



Facultad de Veterinaria
Universidad Zaragoza



Trabajo Fin de Grado en

Veterinaria

Comparación de producción de carne bovina entre España y Brasil

Comparison of beef production between Spain and Brazil

Autor/es

Xavier Salse Bernadó

Director/es

José Luis Olleta Castañer
Virginia Celia Resconi Briggiler

Facultad de Veterinaria

2016-2017

ÍNDICE

1. Resumen.....	pág. 2
2. Introducción.....	pág. 4
3. Justificación y objetivos.....	pág. 5
4. Metodología.....	pág. 6
5. Resultados y discusión.....	pág. 7
5.1 Descripción del sector de bovino de carne en España.....	pág. 7
5.1.1 Sector de las vacas nodrizas.....	pág. 7
5.1.2 El sector del cebo.....	pág. 8
5.2 Descripción del sector bovino de carne en Brasil.....	pág. 8
5.3 Censos de bovino en el mundo.....	pág. 10
5.4 Producción de carne en Europa.....	pág. 11
5.5 Censos y producción de bovino en España.....	pág. 12
5.6 Censos y producción de bovino en Brasil.....	pág. 14
5.7 Razas bovinas usadas para producir carne en España.....	pág. 15
5.8 Razas bovinas usadas para producir carne en Brasil.....	pág. 16
5.9 Alimentación y manejo en España en bovino de carne.....	pág. 17
5.10 Alimentación y manejo en Brasil en bovino de carne.....	pág. 18
5.11 Instalaciones para el ganado en España.....	pág. 20
5.11.1 Alojamiento en fase de cría.....	pág. 20
5.11.2 Alojamiento en recría y cebo.....	pág. 22
5.12 Instalaciones para el ganado en Brasil.....	pág. 23
5.12.1 Instalaciones en pasto.....	pág. 23
5.12.2 Instalaciones en cebaderos.....	pág. 24
5.13 Clasificación de canales en España.....	pág. 25
5.14 Clasificación de canales en Brasil.....	pág. 27
5.15 Cortes brasileños.....	pág. 28
5.16 Consumo de carne.....	pág. 29
5.17 Comercio exterior.....	pág. 30
5.18 Precio medio de carne bovina.....	pág. 31
6. Conclusiones.....	pág. 32
7. Valoración personal.....	pág. 34
8. Bibliografía.....	pág. 35

1. RESUMEN

La producción de carne de vacuno es un proceso que precisa del aporte de materia y energía al ganado bovino para poder nutrirlo y que los tejidos de los animales puedan crecer y así crear los que mediante un proceso de transformación post-mortem se van a convertir en carne. Esa materia y energía necesarias, provienen fundamentalmente de los alimentos vegetales.

Sin embargo, el tipo de vegetales usados en alimentación animal puede ser distinto en diversas regiones del mundo debido a la abundancia o escasez de recursos naturales y a factores climáticos, entre otros. El tipo de animal también puede ser diferente según la región, puesto que las razas suelen estar adaptadas al clima al que pertenecen. En España se usan razas cárnicas europeas y frisonas procedentes de explotaciones lecheras, en Brasil razas cebuínas y cruces con razas europeas como Angus. De estos dos factores deriva que el manejo también sea diferente por regiones y que al final todo el proceso productivo de la carne pueda llegar a ser muy distinto según las regiones comparadas.

España es un país donde el engorde se realiza en explotaciones intensivas y predomina el uso de los cereales en la alimentación, lo que causa un alto coste de producción, un ritmo de crecimiento elevado y un ciclo de producción más corto. Mientras tanto, en Brasil, el engorde se realiza en pastos y la alimentación se basa exclusivamente en estos recursos, y por lo tanto, el ritmo de crecimiento y ciclo de producción son más lentos.

El peso medio de la canal es muy distinto en los dos países (268,3 kg en España frente a 203,8 kg en Brasil). En este trabajo se comparan las diferencias en el sistema de producción de carne bovina y consumo entre los dos países.

SUMMARY

The production of beef is a process that requires the supply of matter and energy to cattle to be able to be nourished and to allow the growth of animal tissues and thus through a process of post-mortem generate the meat. The matter and energy required are mainly derived from forage.

However, the type of forages used in animal feeding is different in some regions of the world due to the abundance or scarcity of natural resources and climatic factors of each region, between other factors. The type of animal could be also different according to the region since breeds are usually adapted to the climate from which they belong. In Spain are used European meat breeds and Frisians from diary farms, in Brazil are used zebu breeds and crosses with European breeds like Angus. From these two factors derives that the management is also different by regions and in the end, the whole productive process of the meat can become very different according to the regions compared.

Spain is a country where fattening is carried out in intensive farms and the use of cereals predominates in food, which causes a high cost of production, a high growth rate and a shorter production cycle. Meanwhile, in Brazil, fattening takes place in pastures and food is exclusively based on these resources, therefore the growth rate and production cycle are slower.

The average weight of the canal is very different in the two countries (268.3 kg in Spain compared to 203.8 kg in Brazil). This paper compares the differences in the beef production system and consumption between the two countries.

2. INTRODUCCIÓN

La producción carne de vacuno se ha realizado desde los tiempos en que se domesticó la especie para obtener sus productos: trabajo, leche, carne, piel, cuero, etc.

El consumo de carne enriquece la dieta global de las personas y surge de la transformación de productos vegetales con proteínas de bajo valor biológico en proteínas de alto valor biológico, además de aportar altos contenidos de minerales y vitaminas.

A lo largo de los años la producción de carne ha ido evolucionando, sin embargo no en todas las partes del mundo se produce de la misma forma. Se podría decir que existen dos formas básicas de engordar a los bovinos para producir carne: en instalaciones de cebo para todo el ciclo productivo como en Norteamérica y Europa Occidental o tener al ganado pastando en grandes pastos como en algunos países de Iberoamérica (Argentina, Brasil y Uruguay).

3. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

Las diferencias entre la producción entre países de Europa y de Iberoamérica son muy grandes.

Aprovechando una estancia semestral de intercambio universitario en Brasil durante el último curso de Veterinaria se ha visto cómo funciona el sistema de producción en ese país. Durante la estancia se ha colaborado durante dos meses con los departamentos de “Gado de Corte” (Ganado bovino de carne) y “Nutrição de ruminantes” (Nutrición de rumiantes) de la USP (Universidade de São Paulo – Pirassununga) y además también se visitaron varias haciendas en el interior del estado de São Paulo: una hacienda que forma parte de una industria de procesamiento de maíz, propiedad del Grupo Predilecta, localizada en la ciudad de Guaíra; y la hacienda de nombre “Fazenda Santa Rita”, localizada en la ciudad de Altair.

En este caso, siendo que el negocio familiar en España consiste en el cebo de terneros y se ha trabajado desde pequeño en varias explotaciones de la empresa Agropecuaria Montgai SL, situadas en el municipio de Montgai (Lérida), se pudo observar la gran diferencia que existe en los procesos de producción.

El interés por conocer el sistema de Brasil y así poder entender más el sistema de España, tanto como poder ver las cosas desde otro punto de vista e intentar aportar más conocimiento a la empresa familiar, fue lo que determinó la decisión de llevar a cabo este trabajo.

El objetivo del mismo es conocer la situación del sector en los dos países, así como comparar las diferencias principales en la producción, saber en qué país es más rentable la actividad y ampliar el conocimiento general sobre la producción de carne bovina.

4. METODOLOGÍA

Con el objetivo de desarrollar este trabajo se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica, utilizando bases de datos estadísticas (FAOSTAT, EUROSTAT), informes ganaderos del MAGRAMA, artículos, libros, revistas y páginas web.

Además, durante la estancia de intercambio universitario en Brasil, mencionada anteriormente (página 4), se colaboró con dos departamentos de la Universidade de São Paulo en Pirassununga que trabajan con bovino de carne, y se visitaron haciendas en el interior de São Paulo lo que permitió obtener información por parte de la gente que trabaja allá.

Al volver de la estancia también se visitaron las explotaciones familiares situadas en Montgai (Lérida).

A lo largo del documento se van detallando los distintos aspectos de la producción de carne de vacuno y consumo de los dos países para mostrar las diferencias.

*Cabe mencionar que algunos datos estadísticos referidos al sector bovino de Brasil que se han recogido de la revista Anualpec2016 son provisionales, ya que dicha revista salió en 2016 y los datos no eran los finales, sin embargo se han utilizado esos datos por ser de más actualidad y poder compararlos con los del 2016 de España.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 DESCRIPCIÓN DEL SECTOR BOVINO DE CARNE EN ESPAÑA

El sector de vacuno de carne español está formado por dos subsectores: el de las vacas nodrizas que producen terneros y el dedicado al engorde, encargado de cebar a esos terneros. En España, las dos fases se suelen dar en explotaciones diferentes y de localizaciones geográficas normalmente alejadas.

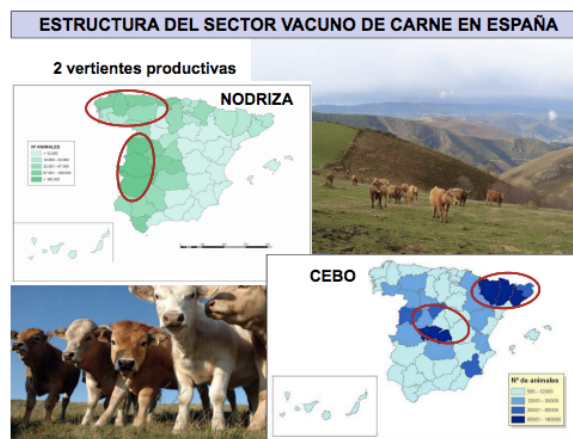


Ilustración 1. Localización de los dos subsectores del sector vacuno de carne de España (MAPAMA, 2017).

5.1.1 Sector de las vacas nodrizas

El sector de las vacas nodrizas consiste en obtener terneros/as para engorde a partir de vacas de razas cárnicas que se encuentran en sistemas extensivos con alimentación basado en el pasto y que sólo en los meses más duros del invierno se complementa con forrajes y piensos. Los terneros/as obtenidos se trasladan a las explotaciones de cebo para engordarse; los provenientes de este tipo de cría son los denominados “pasteros”.

Este sector se encuentra concentrado en las zonas de dehesa y zonas montañosas del norte peninsular. Se usan razas adaptadas al medio natural como las razas autóctonas españolas (A vileña-Negra Ibérica, Asturiana de los Valles, Asturiana de la Montaña, Morucha, Retinta, y Rubia Gallega), aunque también hay razas importadas como la Charolesa y Limusina y los cruces de éstas con las razas autóctonas.

El tamaño de las explotaciones es pequeño, la media nacional es de 23 nodrizas por explotación (MAPAMA, 2017).

5.1.2 El sector del cebo

El sector del cebo tiene la función de engordar a los terneros/as que provienen de las vacas nodrizas o los machos que provienen de las explotaciones lecheras.

El engorde se realiza en explotaciones intensivas, y permanecen en ellas desde que llegan hasta el sacrificio. Cuando llegan los animales pueden tener entre dos semanas y poco más de una mes de vida y se denominan “mamones”, si son de raza frisona y vienen de las explotaciones lecheras son “mamones pintos”, pero si su origen es un cruce entre raza cárnica y lechera o son de raza cárnica son “mamones de color”. También pueden provenir del sector de las vacas nodrizas (razas cárnicas) y llegar con entre 3 y 6 meses de vida, con lo cual ya llevan un tiempo pastando en el campo y como se menciona en el apartado anterior se denominan “pasteros”.

El 56% de los animales en cebo están formados por animales mestizos. Existe gran diferencia del tamaño de explotaciones según la zona; el tamaño medio es de 100 terneros (MAPAMA, 2017).



Fotografía 1. Cebadero intensivo de Agromont SL en Montgai (Lérida).

5.2 DESCRIPCIÓN DEL SECTOR BOVINO DE CARNE EN BRASIL

En Brasil, el sector de engorde de bovino se basa casi exclusivamente en la alimentación del ganado con pastos. Este país es un importante exportador de carne bovina y un factor importante que hace que sea tan competitivo en esta actividad es el hecho de poseer grandes áreas de pastos.

Estos sistemas permiten tener unos costes de producción relativamente bajos, pero requieren una mayor inversión en manejo del rebaño y de los pastos. La producción de los animales en pasto está influenciada por el volumen y la calidad del forraje, que dependen de la especie utilizada. También influye el manejo del cultivo, el uso de fertilizantes y las condiciones climáticas. Para lograr la máxima eficiencia del pasto, para una mejor producción de los animales, interesa optimizar al máximo éstas variables.



Fotografía 2. Ganado bovino cebú pastando en campos de forrajeras tropicales en Pirassununga. Campos de propiedad de la USP (Universidade de São Paulo).

Sin embargo, el pasto que es la forma de alimento más barata para los rumiantes, en la mayoría de las regiones de Brasil, sólo se encuentra adecuadamente en cantidad y en calidad nutricional durante seis meses del año. Esto ocurre porque la mayor parte del territorio brasileño posee clima tropical, donde solo hay dos estaciones al año: la seca y la lluviosa (o época de las aguas). De esta forma, en las regiones tropicales, llueve mucho en los meses del período de septiembre a marzo (verano) y llueve menos en el período de abril a agosto (invierno). Los pastos crecen mucho en la época de las aguas, y durante la época seca su crecimiento es limitado por los factores ambientales. Por lo cual es difícil plantear sistemas sostenibles únicamente basados en consumo de pasto de forraje acumulado durante ese período, y como consecuencia, la conservación del pasto excedente y/o el uso de suplementación con concentrado forman parte del sistema.

En algunos casos se hace la última fase de engorde en cebaderos, aunque únicamente unos 5,05 millones de las cerca de 40 millones cabezas sacrificadas anualmente se terminan en cebadero (13%) (ABIEC, 2016). Los bovinos brasileños cuando se meten en cebadero permanecen solamente entre 70 y 80 días (Pazzanese Duarte y de Almedia, 2005), muy poco tiempo comparado con España donde suelen permanecer toda la fase de cebo, lo que significa que más del 90% de los nutrientes que consume el ganado en Brasil proviene del pasto.

Los cebaderos, al principio se crearon como una estrategia para hacer viable la compra de animales en período de cosecha, posteriormente se utilizó como forma de aprovechamiento de residuos o subproductos de agroindustrias, y finalmente comenzó a ser utilizado como herramienta de manejo para superar las dificultades de la estacionalidad forrajera; en ese sentido, los cebaderos además de acelerar el crecimiento bovino sirven para conseguir retirar los animales más pesados del pasto durante la época seca. El animal más pesado tiene una elevada exigencia nutricional que le vuelve ineficiente en el pasto. El cebadero sustituye técnicamente ocho meses de pasto por 80 días de cebadero. La retirada de ese tipo de animal permite mejorar la disponibilidad de forraje para las otras categorías del rebaño y/o reducir la densidad en los pastos en el inicio de la primavera (final época seca), aumentando así la productividad de los pastos en el inicio del verano (principio época de las aguas), y además reducir los gastos de reformas de pastos degradados (Pazzanese Duarte y de Almedia, 2005).



Fotografía 3. Hacienda en Guaíra (São Paulo). Forma parte de una industria de procesamiento de maíz y su objetivo es el aprovechamiento de los subproductos de éste.

5.3 CENSOS DE BOVINO EN EL MUNDO

Según la base de datos de la FAO en 2014 había un total de 1.474.526.581 animales de ganado bovino en todo el mundo. Por continentes el que tiene mayor censo es América (34,5%), le sigue Asia (33,3%), África (21,2%), Europa (8,3%) y finalmente Oceanía (2,7%) (FAOSTAT, 2017).

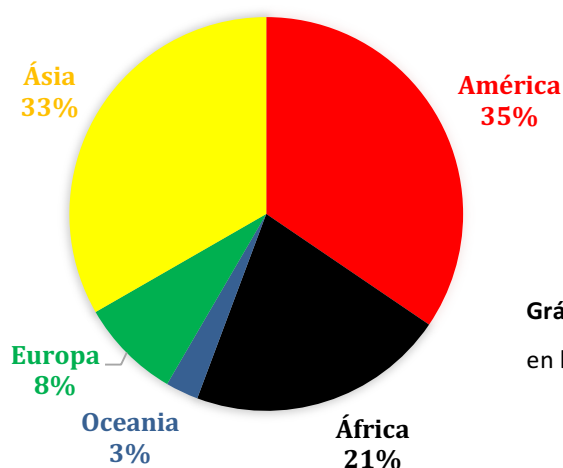


Gráfico 1: Distribución del censo mundial de bovino en los cinco continentes en 2014. (FAOSTAT, 2017).

Según la revista Anualpeq2016, en un análisis de datos donde se incluye el ganado bufalino* junto con el bovino India fue el país con el más cabezas del mundo, con 301,9 millones, le sigue Brasil con 224,846 millones de cabezas, China con 100 millones de cabezas, Estados Unidos con 92,2 millones, la Unión Europea con 88,7 millones y Argentina con 53,245 millones.

*En los datos que siguen en el siguiente trabajo los censos son menores porque no se contabiliza el ganado bufalino. En el caso de la Unión Europea como el ganado bufalino es casi inexistente la cifra no va en descenso; la divergencia entre cifras se debe a que son diferentes bases de datos, hay que sumar también que los datos de la revista Anualpeq2016 son una previsión.

El censo total de bovino en Europa en diciembre de 2016 era de 89.077.580 (EUROSTAT, 2017). Los países europeos con más censo bovino eran Francia, Turquía, Alemania, Inglaterra, Irlanda, Italia, y España ocupa el séptimo lugar con 6,257 millones de cabezas.

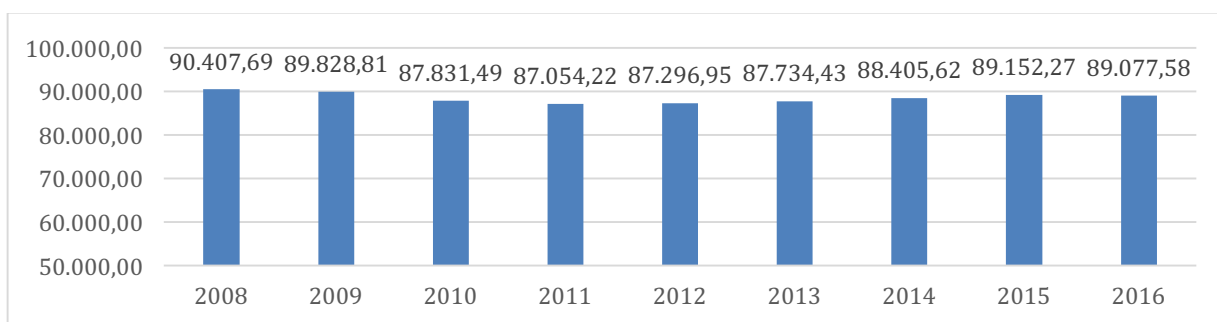


Gráfico 2: Evolución del censo bovino en Europa (EUROSTAT, 2017).

En Europa la cantidad de bovinos permanece fija, sin ningún aumento ni descenso importante en los últimos ocho años.

5.4 PRODUCCIÓN DE CARNE EN EUROPA

En Europa en 2016 se llevaron a matadero a 26.582.090 cabezas de bovino para carne, lo cual significa un 29,8% del censo bovino total (EUROSTAT, 2017).

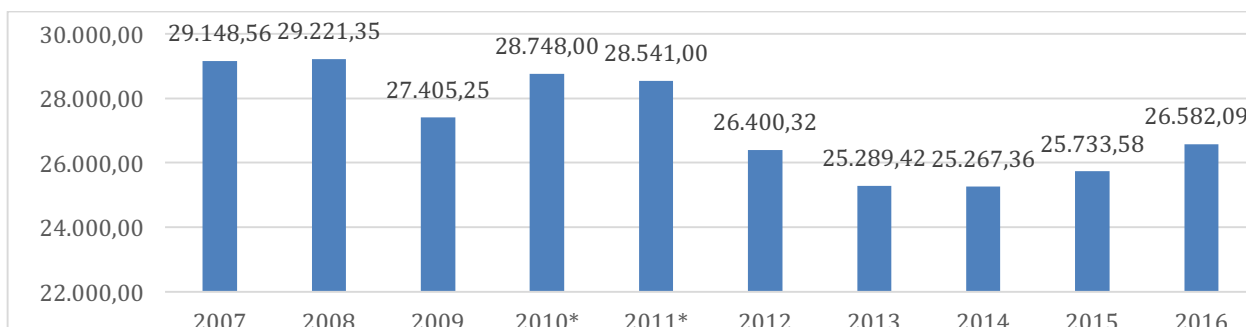


Gráfico 3: Evolución de los sacrificios de bovino para carne en Europa (EUROSTAT, 2017).

(*Datos de 2010 y 2011 de la revista brasileña anualpeq2016 por falta de datos en EUROSTAT).

La cantidad de sacrificio de bovino a lo largo de los últimos siete años ha ido descendiendo, sin embargo parece que en el año 2015 vuelve a tender a subir esta cifra.

La producción de carne de bovino en 2016 en Europa fue de 7.799 miles de toneladas (EUROSTAT, 2017). Dividiendo la cantidad de carne total producida entre el número de animales sacrificados, se puede encontrar el peso de canal medio en Europa; en Europa la canal media es de 293,4 kg.

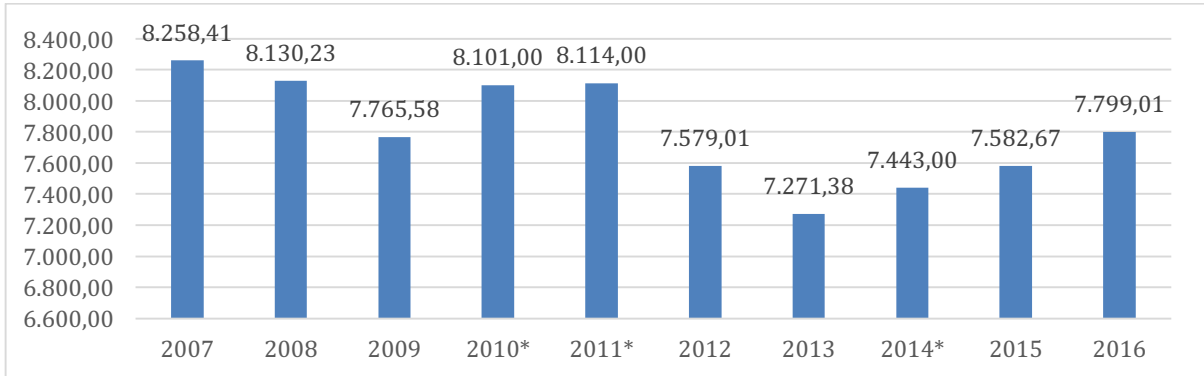


Gráfico 4: Producción de carne de bovino en Europa en miles de toneladas (EUROSTAT, 2017) (*Datos de 2010, 2011 y 2014 de la revista brasileña anualpeq2016 por falta de datos en EUROSTAT)

Parece que la producción de carne tiene tendencia a subir en los últimos cuatro años.

5.5 CENSOS Y PRODUCCIÓN DE BOVINO EN ESPAÑA

El censo de bovino en España es de 6.257.057 en 2016 (MAPAMA, 2017). El censo tuvo su valor máximo en 2003 con más de 6,7 millones de animales; desde aquel año el número experimentaba un descenso continuado, sin embargo a partir del 2014 el censo vuelve a aumentar.

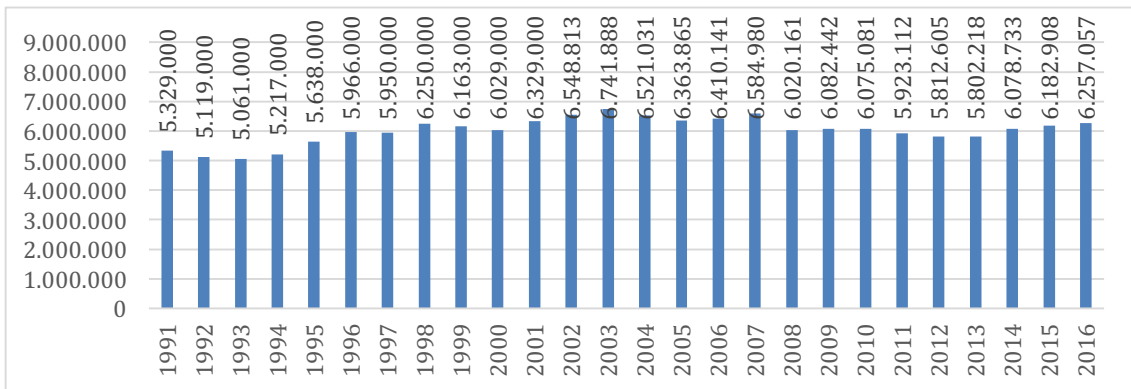
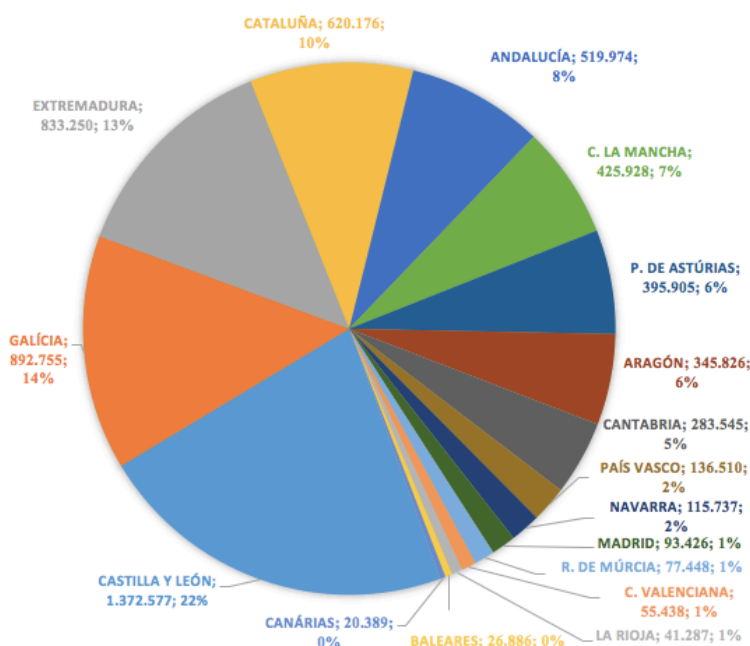


Gráfico 5: Evolución del censo bovino en España (MAPAMA, 2017).



Por comunidades autónomas, el primer lugar en número de efectivos lo ocupa la Comunidad Autónoma de Castilla y León (21,9%), seguido de Galicia (14,3%), Extremadura (13,3%), Cataluña (9,9%) y Andalucía (8,3%).

Gráfico 6: Distribución del censo bovino en España (MAPAMA, 2017).

En cuanto número de bovinos sacrificados, en 2016 fueron 2.376.882. Se sacrificó para carne el 39% del censo. Desde el 2004 hasta el 2014 la cantidad de bovino destinado a sacrificio tenía tendencia a la baja, sin embargo a partir de 2015 vuelve a aumentar.

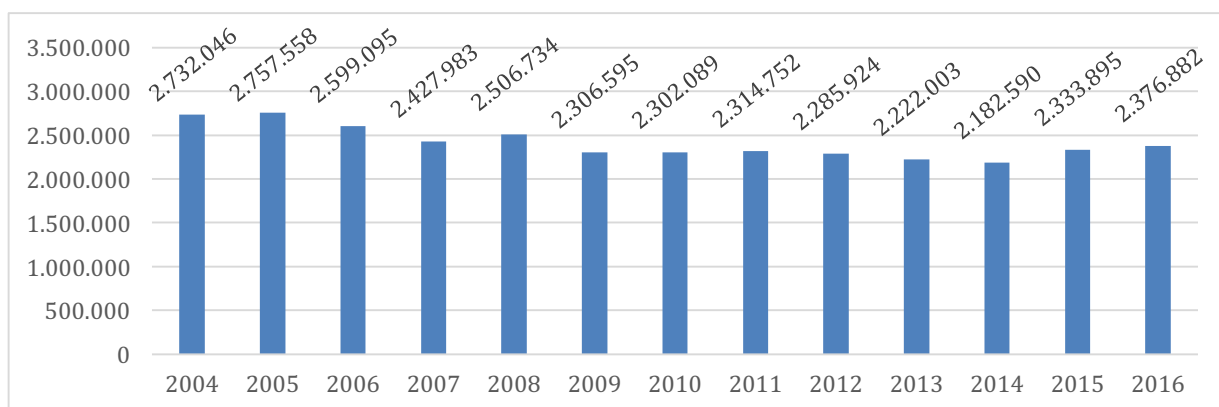


Gráfico 7: Evolución del sacrificio de bovino para carne en España (MAPAMA, 2017).

Se produjo 637.738 toneladas de carne en España en 2016. Representa un 8,18% de la producción europea. El peso de canal medio en España según estos datos es de 268,3 kg. En 2015 la producción de carne empieza a aumentar después de una tendencia a la bajada en los años anteriores. De forma similar a la cantidad de sacrificios, la producción de carne disminuye entre los años 2005 y 2014 pero en 2015 vuelve a aumentar.

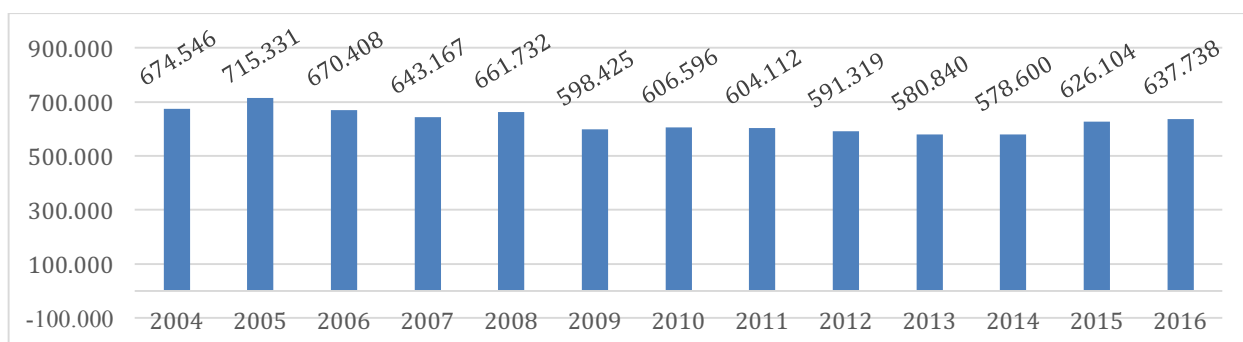


Gráfico 8: Evolución de la producción de carne en España en toneladas de canal (MAPAMA, 2017).

5.6 CENSOS Y PRODUCCIÓN DE BOVINO EN BRASIL

(Datos de la revista brasileña Anualpec2016. Los datos del año 2016 son provisionales*).

El censo de bovino en Brasil en 2016 fue de 192.649.887 cabezas. El censo lleva aumentando de una forma considerable los últimos diez años, aunque a partir del 2014 empieza una reducción de este aumento y en 2015 y 2016 el censo se ve un poco disminuido.

El aumento es tan grande que llega a incrementarse hasta 30.000.000 en 7 años (2007-2014).

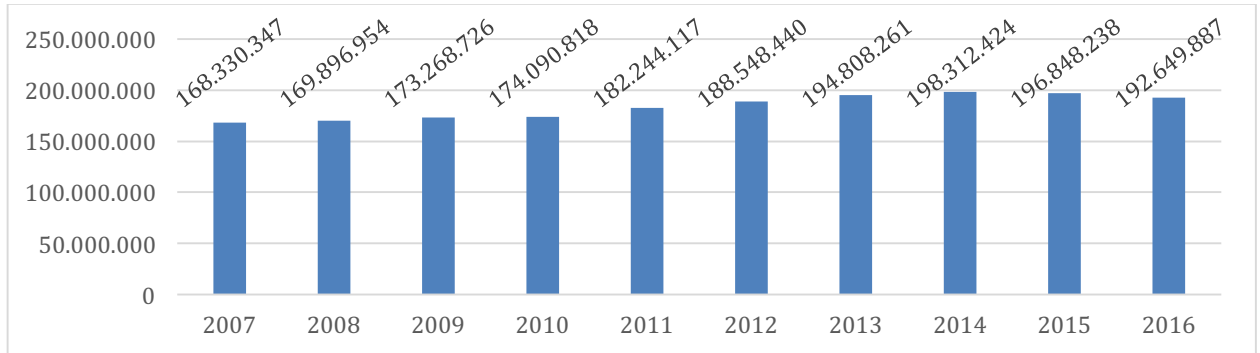
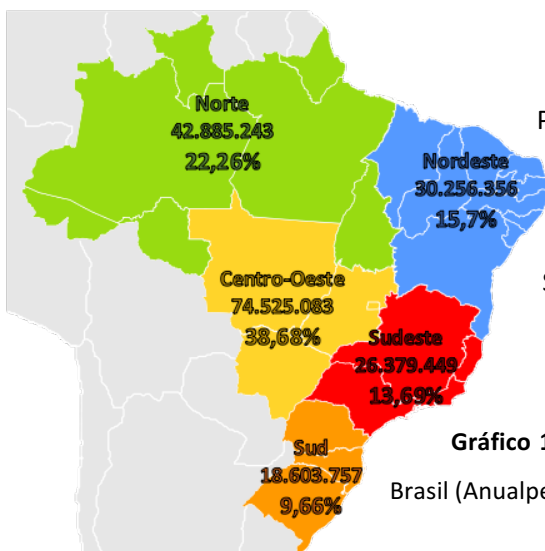


Gráfico 9: Evolución del censo bovino brasileño. (Anualpec2016).



Por regiones del país, la que tiene más cabezas de bovino es la Centro-Oeste (38,68%), le sigue la región Norte (22,26%), el Nordeste (15,7%), el Sudeste (13,69%) y por último el Sud (9,66%).

Gráfico 10: Distribución del censo bovino en 2016 en las regiones de Brasil (Anualpec2016).

Se sacrificaron aproximadamente 40.454.456 bovinos para producir carne en 2016. Se trata del 21% del censo total.

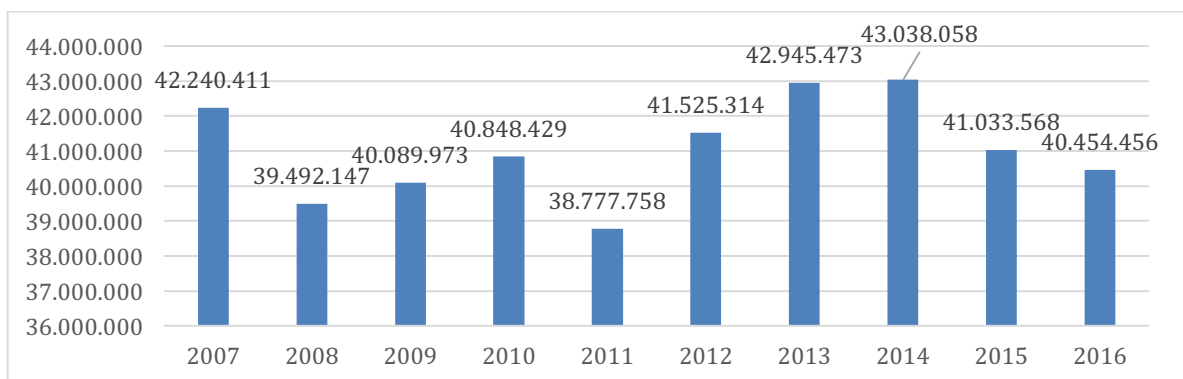


Gráfico 11: Evolución del sacrificio de bovino para carne en Brasil (Anualpec2016).

Se produjeron en 2016 8.244.375 toneladas de carne. La canal media es de 203,8kg.

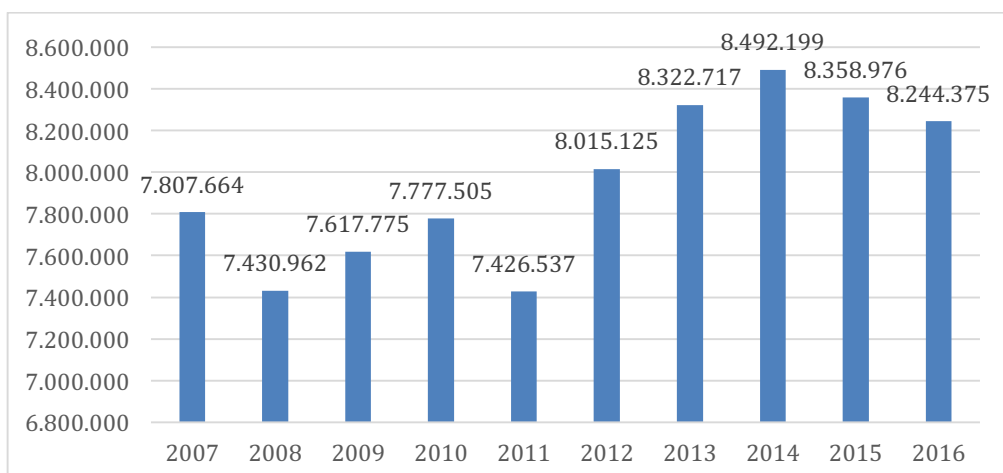


Gráfico 12: Evolución de la producción de carne en España en toneladas de canal (Anualpec2016).

5.7 RAZAS BOVINAS USADAS PARA PRODUCIR CARNE EN ESPAÑA

Según el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España, elaborado por el MAPAMA en España hay las siguientes razas de bovino:

Razas autóctonas:

-De fomento: Asturiana de los Valles, Avileña Negra Ibérica, Lidia, Morucha, Pirenaica, Retinta y Rubia Gallega.

-En Peligro de extinción: Albera, Alistana-Sanabresa, Asturiana de la Montaña, Avileña-Negra Ibérica (variedad Bociblanca), Berrenda en Colorado, Berrenda en Negro, Betizu, Blanca Cacereña, Bruna de los Pirineos, Cachena, Caldelá, Canaria, Cárdena Andaluza, Frieiresa, Limiá, Mallorquina, Marismeña, Menorquina, Monchina, Morucha (variedad Negra), Murciana-Levantina, Negra Andaluza, Pajuna, Palmera, Pasiega, Sayaguesa, Serrana Negra, Serrana de Teruel, Terreña, Tudanca y Vianesa.

Razas integradas en España:

Blonda de Aquitania, Charolesa, Fleckvieh, Frisona, Limusina, Parda y Parda de Montaña.

Entre las razas que más importancia tienen en la producción de carne en España se encuentran: la Retinta, Morucha, Avileña-Negra Ibérica, Asturiana de los Valles y Asturiana de la Montaña, Pirenaica, Rubia Gallega, entre otras razas autóctonas, y también la Charolesa, Limusina y Frisona (González, 1996).

Frisona: la raza frisona aunque no es de aptitud cárnica tiene una gran importancia en el sector cárnico. Es muy numerosa en su censo gracias a su aptitud lechera, y la mayoría de explotaciones lecheras se sirven de ella. Aporta terneros de raza frisona o cruzados que son



considerados un subproducto para el sector lechero, pero que en el sector del cebo se usan para engordar y producir carne. También aportan animales de desecho de ésta raza (principalmente hembras cuando su rendimiento lechero disminuye).

Fotografía 4. Ganado bovino frisón en un cebadero intensivo de Agromont SL en Montgai (Lérida).

5.8 RAZAS BOVINAS USADAS PARA PRODUCIR CARNE EN BRASIL

Hasta la llegada de los descubridores de América no había animales de la especie bovina en dicho continente. Fueron éstos los que llevaron bovinos de la península Ibérica para cubrir las necesidades de trabajo y también las de producción de leche y carne.

Ganado nativo o nacional: se formó mediante adaptación y selección natural y artificial de las razas traídas por los descubridores; Caracu, Mocho Nacional, Curraleiro, Mantiqueira, Pantaneiro, etc. Aparte del ganado nativo, otras razas exóticas fueron importadas; inicialmente razas europeas (*Bos Taurus*) y posteriormente las cebús (*Bos indicus*), así como las derivadas entre los cruzamientos de los dos troncos.

Hubo también la formación de las nuevas razas brasileñas de carne y mixtas (Canchim, Indubrasil, Tabapuã, Ibagé, Pingueiras) así como diversas variedades o subrazas (Zabu mocho, Nelore mocho, Gir Mocho, Caldeano etc.). Esta gran cantidad de razas en un solo país se explica por la enorme extensión territorial del mismo y la gran diversidad climatológica en las diferentes regiones que exige razas bien adaptadas a diferentes condiciones climatológicas. Muchas de la razas bovinas no llegaron a prosperar y prácticamente desaparecieron del mercado.

En la región Centro-Oeste y en el Sudeste predomina las razas cebús y, en el Sud predominan las razas británicas (Mendes, 2010).

Así como en España es muy común cebar a los terneros machos frisonos provenientes de explotaciones lecheras, en Brasil éste tipo de animal es descartado y sacrificado, pues consideran que no es rentable para la producción de carne.

Son 24 las razas de ganado que más se utilizan para producir carne en Brasil:

-**Razas procedentes del *Bos Taurus***: Aberdeen-Angus, Hereford, Shorthorn, Devon, Charolès, Blonde d'Aquitaine, Limousin, Chianina, Marchigiana, Simental.

-**Razas procedentes del *Bos Indicus***: Gir, Guzerá, Nelore, Brahman, Indubrasil, Tabapuã.

-**Razas mixtas**: Caracu, Red Polled, Pardo Suíço.

-**Razas derivadas**: Braford, Brangus, Ibagé, Canchim, Santa Gertrudis.

Raza Nelore

En Brasil fue el ganado cebú que recibió una selección más intensa para la producción de carne. Tiene una conformación excelente, cabeza pequeña y buen desarrollo en varias edades. Los machos pueden llegar a alcanzar 1200 kg y 800 la vacas. Las vacas Nelore presentan una gran



habilidad materna criando terneros más pesados en el destete por el hecho de que maman más veces al día siendo bien aceptados por las madres. (Mendes, 2010). Hay más de 100 millones de cabezas de ganado Nelore en Brasil, y es la principal raza para la producción de carne por su buena adaptación en el clima tropical.

Fotografía 5. Ganado bovino nelore un cebadero semi-extensivo propiedad de la USP en Pirassununga (São Paulo).

5.9 ALIMENTACIÓN Y MANEJO EN ESPAÑA EN BOVINO DE CARNE

En el sistema de vacas nodrizas, los animales se alimentan de los pastos y únicamente en las temporadas más duras de invierno es cuando reciben suplementación, por lo que se considera un sistema extensivo.

En España, el cebo predominantemente, consiste en dar altos porcentajes de concentrado en la ración y paja como fuente de voluminoso. Suele ser alimentación *ad libitum*. El sistema de engorde con *unifeed* es minoritario.

En cuanto al concentrado, los ingredientes más utilizados para la formulación del pienso son el maíz, la cebada y el trigo. También se usan subproductos como el *gluten feed*, el salvado de cereal y la cascarilla de soja. Como fuentes de proteína se usa soja y colza; como fuentes de grasa se usan aceites de palma y soja, sebo animal y jabón cálcico. Se incluye también un corrector vitamínico y mineral para cubrir las necesidades nutricionales.

En el cebo intensivo se consiguen altas velocidades de crecimiento, acortándose así el ciclo de producción y permitiendo sacrificar al ganado a edades más tempranas. Sin embargo, el alto porcentaje de cereales en cebo intensivo aumenta la probabilidad por parte de los animales a padecer acidosis crónica, lo cual es una patología muy común en los cebaderos españoles.

El ganado cuando entra a una explotación de cebo puede diferenciarse en varios tipos:

-Terneros y terneras jóvenes de 0-5 semanas de vida sin destetar. Son los “mamones pintos” y “mamones de color” mencionados en el apartado 5.1.2. Entran con peso vivo inicial de 45-60 kg. Durante un mes y medio reciben una alimentación en base a leche en polvo, sin embargo a lo largo de esta fase de lactación van empezando a comer la comida sólida: el concentrado y la paja. Se suelen sacrificar a los 8-11 meses de edad, con unos 400-450 kg de peso vivo (unos 250-280 kg de canal) (Vicente, Buxadé, González, 1996).

-También se engordan añojos que se sacrifican hacia los 12-14 meses de edad con unos 500-530 kg de peso vivo (290-330 kg de canal). Suelen ser los terneros machos de razas cárnicas, es decir los “pasteros” que llegan con 200-250 kg de peso vivo después de haberse criado con sus madres en el pasto y ya destetados, aunque también se pueden producir añojos a partir de “mamones”. Si son pasteros cuando se introducen en la explotación de cebo se produce un cambio de alimentación muy brusco (pasan de comer pasto a ración de concentrado y paja) y se precisa de especial cuidado en los primeros momentos en cebadero.

En cuanto a las GMD (ganancia media diaria) que se consiguen en cebadero intensivo son de entre 0,65 y 1,2 kg en terneros lactantes durante la fase de lactación y de entre 1,6 y 1,8 las razas cárnicas durante el cebo (Vicente, Buxadé, González, 1996).

5.10 ALIMENTACIÓN Y MANEJO EN BRASIL EN BOVINO DE CARNE

Como se ha comentado, la producción de carne bovina en Brasil se caracteriza por sistemas de producción basados en pastos tropicales. Existen numerosas especies forrajeras para las condiciones brasileñas, siendo la mayoría tropical o subtropical, con origen en África. Los pastos cultivados ocupan en torno a 105 millones de hectáreas y cerca del 70-80% son formados por especies del género *Brachiaria*; sin embargo otros géneros como *Panicum*, *Cynodon*, *Andropogon*, *Stylosanthes*, *Hemarthria*, *Arachis*, *Avena*, *Pennisetum*, *Sorghum*, *Arachis*, *Paspalum*... están presentes en los pastos brasileños cultivados (Armando, Lempp, Borges, Jank, Rocha, Postiglioni, Simeão, Dornelas, Rosemeire, Ferreira, Lessa, Soares, 2010).

-Género *Brachiaria*: Las forrajeras del género *Brachiaria* destacan por ser de fácil establecimiento y manejo, y por crecer en diferentes condiciones de suelos: de baja a media/alta fertilidad, drenados o húmedos. Durante la estación de las lluvias producen forraje de calidad de regular a buena y, durante la seca, mantienen una calidad razonable, mejor que las demás especies en ese período del año.

-Género *Panicum*: La forrajera *Panicum maxicum* es mundialmente reconocida por su alta productividad y calidad del forraje y porque se adapta a a los climas de países tropicales y subtropicales. Normalmente se recomienda cultivar la *P. Maxicum* para categorías de animales más exigentes y en suelos de mejor fertilidad, sin embargo las braquiarias son utilizadas en general para cría y recría en suelos más pobres y ácidos (Armando, Lempp, Borges, Jank, Rocha, Postiglioni, Simeão, Dornelas, Rosemeire, Ferreira, Lessa, Soares, 2010).



Fotografía 6 y 7. A la izquierda un pasto del género *Brachiaria* y a la derecha el género *Panicum*. Campos del cebadero semi-intensivo propiedad de la USP en Pirassununga.

Con el objetivo de alcanzar las condiciones de sacrificio necesarias (peso y/o sacrificio más precoz) es muy útil en los sistemas de producción en pastos eliminar las fases negativas del sistema puesto que tienen épocas con deficiencias (época seca) y por eso es necesario dar suplementación y que los animales puedan continuar produciendo durante todo el año. Las gramíneas tropicales presentan una limitación de energía digestible debido a la alta concentración de la porción fibrosa, bajos contenidos en proteína bruta y baja digestibilidad. La suplementación debe ser utilizada para corregir las deficiencias nutricionales de los forrajes y conseguir aumentar las ganancias de los animales.

En la época de las lluvias, en situaciones que el pasto contenga niveles de proteína superiores al 11%, la suplementación debe ser preferencialmente energética. Sin embargo en la época seca, el nutriente limitante es el nitrógeno y la cantidad a suplementar de este nutriente depende de los objetivos y de la categoría del animal (Andrade, Rezende, Rume, 2010).

Esta suplementación se puede realizar en sistema semiintensivo que consiste en el cebo en el pasto con el suministro de unos 2 a 4 kg de ración concentrada generalmente durante la época seca. Las ganancias extras son de unos 0,4 a 0,6 kg/día. Cuando se suministra 1 kg de concentrado a los animales en pasto se pueden esperar reducciones de 0,3 a 0,7 kg en el consumo del pasto (Andrade, Rezende, Rume, 2010). Si los animales volvieran al pasto únicamente o siguieran en un período en cebadero, una parte significativa de los beneficios de suplementación se perdería y, por tanto, solamente en condiciones muy particulares (como cuando el grano es muy barato) el sistema semi-intensivo sería viable económicamente.

La otra forma de suplir las deficiencias del pasto es colocar a los animales en sus fases finales en cebaderos durante 70-80 días durante los cuales se alimentan a base de concentrado y forraje.

*Las @ es un sistema de medida de masa que tiene diferentes valores en kg dependiendo de la región del mundo; en el caso de Brasil y Portugal una @ equivale a 14,688kg, que redondeando son 15kg (Dos Santos, 2015).

Actualmente el sistema tradicional de cebo en pasto tarda unos 3 años en sacrificar un buey de 18@ (aproximadamente 490kg de peso vivo). Sin embargo con la tecnología actual, principalmente el manejo del pasto y la suplementación alimentaria, se puede llegar a sacrificar animales de 21@ (572 kg de peso vivo) en 2 años. El sistema consiste en ganar 7@ hasta el destete, 7@ en la recría y 7@ en el cebo final, y sacrificarlos con 21@ hasta los 2 años (Escobar, 2015).

5.11 INSTALACIONES PARA EL GANADO EN ESPAÑA

La cría y cebo de terneros puede realizarse en: locales cerrados, locales semicerrados o al aire libre sin un edificio convencional, con sistemas de alimentación racionada o con autoconsumo libre.

Las instalaciones pueden tener cama de paja (u otros materiales sustitutos como serrín, viruta, etc.) o suelo enrejillado encima del foso de deyecciones; las camas de paja precisan más mano de obra pero resultan más confortables.

5.11.1 Alojamiento en fase de cría

La cría de terneros puede ser una actividad colateral de las explotaciones lecheras o principal en las explotaciones que proporcionan lotes de terneros de primera edad a los cebaderos. Los

alojamientos de los terneros en fase de cría pueden ser jaulas individuales o en corrales colectivos, de un número variable de cabezas. Las jaulas pueden estar instaladas en el interior de un edificio cerrado o al aire libre en climas cálidos (deben tener zona de reposo y cubierta). Los corrales colectivos se instalan en edificios cerrados o semi-abiertos. En esta fase, la alimentación es exclusivamente láctea y dura hasta dos meses en terneros que se destinan a añejos y alrededor de los 4 meses para los que van a sacrificarse como ternera blanca.

Jaulas individuales: el suministro de alimento se realiza en cubos colocados en la parte delantera y exterior de la jaula. La parte delantera debe disponer de una cornadiza que permita pasar la cabeza del ternero para alimentarse, dotada o no de sistema de captura. Para el manejo se debe disponer de un pasillo por la parte frontal de las jaulas para la alimentación y otro en la parte posterior, denominado de servicio. Se puede disponer de pesebre si los terneros van a ser alimentados con algo de forraje y concentrados. Se pueden colocar en dos filas, cabeza contra cabeza o grupa contra grupa.

Corrales colectivos: Sólo recomendables en caso de cría en lotes de edad homogénea, agrupando en cada corral de 10 a 20 cabezas. Al principio basta con 1m^2 por cabeza hasta los 2 m^2 al finalizar. Precisan disponer de una cornadiza de alimentación de unos 40 a 50 cm de longitud por cabeza. Dispondrá de soportes para cubos de alimentación o en caso alternativo de nodriza automática y si se suministrasen alimentos se colocará un pesebre en el frente de alimentación (Garcimartín, 1996).

Es necesario disponer de un local para la preparación de la leche donde están los equipos y elementos necesarios para la dosificación y mezcla de la leche artificial: agua fría, equipo de calentamiento y mezcladora.



Fotografía 8 y 9. A la izquierda corrales colectivos con “mamones pintos” y a la derecha un sistema corredizo de suministro de leche artificial, ambos de Agromont SL en Montgai (Lérida).

5.11.2 Alojamiento en recría y cebo

Son más simples que en la primera fase y basta con un cobertizo con corrales normalmente dispuestos en batería. Los diferentes tipos de alojamiento dependen principalmente del tipo de alimentación: alimentación libre o alimentación racionada. También es posible estabular a los terneros en edificios semi-abiertos, en corrales colectivos sobre cama de paja o sobre suelos enrejillados, o en corrales al aire libre según el sistema americano. El más común en España es la nave semi-abierta.

Corrales colectivos: Sirven para un número de cabezas de 15 a 25 por corral con edad homogénea. La superficie necesaria depende de la edad del lote y del tipo de suelo, requiriendo una superficie mayor en el caso de una cama para reducir el mal efecto del pisoteo. Así, para terneros en los últimos meses de la fase se precisan de 3 a 3,5 m² por cabeza para cama con paja y de 2 a 2,5m² para suelos enrejillados. La longitud del comedero es del orden de 0,4 a 0,6 m/cabeza (Garcimartín, 1996). Están provistos de bebederos automáticos. Debería haber enfermería para aislar animales enfermos o en observación.

Cebo de terneros en corrales al aire libre (sistema americano): sólo es válido en climas que permitan tener a los animales a la intemperie durante todo el año. Constituido por recintos cercados para grandes lotes de 40 a 60 cabezas o más; con una superficie de 10m²/cabeza (Garcimartín, 1996). El comedero se coloca en un lateral y debe tener zona pavimentada con pendiente para que los animales coman en una zona seca y se puedan limpiar las deyecciones.



Fotografía 9, 10, 11 y 12. Corral, comedero automático, bebederos automáticos y nave con sus respectivos silos de fase de cebo de Agromont SL en Montgai.

5.12 INSTALACIONES PARA EL GANADO EN BRASIL

5.12.1 Instalaciones en pasto

En los sistemas de pasto las instalaciones son simples ya que no hay necesidad de alojar a los animales, sin embargo se requieren grandes extensiones de cercas, caminos y pasillos, y una buena distribución de comederos para la suplementación, bebederos, corrales de manejo, red hidráulica, red eléctrica, etc.

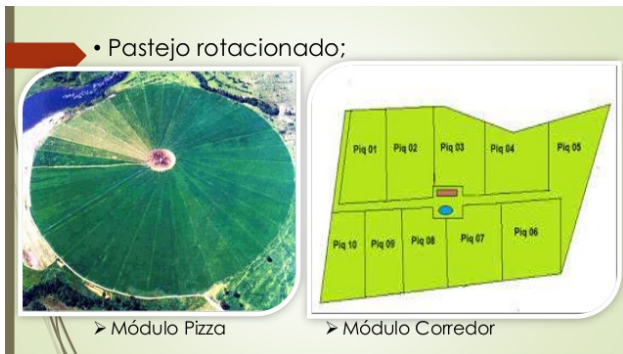
El pastoreo se puede manejar de forma continua o de forma rotada.

El **pastoreo continuo** es usado generalmente de modo menos intensivo; la división del pasto está enfocada a la formación de lotes homogéneos por categorías de animales (edad, sexo...).

El **pastoreo rotado** es usado de un modo más intensivo, la rotación respeta la fisiología y el rebrote de las gramíneas forrajeras y estimula una mayor productividad y rendimiento de la masa producida; el pasto se divide en módulos que se van a pastorear en secuencia. Se puede organizar de dos formas:

-**Módulo tipo pizza:** en el área central es donde está el agua y los comederos para suplementación, es el área de recreo, y alrededor se encuentran las divisiones en forma de pizza; permite una división más uniforme y más fácil de construir. Es el más indicado para explotaciones que disponen de distribución de agua con bebederos artificiales.

-**Módulo con pasillo:** el área de recreo está en un extremo y a partir de él hay un corredor y a



lo largo del camino se encuentran las diferentes divisiones a izquierda y derecha. Utiliza mayor metraje de cercas electrificadas. La única ventaja frente al módulo tipo pizza es que las divisiones tienen forma rectangular, lo que facilita abonar el campo. Normalmente se usa para permitir el acceso a aguas naturales. (Burgi, Pires, 2010).



Ilustración 2 y fotografías 13, 14, y 15. Ilustración que muestra la diferencia entre el módulo pizza y el módulo corredor. Arriba a la derecha, fotografía del módulo corredor del cebadero semi-intensivo en Pirassununga; dos lotes con sus respectivas áreas de recreo separados por el camino; en el lado izquierdo hay plantación de *Brachiaria* y en el derecho de *Panicum*. Comedero y bebedero en el área de recreo para los animales de la explotación.

5.12.2 Instalaciones en cebaderos

Las instalaciones en cebaderos exigen otras inversiones y generalmente se componen por: patio de manejo, corrales, área de producción de voluminosos, silos de voluminosos y captación de agua. También debe disponer de un patio de operaciones compuesto de fábrica de raciones, silos de almacenamiento de granos, silos de voluminosos, corral de manejo, oficina, etc. La proximidad de ese centro con el área de los corrales de la explotación permite un mejor control de la actividad y una reducción de los gastos en transporte de la ración.

El corral de manejo debe estar situado al lado de los corrales para facilitar el tránsito de los animales y su control.

Los corrales son el lugar donde los animales permanecen durante todo el período de terminación, recibiendo la ración diariamente y con acceso libre a un bebedero; sólo salen eventualmente para controles de pesaje eventuales y al final cuando van al sacrificio. El área por animal tiene que ser de 15 a 60 m² dependiendo de la región del país (depende de la inclinación del terreno y la textura de suelo; el área debe ser mayor para áreas poco inclinadas o muy arcillosas). El área debe presentar una inclinación de entre 3 y 5% y suelo con buen drenaje para evitar la formación de barro en el piso, esto es importante porque es la única forma efectiva de retirada del exceso de agua de lluvia de los corrales.

Esa recomendación de área/cabeza es en caso de estructuras a cielo abierto, y con suelo sin revestimiento (estructuras adecuadas para la utilización en período seco); sin embargo, algunas explotaciones ya empiezan a trabajar todo el año y éstas deben tener el suelo revestido y los comederos deben estar cubiertos; entonces el área por animal se puede reducir como máximo a 5 m². La línea de los comederos se sitúa en la parte más alta de los corrales para evitar la formación de barro a su lado, tanto del lado de dentro de los corrales donde los animales se sitúan para la alimentación como del lado externo por donde transita la carreta distribuidora de ración. Además la línea de comedero debe tener una inclinación de 0,3 a 3% con el objetivo que el agua de la lluvia no se quede estancada y pueda fluir hacia un sentido planeado.

Se recomienda 50 cm de comedero por cabeza si la ración se homogeneiza mal (en casos en que el concentrado se coloque encima del voluminoso que ya está en el comedero) para que todos los animales puedan comer al mismo tiempo; si se da una ración más homogeneizada el tamaño de los comederos se puede llegar a reducir hasta 35 cm por cabeza ya que la selección

de los alimentos por los animales dominantes que llegan primero va a ser más difícil (Burgi, Pires, 2010).

La instalación de cubiertas para dar sombra a los animales es recomendable en áreas donde el clima es muy cálido y cuando el ganado es cruzado con razas europeas; en el sur de Brasil donde hace viento fríos que pueden perjudicar al ganado es recomendable la instalación de sistemas de cortaviento; en regiones muy secas y de suelos arcillosos es recomendable instalar un sistema de aspersión de agua para mojar el suelo y reducir la formación de polvo lo cual ayuda a evitar eventuales problemas respiratorios.



Fotografía 16, 17, y 18. Mezcladora de la ración, carro repartidor y línea de comedero en cebadero en la ciudad de Guaíra (São Paulo).

5.13 CLASIFICACIÓN DE CANALES EN ESPAÑA

La clasificación de canales de vacunos pesados (de peso vivo mayor de 300 Kg) es obligatoria en la UE desde 1991 y permite valorar objetivamente la calidad de la canal, pero no incluye directamente ningún criterio de calidad de la carne, al menos de manera directa. Es el llamado modelo comunitario SEUROP, que agrupa las canales según la categoría (que dependen de la edad y del sexo de los animales), la clase de conformación y el grado de engrasamiento. La última modificación de la legislación es el RD 225/2008, de 15 de febrero.

En función de la escala de clasificación se asignan los precios nacionales y comunitarios de cada canal. La clasificación se realiza en el interior del matadero en el plazo de una hora desde el inicio de las operaciones de sacrificio.

-Categoría: (según edad y sexo del animal)

A: Canales de machos jóvenes sin castrar de menos de dos años

B: Canales de machos sin castrar de más de dos años

C: Canales de machos castrados

D: Canales de hembras que hayan parido

E: Canales de otras hembras

A la hora de evaluar la conformación cárnica y el estado de engrasamiento de una canal, hay que utilizar como referencia el modelo gráfico editado por la Comisión Europea, que facilitará emplear el mismo criterio en todo el territorio de la Unión.

-Conformación: referida al desarrollo de los perfiles de la canal y, en particular e las partes esenciales de la misma (cadera, lomo y paletilla). Se trata de una estimación de la cantidad de carne con respecto al hueso.

S (superior): Todos los perfiles extremadamente convexos; desarrollo muscular excepcional con doble musculatura (tipo “culón”)

E (excelente): Todos los perfiles de convexos a superconvexos; desarrollo muscular excepcional

U (muy buena): Perfiles convexos en conjunto; buen desarrollo muscular

R (buena): Perfiles rectilíneos en conjunto; buen desarrollo muscular

O (menos buena): Perfiles rectilíneos a cóncavos; desarrollo muscular medio

P (mediocre): Todos los perfiles de cóncavos a muy cóncavos; escaso desarrollo muscular

-Engrasamiento: referido a la importancia de la grasa en el exterior de la canal y en la cara interna de la cavidad torácica.

1 (no grasa): Cobertura de la grasa inexistente o muy débil

2 (poco cubierto): Ligera cobertura de grasa, músculos casi siempre aparentes

3 (cubierto): Músculos, excepto cadera y paletilla, casi siempre cubiertos, escasos acúmulos de grasa en el interior de la cavidad torácica.

4 (graso): Músculos cubiertos de grasa pero aún parcialmente visibles a nivel de la cadera y de la paletilla, algunos acúmulos pronunciados de grasa en el interior de la cavidad torácica.

5 (muy graso): Toda la canal cubierta de grasa, acúmulos importantes de grasa en el interior de la cavidad torácica.

-Subclases: con objeto de efectuar una clasificación más precisa se emplearán las subclases, de forma obligatoria para la conformación, sin embargo en el caso del engrasamiento, no es obligatorio pero se recomienda su empleo.

Conformación: Superior + / Central / inferior –

Grado de engrasamiento: Superior + / Central / inferior –

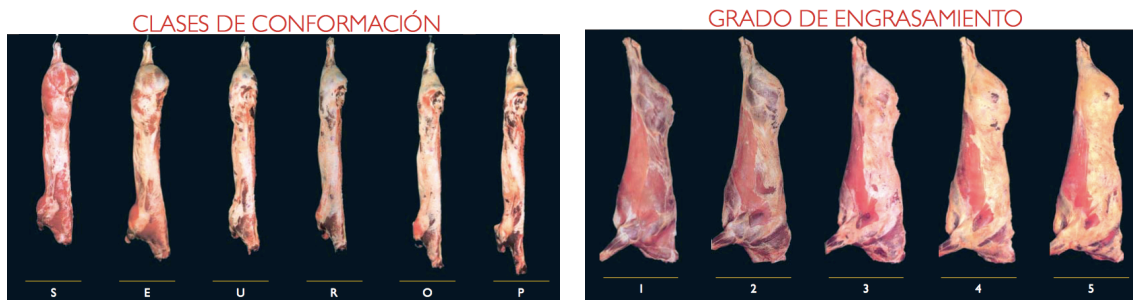


Ilustración 3 y 4. Modelo comunitario de clasificación de canales de bovinos pesados.

5.14 CLASIFICACIÓN DE CANALES EN BRASIL

La clasificación de canales en Brasil se relata en la normativa brasileña número 9 del 04/05/2004; se gestiona a través del Departamento de Inspección de Productos de Origen Animal y la realizan profesionales habilitados y acreditados por el Ministerio de Agricultura.

Se identifican las medias canales, cuartos y cortes con el sexo, madurez y engrasamiento en el registro del SISBOV (Sistema brasileño de identificación bovina).

Se consideran los siguientes factores:

- Sexo: Macho entero (M), macho castrado (C), novilla (F), vaca de descarte (FV).

- Madurez:

- Diente de leche (d): sólo la primera dentición sin caída de las pinzas.
- 2 dientes (2d): con hasta dos dientes definitivos, sin caída de los primeros medios de la primera dentición
- 4 dientes (4d): con hasta 4 dientes definitivos, sin caída de los segundos medios de la primera dentición.
- 6 dientes (6d): con hasta 6 dientes definitivos, sin caída de los cantos de la primera dentición.
- 8 dientes (8d): animales con más de 6 dientes definitivos

-Engrasamiento:

1-magro (sin grasa), 2- escasa (1 a 3 mm), 3- mediana (3 a 6 mm), 4- uniforme (6 a 10 mm) y 5- excesiva (>10mm).

-Peso: Verificado mediante el peso de la canal caliente en kg

Aunque exista este sistema de clasificación común en todos los mataderos, cada cual tiene su sistema de bonificación y pago al productor.

Antes de la modificación en el 2004 la clasificación se hacía con los parámetros género, madurez dental, conformación y engrasamiento; y según estos factores se clasificaban en las letras B-R-A-S-I-L. Sin embargo ese sistema ya no se usa más. Este sistema de clasificación fue planeado para atender una exigencia de la Cota Hilton de que los cortes cárnicos que se exportan por este acuerdo sean elaborados a partir de canales de ganado joven novillas y novillas, de máximo 4 dientes incisivos permanentes y exclusivamente criados en pasto de los cuales se excluyen los machos no castrados; de esta forma se incentivaba a reducir la edad de sacrificio de 42 a 30 meses y se consiguió, sin embargo el modelo actual incentiva a los productores a entregar animales con mejor engrasamiento y aún más jóvenes (De Felício, 2010).

Actualmente en Brasilia se está discutiendo un nuevo sistema de clasificación que será implantado en los mataderos pero de forma voluntaria y que tendrá un sistema de bonificación para los productores, sin embargo aún están en proceso de discusión y en el proceso de entrenamiento del personal del matadero.

5.15 CORTES BRASILEÑOS

En este apartado solamente se mencionará algún corte muy específico no conocido en España.

Existe un corte de carne vacuna muy conocido en Brasil llamado picaña; aunque en España no es muy común realizar ese corte aquí se conoce como Rabillo de cadera, Culatín o Tapa del cuadril. En Brasil existe la tradición de cortar este pedazo separado del resto. Este corte se encuentra en la parte posterior de la espalda, teniendo cada ternera dos picañas, una a la derecha y otra a la izquierda. La picaña tiene forma triangular y está cubierta por una capa de grasa blanca que le confiere parte del sabor. En Brasil, en las carnicerías la picaña se separa de la culata mientras que en España, se entrega toda la culata junta, sin separar esta parte tan exclusiva.

Otro corte de carne muy conocido en Brasil y otros países pero que no existe en España es el “Cupim” que está localizado en la parte delantera del animal, encima del cuello; se trata de la giba o joroba que tienen los animales cebuínos (inexistentes en España y por eso es difícil comer “Cupim” en la península). Es una carne suave con mucha grasa infiltrada, muy apreciada en Brasil, considerada uno de los cortes más sabrosos de carne.

5.16 CONSUMO DE CARNE

El consumo per cápita de carne de vacuno en España es de 5,61 kg por persona y año (MAPAMA, 2016).

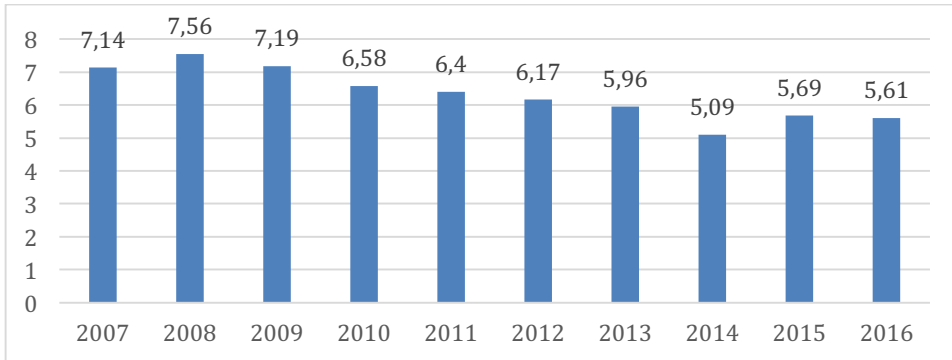


Gráfico 13: Evolución del consumo per cápita de carne en España en kg per cápita (MAPAMA, 2017).

En el gráfico 13 se puede ver una tendencia a la baja en los últimos diez años en el consumo de carne de vacuno en España. Desde el 2008 hasta el 2016 se llegan a reducir 2 kg el consumo anual de carne per cápita. El punto de consumo más bajo se encuentra en 2014, sin embargo a partir de ese año la caída en picado frena y el 2015 aumenta 0,6 kg respecto al anterior y el 2016 vuelve a disminuir levemente.

El consumo per cápita de carne de vacuno en Brasil fue de 38,3 kg en 2016 (Anualpec2016).

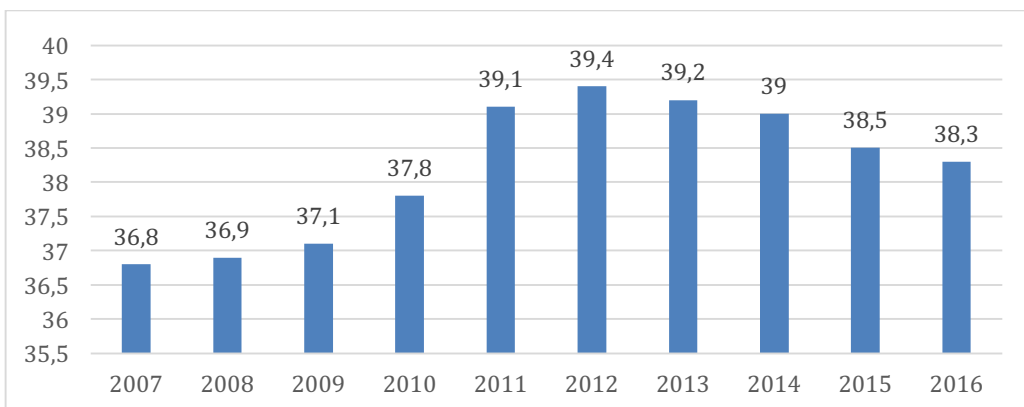


Gráfico 14: Evolución del consumo per cápita de carne en Brasil en kg per cápita (Anualpec2016).

El consumo en Brasil tiene una tendencia a aumentar entre los años 2007 y 2012, que es cuando llega a su pico máximo con un consumo de 39,4 kg per cápita. Llega a aumentar hasta 2,6 kg durante esa temporada, sin embargo después de ese pico parece que vuelve a descender sin embargo el consumo en 2016 continúa siendo 1,5 kg más alto que en 2007.

Tabla 1: Consumo total de carne fresca de bovino en miles de kg

Año	España	Brasil
2014	263,8	7.896.000
2015	253,9	7.870.000
2016	246,347	7.890.000

(MAPAMA y Anualpec2016)

5.17 COMERCIO EXTERIOR

En 2016 España exportó 169.539 toneladas de carne (MAPAMA, 2016) lo cual equivale al 26,6% de la producción. El 88% se destinó a la Unión Europea: los principales compradas de carne bovina española fueron Portugal, Francia, Italia y Países Bajos. El 11,2% se envió a países fuera de la UE y los principales fueron Argelia, Hong-Kong y Marruecos.

En cuanto a la importaciones fueron de 129.756 toneladas de carne (MAPAMA, 2016) que equivalen al 20,3% de la producción. El 89,8% era carne de origen comunitario, los principales países fueron Polonia (25.000t), Países Bajos, Alemania e Irlanda. El 10,2% resultante fue carne comprada de extracomunitarios, y los principales fueron Brasil (7.086 t) y Uruguay (4.535 t).

Brasil en 2016 exportó 1.911.000 toneladas de carne (Anualpec2016) que equivalen al 23,2% de la producción. Honk-Kong, China, Egipto, Rusia e Irán fueron los países que más carne brasileña congelada compraron y Chile y Países Bajos los que más carne brasileña fresca compraron (www.trademap.org, 2017).

Las importaciones brasileñas fueron de 60.000 toneladas de carne (Anualpec2016), un 0,7% de la producción. Los países que más carne enviaron a Brasil fueron Argentina, Uruguay y Paraguay (www.trademap.org, 2017).

Tabla 2: Exportaciones e importaciones en 2016 en toneladas de carne (MAPAMA y Anualpec2016).

	España	Brasil
Exportaciones	169.535	1.911.000
% de la producción	26,60%	23,20%
Importaciones	129.756	60.000
% de la producción	20,30%	0,70%

Brasil es el mayor exportador mundial de carne bovina, sin embargo a pesar de eso no puede servir a cinco mercados muy importantes: Japón, Corea, Estados Unidos, Canadá y México. Estos mercados exigen un grado de engrasamiento más alto y en el caso de Brasil sería necesario aumentar el peso de sacrificio para obtenerlo (Pazzanese Duarte y de Almedia, 2005). Sin embargo, existen mercados que compran carne magra producida exclusivamente en pasto y que Brasil tiene todas las condiciones para liderar.

El pasado mes de marzo se desmantelaron varias tramas organizadas en las que directivos de la industria sobornaban a inspectores sanitarios y políticos para conseguir certificaciones para carnes en malas condiciones o caducadas. Una vez conocido el fraude los principales importadores de carne brasileña comenzaron a imponer prohibiciones y restricciones al comercio con Brasil. Aunque pasado un tiempo ya se han procedido a levantar esas prohibiciones.

5.18 PRECIO MEDIO DE CARNE BOVINA

El precio medio de la carne de vacuno en España es de 9,18€/kg (MAGRAMA, 2016). En Brasil el precio medio es de 24,2R\$/kg (7,34€/kg) (Preciosmundi, 2017). Esta diferencia de precio tal vez se pueda explicar mediante la diferencia de los métodos de producción; la alimentación a través del pasto es mucho más barata que a través de concentrado. España recibe subvenciones por parte de la Unión Europea para ayudar en actividades como la producción de carne, cosa que no ocurre en Brasil, si no existieran esas ayudas las diferencias de precio tal vez serían mayores.

6. CONCLUSIONES

1. España y Brasil en cuanto a producción de carne de bovino son países muy diferentes. La diferencia es grande en cuanto al modo de producción y alimentación del ganado: en España se engorda en explotaciones intensivas con alimentación basada en concentrado y paja, y en Brasil se engorda el ganado en pastos de forrajeras tropicales, y en algunos casos se suplementa la alimentación o se colocan en cebadero en la última fase.
2. Brasil tiene 30 veces más ganado que España. Sabiendo que Brasil es un país con una extensión territorial muy grande (17 veces más terreno que España) se puede llegar a pensar que no es un dato importante, sin embargo, si se compara las cabezas de ganado y el censo de población humana se puede percibir el gran tamaño del censo bovino brasileño: en 2016 en España había 46 millones de personas (INE, 2017) y en Brasil 206,1 millones de personas (Anualpec 2016). Eso significa que en Brasil hay casi un animal de ganado bovino por persona, mientras en España sólo hay 0,14.
3. El peso de la canal medio en España en 2016 fue muy superior al de Brasil. Se explica por los diferentes sistemas productivos: en pasto es imposible conseguir las velocidades de crecimiento que se consiguen con el concentrado y por tanto en España, aunque más jóvenes, el ganado se sacrifica más pesado, lo que puede influir su posterior venta en según que mercados que prefieren unas carnes más magras o más grasas.
4. España destina el 26,6% de su producción a exportar (la mayoría a países europeos por ser más fácil el comercio). En este caso se parece en Brasil que destina un porcentaje parecido (23,2%), sin embargo las cantidades son muy diferentes ya que Brasil produce 13 veces más carne que España.
5. Una gran diferencia se encuentra en la importación: España importa el 20,3% de su producción y Brasil prácticamente no importa nada (0,7%), pues su población queda totalmente cubierta de carne debido a su gran censo y gran producción.
6. Como apunte final cabe destacar que el sector de carne bovina en Brasil tiene perspectivas de futuro muy favorables, pues posee grandes censos, producción en aumento, gran cantidad de terreno y pastos, precios competitivos y los residentes del país tienen gran costumbre en comer carne de bovino. Todos éstos factores, sumando además que el sistema de producción tiene mucho margen para evolucionar e intensificarse hace que el sector del país tenga mucho potencial para crecer.

CONCLUSIONS

1. Spain and Brazil in terms of beef production are very different countries. The difference is big in the mode of production and feeding of livestock: in Spain it is fattened in intensive farms with feeding based on concentrate and straw, and in Brazil the cattle are fattened in tropical forage pastures, and in some cases the feeding is supplemented or animals are placed into farms for the final stage.
2. Brazil has 30 times more cattle than Spain. Knowing that Brazil is a country with a very large territorial extension (17 times more land than Spain) makes thinking that it is not an important fact, however, if one compares the heads of cattle and the census of human population can perceive the large size of the Brazilian cattle census: in 2016 in Spain there were 46 million people (INE, 2017) and in Brazil 206.1 million people (Annualpec 2016). That means that in Brazil there is almost one cattle animal per person, while in Spain there are only 0.14.
3. The average canal weight in Spain in 2016 was much higher than in Brazil. It is explained by the different productive systems: in pasture it is impossible to obtain the growth rates that are obtained with the concentrate in Spain, although younger, the cattle is sacrificed heavier, which can influence their later sale in accordance markets that prefer leaner or fatter meats.
4. Spain destines the 26.6% of its production to export (the majority to European countries for being easier the commerce). In this case it seems in Brazil that it destines a similar percentage (23.2%), however the quantities are very different since Brazil produces 13 times more meat than Spain.
5. A big difference is in the import: Spain imports 20.3% of its production and Brazil practically does not import anything (0.7%), since its population is totally covered of meat due to its large census and great production.
6. As a final point, it should be noted that the beef sector in Brazil has a very favourable future prospects, as it has large censuses, increasing production, large amounts of land and pastures, competitive prices and the residents of the country have a great habit of eating beef. All these factors, adding that the production system has much margin to evolve and intensify makes the sector of the country having a lot of potential to grow.

7. VALORACIÓN PERSONAL

La realización de este trabajo me ha aportado conocimientos nuevos y me ha ayudado a consolidar y entender mejor conocimientos aprendidos durante la estancia en Brasil.

Me ha dado un visión más global de la producción a nivel mundial de carne que creo que me va servir en el futuro porque es la rama de la veterinaria en la que me quiero dedicar.

En el trabajo trato temas muy generales que desarrollados de forma específica pueden dar mucho más de sí, sin embargo lo que quería en este trabajo es ofrecer un visión general de las diferencias entre España y Brasil en la producción de carne bovino.

También, a lo largo del desarrollo de este trabajo he adquirido mayores capacidades para hacer búsquedas bibliográficas, leer artículos científicos, elaborar textos e incluso ha mejorado mi lectura en portugués.

Por todo ello estoy satisfecho con la experiencia que me ha aportado este trabajo.

7. BIBLIOGRAFÍA

- ABIEC, 2016. Perfil da pecuária no Brasil. Relatório anual 2016.
- Andrade R., Rezende G., Rume. 2010. Suplementação alimentar de bovinos em pastagens. Pires, A.V. Bovinocultura de corte, Volume I, pág 219-249. Piracicaba: FEALQ.
- Anualpec 2016. Pág 9-64.
- Armando L., Lempp B., Borges C, Jank L., Rocha L.A., Postiglioni S.R., Simeão R.M., Dornelas C., Rosemeire J., Ferreira J., Lessa G.M., Soares C. 2010. Principais espécies forrageiras utilizadas em pastagens para gado de corte. Pires, A.V. Bovinocultura de corte Volume I, pág 375-381. Piracicaba: FEALQ.
- Burgi R., Pires A.V. 2010. Instalações, para bovinos de corte. Pires A.V. Bovinocultura de corte Volume 1, pág 91-125.
- De Felício P.E. 2010. Classificação e tipificação de carcaças bovinas. Pires A.V. Bovinocultura de corte Volume II, pág. 1273.
- Dos Santos A.C. 2015. Pesagem de bois – quilogramas ou arrobas? Disponible en <https://www.cpt.com.br/cursos-bovinos-gadodecorte/artigos/como-pesar-gado-por-analise-visual-metrica-ou-na-balanca>), 2017.
- Escobar N. 2015. 21 arrobas em até 24 meses. Revista Pecuária Brasil. Disponible en <http://www.revistapecuariabrasil.com.br/noticia/131-arrobas>, 2017.
- EUROSTAT, 2017. Bovine population – anual data.
- EUROSTAT, 2017. Slaughtering in slaughterhouses – anual data.
- FAOSTAT, 2014. Production share of Cattle by Region. 2017.
- Garcimartín M.A. 1996. Los alojamientos en el ganado vacuno de carne. Buxadé C. Zootecnia, Bases de producción animal, Tomo VII: Producción vacuna de leche y carne, pág. 327-331.
- González A. 1996. La base animal en la explotación del vacuno de carne. Buxadé C. Zootecnia, Bases de la producción animal. Tomo VII: Producción vacuna de leche y carne, pág 215-223. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.
- Instrução normativa nº9, de 4 de maio de 2004. Diário Oficial da União de 5 de abril de 2004, seção 1, pág. 3.
- Instituto Nacional de Estadística, 2017.
- MAPAMA, 2016. Caracterización del sector vacuno de carne en España.
- MAPAMA, 2017. Catálogo oficial de razas.
- MAPAMA, 2017. Encuestas de sacrificio de ganado 2004-2006.
- MAPAMA, 2017. Encuestas Ganaderas, análisis del número de animales por tipos 2002-2016.
- MAPAMA, 2017. Informes del consumo de alimentación en España 2014-2016
- MAPAMA, Charle A. 2015. Actualidad del Sector Vacuno de Carne en España. Disponible en https://www.zoetis.es/trazer/pdf2/150115_ana_charle_vacunocarne.pdf. 2017.
- Mendes A. 2010. Raças de bovino de corte que interessam ao Brasil. Pires, A.V. Bovinocultura de corte Volume I, pág. 55-71. Piracicaba: FEALQ.
- Pazzanese Duarte D. y de Almedia R. 2005. A terminação de bovinos em confinamento. Revista Visão Agrícola Nº3, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, pág. 55-58.
- Preciosmundi, 2017. Disponible en <https://preciosmundi.com/brasil/precios-supermercado>.
- Real Decreto 225/2008, 15 de febrero, por el que se completa la aplicación del modelo comunitario de clasificación de las canales de vacuno pesado y se regula el registro de los precios de mercado. Boletín Oficial del Estado. Madrid, 5 de marzo de 2008, pág 13309-13319.
- Trademap, 2017. Disponible en <http://www.trademap.org>, (2017). Producto 0201 y 0202.
- Vicente J., Buxadé C., González E. 2010. Producción intensiva de vacuno de carne. Buxadé C. Zootecnia, Bases de producción animal, Tomo VII: Producción vacuna de leche y carne, pág. 264-269. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.