse World Expo Harrisburg (USA); la feria Eurocheval en Offenburg que se celebra cada dos años y presenta una amplia oferta sobre la cría, el cuidado de caballos y la hípica.

4. *Revistas* (10 registros), entre las que sobresalen *Revista Ecuestre*, *Equinus Medicina y cirugía equina* o *Revista Mundo Equino*.
5. *Empresas significativas* (10 registros), entre las que destacan la empresa ubicada en Barcelona Juma's Team S.L., Equinos Aragón S.L. de Huesca, Yeguada Centurión Sociedad Limitada ubicada en Segovia y Alvarez Moya Horses S.L. domiciliada en Madrid.

Por último, deben citarse algunas de las principales autoridades especialistas en este campo como es el caso de Dña. María Mercedes Valera Córdoba, IP del Grupo de Investigación Nuevas Tecnologías de Mejora Animal y de Sus Sistemas Productivos de la Universidad de Sevilla, que tiene numerosas investigaciones y publicaciones relacionadas con el sector equino. D. Francisco Castejón Montijano, Director científico en Centro de Medicina Deportiva Equina de la Universidad de Córdoba; D. José Leandro Méndez Angulo, cirujano del Hospital Clínico Veterinario de Córdoba, especializado en cirugía equina en Estados Unidos; D. José Carlos Estepa Nieto. Catedrático de Medicina y Cirugía Animal de la Universidad de Córdoba; Dña. Ana Esteban Lista, experta en Intervención Asistida con Animales y Terapia Ecuestre de la Universidad Autónoma de Madrid y Dña. Montserrat Castellano Moncho, Jefa de Área de Zootecnia de la Subdirección General de Medios de Producción Ganaderos (MAPA).

7.2. Referencias bibliográficas

- Subdirección General de Producciones Ganaderas y Cinegéticas (2020). *El sector equino en cifras. Principales indicadores económicos*, Madrid: MAPA. NIPO: 003191773.

Bibliografía recomendada

- Acero Adámez, Pedro (2009). *Planificación y manejo de la explotación equina*. Valladolid: Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León.
- Agüera Carmona, Eduardo (1996). *Perspectivas actuales del caballo y organización de la industria equina*. Publicaciones El Campo. Servicios de Estudios BBVA.
- Aparicio Macarro, Juan Bautista (1996). *Razas equinas en la cría caballar española*. Publicaciones El Campo. Servicios de Estudios BBVA.
- Goody, Peter C. (1979). *Anatomía del Caballo. Una Aproximación gráfica a la estructura equina*. Editorial Acribia.
- Morel, Davies M. (2005). *Fisiología de la reproducción de los équidos, cría y manejo*. Editorial Acribia.
- Pilliner, Sarah (1995). *Nutrición y alimentación del caballo*. Editorial: Editorial Acribia, S.A.
- Rossdale, Peter (1990). *Cría y reproducción del caballo*. Editorial Acribia.
- TRAGSEGA (Sanidad Animal y Servicios Ganaderos S.A.) (2003). *Estudio y Caracterización del Sector Equino en España*. Madrid: MAPA.

8

SECTOR CUNÍCOLA

8. SECTOR CUNÍCOLA

España lidera, junto con Italia y Francia la producción de carne de conejo de la Unión Europea. Este dato del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación da cuenta de la importancia del sector en la actualidad.

Algunos datos avalan la tradición cunícola en España, que cuenta con un total de 3.833 explotaciones registradas en el Registro de Explotaciones Ganaderas (REGA) en 2019. De estas, aproximadamente 2.000 son explotaciones con carácter productivo (no de autoconsumo). El resto, son actividades complementarias a otras desarrolladas por los productores o se trata de pequeñas producciones para el autoconsumo.

Geográficamente, en 2019 dichas explotaciones se concentran en Cataluña, con un 29% del total, aunque se trata de explotaciones de pequeño tamaño (son consideradas como tales las que cuentan con menos de 400 madres). Le siguen Extremadura, con el 13%; Galicia (11%); Castilla-León (10%); Valencia (9%) y Aragón (8%).

La evolución del sector ha sido irregular, aunque se observa una tendencia descendente desde 2015. Exigencias de profesionalización y un proceso de concentración del eslabón productor, han llevado a un considerable descenso en el número de explotaciones que, entre 2018 y 2019 ha perdido un 1,73%.

El saldo de comercio exterior es positivo, no obstante, desde 2015 ha venido experimentando un descenso en la tendencia exportadora, estabilizándose en 2019, año en que experimenta un ligero incremento respecto al año anterior (1,7%). En este año, en Europa, los principales destinatarios de las exportaciones son Portugal, Italia, Bélgica, Francia y Reino Unido. En cuanto a las importaciones, vuelve a ser Portugal el principal país de origen, seguido de Francia.

Entre los principales retos a los que se enfrenta el sector, además de la profesionalización a la que se ha hecho referencia, es a la promoción del consumo de este tipo de carne. En España ocupa el quinto lugar y viene experimentando un descenso preocupante en los últimos años, en que el

consumo per cápita apenas supera el Kg por habitante y año. Esta tendencia continúa en 2019, con una significativa caída del 7,07% respecto al año anterior.

La normativa española aplicable al sector es el Real Decreto 541/2016, de 25 de noviembre, por el que se regula el reconocimiento de las organizaciones de productores. En cuanto a la normativa europea, es, según los expertos, escasa y generalista, especialmente en materia de mercados y comercialización.

8.1. Identificación de las entidades del sector cunícola

Como resultado de la búsqueda en distintas bases de datos, a continuación, se realiza una síntesis de las principales asociaciones, centros de investigación, instituciones y revistas del sector cunícola, tanto españolas como extranjeras.

1. *Organizaciones, Fundaciones y Asociaciones sectoriales.* Se ha registrado un total de 47 asociaciones españolas y 13 asociaciones extranjeras. Cataluña, que cuenta con 13 asociaciones, lidera el sector. Destacan la Asociación Española de Cunicultura ASESU, así como la Confederación Nacional de Cunicultores (CONACUN), ambas organizaciones de referencia con sede en Barcelona como entidades de ámbito nacional. En Cataluña, es especialmente relevante la Federación de Asociaciones de Cunicultores de Cataluña, una organización que agrupa a la mayoría de las asociaciones de cunicultores de esta comunidad. A pesar del importante número de explotaciones cunícolas, Galicia no cuenta con una actividad asociativa elevada. Sí cuenta con ella Madrid, en la que se contabilizan 11 asociaciones cunícolas y entidades dedicadas a la cría de conejos de distintas especies. Muy por debajo de estas cifras, están el País Vasco (4) o Aragón (3). El resto de las comunidades autónomas cuentan con un escaso número de asociaciones repartidos en distintas provincias.

En el plano internacional, de las 13 asociaciones encontradas, prácticamente la mitad están situadas en Alemania y Holanda.

2. *Centros de investigación.* Las universidades tienen el protagonismo de la investigación en el sector. En la mayoría de los casos, la investigación sobre el sector se integra en los Departamentos de diversos grados universitarios,

como es el caso del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y Agroambiental de la Universidad Miguel Hernández, en el que se imparten unidades didácticas sobre esta materia. También son reseñables los Institutos de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (IRTA) de Barcelona y el Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos, en Ciudad Real. En cuanto a centros de investigación en el extranjero, Francia, junto con Italia, cuentan con centros de investigación en cunicultura, como son: la Asociación Científica Francesa de Cunicultura (ASFC); Le site du Lapin o la World Rabbit Science Association (WRSA), todas ellas en Francia. En Italia, mencionar la Asociación Científica Italiana de Cunicultura (ASIC), una asociación de carácter técnico científico que, como las anteriores, debe ser categorizada en el apartado de centros de investigación.

3. *Administración.* En este grupo se han incluido instituciones de carácter administrativo y, en algunos casos, también técnico y de investigación que - con carácter general- gestionan aspectos relacionados con el sector. Junto a las instituciones de ámbito nacional, como el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, organismos específicos, tales como el IRTA -ya mencionado- se incluyen organizaciones particulares que desarrollan labores de asesoramiento técnico, como es el caso de IDCURA, un grupo operativo que engloba entidades de distinta naturaleza (universidades, centros de investigación, organizaciones interprofesionales, agricultores, ganaderos, investigadores, etc.) y trabajan en equipo en un proyectos de innovación, financiado por los Programas de Desarrollo Rural (PDR). Se trata del mismo carácter que la Granja Jordán. Núcleo de Mejora Genética Centro de I.A., incluida por el Ministerio de Economía de en la gestión de proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación en la cunicultura.
4. *Revistas.* En el apartado de revistas españolas del sector cunícola, es destacable el número de las editadas en Cataluña, tales como *CuniNews*, el *Boletín de Cunicultura*, *Conills*, una revista editada por la Federación de Asociaciones de Cunicultores de Cataluña y Cunicultura. Por su calidad científica, es necesario mencionar la revista *World Rabbit Science* editada por la Universidad Politécnica de Valencia e indexada en Journal Citation Reports con 0.684 en 2019.

8.2. Referencias bibliográficas

Montero L., Buitrago J.M., Escribá C., Baviera A. (2017). “Las organizaciones de productores en cunicultura. Motivaciones, regulación y conexiones con la realidad del sector productivo de carne de conejo”, ponencia presentada en el XLII Simposium de cunicultura de ASESCU, Murcia, 11 y 12 de mayo de 2017. Disponible en <https://asescu.com/wp-content/uploads/2017/05/MEMORIAS2017.pdf>

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2020). Ficha sectorial OTE-Cunicultura, junio 2020.

Real Decreto 541/2016, de 25 de noviembre, por el que se regula el reconocimiento de las organizaciones de productores y sus asociaciones en el sector cunícola, Boletín Oficial del Estado 286, de sábado, 26 de noviembre de 2016.

9

SECTOR APÍCOLA

9. SECTOR APÍCOLA

Se denomina apicultura a la actividad agropecuaria consistente en la crianza de abejas (del género *Apis*) con el fin de obtener los beneficios económicos que aportan. Entre los beneficios de esta actividad hay que mencionar los de carácter económico, esto es, los derivados de la venta de productos apícolas como la miel, el polen y la cera, y los de carácter ecológico, como es la acción que realizan estos insectos como vector de polen en los cultivos.

De todas las especies, la conocida como *Apis mellifera L.* es la abeja usada en la apicultura productiva. Se trata de una abeja doméstica que se localiza principalmente en zonas tropicales de Europa (zona Mediterránea) y África.

El Real Decreto 209/2002, de 22 de febrero recoge las normas de ordenación de las explotaciones apícolas. Dicha disposición normativa, en su artículo 3, establece la clasificación zootécnica de estas explotaciones. Según dicha clasificación, se distinguen: explotaciones de producción (dedicadas a la producción de miel y otros productos apícolas); de selección y cría (dedicadas principalmente a la cría y selección de abejas); de polinización (son aquellas cuya actividad principal es la polinización de cultivos agrícolas); mixtas (las que se alternan más de una de las actividades de las definidas anteriormente) y, por último, otras explotaciones que no se ajustan a la clasificación anterior.

Según los datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, el número de explotaciones registradas en Registro de Explotaciones Ganaderas (REGA) en 2019 es de 32.845. De ellas, un 15,95% (5.420 explotaciones) cuentan con más de 150 colmenas, lo que supone que su actividad principal es la apicultura. El resto, combina esta con otras actividades complementarias.

La distribución de explotaciones en el territorio nacional se concentra en cuatro Comunidades Autónomas: Andalucía (1.502 explotaciones), seguida por Extremadura (991), la Comunidad Valenciana (695) y Castilla y León (623).

En cuanto a los datos económicos, el sector apícola supone alrededor del 0,44% de la Producción Final Ganadera y el 0,17% de la Producción de la Rama Agraria, con un valor anual de su producción (miel, cera y polen) estimado en

unos 62 millones de euros en 2019. Aunque se trata de datos bastante discretos económicamente hablando, es necesario considerar el valor estratégico del sector desde el punto de vista del equilibrio ecológico y la conservación del medio natural. El papel de los insectos en la polinización de los cultivos y el mantenimiento de la biodiversidad es clave, por lo que se destaca su importancia en el mantenimiento del ecosistema.

Por otra parte, es un sector dinámico, en constante crecimiento y con un elevado nivel de profesionalización. Según los datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, el grado de profesionalización del sector supera la media de la Unión Europea, con en torno a un 22% de apicultores profesionales.

El dinamismo a que se ha aludido se pone de manifiesto en el elevado grado de internacionalización del sector en el comercio de miel. No obstante, aunque tradicionalmente la balanza comercial con otros países ha sido positiva para España, en los últimos años, en términos cuantitativos, el valor de las exportaciones de miel ha sido inferior al de las importaciones, especialmente a partir de 2015. En este descenso intervienen, entre otros factores, la competencia con otros países -comunitarios o no-, especialmente China.

9.1. Identificación de las entidades del sector apícola

Otro indicador de dinamismo es el copioso número de asociaciones existentes en el sector. Igualmente, son numerosos los centros de investigación nacionales y extranjeros, así como instituciones o revistas de divulgación o científicas. A continuación, se realiza una sintética mención de las más representativas a partir de la búsqueda realizada en las distintas bases de datos disponibles.

1. *Organizaciones, Fundaciones y Asociaciones sectoriales.* Se ha registrado un total de 151 asociaciones españolas y 32 asociaciones extranjeras. En el primer caso, es necesario mencionar, por su ámbito territorial, la Asociación Española de Apicultores, con domicilio social en Guadalajara. El resto de las asociaciones de ámbito territorial se encuentran distribuidas por provincias y -en su caso- se han constituido federaciones, como es el caso de Asturias, Cantabria, entre otras. Son especialmente numerosas las asociaciones en comunidades como

Galicia (26) y Canarias (26). También es destacable el número de asociaciones en la Comunidad Valenciana (13), así como en Asturias (13), Castilla-León (12), la Comunidad de Madrid (11) y Andalucía (10). El resto de las comunidades autónomas se encuentra por debajo de 10 asociaciones. Es necesario mencionar otras organizaciones de interés, como la Fundación Amigos de las Abejas, especialmente dinámica en la defensa de la especie y sus funciones, así como por el impulso de proyectos, investigación y sensibilización con la importancia de los aspectos que rodean a la abeja y el sector.

Entre las asociaciones internacionales, mencionar la Federación Internacional de Asociaciones de Apicultura (APIMONDIA), con sede en Italia. También es destacable el dinamismo asociativo de países como Francia.

2. *Centros de investigación.* La investigación en el sector apícola en España se desarrolla en las universidades y, principalmente, en las facultades de veterinaria. En este apartado, son destacables las Universidad de Córdoba y Granada. En la primera, el Centro de Apicultura Ecológica es un órgano de referencia de apicultura en Andalucía.

Es destacable también el Centro para la Investigación y la Innovación en Bioingeniería de la Universidad Politécnica de Valencia, que cuenta entre sus objetivos, la investigación sobre la adulteración de los alimentos y, en concreto, la miel, un problema importante para un país como España por su alta producción y comercialización del producto.

En Europa, Alemania, Francia e Italia lideran la clasificación en cuanto a centros de investigación. Por otra parte, es especialmente destacable el gran número de centros de investigación en América Latina, particularmente en Brasil y Argentina.

3. *Administración.* En este apartado son destacables los Consejos Reguladores de Denominación de Origen de la Miel. En concreto, los Consejos de Denominación de Origen Miel de Granada y La Alcarria, así como el Consejo Regulador de la Indicación Geográfica Protegida Miel de Galicia.

4. *Revistas*. En este apartado son destacables revistas como *Apicultura Ibérica*, una publicación con veintiocho años de trayectoria en la divulgación de investigación y eventos del sector de la mano de Silvia Cañas, editora y directora. Otra de las publicaciones de referencia en España es *El Colmenar. Revista Apícola Internacional*, una revista con quince años de antigüedad dedicada a informar y divulgar la apicultura en todos sus ámbitos. En cuanto a las publicaciones de carácter internacional, Francia está a la cabeza en número de publicaciones. En este país, no tanto por la calidad científica de los artículos recogidos, sino por la exhaustiva información sobre el sector, es destacable *Apiservices*. Es necesario mencionar también la revista inglesa *Journal of Apicultural Research*, indexada en SJR con un factor de impacto de 1.818 en 2019.

9.2. Referencias bibliográficas

- Alviz, V.; Calleja, L. Pereira, M; Ruiz, L. Calahorra, F.J. (2009). “Visión actual de la apicultura en España”, *Revista Complutense de Ciencias Veterinarias*, vol.3 (2): 139-148.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2020). *Ficha sectorial OTE-Apicultura*, junio 2020.
- Real Decreto 209/2002, de 22 de febrero, por el que se establecen normas de ordenación de las explotaciones apícolas, Boletín Oficial del Estado 10366 de miércoles, 13 de marzo de 2002.



SECTOR HELICÍCOLA

10. SECTOR HELICÍCOLA

El caracol común de jardín o burgajo (*Helix Aspersa*) es una especie de molusco gasterópodo pulmonado de la familia *Helicidae*, de vida terrestre. Es una de las varias especies del género *Helix*. No debe confundirse con *Helix pomatia*, también denominado caracol romano, otra de las especies más abundantes.

La helicultura puede considerarse una actividad de reciente creación. Los datos de los que se disponen son, a menudo, estimativos, pese a que el consumo de caracoles está asociado a prácticas culinarias tradicionales. No obstante, su comercialización ha carecido – según el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2020) - de unos mecanismos regulados y de los adecuados cauces de comercialización. Tanto en Europa como en las regiones en las que se hubiera introducido de manera accidental, el caracol puede convertirse en una plaga para los cultivos que podría provocar fuertes pérdidas económicas

Por otro lado, el uso excesivo de plaguicidas para su control puede presentar efectos perjudiciales sobre el medio ambiente y salud humana, por la contaminación de aguas y suelos, así como por la presencia de trazas en vegetales en el consumo humano.

Ante esta problemática económica, sanitaria y ambiental, la Universidad Santiago de Compostela viene liderando desde el año 2009 el Proyecto Europeo FP7:4 control de plagas, que pretende diseñar nuevas estrategias para el control integrado de plagas de caracoles terrestres en Europa. Según este equipo de trabajo, el 90% de los caracoles terrestres que son plagas de cultivos en Latinoamérica son especies introducidas en Europa, proliferando de manera exitosa ante la ausencia de predadores.

Según datos estimativos, señalados por el Ministerio, el consumo anual de caracoles en España por persona asciende a 400 gr./persona, lo que totalizaría 16 millones de kg. anuales. El origen mayoritario de este animal es silvestre, suponiendo el caracol de crianza apenas el 3% del total comercializado.

En España hay más de cien explotaciones helicícolas en actividad, según los últimos datos registrados en 2020.

A tenor de las fuentes bibliográficas consultadas - recogidas con detalle en la Base de Datos del proyecto -, existen numerosas investigaciones en marcha, dentro del ámbito sanitario relacionadas con estudios y ensayos clínicos afines al tratamiento de enfermedades de base inmunológica donde los caracoles parecen tener cierta presencia destacada.

10.1. Identificación de las entidades del sector helicícola

Debido a las especiales singularidades que presenta este sector, solo se han obtenido un conjunto de 84 registros.

1. *Organizaciones, Fundaciones y Asociaciones sectoriales* (4 registros) radicadas en Cataluña, son las siguientes: Asociación Nacional de Cría y Engorde del Caracol (ANCEC); Asociación Interprofesional del Caracol de Crianza (INTERHELIX); Organización Interprofesional del Caracol de Crianza y Asociación de productores de caracol de Cataluña. Esta localización se relaciona con el tradicional consumo en estas áreas geográficas desde tiempos lejanos.
2. *Centros de investigación* (18 registros). En España el centro de más tradición en el ámbito investigador se encuentra localizado en el Departamento de Producción Animal de la Universidad de Córdoba, vinculado con el Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (FAPA) de la Junta de Andalucía, junto al vanguardista Departamento de Zoología de la Universidad de Santiago de Compostela, la Cátedra de Sanidad Animal de la Facultad de Veterinaria de la UAB, el Grup d'investigació GIPa - Gestió Integrada de Plagues Agrícoles de la Universitat Jaume I y el Departamento de Zoología de la Universidad de Sevilla. También son referencias autorizadas en España: Helix Galicia, el Departamento de Fisiología de la Facultad de Veterinaria de la UCM – Madrid y la Real Academia de Ciencias Veterinarias de Madrid. En el ámbito europeo se encuentra en Alemania el prestigioso Helmholtz - Zentrum Geesthacht Zentrum für Material - und Küstenforschung y en Rumanía la University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine (Cluj - Napoca). En Asia, más concretamente en Indonesia, hay también un

conjunto de actividades relacionadas con la Faculty of Marine Science and Fisheries.

3. *Instituciones de la Administración Pública* (34 registros) donde se recogen las principales unidades pertenecientes al Ministerio Agricultura, Pesca y Alimentación y otras entidades pertenecientes a las distintas Comunidades Autónomas que prestan atención al subsector helicícola. Junto a estas entidades también deben mencionarse al ya citado Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (FAPA) de la Junta de Andalucía Centro de Hinojosa del Duque (Córdoba), la Fundació Universitat de Lleida, el Servicio de Protección a la Salud de la Región Sanitaria de Lleida i de l'Alt Pirineu i Aran. Departament de Salut entre las más importantes.
4. *Revistas y publicaciones* (23 registros) entre los que destacan 5 revistas españolas, de entre las que destacan: *Anales de la Real Academia de Ciencias Veterinarias de España* y *Archivos de zootecnia*, junto a otras brasileñas (*Revista Brasileira de Zootecnia*; *Actia Scientiarum: Animal Sciences* y *Ciência Rural*) y de otros países como Chile, Colombia y Rumanía. Además de estas revistas, se han localizado artículos en prensa, a través de metabuscadores de la Universidad de Murcia, en los diarios estadounidenses *The New York Times* y *The Washington Post*.
5. *Empresas Destacadas* (5 registros) de un total del centenar de explotaciones se mencionan a 5 empresas singulares relacionadas con el sector helicícola en diferentes ámbitos de actuación como son: Nova Fruticultura, S.L.; Cal Jep; Pinsos Pinallet, S.A.; Llotja de Bellpuig y Heligemas, S.L. Grupo Operativo (Innovación en Sistema de Alevinaje y Engorde de Caracoles).

Por último, debe mencionarse la presencia de autoridades especialistas en este campo. Como ya se mencionó el Departamento de Producción Animal. Universidad de Córdoba, cuenta con un importante plantel de investigadores (Perea, García y Acero), al igual que el Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (FAPA) de la Junta de Andalucía (Martín, Mayoral y Camacho) y la Universidad de Santiago (Castillejo e Iglesias) por solo citar

algunos de los más relevantes. No por ello deben citarse otras autoridades igualmente reseñables como el Sr. Fàbregas Gallart, presidente de helixcat, helicultor y columnista.

10.2. Referencias bibliográficas

- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2020). Recuperado el 04/08/2020 de <https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/sectores-ganaderos/helicicola/informaciondemercado.aspx>

Bibliografía recomendada

- Arrébola, J. y Álvarez, R. (2001). La explotación de los caracoles terrestres en España: aspectos ecológicos y socioculturales. *Temas de antropología aragonesa*, 11, 139 – 172.
- Arrébola, J. y Álvarez, R. (2001). Reflexión sobre la helicultura en España. *Ibón. Revista de naturaleza y divulgación ambiental*, 15, 27 - 31.
- Arrébola, J., Álvarez, R. y García, F. (2001). *Estudio y Evaluación de la Actividad Helicícola en Andalucía occidental*. Sevilla. Departamento de Fisiología y Biología Animal, Facultad de Biología, Universidad de Sevilla/Dirección General de Gestión del Medio Natural, Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía (informe inédito).
- Bank, R., Falkner, G. y Proschwitz, T. (2001). *CLECOM Project - Checklist of the non-marine Molluscan Species - group taxa of the States of Northern, Atlantic and Central Europe (CLECOM I)*
- Born, I. (1778). *Index rerum naturalium Musei Caesarei Vindobonensis: Testacea (Vol. 1)*. Kraus.

- Charpentier, J. (1837). *Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles de la Suisse* (Vol. 2). Imprimerie de Petitpierre.
- Chevallier, H. (1974). Les Mollusques continentaux de France d'interet économique. *Haliotis*, 3, 9 -18.
- Contreras, J. (Com.). 1995. *Alimentación y cultura. Necesidades, gustos y costumbres*. Barcelona, Universitat de Barcelona.
- Elmslie, L. (1989) Snail farming in field pens in Italy. BCPC Mono. *Slugs and snails in world agriculture*, 41, 19 - 25.
- Elmslie, L., Pellizzari, F. y Strosselli, E. (1992) Snail farming research. Associazione nazionale elicicoltori (ANE). Vol. IV. Fonollá, J., Sanz, R., Prieto, C Y Gil, F. 1983. «Estudio sobre la calidad de la proteína de una harina de caracol». *Anales de Bromatología*, XXXV (1), pp. 21-29.
- Fontanillas, J. y García, I. (1995). *Sistemas de cría en helicultura*. Madrid: Mundi Prensa.
- Gallego, C. (1995). Economía sumergida y mercado de trabajo. Aproximación teórica. *Revista de Acciones e Investigaciones Sociales*, 3, 19 - 31.
- Gerber, J. (2000). [Review of] Giusti, F., Manganelli, G. y Schembri, P (1996) The non-marine molluscs of the Maltese Islands. *Heldia*, 3, 42 - 44.
- Iglesias, J. y Castillejo, J. 1997. *Técnicas para la cría do caracol*. A Coruña: Ed. Consellería de Agricultura, Ganadería e Montes, Xunta de Galicia.
- Mainardi, F. (1985) *Cría rentable del caracol*. Barcelona: De Vecchi.

- Murciano, C. (1986) Guía completa de la cría de caracoles. Barcelona: De Vecchi.
- Müller, O. (1774). Müller, O. F. (1773). *Vermium terrestrium et fluviatilium, seu animalium infusoriorum, helminthicorum et testaceorum non marinorum succincta historia*. Heineck et Faber.
- Navarro, J. (1991). Los caracoles terrestres ibéricos de interés gastronómico. *Quercus*, 61, 18 - 25.
- Perea, J., Martín, R., García, A., Acero, R., Mayoral, A., Camacho, E. y Valerio, D. (2007). Raea -helicultura: herramienta de conservación y desarrollo rural en Andalucía. *Archivos de zootecnia*, 56 (Su1), 771 - 776.
- Secretaría General de Alimentación (1991). La alimentación en España. Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Serrano, A. (1998) Magia, medicina popular y ritos sociales: creencias populares en torno al caracol. *Trébede, Mensual Aragonés de Análisis, Opinión y Cultura*, 16 - 17, 17 - 22.
- Viladevall, I. (1983) El caracol. Cría y producción. Barcelona: Aedos.



ANEXOS

Cuadro 1. Referencias, según sectores

Sector	Frecuencia	Porcentaje
Apícola	184	10,5
Avícola	280	16,0
Bovino	269	15,4
Cunícola	97	5,5
Equino	202	11,6
Helicícola	85	4,9
Otras especies de pluma (palomas, pavos, patos, etc.)	217	12,4
Ovino y caprino	238	13,6
Porcino	176	10,1
Total	1748	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 2. Referencias, según Comunidad Autónoma

Comunidad Autónoma	Frecuencia	Porcentaje
Andalucía	125	7,2
Aragón	105	6,0
Asturias	53	3,0
Cantabria	26	1,5
Castilla-La Mancha	85	4,9
Castilla y León	107	6,1
Cataluña	151	8,6
Extremadura	56	3,2
Galicia	73	4,2
Islas Baleares (Illes Balears)	34	1,9
Canarias	66	3,8
La Rioja	14	0,8
Madrid (Comunidad de Madrid)	211	12,1
Murcia (Región de Murcia)	63	3,6
Navarra (Comunidad Foral de Navarra)	31	1,8
País Vasco	53	3,0
Valencia (Comunitat Valenciana)	58	3,3
Ceuta y Melilla	2	0,1
Sin datos	53	3,0
Extranjero	382	21,9
Total	1748	100,0

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 3. Referencias, según Provincia

Provincia	Frecuencia	Porcentaje
A Coruña	25	1,4
Álava / Araba	23	1,3
Albacete	15	0,9
Alicante	5	0,3
Almería	5	0,3
Asturias	53	3,0
Ávila	5	0,3
Badajoz	40	2,3
Barcelona	85	4,9
Burgos	2	0,1
Cáceres	16	0,9
Cádiz	9	0,5
Cantabria	26	1,5
Castellón	8	0,5
Ceuta	1	0,1
Ciudad Real	21	1,2
Córdoba	42	2,4
Cuenca	3	0,2
Girona	18	1,0
Granada	7	0,4
Guadalajara	6	0,3
Guipúzcoa / Gipuzkoa	13	0,7
Huelva	4	0,2
Huesca	32	1,8
Illes Balears	34	1,9
Jaén	4	0,2
La Rioja	14	0,8
Las Palmas	30	1,7
León	21	1,2
Lleida	39	2,2
Lugo	18	1,0
Madrid	211	12,1
Málaga	14	0,8
Melilla	1	0,1
Murcia	63	3,6
Navarra	31	1,8
Ourense	16	0,9
Palencia	3	0,2
Pontevedra	14	0,8
Salamanca	16	0,9
Segovia	10	0,6
Sevilla	40	2,3
Soria	5	0,3
Tarragona	9	0,5
Tenerife	36	2,1
Teruel	16	0,9
Toledo	40	2,3
Valencia	45	2,6
Valladolid	32	1,8
Vizcaya / Bizkaia	17	1,0
Zamora	13	0,7
Zaragoza	57	3,3
Sin datos	53	3,0
Extranjero	382	21,9
Total	1748	100,0

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 4. Referencias, según Tipología

Tipología	Frecuencia	Porcentaje
Organizaciones, Fundaciones y Asociaciones sectoriales	852	48,7
Centros de investigación	149	8,5
Instituciones de la Administración Pública	287	16,4
Revistas, publicaciones y expertos	275	15,7
Empresas más significativas	185	10,6
Total	1748	100,0

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 5. Referencias, según Sectores por Comunidad Autónoma

CC.AA.	Apícola		Avícola		Bovino		Ovino y caprino		Otras especies de pluma		Equino		Porcino		Cunícola		Helicícola	
	Rec.	% de N	Rec.	% de N	Rec.	% de N	Rec.	% de N	Rec.	% de N	Rec.	% de N	Rec.	% de N	Rec.	% de N	Rec.	% de N
Andalucía	10	5,4%	21	7,5%	12	4,5%	22	9,2%	11	5,1%	23	11,4%	10	5,7%	3	3,1%	13	15,3%
Aragón	4	2,2%	9	3,2%	14	5,2%	34	14,3%	7	3,2%	5	2,5%	24	13,6%	7	7,2%	1	1,2%
Asturias	14	7,6%	8	2,9%	10	3,7%	4	1,7%	4	1,8%	7	3,5%	3	1,7%	2	2,1%	1	1,2%
Cantabria	4	2,2%	5	1,8%	6	2,2%	1	0,4%	3	1,4%	4	2,0%	1	0,6%	1	1,0%	1	1,2%
Castilla-La Mancha	8	4,3%	6	2,1%	5	1,9%	34	14,3%	15	6,9%	2	1,0%	10	5,7%	3	3,1%	2	2,4%
Castilla y León	12	6,5%	12	4,3%	22	8,2%	27	11,3%	4	1,8%	9	4,5%	17	9,7%	3	3,1%	1	1,2%
Cataluña	9	4,9%	24	8,6%	27	10,0%	16	6,7%	9	4,1%	6	3,0%	27	15,3%	21	21,6%	12	14,1%
Extremadura	4	2,2%	7	2,5%	14	5,2%	11	4,6%	4	1,8%	5	2,5%	10	5,7%	0	0,0%	1	1,2%
Galicia	25	13,6%	6	2,1%	13	4,8%	5	2,1%	4	1,8%	8	4,0%	6	3,4%	2	2,1%	4	4,7%
Illes Balears	3	1,6%	5	1,8%	4	1,5%	6	2,5%	3	1,4%	10	5,0%	3	1,7%	0	0,0%	0	0,0%
Canarias	26	14,1%	10	3,6%	4	1,5%	12	5,0%	5	2,3%	3	1,5%	4	2,3%	0	0,0%	2	2,4%
La Rioja	1	0,5%	3	1,1%	1	0,4%	2	0,8%	2	0,9%	2	1,0%	1	0,6%	1	1,0%	1	1,2%
Madrid	11	6,0%	41	14,6%	30	11,2%	28	11,8%	22	10,1%	20	9,9%	26	14,8%	17	17,5%	16	18,8%
Murcia	2	1,1%	2	0,7%	7	2,6%	16	6,7%	4	1,8%	6	3,0%	25	14,2%	0	0,0%	1	1,2%
Navarra	2	1,1%	2	0,7%	9	3,3%	6	2,5%	2	0,9%	4	2,0%	4	2,3%	1	1,0%	1	1,2%
País Vasco	3	1,6%	3	1,1%	16	5,9%	5	2,1%	4	1,8%	14	6,9%	3	1,7%	4	4,1%	1	1,2%
Valencia	13	7,1%	8	2,9%	7	2,6%	8	3,4%	9	4,1%	7	3,5%	1	0,6%	4	4,1%	1	1,2%
Ceuta y Melilla	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	0,9%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Sin datos	0	0,0%	8	2,9%	1	0,4%	1	0,4%	25	11,5%	3	1,5%	1	0,6%	1	1,0%	13	15,3%
Extranjero	33	17,9%	100	35,7%	67	24,9%	0	0,0%	78	35,9%	64	31,7%	0	0,0%	27	27,8%	13	15,3%
Total	184	100,0%	280	100,0%	269	100,0%	238	100,0%	217	100,0%	202	100,0%	176	100,0%	97	100,0%	85	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 6. Referencias, según Sectores por Tipología

Tipología	Apícola		Avícola		Bovino		Ovino y caprino		Otras especies de pluma		Equino		Porcino		Cunicola		Helicícola	
	Rec.	% de N	Rec.	% de N	Rec.	% de N	Rec.	% de N	Rec.	% de N	Rec.	% de N	Rec.	% de N	Rec.	% de N	Rec.	% de N
Organizaciones, Fundaciones y Asociaciones sectoriales	184	100,0%	100	35,7%	149	55,4%	78	32,8%	82	37,8%	137	67,8%	57	32,4%	61	62,9%	4	4,7%
Centros de investigación	0	0,0%	14	5,0%	30	11,2%	29	12,2%	8	3,7%	13	6,4%	24	13,6%	13	13,4%	18	21,2%
Instituciones de la Admón. Pública	0	0,0%	61	21,8%	42	15,6%	39	16,4%	32	14,7%	32	15,8%	39	22,2%	8	8,2%	34	40,0%
Revistas, publicaciones y expertos	0	0,0%	98	35,0%	33	12,3%	13	5,5%	64	29,5%	10	5,0%	18	10,2%	15	15,5%	24	28,2%
Empresas más significativas	0	0,0%	7	2,5%	15	5,6%	79	33,2%	31	14,3%	10	5,0%	38	21,6%	0	0,0%	5	5,9%
Total	184	100,0%	280	100,0%	269	100,0%	238	100,0%	217	100,0%	202	100,0%	176	100,0%	97	100,0%	85	100,0%

Fuente: Elaboración propia