



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
(ICAIDE)

EL COSTE OCULTO DE LA CARNE

Autora: Beatriz CUESTA SANZ

Director: Carlos BALLESTEROS GARCÍA

Madrid

Abril 2018

Beatriz
CUESTA
SANZ

EL COSTE OCULTO DE LA CARNE



RESUMEN

El propósito general de la investigación del trabajo es analizar la compleja y polémica industria cárnica con el fin de determinar si el precio que pagan los consumidores por una pieza de carne es suficiente para que las empresas del sector cubran la totalidad de los costes en los que incurren.

Para ello, se analizan en primer lugar los problemas actuales ligados a la industria cárnica y la existencia de unas externalidades o costes ocultos ligados a este sector, así como su posible contabilización económica.

Una vez entendidas las complicaciones encubiertas de este sector, el estudio se centra en el ámbito nacional, es decir, en entender la repercusión que tiene esta industria en España, así como en establecer los diferentes tipos de carne existentes y las preferencias de los consumidores españoles.

Teniendo en cuenta que la carne fresca de pollo es la más consumida por los españoles, se realiza un informe de su cadena de valor, de manera que permite establecer el coste económico y su precio de venta. Este análisis ofrece una primera aproximación a la realidad sobre la rentabilidad de las empresas del sector. También se incluye una investigación sobre la repercusión de las externalidades de la industria, centrándose para ello en el medio ambiente, la salud y seguridad alimentaria y por último, el bienestar animal.

Finalmente, las conclusiones recogen el resultado de la comparación de la totalidad de los costes con el precio obtenido, confirmando que el precio no sufraga los costes y que además, la industria sigue creciendo y es rentable gracias a las subvenciones que sostienen el sistema de producción intensiva de carne.

PALABRAS CLAVE: industria cárnica, producción intensiva, costes ocultos, externalidades.

ABSTRACT

The general purpose of the investigation of this work is to analyze the complex and controversial meat industry in order to determine if the price paid by consumers for a piece of meat, is sufficient for companies in the sector to cover all costs in which they have incurred.

To this end, the current problems linked to the meat industry will be analyzed first and also the existence of hidden costs or externalities related to this sector and their possible economic accountability.

Once the hidden complications of this industry are understood, the study will focus on the national scope of the industry, that is, understanding the repercussion that it has in Spain, as well as determining the existing types of meat and the preferences of Spanish consumers.

Afterwards, a report on the value chain of chicken meat will be made, as it is the most consumed meat in Spain, in order to determine an economic cost and the Consumer Sale Price. This analysis will allow a first estimate of the reality on the profitability of companies in the sector. It will also include research on the impact of externalities in the industry, focusing on the environment, health and food safety and ultimately, on animal welfare.

Finally, the conclusions will include the result of comparing the total costs with the price obtained, confirming that the price does not cover the costs and that the industry even continues to grow and is profitable thanks to the subsidies that sustain the system of intensive meat production.

KEY WORDS: meat industry, intensive production, hidden costs, externalities.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	8
1.1 Consideraciones generales	8
1.2 Justificación del tema.....	10
1.2.1 Económica	10
1.2.2 Social	11
1.2.3 Personal	12
1.3 Objetivos de la investigación.....	13
1.4 Metodología empleada	14
2. ESTADO DE LA CUESTIÓN	16
2.1 Producción y consumo excesivo	16
2.1.1 Problemas derivados de la sobreproducción	18
2.2 Existencia de costes ocultos y connotación negativa de la industria cárnica	19
2.3 Contabilidad ambiental	21
3. INDUSTRIA CÁRNICA EN ESPAÑA	24
3.1 Empresas cárnicas	25
3.2 Grandes cifras de la industria	26
3.3 Tipos de carne	27
3.4 Avicultura	30
4. COSTE ECONÓMICO	32
4.1 Análisis de la cadena de valor	32
4.1.1 Producción	33
4.1.2 Transformación	33
4.1.3 Distribución minorista	34
4.2 Identificación de los costes de cada etapa	34
4.3 Determinación del precio de venta.....	37

5. COSTES OCULTOS	41
5.1 Medio ambiente	41
5.1.1 Coste de la tierra	41
5.1.2 Coste del agua	43
5.1.3 Contaminación atmosférica	46
5.2 Salud y seguridad alimentaria	48
5.3 Bienestar animal	51
6. CONCLUSIONES	53
ANEXOS	55
Anexo I: Bibliografía	55

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Imagen 1: Envase de huevos de gallina	9
Imagen 2: Granja industrial avícola	9
Tabla 1: Síntesis de los resultados del consumo por tipos de carne	29
Tabla 2: Huella hídrica de productos vegetales y animales	44
Figura 1: Tendencias y pronósticos de la producción de carne en millones de toneladas	11
Figura 2: Distribución de la facturación por ramas de actividad en el sector industrial en el 2015	26
Figura 3: Consumo de carne per cápita en España	28
Figura 4: Importancia de los tipos de carne fresca sobre el total de carne fresca	29
Figura 5: Cadena de valor de la carne de pollo	32
Figura 6: Estructura de costes de la cadena de valor de la producción de la carne de pollo	35
Figura 7: Evolución temporal de los precios medios anuales de la carne de pollo en España	37
Figura 8: Evaluación completa del ciclo de vida de las emisiones de efecto invernadero derivados de la producción de productos animales y vegetales	47

1. INTRODUCCIÓN

1.1 CONSIDERACIONES GENERALES

¿Alguna vez se ha preguntado de donde viene esa hamburguesa que compra en el supermercado? ¿y las salchichas? Son preguntas que un consumidor no está acostumbrado a hacerse debido a que el mundo de la agroindustria está muy bien protegido de cara a los clientes y además, la información existente es de difícil acceso y no está al alcance de todos. Sin embargo, a pesar de esta barrera de información, se está cada vez más concienciado de la necesidad de una alimentación sana y equilibrada, lo que está generando un movimiento individual de consumo responsable que demanda más información para poder tomar decisiones de acuerdo con un estilo de vida saludable.

Consecuentemente, resulta fundamental poder poner en manos del consumidor toda las averiguaciones e investigaciones posibles para que sea consciente de lo que come, desde el origen de la materia prima hasta el impacto que la industria tiene a nivel global. Sin embargo, existe una corriente generalizada que afirma que las poderosas corporaciones agroalimentarias disuaden y tratan de minimizar la apariencia de los efectos nocivos de estos productos, creando agresivas campañas de marketing y publicidad en las que hacen creer al consumidor que sus productos son necesarios para nuestro consumo, “camuflando” la realidad. Por ejemplo, quién no ha visto nunca un anuncio publicitario con vacas, cerdos o gallinas “felices”, en el que lo más que probable es que se esté encubriendo una realidad de sufrimiento y maltrato al que se someten estos animales, criados únicamente para el consumo de su carne, huevos o leche en condiciones muy alejadas del rancho feliz reflejado en dicha publicidad.



Imagen 1: Envase de huevos de gallina

Fuente: <http://www.hermanos-gomez.es/productos/pollo/huevos-camperos/>



Imagen 2: Granja Industrial Avícola

Fuente: <http://eco13.net/2009/05/¿como-es-una-granja-industrial-por-dentro/>

Pues bien, el propósito general de la investigación consiste en realizar un estudio de los costes que genera la industria cárnica en España con el fin de que permita a los consumidores obtener la información, completa y justificada, de los productos que consumen casi a diario. Para ello, este trabajo pretende entrometerse en algo tan personal como es la alimentación, elemento vital que puede llegar a reflejar preferencias hacia estilos de vida diferentes (veganismo¹, flexitarianismo², dietas paleo³...) y que cada vez está generando más preocupación en la sociedad por una clara y directa afectación a la salud y medio ambiente.

En cuanto al análisis de dichos costes, pueden diferenciarse costes económicos y costes ocultos, es decir, los costes derivados directamente del proceso de producción en los que incurren las empresas y que son medibles en términos monetarios; y los costes que surgen de manera indirecta y no se reflejan en la contabilidad de las empresas. Así, estos costes denominados ocultos y que se sustentan en su mayoría en el daño ambiental, no son sufragados por las empresas y no están tampoco reflejados en el precio de la carne.

¹ Veganismo: estilo de vida que consiste en abstenerse del consumo o uso de productos de origen animal.

² Flexitarianismo: variante del vegetarianismo (abstención del consumo de carne) que permite la ingesta ocasional de carne.

³ Dieta Paleo: régimen dietético basado en el consumo de alimentos supuestamente disponibles durante la época paleolítica, excluyendo por tanto las legumbres, lácteos, azúcares refinados y aceites procesados.

Frente a esta dualidad de costes, este trabajo no va a centrarse únicamente en los costes económicos de los productos cárnicos, sino que va a ir más allá, tratando de realizar un balance de los costes sociales, ambientales y sanitarios asociados a esta industria y que los consumidores no ven reflejados directamente en ningún producto. Va a tratar de estudiar si la suma de todos estos costes está cubierta por el precio que los consumidores pagan cuando realizan la cesta de la compra, o si de lo contrario, el precio de la carne no manifiesta el verdadero coste de producirla.

Pero, ¿quién es el responsable de pagar estos costes? ¿los consumidores, el medio ambiente...? También surge la cuestión de que si las empresas considerasen estos costes ocultos en su balance quizás ya no serían rentables. Para intentar mantener el negocio con beneficios, tendrían que subir los precios de la carne, convirtiéndola en un producto de consumo ocasional y selectivo, evitando así el sobreconsumo de los productos cárnicos. Además, las empresas de producción de carne no solo se libran de responder frente a estos costes, sino que reciben subsidios estatales y europeos que les ayudan a mantener su negocio a flote. Por lo que los propios consumidores están colaborando de manera indirecta a través de sus impuestos en el mantenimiento de esta industria agroalimentaria.

Precisamente, puede advertirse que la industria cárnica es más compleja de lo que se puede pensar en un primer instante y resulta interesante hacer un trabajo de investigación al respecto para tratar de comprender un poco más este sector tan controvertible.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ESCOGIDO

1.2.1 Económica

Como se muestra en la figura 1, la demanda global de carne está aumentando y las economías emergentes representarán el 80% de crecimiento en 2022 (FAO, 2016), por lo que parece lógico pensar que, a pesar de la existencia de numerosos estudios en torno

a este sector (estudios científicos sobre el consumo de carne, artículos de nutricionistas, reivindicaciones de expertos en medio ambiente....), resulta fundamental hacer un trabajo desde un punto de vista empresarial y económico que pueda determinar si efectivamente esta industria es tan “mala” como nos hacen creer, o si de lo contrario, no son más que teorías sin demostrar.

Por ello, se trata de un trabajo que tiene como sustento al consumidor, y que se realiza desde un punto de vista de la rentabilidad de la empresa y la viabilidad económica del negocio, aportando así una visión financiera que permita comprender mejor la importancia del sector y su repercusión en la economía de los consumidores.

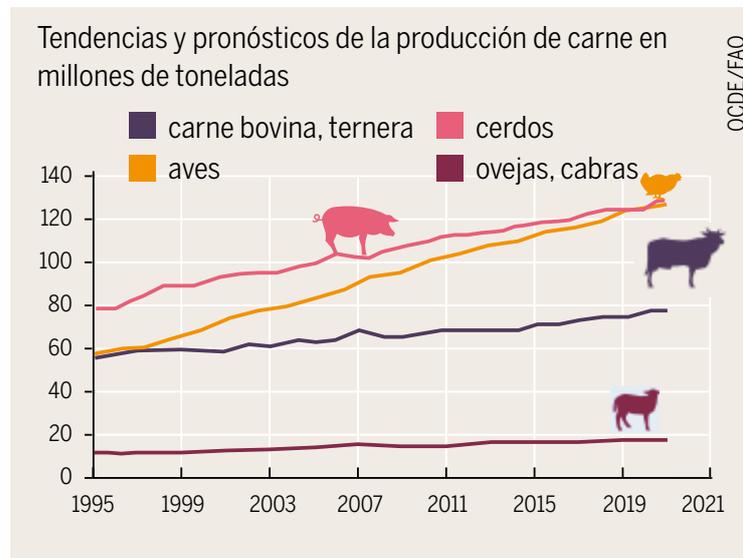


Figura 1: Tendencias y pronósticos de la producción de carne en millones de toneladas

Fuente: BÖLL STIFTUNG, H. (2014), *Atlas de la carne - Hechos y cifras sobre los animales que comemos*

1.2.2 Social

La justificación social es la que más relevancia tiene puesto que está implícitamente relacionada con el objetivo del trabajo al tratar de “abrir los ojos” a los consumidores y analizar el impacto que existe en la producción de carne.

Las razones sociales que dan una razón de ser a este trabajo pueden dividirse en tres niveles. En primer lugar, existe una razón medioambiental avalada por la Agencia Europea de Medio Ambiente, así como por el propio Ministerio de Medio Ambiente del Gobierno de España, debido a los altos grados de contaminación existentes en las ciudades como Madrid y Barcelona, en las que la cantidad de dióxido de nitrógeno excede los límites legales llegando a alcanzar niveles de 53 ug/m^3 (Agencia Europea de Medio Ambiente, 2017). La segunda razón hace referencia a la salud humana, ya que la carne forma parte de un alimento básico en la nutrición de los españoles, por lo que de manera indirecta tiene una participación activa en el estado de salud de las personas. En cuanto a la tercera razón, se refiere a la consideración del bienestar animal, y la prohibición de maltrato y sufrimientos innecesarios, cuestión bastante polémica en estos tiempos en los que se ha producido un auge de movimientos en contra del consumo de carne. De hecho, se ha creado un nuevo nicho de mercado en el que las empresas ven una oportunidad de negocio con productos sustitutivos de la carne, como es el caso de “súper carne”, una *start-up* que trata de conseguir productos cárnicos a través de moléculas animales, consiguiendo así una carne sin sufrimiento.

1.2.3 Personal

Escoger la industria cárnica como objeto de estudio y análisis se debe a numerosos factores personales relacionados con mi pasión por la nutrición, el medio ambiente y el respeto a los animales.

Además, esta industria ha sido objetivo de muchas críticas y polémicas a lo largo de las últimas décadas y me ha parecido interesante poder utilizar los conocimientos adquiridos en mis años de estudios de Administración y Dirección de Empresas para investigar a las compañías del sector y poder llegar a determinadas conclusiones que puedan servir al consumidor habitual de carne a entender un poco más acerca de los productos que consumen sin conocer realmente lo que hay detrás de ellos.

Quiero aclarar que no me considero seguidora de ninguna corriente alimentaria como pueden ser el vegetarianismo o veganismo. Sin embargo, considero que estas corrientes tienen un fundamento real y en parte incluso necesario en una sociedad tan consumista y desinformada como la de hoy en día. Precisamente, son ellas las que me han llevado a creer y seguir en una alimentación basada en el consumo de alimentos naturales y respetuosos con el medio ambiente, combinado con un consumo puntual de carne no procesada. Así, este estilo de alimentación ha influido en gran medida en mi elección de esta industria y mi preocupación por intentar entender un poco más el trasfondo existente en estas empresas.

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General:

Analizar los costes de la industria cárnica (tanto económicos como “ocultos”) y poder determinar si el precio que pagan los consumidores sufraga la totalidad de estos costes. Partimos de una hipótesis general de que dicho precio no va a cubrir el conjunto de los costes en cuestión.

Objetivos Específicos:

- I) Seleccionar el prototipo de carne más representativo de la industria cárnica en España para que nos permita realizar un estudio de los costes económicos derivados de su proceso de producción.

- II) Analizar las externalidades que se generan a raíz de la producción industrial de carne para tratar de determinar los costes ocultos de esta industria. Para ello, nos centraremos en tres grandes bloques: el medio ambiente, los animales y la salud humana.

- III)** Determinar el precio que pagan los consumidores y las subvenciones estatales y europeas para su posterior comparación con la totalidad de los costes calculados, lo que permitirá comprobar si esta industria es objetivamente rentable.

1.4 METODOLOGÍA EMPLEADA

A lo largo del trabajo va a utilizarse un método de razonamiento deductivo ya que se va a partir de la hipótesis de que el precio de la carne no va a cubrir la totalidad de los gastos que genera la industria cárnica y se va a tratar de averiguar si dicha premisa tiene fundamento y veracidad en base al estudio que va a realizarse.

Para llevar a cabo dicha tarea y lograr la consecución de los objetivos señalados, va a emplearse principal y casi exclusivamente, una metodología cualitativa basada en el análisis documental. Así, las pruebas e instrumentos empleadas para verificar o falsear esta hipótesis van a ser:

- Recolección de datos suministrados por entidades oficiales como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO) y el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA).
- Análisis de informes sobre salud y medio ambiente realizados por sociedades sin ánimo de lucro como *Compassion in World Farming* (Gold, 2007) entre otros.
- Estudio de artículos académicos y de revistas profesionales para llevar a cabo una revisión de la bibliografía que permita realizar una comparación de opiniones y contrastes de juicios.
- Revisión de comentarios y noticias actuales que permitan introducir datos y cuestiones de relevancia efectiva para la temática.

Además, para el análisis de datos cuantitativos, se ha tratado de recopilar la información de los informes y bases de datos más recientes. Sin embargo, no todos los documentos utilizados se corresponden con las últimas versiones realizadas, debido a la imposibilidad y dificultad que suponía el acceso a dichas actualizaciones.

2. ESTADO DE LA CUESTIÓN

2.1 PRODUCCIÓN Y CONSUMO EXCESIVO

Hoy en día, existen numerosos problemas concretos relacionados con los recursos naturales y la salud, pero la manera de tratarlos no sigue una lógica determinada. Es decir, existen problemas que surgen en momentos concretos y que son tratados por los políticos y respaldados por los medios de comunicación con carácter urgente por tener mayor repercusión directa en las personas y que luego pasan al olvido, como ocurrió con la enfermedad de las vacas locas en los 90', o el desastre del *Prestige* en 2002. Sin embargo, nadie se para a pensar cuales son las causas que originan estos síntomas que muestra nuestro planeta, poniendo en peligro la sostenibilidad de la propia raza humana y de su entorno en un largo plazo.

Uno de esos problemas, que se encuentra en un segundo plano, es el del consumo excesivo de carne. Se observa precisamente en un lugar secundario ya que las personas no se dan cuenta que ese sobreconsumo es responsable de contaminación ambiental severa, de explotación animal, problemas de salud... Es más, en muchos casos los consumidores de carne no saben ni siquiera que están comiendo de manera excesiva este producto, ya que el entorno cultural ha ido normalizando esta tendencia.

Durante la segunda mitad del siglo XX, la producción mundial de carne se multiplicó por cinco y por dos el consumo per cápita (Gold, 2007), teniendo en cuenta que los países más ricos son los mayores consumidores de productos animales. Además, a esta tendencia en alza de consumir carne de manera habitual, hay que sumarle el inminente crecimiento que está experimentando la población mundial en los últimos años. Actualmente, la población mundial es de 7.600 millones de personas y se estima que en 2050 alcanzaremos la cifra de 9.700 millones de habitantes (ONU, 2017). Si sigue así, la industria cárnica acabará utilizando de manera inexcusable recursos y procesos para poder hacer frente a estas dificultades.

Para satisfacer a esta incesante demanda, hay que aumentar el número de animales de los que obtener la carne y según datos de la FAO (2016), desde los años 90' el número de gallinas ha crecido un 104.2%, de 11.788 a 24.705 millones y el ganado vacuno ha pasado de 1.445 a 1.684 millones, lo que implica un aumento del 16.5%. Además, la FAO también deja constancia de que los países desarrollados consumían una media de 60 kg de carne en los años 60' y que medio siglo después consumimos 95,7 kg, por lo que prevén que esta cifra alcance los 100 kg en 2030. Junto a este pronóstico, se suma el que realizó *The World Bank* en 2001, según el cual se espera un crecimiento de la demanda global de carne de 209 millones de toneladas en 1997 a 327 millones de toneladas en 2020 (aumento del 56%).

Dados estos datos y pronósticos, la problemática reside en ver cómo se satisface esta necesidad y muchos autores han reconocido que esta situación *“podría afectar seriamente la seguridad alimenticia, los recursos naturales, y la igualdad rural”* (De Hank et al, 2001).

La solución que da la industria es la denominada ganadería intensiva, una forma de explotación ganadera que busca maximizar la producción de carne y otros productos derivados de los animales (huevos, leche, lana...) en la menor cantidad posible de tiempo. Para ello, se cría a los animales en instalaciones industriales y se los alimenta con piensos artificiales para que engorden rápidamente y sean aptos para el consumo humano cuanto antes. La complicación está en que estas condiciones de vida creadas por el hombre tienen el único objetivo de obtener una rentabilidad económica, olvidándose de que se está tratando con seres vivos que viven hacinados en naves en las que apenas pueden moverse y en las que el aire fresco brilla por su ausencia, lo que además les hace más propensos a contraer enfermedades y a desarrollar altos niveles de estrés que se manifiestan en conductas impropias de la especie, como puede ser el canibalismo en los cerdos.

Unos 70.000 millones de animales son criados al año en estos cobertizos que deshumanizan el proceso de producción de carne y que como dice el director ejecutivo de una de las organizaciones líderes en bienestar animal *Compassion In World Farming*: *"se les suele tratar como si fueran solo máquinas antes de matarlos, pero son criaturas sintientes que sufren dolor y miedo"* (LyMBERY, 2014).

2.1.1 Problemas derivados de la sobreproducción

Esta producción masiva de carne puede llegar a resultar insostenible a largo plazo debido a varios elementos recogidos por Mark Gold en un informe para *Compassion In World Farming* (2007):

- *“La aceptación de una dieta inapropiada como causa de numerosos problemas de salud”*, debido a que la carne representa uno de los alimentos con mayor porcentaje de grasa y colesterol, existiendo un gran consenso entre nutricionistas sobre su implicación en enfermedades como la obesidad, la diabetes e incluso algunos cánceres. Son, además, cada vez más numerosos los expertos que sostienen la necesidad de seguir dietas ricas en verduras y frutas y dejar el consumo de carne para momentos ocasionales.
- *“Poner los productos animales como centro de la política alimenticia disminuye la posibilidad de mejorar nuestra capacidad para alimentar la población humana”*. Así, el aumento de las explotaciones ganaderas está amenazando la estabilidad de los recursos naturales teniendo en cuenta que debe alimentarse de cultivos o de piensos elaborados con las sobras de estos forrajes que ocupan grandes extensiones de terreno. El problema radica en que el ganado consume más calorías de las que produce, convirtiéndolo en uno de los productos “más caros” de producir a nivel de recursos naturales, ya que se podría obtener una mayor cantidad de comida destinando esos terrenos al cultivo de cereales para consumo humano.
- *“El ganado insostenible está teniendo un impacto devastador sobre el medio ambiente”* siendo responsable del 18% de los gases de efecto invernadero, incluyendo el metano, una de las emisiones más peligrosas. También incluye los 13 billones de toneladas aproximadas al año de residuos que genera los animales, los pesticidas y abonos químicos utilizados en los cultivos destinados al consumo animal.

- “El crecimiento masivo de la producción de carne no hubiera sido posible sin el desarrollo de métodos industriales de ganadería, estos han permitido cebar muchos más animales de lo que hubiera sido posible con los métodos tradicionales.” Esta es la cuestión previamente tratada sobre la ganadería intensiva, en la que los métodos de producción han olvidado las necesidades de los animales al privarles de satisfacer su comportamiento natural. Además, la reproducción selectiva y artificial para obtener un crecimiento más rápido, ha dado lugar a problemas de salud como deformaciones y debilidad cardíaca en los animales.

Así, una vez entendidas las complicaciones de la sobreproducción y consumo excesivo de carne, las cuales constituyen los factores generadores de los problemas que se van a analizar en este trabajo, es necesario determinar si efectivamente existen los costes ocultos en esta industria tan compleja y cuestionada.

2.2 EXISTENCIA DE COSTES OCULTOS Y CONNOTACIÓN NEGATIVA DE LA INDUSTRIA CÁRNICA

Como se ha mencionado en epígrafes anteriores, la carne ha sido objeto de amplios estudios y análisis desde diferentes puntos de vista y centrándose en diversos aspectos, sobre todo basados en el ámbito científico, ambiental y económico. También existen ciertas investigaciones que han analizado la situación actual en la que se encuentra la industria cárnica, y han tratado de “destapar” por qué una industria que empezó con buenas intenciones (alimentar las naciones) ha terminado tan equívocamente programada, situando el beneficio por encima del bienestar de las personas.

Así, Philip Lymbery, en su obra *Farmagadeon: The true cost of cheap meat* (2014) trata de dar una solución a la pregunta de cómo las personas, animales y el planeta están afectados y qué se puede hacer sobre ello. Para lograr llegar a una respuesta, se dedicó a explorar el complejo mundo de las granjas, la pesca, la producción industrial y el comercio internacional de carne en numerosos países de relevancia como Estados Unidos, China o Argentina. Tras el estudio, una de sus conclusiones más relevantes es

la de que 11 billones de personas podrían ser alimentadas con lo que el planeta actualmente produce, mucho más de los 7 billones que actualmente sostiene (Lymbery, 2014).

En esta misma línea, en *The hidden water resource use behind meat and dairy*, se estudió como el consumo de productos animales contribuye a más de un cuarto de la huella ecológica del agua de la humanidad, para lo que realizó un complejo análisis que incluía la cantidad de agua destinada a los cultivos necesarios para los piensos. Dicho análisis concluyó que la huella ecológica del agua en cualquier producto animal siempre iba a ser más extensa que la huella de un determinado campo de cultivo equivalente al mismo valor nutricional que la carne, por lo que según dice: “*reducing the water footprint of meat requires an international approach and product transparency along the full supply chain of animal products*” (Arjen & Hoekstra, 2012).

Asimismo, se ha estudiado el problema del coste relacionándolo directamente con el fenómeno de la comida barata, partiendo de que nadie tiene ningún inconveniente en comprar comida a bajo precio y todos desearían consumir productos que no afecten en exceso a su bolsillo, siempre y cuando su bajo precio no esté relacionado con baja calidad. De hecho, las nuevas generaciones gastan mucho menos en comida que en tiempos anteriores (Miller & Coble, 2007). Sin embargo, el problema radica según *The cost of cheap meat* en diferenciar lo que es barato, “*cheap*”, de lo que no es caro, “*inexpensive*”, contraponiendo el término de comida barata con el coste (Carolan, 2011). Así, el término de comida barata se refiere a una situación deseada que crea un status de desventaja ya que refleja un sistema insostenible de comida que realmente no podemos permitirnos.

En el ámbito científico, la mayor parte de investigaciones están relacionadas con la salud, sobre todo en temas de alimentación y de desarrollo de enfermedades cardiovasculares. También, una aproximación posible a este tema es la identificación de problemas actuales y existentes en seguridad alimentaria y políticas de nutrición y desarrollar implicaciones para las necesidades de la investigación. Sin embargo, no es siempre la mejor vía de estudio ya que a veces, para el momento en el que una cuestión

se vuelve política o judicialmente relevante, ya es demasiado tarde y carece de sentido proceder a una investigación debido a que el mal ya se ha producido (Caswell, 1995). Por ello, en este ámbito es necesario adelantarse a los riesgos potenciales e identificar necesidades de investigación sobre la evaluación de la seguridad alimentaria, como es la intención de este trabajo, que quiere intentar averiguar el lado clandestino de la industria cárnica para poder poner en evidencia la afectación que tiene el producto en la salud como consecuencia de una mala praxis de la producción.

Frente a todas estas investigaciones existentes en relación con la temática de la industria cárnica, se observa que existe cierto consenso en el hecho de que efectivamente la industria está mal planteada y tiene determinados efectos negativos que no pueden ser eludidos eternamente. Por ello, el desarrollo de este trabajo va a apoyarse en la premisa o en la concepción de que la industria de la carne tiene una connotación negativa de cara al medio ambiente y la salud humana y que realmente existen unos costes ocultos que no permiten que los consumidores sean conscientes de lo que hay detrás de esa hamburguesa tan barata que acaban de comprar en un *fast food*.

Consiguientemente, para poder determinar dichos costes, será necesario un sistema que permita recopilar datos de carácter medioambiental, de salud, éticos... para poder incorporar un valor económico y así compararlo con el precio que pagan los consumidores. Sin embargo, como se explicará en el epígrafe siguiente, va a tratarse de una tarea más compleja de lo que puede parecer.

2.3 CONTABILIDAD AMBIENTAL

Una vez expuesto que los costes ocultos existen, es necesario continuar con uno de los objetivos de este trabajo que es el de determinar el coste de las externalidades de la producción de carne, es decir, poner un número a todos los problemas existentes como consecuencia del impacto de la industria cárnica. Todos y cada uno de estos problemas tienen un impacto negativo, como la polución, la emisión de gases de efectos invernadero, la degradación del suelo, la difusión de enfermedades... Sin embargo,

ninguno de estos daños está presente en el balance de estas industrias, ni tampoco están reflejados en los precios de la comida. La realidad es que están ocultos y los consumidores acaban pagándolos de manera indirecta e inconsciente a través de impuestos, costes en sanidad y tasas del agua entre muchos otros.

Frente a esta situación que refleja un sistema económico completamente distorsionado y que no representa en absoluto la realidad de los costes y beneficios asociados a los diferentes métodos de producción alimenticios, surge la necesidad de desarrollar un sistema que de luz al verdadero coste de los diferentes sistemas de producción industrial. De esta manera, aquellos sistemas que utilicen métodos que detrimentan el medio ambiente y animal tendrán que pagar por los daños que realizan, mientras que los sistemas sostenibles se verán beneficiados. Así, los alimentos que se produzcan de una manera perjudicial resultarán más caros que los alimentos sostenibles, favoreciendo y fomentando el consumo de este tipo de productos (Shapiro, 2016).

La dificultad de la cuestión empezó a ser tratada en 2013 por la asociación *Sustainable Food Trust*, que empezó a organizar eventos en Estados Unidos para atraer la atención de científicos y economistas en relación a esta nueva temática. Posteriormente, llegaron a organizar conferencias en Londres con Pavan Sukhdev, dirigente de *The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, una organización de reciente creación centrada en calcular los beneficios económicos de los ecosistemas, pero sin llegar a ningún tipo de concordancia o consenso al respecto.

En 2016, organizaron un evento en San Francisco denominado “*The true cost of American food*”, en el que consiguieron reunir a grandes expertos, científicos, líderes y pensadores influyentes en el mundo de la alimentación y de la industria ganadera. Durante la conferencia, el tema principal abordado fue el de tratar de responder a una pregunta: “*Can we put a price on the priceless?*”, es decir, ¿podemos medir y poner un precio a todo? Concluyeron que es muy difícil obtener información completa y que no se contradiga debido a la imposibilidad de separar las relaciones causa-efecto en sistemas como los de los productos alimenticios, en los que intervienen demasiados factores relacionados como la economía, la sociedad y los ecosistemas.

Paralelamente, el Doctor Harpinder Sandhu de la Universidad de Flinders (Australia), ha creado una herramienta para la evaluación de la sostenibilidad que puede ser aplicada a las granjas industriales para intentar determinar y dar un valor monetario al impacto medioambiental y social que producen. Esta herramienta utiliza un sistema de contabilidad propio que pone de manifiesto que las industrias concentradas como la ganadería intensiva generan más costes ambientales y sociales, mientras que las granjas diversificadas generan más beneficios ambientales (Holden, 2016).

Como él, muchos expertos tratan de cuantificar y poner un precio a los costes de la industria agroalimentaria, pero no existe un consenso ni una metodología común debido a la dificultad que supone y a la disparidad de opiniones sobre la cuantificación de lo que aparentemente no es cuantificable. Entre las dificultades, se encuentra la de medir en términos monetarios el sufrimiento de un animal o la polución que se emite a la atmósfera. Son términos subjetivos pero que sin embargo, forman parte del proceso industrial de producción de carne y que deberían por tanto ser tenidos en cuenta. Se necesitaría además numerosa información sobre el coste de las externalidades agrícolas, así como colaboración con los gobiernos para facilitar información sobre salud pública y medio ambiente.

Debido a la imposibilidad técnica y fáctica y la falta de consenso entre los expertos sobre la manera de contabilizar los daños medioambientales y sociales, no se elaborará en este trabajo una labor de atribuir valores económicos a los problemas derivados de la industria cárnica. Consecuentemente, lo que se elaborará es un registro de las consecuencias más graves y características sector para posteriormente cuantificar su influencia y consideración. De esta manera, aunque no tendremos un valor económico en su conjunto, si que podremos entender la magnitud y peso que tienen esos costes desconocidos por el consumidor.

3. INDUSTRIA CÁRNICA EN ESPAÑA

3.1 EMPRESAS CÁRNICAS

En primer lugar, es menester entender a qué nos referimos cuando empleamos el término de empresas cárnicas. Pues bien, hace referencia al conjunto de compañías que abarcan actividades industriales diversas y que asumen las distintas fases industriales necesarias para la producción de carne: matanza, despiece, preparación y envase. En la actualidad, cada empresa suele trabajar con una especie determinada para lograr una mejor especialización de las instalaciones y maquinaria. Además, existe un alto grado de integración vertical, situación que se da cuando una empresa posee distintas actividades relacionadas con su ciclo de producción, es decir, la propia empresa se convierte en proveedor y cliente. Existen muchas razones por las cuales la integración vertical tiene sentido, como la reducción de costes gracias a la utilización de economías de escala, así como una mejora de la posición estratégica (Guerras & Navas, 2015).

Los ganaderos carecen de influencia en esta cadena, aunque muchos de ellos se agrupan en cooperativas, estableciendo acuerdos y negociando con los productores y distribuidores que son los que finalmente acaban vendiendo el producto al consumidor final (Barreiro, 2011).

Cabe mencionar que los mataderos han tenido que ajustar y modificar sus infraestructuras y forma de trabajar para adaptarse a las exigencias sanitarias, de seguridad alimentaria y medio ambiente que han surgido a lo largo de los últimos años. Se trata de cambios que suponen grandes inversiones económicas y que mataderos de pequeña extensión no han podido desembolsar, provocando el cierre de muchos de ellos. Esta es la razón principal por la que hoy en día la mayoría de empresas dedicadas a la matanza de animales están bajo el control de grandes grupos ganaderos o empresas cárnicas. Sin embargo, también existen empresas centradas únicamente en esta fase del proceso de producción de la carne y que aunque son una minoría, representan un importante componente en esta industria, como es el caso de *Matadero Guijuelo S.A.*, que cuenta con unos activos registrados de 21.257.550 € (Informa D&B S.A.U., 2016).

Sin embargo, los mataderos no son los únicos que han presentado cambios dentro de esta industria, sino que también se han generado innovaciones en las instalaciones de despiece. Estas salas se encuentran actualmente en su mayoría integradas en grandes grupos cárnicos y mayoristas de carne, dejando de ser una parte independiente del proceso. Según Di Pietro: *“La aparición continuada de salas de despiece propiedad de empresas de producción está creando un nuevo canal cerrado de mercado que puede evolucionar con sus propias estructuras de precios”* (Di Pietre, 2017). Así, esta situación ha hecho que los grupos empresariales cárnicos se conviertan en verdaderas empresas logísticas cuyo objetivo fundamental es buscar una salida óptima para cada pieza.

En la misma línea se encuentran las empresas transformadoras de los productos que llegan desde las salas de despiece. Se trata de la verdadera industria cárnica ya que es aquí donde el producto va a procesarse y transformarse, dando lugar a lo que conocemos como embutidos, curados, cocidos... Este ámbito se encuentra formado por los grandes grupos de empresas, así como por pequeños negocios especializados en la fabricación de productos tradicionales como puede ser la morcilla de burgos o el chorizo criollo.

Todas estas empresas que tienen como objetivo la comercialización agroalimentaria forman parte de un sistema coordinado que se inicia con el producto agrario y finaliza en el consumidor, dando lugar a la industria cárnica (Rivera, 1989). Así, dicha industria cuenta con diferentes empresas de diversas magnitudes, si bien es cierto que los grandes grupos del sector son los que dominan el negocio. De esta manera, *El Pozo Alimentación* se encuentra en la primera posición del Ranking Sectorial de Empresas de elaboración de productos cárnicos con una facturación de 1.041.556.939€, seguido por *Campofrío Food Group* y *Rivasan Intecontinental* (Informa D&B S.A.U., 2016), todos ellos especializados en la transformación y venta al consumidor de carne porcina.

3.2 GRANDES CIFRAS DE LA INDUSTRIA

La industria cárnica española es uno de los sectores alimentarios que ha tenido un mejor comportamiento desde la segunda mitad del siglo XX, debido principalmente a su asentamiento sobre un sector ganadero de carne y un subsector de alimentación animal eficientes e integrados verticalmente, formando la denominada cadena de producción de carne. Así, la industria cárnica representa el cuarto sector industrial en España con más peso en la economía nacional, por detrás de la industria automovilística, la industria del petróleo y la de la energía eléctrica (INE, 2017).

Concretamente, la producción conjunta de todas las empresas del sector hace que dicha industria ocupe el primer lugar en la sección de alimentos y bebidas, con una cifra de negocio superior a los 22.600 millones de euros, representando el 21% de la cifra de negocios de todo el sector alimentario. Además, como se muestra en la figura 2, la industria de la alimentación se encuentra a la cabeza en términos de facturación por ramas de actividad industrial en España. Concretamente, cabe destacar la participación de la industria cárnica de un 2,1% en el Producto Interior Bruto Español (PIB), así como su 13,1% en el PIB de la rama industrial y casi el 4% en la facturación total de toda la industria en su conjunto (ANICE, 2016).

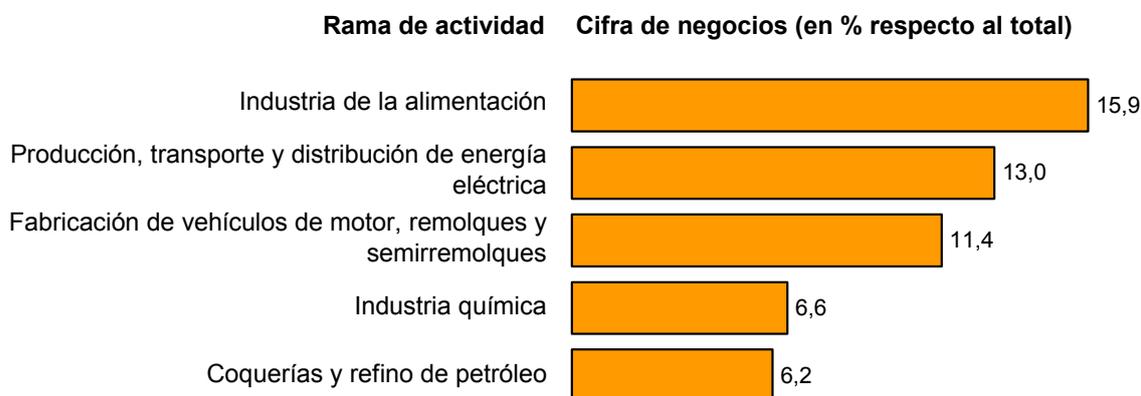


Figura 2 : Distribución de la facturación por ramas de actividad en el sector industrial en el 2015
Fuente: INE (2017), *Estadística Estructural de Empresas: sector industrial*

Asimismo, se trata de una industria que requiere de un amplio número de capital humano, empleando unos 84.000 trabajadores, lo que representa un 23,5% de la ocupación total de la industria española (MAPAMA, 2017).

Otro dato relevante de cara a conocer la magnitud e importancia que tiene esta industria para España, es el relativo a las exportaciones de los productos cárnicos, ya que según la Asociación Nacional de las Industrias de la Carne en España el sector cárnico exportó en 2016 la cantidad jamás conseguida de 2,27 millones de toneladas por un importe de 5,562 millones de euros (ANICE, 2016).

3.3 TIPOS DE CARNE

Las empresas pertenecientes a este sector pueden dividirse según el tipo concreto de carne que produzcan, diferenciando entre carne fresca y carne transformada (procesada), según el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente:

- Carne fresca: carne de vacuno, de pollo, carne ovino, de cerdo, de conejo, pavo, de avestruz y otras.
- Carne procesada: jamón curado, lomo embuchado, chorizo, salchichón, salami, fuet, longanizas, jamón cocido y fiambres.

Frente a esta gran variedad de tipologías de carne, es necesario escoger un solo tipo, de manera que facilite el cálculo de los costes de producción necesarios para la realización del presente trabajo. De lo contrario, debido a la disparidad de tratamientos que cada tipo de carne conlleva y la dificultad que supondría recopilar la información de todos y cada uno de los sectores, sería prácticamente imposible poder determinar un valor aproximado que sirva de referencia para compararlo con el precio.

Para la elección adecuada del tipo de carne objeto de estudio, se tendrá en cuenta cuáles son las preferencias de los consumidores, ya que ello permitirá entender cuál es la carne que más se consume en España y por lo tanto la carne que más repercusión tiene en

nuestra vida diaria. Para lograr este fin, va a analizarse el consumo de cada tipo de carne a nivel nacional durante el periodo de un año.

En primer lugar, es necesario acotar el campo de estudio dependiendo de si se trata de carne fresca o carne transformada. Según los datos del informe del Consumo de Alimentación en España (MAPAMA, 2017), el consumo de carne per cápita es de 50,13kg por persona al año, de los cuales el 74% pertenecen a carne fresca mientras que un 26% pertenece a carne transformada o congelada, como se ve reflejado en la figura nº 3.

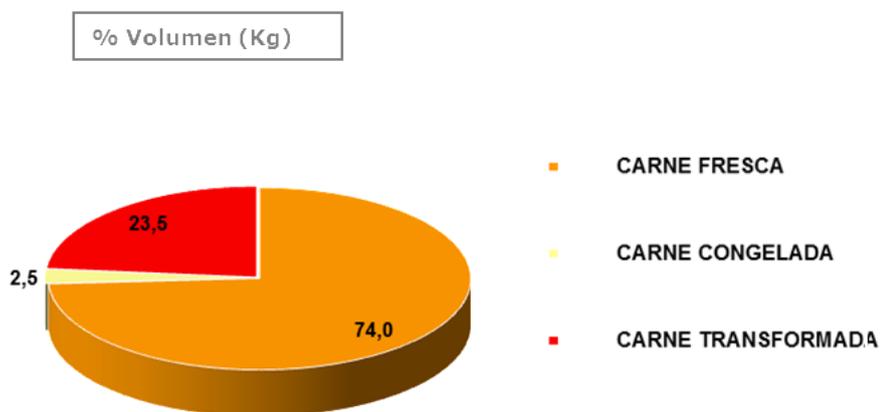


Figura 3: Consumo de carne per cápita en España

Fuente: MAPAMA (2017), *Informe del consumo de Alimentación en España de 2016*

Concretamente, en la tabla siguiente, puede observarse como el volumen en kg de ambos tipos de carne difieren notablemente, siendo el de la carne fresca más elevado que el de la carne transformada. También se percibe una gran diferencia en términos de gasto por cápita, es decir, el gasto por persona y año, siendo el de la carne fresca de 214,37€ (un 14,03% de su presupuesto para alimentación y bebidas), mientras que el de carne transformada es de solamente 80,40€. También es destacable la diferencia de precio existente, siendo más cara la procesada que la fresca, con una diferencia de precio de casi 4 euros por cada kilo.

	CARNE PROCESADA	CARNE FRESCA
VOLUMEN (Miles Kg)	361.498,19	1.628.904,36
VALOR (Miles €)	3.529.480,35	9.410.477,67
CONSUMO X CAPITA	8,23	37,11
GASTO X CAPITA	80,40	214,37
PARTE MERCADO VOLUMEN (Kg)	1,24	5,60
PARTE MERCADO VALOR (€)	5,26	14,03
PRECIO MEDIO €/Kg	9,76	5,78

Tabla 1: Síntesis de los resultados del consumo por tipos de carne

Fuente: MAPAMA (2017), *Informe del consumo de Alimentación en España de 2016*

Igualmente, es necesario determinar la tipología concreta de carne dentro del ámbito de la carne fresca. Para ello, nos centraremos en la figura nº 4, en la que se observa la predominancia del consumo de pollo frente al resto de carnes frescas como el porcino o el vacuno. Así, el 37,4% de los kilos de carne fresca consumida en el hogar pertenece a carne fresca de pollo, el 28,8% son de carne fresca de cerdo, seguida del de vacuno con un 15,1%. Así, el consumo actual de carne de pollo en los hogares españoles es de 13,87 kg/año.

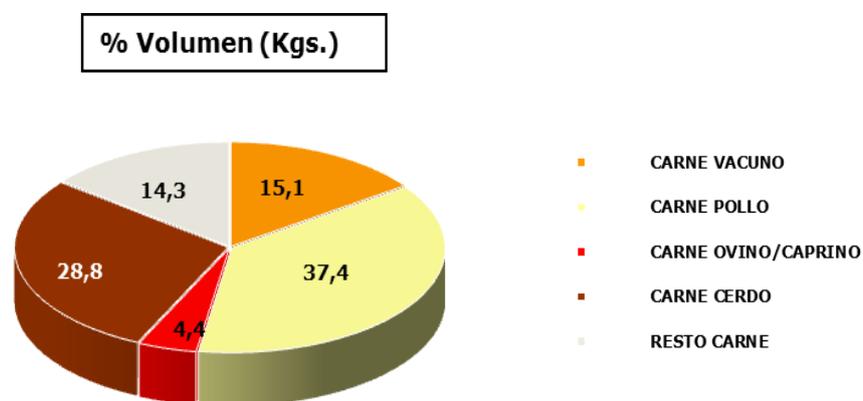


Figura 4: Importancia de los tipos de carne fresca sobre el total de carne fresca

Fuente: MAPAMA (2017), *Informe del consumo de Alimentación en España de 2016*

Por todo ello, podemos concluir que existe una clara y diferenciada preferencia en el mercado español de carne por la carne fresca de pollo. Consecuentemente, el trabajo se centrará en su estudio y en la determinación de su coste de producción, para poder obtener un valor de referencia con el que poder trabajar.

3.4 AVICULTURA

La producción de carne de aves en España fue en 2016 de 1.526.631 toneladas, de las cuales 1.269.477 (83,2%) fueron de carne de pollo *Broiler*⁴ y como hemos dicho previamente, es actualmente la carne más consumida por la población española, seguida de la porcina y de la de vacuno. Dicha producción ha ido aumentando progresivamente, elevando la cifra un 5,4% desde el 2016 (Subdirección General de Productos Ganaderos, 2017). Además, según los datos del Registro General de Explotaciones Ganaderas (REGA) existían en 2017, 17.479 explotaciones avícolas dadas de alta y se sacrificaron nada menos que 660,2 millones de *broilers* (1.25 millones de toneladas de canal), un 3,8% más que el año anterior. A nivel regional, Cataluña produce casi una cuarta parte de la producción total de carne avícola (24,7%), seguida de Andalucía (20,7%) y Valencia (13,5%).

Asimismo, se observa que actualmente el consumo de carne es superior al de hace 10 años, cuando se consumía una media de 13kg de carne fresca de pollo, mientras que ahora se consumen casi 14 kg. Sin embargo, el mercado de carne fresca de pollo está viendo reducido su consumo paulatinamente, pasando de las 679.772 toneladas consumidas en los hogares españoles durante el 2012 a los 608.656 de 2016 (Subdirección General de Productos Ganaderos, 2017).

A pesar de esta caída del consumo, la carne fresca de pollo sigue siendo la que más presencia mantiene en la gran distribución, la cual concentra el 75% de las ventas a los hogares: 65% en supermercados (supermercados, autoservicios, tiendas de descuento) y

⁴ Pollo *Broiler*: variedad de pollo desarrollada y comercializada para el consumo de carne debido a su rápido crecimiento: 50-60 gramos/día de promedio; llegando a su peso comercial entre los 38 – 58 días (dependiendo del pienso suministrado y el potencial genético).

casi un 10% en hipermercados en 2016. Sin embargo, en la pequeña distribución, las tiendas tradicionales (carnicerías, mercados y tiendas tradicionales) disponen de una cuota de venta a los hogares que no llega al 26% (MAPAMA, 2017).

En un contexto más amplio, España se posiciona en la Unión Europea como el cuarto productor de carne de pollo, asumiendo el 10,7% de la producción, por detrás de Polonia, Reino Unido y Alemania, teniendo en cuenta que tiene una tasa de autoabastecimiento del 84% y destinando el 16% restante al comercio exterior. Concretamente, se exporta un total de 255.801 toneladas de pollo, de las cuales 160.004 se destinan al comercio intracomunitario, siendo Francia el destinatario preferente con un 40,5%, seguido de Alemania con el 12,6% (MAPAMA, 2017).

4. COSTE ECONÓMICO

4.1 ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR

Para realizar el estudio de la cadena de valor de la carne de pollo va a utilizarse como referencia y soporte la información recogida en el “*Estudio de la Cadena de Valor y Formación de Precios del sector de la Avicultura de la Carne*” elaborado por el Observatorio de Precios de los Alimentos del MARM⁵, pero con la actualización necesaria de datos y distinción en el ámbito concreto de estudio que requiere este trabajo.

En primer lugar, es necesario identificar los principales agentes que existen en la cadena, así como describir cada una de las etapas básicas que la conforman con el fin de construir una estructura que permita identificar los costes que se dan en cada una de ellas. Además, el análisis va a centrarse en la carne de pollo tipo *broiler* con un peso sacrificado de 2,6 kg y considerando un rendimiento de la canal del 65% (MARM, 2009) debido a que, tras el sacrificio y acondicionamiento del pollo, la canal sufre una reducción de peso importante y no puede utilizarse la carne en su totalidad.

Pues bien, la cadena de valor de la carne de pollo se estructura en tres fases⁶:

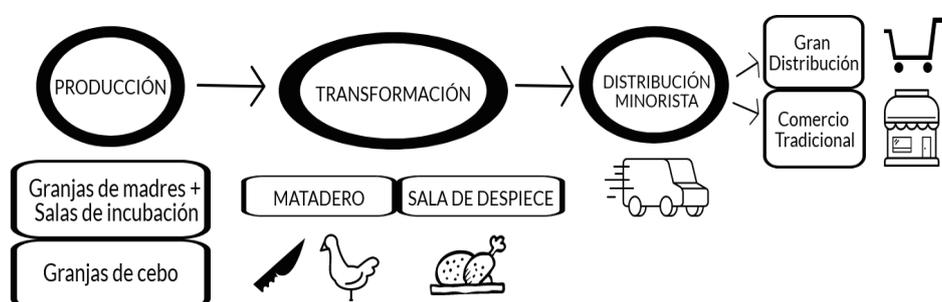


Figura 5: Cadena de valor de la carne de pollo

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del MAPAMA (2013)

⁵ MARM: Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, creado en el año 2008. Sustituido en 2011 por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA). Finalmente, se incorporó en 2016 la pesca (MAPAMA).

⁶ La figura del mayorista en destino no es significativa ya que sus funciones son asumidas por las empresas integradoras y por ello no se representa en el gráfico ni va a tenerse en cuenta en este análisis.

4.1.1 Producción

En esta primera fase, la mayor parte de la producción del pollo destinada para el consumo de su carne está integrada, de manera que tanto las granjas de madres como las granjas de cebo dependen de la empresa avícola integradora. Así, en las granjas de madres se preserva y alimenta a las gallinas reproductoras que producen los huevos, los cuales deben ser incubados en la sala habilitada para ello, donde nacerán los pollitos. Inmediatamente después, la empresa integradora transporta los pollitos de un día a la granja de cebo para su engorde. Después de unos 42 – 50 días, los pollos han alcanzado el peso óptimo y son transportados al matadero para su sacrificio.

Las instalaciones de esta fase suelen ser propiedad de un granjero contratado por la empresa integradora, el cual se encarga del cuidado y mantenimiento de los animales, el suministro del pienso y de la asistencia técnica y veterinaria necesaria para garantizar las condiciones higiénico – sanitarias (limpieza, ventilación, temperatura, retirada de residuos...) requeridas. Los gastos de mantenimiento y amortización de las instalaciones corren a cuenta del granjero, quien recibe un salario (una parte fija y otra variable dependiendo de los rendimientos) por parte de la empresa avícola (MARM, 2009).

4.1.2 Transformación

Esta etapa se compone de dos fases, una primera en el matadero y una segunda en la sala de despiece, las cuales se encuentran generalmente integradas. De esta manera, la empresa avícola integradora se encarga de transportar el pollo vivo, sacrificarlo y preparar la carne para su comercialización.

Una vez en el matadero, se realiza un proceso de aturdimiento de los pollos vivos para su posterior sacrificio, sangrado y faenado de las canales, las cuales se envían a la sala de despiece para que se clasifiquen, envasen y etiqueten. Ambas salas suelen encontrarse en las mismas instalaciones en las que también se encuentran amplias

cámaras de refrigeración para la conservación de la carne lista para ser transportada y comercializada. En este caso, la empresa integradora se encarga de todos y cada uno de los procesos directamente, asumiendo el transporte de la carne y su venta dirigida a la gran distribución o al comercio tradicional (MARM, 2009).

4.1.3 Distribución minorista

La distribución minorista de la carne de pollo puede entenderse desde dos perspectivas: una tradicional y otra moderna. La perspectiva tradicional se refiere a la situación en la que una tienda compra directamente al matadero la canal entera para después despiezarla en la carnicería de su propia tienda (60% de la carne vendida en tiendas tradicionales se comercializa en canal), de manera que la etapa de despiece suele quedar excluida. Sin embargo, según la configuración moderna, son las grandes cadenas comerciales las que acuden a la empresa avícola para realizar pedidos de la canal entera o piezas, la cuales van a ser almacenadas en amplias plataformas de distribución. Estos centros logísticos de almacenaje son propiedad de las grandes cadenas y facilitan el suministro a sus tiendas debido al alto número de pedidos existentes y a la complejidad de sus puntos de venta.

Para este trabajo solo va a analizarse la distribución moderna ya que, como ya se había dicho previamente en el apartado de la avicultura, la gran distribución de carne representa más del 50% de las ventas a hogares, relegando a un segundo plano el comercio tradicional (MAPAMA, 2017).

4.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS COSTES DE CADA ETAPA

Una vez analizada la cadena de valor, se va a realizar un proceso de identificación de los costes que se generan en cada etapa, para poder determinar cuál es el coste total de producir la carne fresca de pollo según la configuración moderna. Para ello, en cada

eslabón de la cadena va a establecerse unas horquillas de valores de mínimos y máximos, entre los cuales se encuentra el valor estimado aproximado.

Se recuerda que el estudio se basa en la producción de pollos *broiler* de 2,6 kg de peso y un rendimiento de la canal del 65%, con los datos recogidos en la campaña que comprende los meses de enero a diciembre de 2011 elaborada por el Observatorio de Precios de los Alimentos (MAPAMA, 2013).

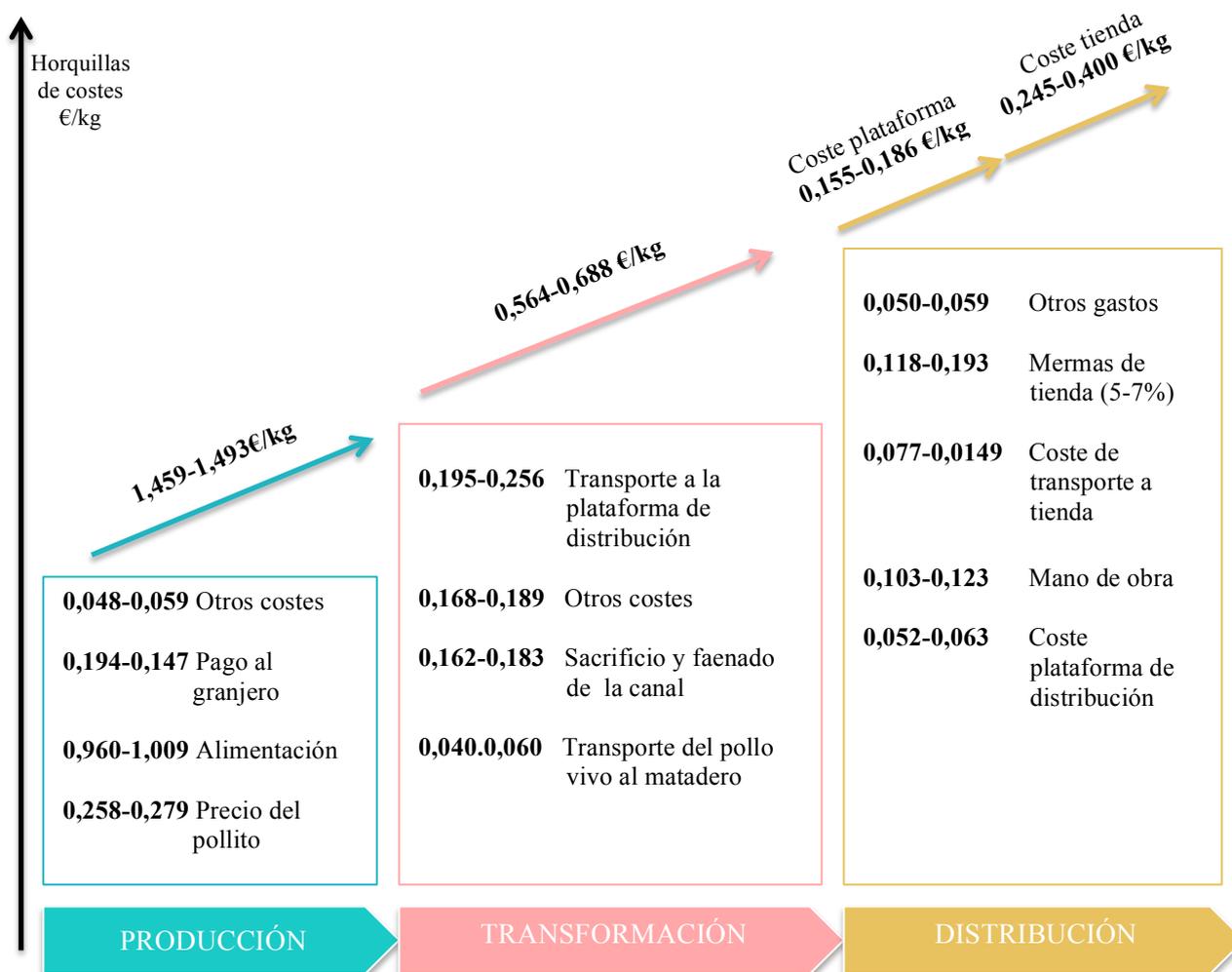


Figura 6: Estructura de costes de la cadena de valor de la producción de la carne de pollo

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del MAPAMA (2013)

Este gráfico recoge los costes desglosados de cada una de las etapas, que generan un total de coste acumulado equivalente a **2,336 – 2,767 €/kg**.

En la fase de producción, se parte de lo que cuesta el pollito que sale de la incubadora y se traslada a la granja de cebo para su engorde. Se incluye además el coste de alimentación de los 42 – 50 días durante los cuales el pollito alcanza el peso óptimo para que pueda ser sacrificado, el cual supone el 67,6% de la totalidad de los costes de esta fase. También se tiene en cuenta el pago que se realiza al granjero por sus servicios de cuidado y atención a los pollos y por último, los “otros costes” engloban una serie de importes que debe hacer frente la empresa avícola como pueden ser seguros, amortizaciones, gastos sanitarios o de personal distinto del de los granjeros.

Durante la fase de transformación, se incluye el transporte del pollito desde la granja de cebo hasta el matadero y desde allí a las plataformas de distribución. Aunque la mayor cantidad de gastos que tiene la empresa durante esta fase son los directamente relacionados con el sacrificio de los pollitos así como el faenado de la canal, es decir, los gastos en los que incurre desde que las jaulas llegan con los animales vivos hasta el envasado. Este proceso incluye desde el sangrado y desplumado hasta su evisceración, retirada de residuos y empaquetado en cajas. En “otros costes” se incluyen los gastos relacionados con el propio matadero como los de maquinaria, luz, agua...

La última fase de distribución la componen los costes de las actividades de las plataformas logísticas de almacenaje pertenecientes a la gran distribución, así como aquellos costes en los que incurren al transportar el producto a los supermercados e hipermercados. También se incluye el coste de personal (almacén, venta, reposición...), los costes derivados de la merma del producto por expiración, desperfecto o robo, así como otros gastos específicos de esta fase (gastos comerciales, gastos de dirección, administración, seguros...).

Los costes de la fase de producción representan aproximadamente un 54% de los costes totales generados a lo largo de la cadena, siendo la alimentación de los pollos el coste más importante. La fase de producción alcanza un 25%, el cual ha ido aumentando a lo largo de los años debido a la aplicación de estrictas normativas sanitarias y de control de calidad. La fase de distribución incide en un 21% de los costes totales, de los cuales un alto porcentaje se debe al amplio número de mermas que se producen debido al gran

número de fases que existen hasta que el producto llega al consumidor, aumentando las probabilidades de deterioro de la carne así como la mayor facilidad de robo. Como se observa, la primera fase durante la que se cría y engorda a los pollos vivos es la que resulta más “cara” para la industria avícola, lo que lleva a suponer el porqué del intento de las grandes empresas avícolas por tratar de sacar más partido a esta fase mediante la sobreexplotación animal.

Una vez analizados los costes en los que incurre la industria para producir la carne fresca que se compra en los supermercados, hay que determinar el precio de venta al consumidor y así poder determinar si existe un beneficio o si de lo contrario, la industria no es provechosa en términos económicos.

4.3 DETERMINACIÓN DEL PRECIO VENTA

Lo que interesa de cara a este trabajo es la determinación del precio de la carne fresca en destino y por ello, se han recogido los últimos datos publicados por el MAPAMA y por el Ministerio de Economía, Industria y competitividad (MINECO), que proporcionan la variación que ha sufrido los precios de la canal de pollo entera, que según el panel de consumo, representa un tercio del total adquirido en el hogar.

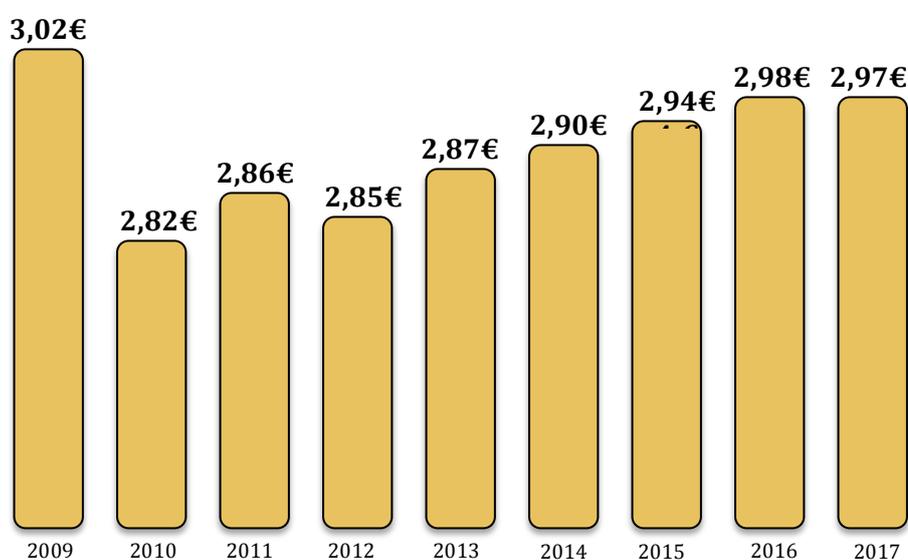


Figura 7: Evolución temporal de los precios medios anuales de la carne de pollo en España
Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del MINECO (2017)

Si se compara el coste que se había calculado en el epígrafe anterior con el precio actual de **2,96€/kg** que pagan los consumidores, se advierte que se cubriría en su totalidad. Sin embargo, incluso si el coste se encontrase en su límite mínimo de **2,336 €/kg⁷**, el margen del que disponen las empresas es de apenas medio euro. Sin embargo, según el informe de la avicultura realizado por *Alimarket*, se han detectado en algunas superficies comerciales que el importe cae por debajo de los 2,20€/kg (Alimarket, 2016). Frente a esta situación, uno puede preguntarse cómo es posible que las grandes cifras sobre esta industria indiquen una situación de auge, mientras que los precios del producto son extremadamente bajos y el consumo está en decadencia.

Pues bien, el sector avícola presenta un escenario mucho más complejo, ya que como se ha dicho previamente, la industrialización y producción de carne se ha concentrado en una decena de grandes grupos, convirtiendo el pollo en un producto de reclamo con precios de oferta altamente competitivos. Consecuentemente, han quebrado miles de granjas avícolas y pequeños mataderos regionales incapaces de hacer frente a esos precios tan bajos (Mate, 2017). Otra razón de peso por la que los precios del pollo son tan bajos es por la sobreoferta que existe, debido a que la producción sigue creciendo a pesar de que el consumo descende. Este exceso de oferta puede deberse al deseo de alcanzar economías de escala con el fin de reducir costes y por tanto obtener una rentabilidad mayor que permita compensar con los bajos precios del sector.

Así, esta sobreproducción no encaja en el contexto de descenso del consumo doméstico en el que se encuentra la carne de pollo fresca, la cual ha experimentado una caída de casi un 10% desde 2012 según la información previamente analizada del MAPAMA. Una de las posibles causas de este desplome puede estar relacionada con el descenso que ha experimentado la población española en los últimos años. Según datos del INE de 2017, España ha perdido alrededor de 100.000 habitantes, muchos de ellos inmigrantes y grandes consumidores de pollo. Igualmente, la recuperación de la crisis

⁷ Esta cifra hace referencia a los precios medios nacionales ponderados de venta al público. Los precios se han tomado semanalmente de los supermercados, hipermercados, tiendas de descuento, mercados y tiendas tradicionales en capitales de provincia. La media ponderada se ha calculado con la siguiente fórmula:

$$a = \frac{\sum X_i Q_i}{\sum Q_i}$$

X_i = precio representativo del artículo X en la capital i
 Q_i = ponderación correspondiente al artículo X en la capital i

ha permitido que las familias españolas orienten su cesta de la compra hacia otras carnes menos asequibles que antes no podían permitirse (Alimarket, 2016).

Este escenario tan incongruente puede no ser realmente tan acentuado como en principio parece. En primer lugar, porque no se están contemplando los “elaborados frescos” de pollo que han crecido un 18% y absorben una gran parte de la producción de carne de fresca que no se refleja en el consumo en cuestión por no ser considerado carne fresca como tal. En segundo lugar, porque un 40% de dicha producción no se destina directamente al consumidor, sino que son vendidas a grandes mayoristas e industrias alimentarias dedicadas a la elaboración de elaborados cocidos y curados (Alimarket, 2016). Por ello, la caída del consumo en hogares puede verse compensado con estos sectores también importantes aunque no tenidos en cuenta en este estudio en concreto que tiene como punto de referencia el consumo en el hogar.

Sin embargo, la realidad es que en la industria de pollo, el 80% de la producción está en manos de grupos como Sada o Vall Company, lo que *“le convierte en uno de los sectores que soporta, casi de forma permanente, una situación de precios a la baja impuesta por la gran distribución”*, según Román Santalla, responsable de Unions Agrarias. El problema de la industria ha sido denunciado varias veces por el propio sector y confirmado por el Observatorio de Precios del Ministerio de Agricultura: no puede pretender venderse un producto al casi mismo precio que su coste de producción, e incluso en ocasiones, por debajo de su coste. Los pequeños productores también han denunciado que la baja rentabilidad se ve reflejada en los incumplimientos, por parte de las grandes empresas integradoras, de los acuerdos de producción (Mate, 2017).

Frente a esta situación, las empresas avícolas están duplicando su esfuerzo inversorionista con el fin de obtener mayor competitividad: a través de economías de escala (lo que explicaba la sobreoferta), u orientando su fabricación hacia productos con mayor valor añadido que pueden venderse en el mercado por un precio mayor, como pueden ser los filetes de pollo y las piezas restantes, que elevan su precio a 6€/kg y 4,35€/kg respectivamente (Alimarket, 2016).

Asimismo, otra respuesta a la pregunta de cómo se mantiene este negocio tan poco rentable a primera vista, se corresponde con las subvenciones europeas establecidas en la Política Agraria Común (PAC) y que está siendo objeto de reforma para tener en cuenta las nuevas tendencias de la industria. Así, desde 2008 las grandes empresas del sector han recibido más de 250 millones de euros en concepto de subvenciones europeas, las cuales se distribuyen por hectáreas, es decir, cuanto más tierra se posea más dinero va a recibirse, beneficiándose por tanto los grandes ganaderos y compañías alimentarias. Por ello, los mayores beneficiarios del dinero de los contribuyentes europeos son empresas como *Cargill*, *Campofrío Food Group* o *El Pozo Alimentación* (Romero, 2017).

5. COSTES OCULTOS

En el apartado de contabilidad ambiental, se explicó la dificultad e imposibilidad de atribuir valores económicos a los problemas de la industria cárnica por la falta de consenso por parte de los profesionales en gran parte. Así, este trabajo va a centrarse en localizar los “efectos secundarios” de la industria y determinar su magnitud para que los consumidores comprendan la incidencia que tienen en distintos niveles: medio ambiente, bienestar animal y salud humana.

Además, para esta sección del estudio va a tenerse en cuenta la industria cárnica en su conjunto y no va a centrarse únicamente en la industria cárnica del pollo, debido a que los efectos que produce este sector van a ser muy similares en toda la industria cárnica: todas contaminan, todas sacrifican animales y todas utilizan antibióticos para mantener a los animales vivos. Por ello, va a utilizarse una visión global de la industria en su conjunto, proporcionando datos concretos de cada sector cuando sea necesario, ya que lo que se quiere es hacer comprender al consumidor final que la carne que compra, sea del tipo que sea, viene acompañada de unos costes que en principio no asumen las empresas cárnicas y no se ve reflejado en los precios.

5.1 MEDIO AMBIENTE

5.1.1 Coste de la tierra

El agua del planeta Tierra supone un 71% de la superficie terrestre, por lo que solo queda un 30% de superficie disponible para la vida humana (Tarbuck, 2005). Pues bien, un 40% de ese tercio que disponen los seres humanos, se utiliza con propósito de mantener a los 7 billones de humanos alimentados. Concretamente, 471 millones de hectáreas se utilizan no para cultivar cereales, frutas o verduras para consumo humano, sino que se destinan a la alimentación de pollos, cerdos y ganado. Además, para alimentarlos también van a utilizarse 3,433 millones de hectáreas destinadas al pasto.

Así, la ganadería es el mayor consumidor de recursos del planeta, utilizando casi el 80% de la tierra agrícola (FAO, 2009).

Con estos datos uno se da cuenta de la gran repercusión que tiene esta industria sobre la superficie terrestre y que está sometiendo a la tierra a una producción insostenible, destinando la mayoría de los recursos naturales a un desarrollo excesivo de animales en lugar de distribuirlos entre la población humana. De hecho, investigadores han demostrado que el total de los cultivos que sirven como alimento del ganado podría alimentar a por lo menos 4 billones de personas.

Las principales consecuencias que surgen por la industrialización de la ganadería intensiva, serían la intromisión en ecosistemas naturales así como la degradación del suelo y de pastizales. Estos efectos perjudiciales pueden comprobarse en varias zonas del mundo, y según el Programa para el Medio Ambiente de las Naciones Unidas (PMANU), se estima que el 20% de las tierras de pasto del mundo han sido degradadas desde los años 40', con una distinguida aceleración del ritmo de destrucción (Cox & Varpama, 2001).

Así, existen lugares en los que el terreno ya no es capaz de mantener el ritmo con el que producía sus recursos, fenómeno que afecta a al menos a 50 millones de hectáreas de tierra cultivables cada año en zonas de clima árido. Esta desertización tiene su principal causa en el pastoreo excesivo, concretamente del ganado vacuno (Cox & Varpama, 2001). De hecho, en muchas zonas del Oeste americano, el pasto excesivo de 3.2 millones animales procedentes de la ganadería ha provocado el desvanecimiento de gran variedad de hierbas autóctonas (Gold, 2007). De la misma manera, este fenómeno se está extendiendo también a las áreas rurales más pobres del planeta como el Oeste Asiático y el Norte de África, donde un creciente número de ganado, subvencionado en su mayoría por los países más ricos, está degradando la tierra (Robbins, 2011).

Por otro lado, en zonas de clima húmedo, el fenómeno de deforestación causado por el cultivo y pastoreo de animales está amenazando gravemente a las zonas de selva, habiendo perdido unos 200 millones de hectáreas de selva tropical desde los años 60' y

actualmente, un 70% de la tierra previamente forestada de la Selva Amazónica está siendo utilizada para pasto de ganado, así como para la creación de nuevas zonas de cultivo de soja con el que alimentar al ganado industrial (Robbins, 2011).

Consecuentemente, la degradación y deforestación del suelo son las inevitables consecuencias de aumentar el número de animales de ganado, aunque los efectos van más allá, provocando la desaparición de fauna, flora, la emisión de dióxido de carbono e incluso contribuyendo a la sequía debido al papel regulador que tienen las selvas sobre la regulación de la lluvia (Cox & Varpama, 2001).

5.1.2 Coste del Agua

La producción de carne es extremadamente intensiva en agua y además, es una de las industrias que figuran entre los sectores más perjudiciales para los recursos hídricos. Es decir, no solo va a utilizar una cantidad excesiva de agua, sino que va a contribuir a su contaminación. Asimismo, la disponibilidad de agua ha sido siempre un factor limitante para las actividades humanas, sobre todo para la agricultura, de manera que el aumento de la demanda de agua para la ganadería se convierte en un factor cada vez más preocupante (FAO, 2009).

La utilización del agua para el sustento y consumo de los animales representa la demanda de recursos hídricos más directa ligada a la producción pecuaria, debido a sus necesidades fisiológicas, así como la utilización del agua para la producción de su alimento (forraje y pastizales). Justamente, la falta de agua causa la pérdida de apetito y de peso en los animales, provocando su muerte cuando pierden entre el 15 y el 30 % de su peso (FAO, 2009).

Pues bien, la participación del ganado en el consumo total de agua dulce del planeta excede en un 8% el volumen de agua utilizada para las necesidades humanas, de las cuales, la mayor proporción se destina a la producción de piensos (7% del consumo mundial de agua). Sin embargo, calcular el impacto que tiene la producción pecuaria

sobre el agotamiento del agua es muy complejo, por lo que se han creado conceptos como los de “agua virtual” que definen el volumen de agua requerido para producir un producto concreto (Allan, 2011). Igualmente, en 2002 surgió la plataforma *Water FootPrint Network*, un equipo internacional de colaboración entre empresas, organizaciones e individuos que intenta advertir de cómo las decisiones de consumo y producción afectan a los recursos naturales, concretamente el agua. Para ello, utilizan la denominada “huella hídrica”, una medida de la apropiación de agua dulce por parte de la humanidad en volúmenes de agua consumida o contaminada.

	m³agua/tonelada
Verdura	322
Fruta	962
Cereales	1644
Huevos	3265
Leche	1020
Carne de pollo	4325
Carne de oveja	8763
Carne de vacuno	15400
Carne de cerdo	5988

Tabla 2: Huella hídrica de productos vegetales y animales

Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos de: Mekonnen & Hoekstra (2010), *The Green, Blue and Grey Water Footprint of farms animals and product*

Como puede observarse en la tabla, la huella hídrica de producir carne de vacuno es más amplia que la de producir carne de oveja, cerdo y pollo. Además, la huella de cualquier tipo de producto animal como los huevos y la leche es considerablemente mayor que la de productos vegetales como las frutas y verduras.

Conjuntamente, como adelantábamos en el inicio, el único problema no es el del consumo excesivo de agua, sino también el de la contaminación consecuencia de las 13

billones de toneladas de residuos que genera la ganadería intensiva cada año. Dichos residuos están conformados por las aguas residuales provenientes de los mataderos y plantas de elaboración de la carne. Estas aguas contienen compuestos orgánicos como sangre, grasas, contenidos del rumen y desechos sólidos como pelos, cuernos e intestinos, así como agentes químicos como pueden ser el amoníaco o los bactericidas entre muchos otros (Schiere & Van der Hoeck, 2001). Además, el sector pecuario es responsable de aproximadamente el 32% de la carga de Nitrógeno y Fósforo en el agua dulce del planeta. La razón por la cual esta cifra es tan elevada es porque el ganado solo puede absorber una parte restringida del alimento que ingiere. Así, el 70% aproximado del nitrógeno que ingiere el ganado, las gallinas y los cerdos es expulsado en forma de heces u orina (Cox & Varpama, 2001).

Igualmente, según el Banco Mundial, se ha estimado que aproximadamente 100.000 kilómetros cuadrados en el mundo en vías de desarrollo están amenazados por una severa carga de contaminantes que está causando una desaparición de organismos en los ríos con el consiguiente perjuicio a los ecosistemas acuáticos (Cox & Varpama, 2001). En cambio, en los países desarrollados existe legislación al respecto que evita estas situaciones, controlando más exhaustivamente la contaminación producida por las ganaderías.

Sin embargo, no solamente las aguas residuales de la industria y la sangre de los mataderos contaminan las reservas de agua, sino que también van a verse contaminadas por las altas cantidades de abonos, pesticidas y herbicidas utilizadas para mantener los altos rendimientos demandados del cultivo de forraje. Estos plaguicidas pueden contaminar el ambiente y también afectar a organismos y microorganismos, alterando el funcionamiento de los ecosistemas y constituyendo un riesgo para la salud humana. Aunque la forma principal de contaminación de los pesticidas es la volatilización, la escorrentía, drenaje y lixiviación también puede causar una contaminación indirecta de las aguas superficiales y subterráneas (Margni et al, 2002).

Como se observa, la contaminación de las aguas es una traba de gran trascendencia a nivel global, pero el verdadero problema es que se trata de un proceso progresivo y

difuso cuyo impacto en el medio ambiente y ecosistemas solo se hace visible cuando ha alcanzado altos niveles (FAO, 2009). Por ello, hasta que no tenga un impacto directo en el bienestar humano y sea más fácil de controlar, la mitigación de los efectos de la producción pecuaria industrial en el agua no recibirá la atención precisa por parte de los responsables estatales.

5.1.3 Contaminación atmosférica

Otra de las grandes consecuencias de la cantidad de residuos provocados por la industria cárnica y su ganadería intensiva es la contaminación del aire, ya que prácticamente en todas las etapas del proceso de producción animal se emiten y liberan en la atmósfera sustancias y gases nocivos que deterioran la calidad del aire que respiran todos los organismos terrestres, incluidos los humanos. De hecho, a nivel global, las actividades pecuarias contribuyen a un porcentaje estimado del 18% al total de emisiones de gases de efecto invernadero. Entre ellos se encuentra el dióxido de carbono, el gas que contribuye en mayor medida al calentamiento global debido a que sus emisiones son más altas que las de otros gases. En segundo lugar, se encuentra el metano y por último el óxido nitroso (FAO, 2009).

Pues bien, el sector pecuario va a afectar al balance del carbono de manera indirecta principalmente a través de la quema de combustible para producir fertilizantes, piensos y para la producción y transporte de los productos animales elaborados y refrigerados. También, a través de los cambios del uso de la tierra y la desertificación de pastizales. Así, dicho sector es el responsable del 9% de las emisiones de CO₂ globales.

En cuanto a las emisiones de metano, se derivan principalmente de la emisión directa de gases procedentes de la fermentación entérica así como de la descomposición de estiércol, que generan el 80% de las emisiones de metano procedentes de la agricultura y el 40% aproximadamente de las emisiones globales en la atmósfera. Asimismo, la industria precaria es la responsable de la emisión del 65% del total de óxido nitroso y el 64 % de la amoníaco (FAO, 2009).

Precisamente, la emisión de los gases de efecto invernadero producidos por el ganado es uno de los mayores factores que contribuyen al calentamiento global del planeta (Robbins, 2011). Sin embargo, a pesar de que es cierto que otras industrias alimentarias van a utilizar igualmente energía derivada de combustibles fósiles y no van a estar exentas de emitir gases nocivos, existen diferencias notables en las cantidades emitidas por la industria cárnica y el resto de industrias. Por ello, la organización *Environmental Working Group* junto con *Clean Metrics Corporation*, una consultora especializada en análisis de datos medioambientales, ha creado una guía que reúne una serie de evaluaciones sobre el ciclo de vida de las emisiones de gases de efecto invernadero para varios alimentos, calculados desde la producción del alimento para animales, hasta los desperdicios arrojados en la basura. Dicho análisis puede verse reflejado en el siguiente gráfico:

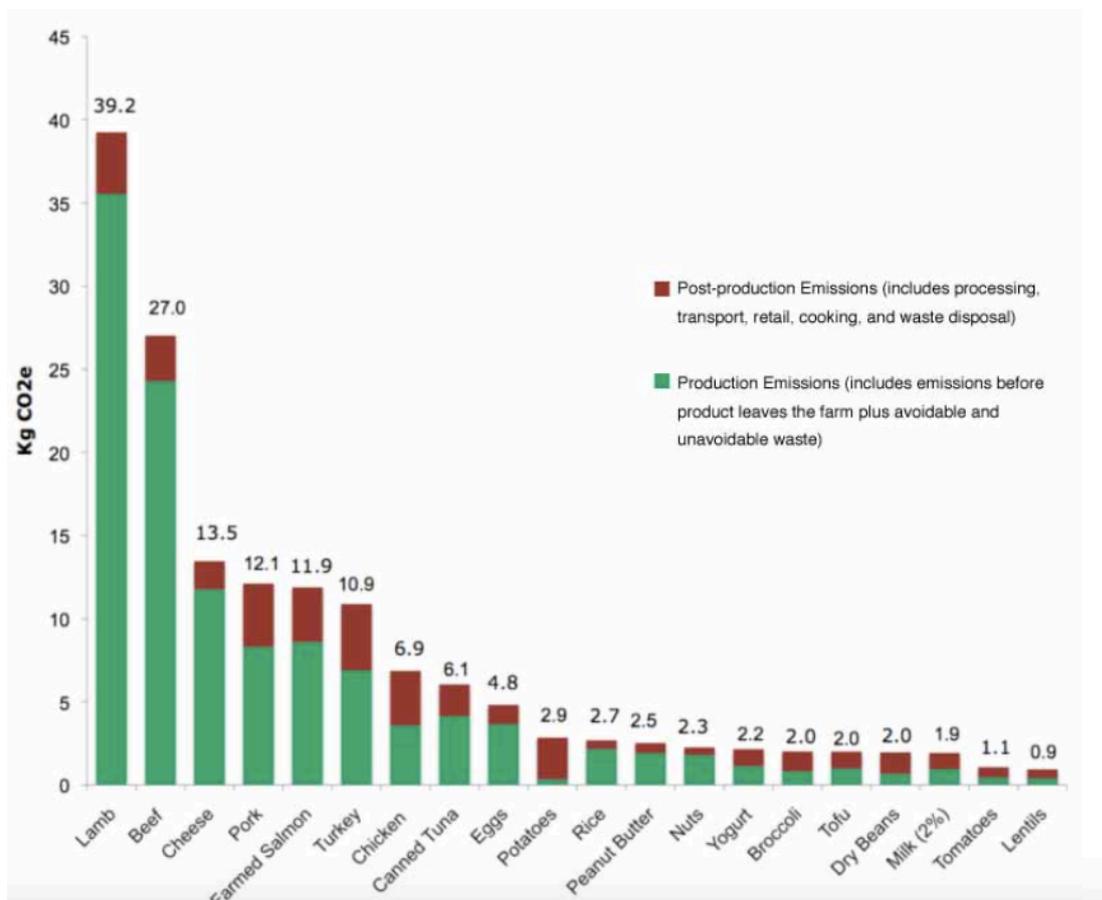


Figura 8: Evaluación completa del ciclo de vida de las emisiones de efecto invernadero derivados de la producción de productos animales y vegetales

Fuente: Environmental Working Group (2011), *Meat eater's guide*

Como se puede reparar, todas las carnes así como el queso y salmón tienen unos niveles de emisión de CO₂ mucho más extensos que los de cualquier legumbre o verdura. De esta manera, para producir un kilogramo de lentejas se van a emitir 0,9 kg de CO₂, mientras que para producir la misma cantidad de carne de cordero se requiere la emisión de 39,2 kg de CO₂. Se trata de diferencias muy considerables y que deberían ser conocidas por el consumidor debido a que contribuyen a lo que se conoce actualmente como una de las amenazas más importantes para el medio ambiente en el mundo.

5.2 SALUD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

En términos de salud y seguridad alimentaria, es innegable que todo alimento es susceptible de provocar enfermedades y es necesario por tanto que exista un mínimo de higiene durante cualquier proceso de producción para reducir todo tipo de peligro. Sin embargo, los productos animales se encuentran en una categoría más susceptible a la contaminación bacteriana ya que pueden transmitir enfermedades zoonóticas, es decir, enfermedades que se contagian de animales a humanos. De hecho, la Organización Mundial de Sanidad Animal estima que el 60% de los patógenos humanos y el 75% de las enfermedades de reciente aparición son enfermedades zoonóticas (King, 2004).

Además, a medida que la comercialización de carne se convierte en una empresa de dimensión global, la difusión de esas enfermedades se hace más probable y sencilla. De ahí a que las preocupaciones sanitarias sean de suma importancia en la industria cárnica, sobre todos en los países en desarrollo (FAO, 2009).

Según la Organización Mundial de la Salud, *“las especies de Campilobacter son ahora la causa más común de gastroenteritis en los países desarrollados y los casos se relacionan principalmente con el consumo de pollo”* (Pretty, 2002). Asimismo, un 90% de los pollos de Estados Unidos y entre el 50-75% de los de Reino Unido están afectados por dicha bacteria, la causa más común de enfermedad producida por alimentos en esos países y que causa la muerte de 750 personas al año en Estados Unidos (Robbins, 2011).

La segunda enfermedad más común producida por carne animal es la *Salmonelosis*, promovida por bacterias del género *Salmonella spp.* localizadas principalmente en la carne de pollo y que según el Ministerio de Agricultura de los Estados Unidos, afectan aproximadamente a un 30% de los pollos y pavos de asar (Cox & Varpama, 2001).

Existen también otro tipo de enfermedades alimenticias y epidemias provocadas por la industria pecuaria no tan comunes, pero que suponen un “escándalo alimenticio” y que siguen latentes hoy en día. Muchas de ellas presentan no solo un riesgo potencial, sino que suponen una amenaza real contra la salud humana. Este es el caso de la bacteria *E. Coli* 0157, que surgió en los años 90’ y provoca la denominada “enfermedad de la hamburguesa”. Se desencadena por los excrementos animales una vez entran en contacto con la carne animal sacrificada y se trata de una enfermedad que contraen unas 200 personas cada día en los Estados Unidos y que puede llegar a causar la muerte en los grupos vulnerables (Robbins, 2011).

Otra de las grandes epidemias que se han producido es la del virus de la gripe aviar, que aunque no se contagia por el consumo de carne, es una consecuencia directa del sistema intensivo de ganadería. Así, en las granjas avícolas de Asia, se produjeron sacrificios masivos de aves de corral y el virus llegó e propagarse por Europa y América. También cabe destacar la meningitis de los cerdos, enfermedad que llegó a transmitirse de humano a humano y la enfermedad de Nipah en Malasia, provocada también por el ganado porcino.

Pues bien, el impacto total de las enfermedades que se han producido como consecuencia de los alimentos alcanza, según los datos de la Organización Mundial de la Salud, a 130 millones de ciudadanos europeos cada año y en Estados Unidos a 76 millones (Pretty, 2002). Estas alarmantes cifras son el resultado de producir carne a un ritmo prácticamente insostenible que da lugar enormes cantidades de animales confinados en granjas intensivas abarrotadas, creando así unas condiciones idóneas para que se propaguen infecciones y enfermedades.

Para tratar de controlar o eliminar estas enfermedades a las que los animales están expuestos debido a la cría intensiva, se van a añadir a su comida fármacos veterinarios, que incluyen antibióticos y hormonas que aceleran el ritmo de engorde de los animales. No obstante, existe cierta sospecha y desconfianza hacia la administración descontrolada de estas sustancias en los animales, debido a la posibilidad de que un uso excesivo reduzca la eficacia de los medicamentos humanos al haber desarrollado cierta resistencia por su consumo de manera indirecta a través de la carne. Por ello, la Unión Europea elaboró en un primer momento unas leyes en las que se dictaminaba que los antibióticos administrados en humanos no podían ser utilizados para animales. Sin embargo, estas disposiciones realmente han sido poco efectivas ya que se ha demostrado que las enfermedades humanas resistentes a antibióticos han aumentado en las últimas décadas. Por ello, actualmente, las autoridades europeas han tomado medidas más drásticas, prohibiendo una mayor cantidad de antibióticos que antes sí estaban permitidos, como el *Zinc Bacitracina*⁸, y se está planteando la posibilidad de prohibir los aceleradores de crecimiento (Gold, 2007).

Además, el tema es más complejo todavía debido a la posibilidad de que bacterias patógenas peligrosas provenientes de las vísceras de los animales desarrollen resistencias a los medicamentos. En este contexto, si los humanos ingieren carne contaminada por esas bacterias, se podría llegar a transmitir cepas infecciosas desconocidas por las personas y que además son resistentes a antibióticos (Pretty, 2002). Así, según el comité de expertos de la Cámara de los Lores en Reino Unido, existe una amenaza continua a la salud humana por el uso imprudente de antibióticos en animales y puede que los humanos tengan que hacer frente a la terrible perspectiva de revivir la era pre-antibióticos.

Pues bien, puede por tanto deducirse que la administración de medicamentos que permiten controlar la gran cantidad de enfermedades a las que se exponen los animales y que permiten acelerar el crecimiento, suponen una grave amenaza para la salud y bienestar de las personas, sobre todo de cara a un futuro no tan lejano si se sigue con los

⁸ Inhibidor del crecimiento de bacterias intestinales utilizado principalmente en aves, prohibido en Europa por la sospecha de selección y diseminación de cepas con resistencia a antibióticos de importancia en humanos.

mismos métodos y ritmo de producción. Además, al tratarse de un mercado cada vez más internacional en el que se importan y exportan muchas cantidades de alimentos, se aumenta el riesgo de contagio y difusión de patógenos peligrosos.

5.3 BIENESTAR ANIMAL

Los animales de las granjas han sido siempre meros “productos agrícolas” sin ningún tipo de protección, pero gracias a las nuevas políticas de la Unión Europea se ha conseguido que se les reconozca como “seres sensibles” y que se aplique dicho concepto a la ganadería industrial. Así, a comienzos del siglo XXI, el Banco Mundial y la FAO realizaron varios informes⁹ en los que se muestran de acuerdo con la necesidad de reconocer el bienestar animal gracias a su nuevo tratamiento como criaturas vivas que sufren y son capaces de sentir dolor y miedo al igual que las personas. Sin embargo, a pesar de estas nuevas corrientes, los animales de granja siguen estando sometidos a métodos que no tienen en cuenta su capacidad de sentir y siguen siendo objeto de una industria cuyo único objetivo es rentabilizar su carne sin importarle la vida de estos animales.

En el caso de los pollos, se los alimenta con piensos dotados de un alto aporte energético que hace que lleguen a un peso adulto en la mitad de tiempo de lo normal, llegando a pesar dos kilos y medio en apenas 40 días, cuando en los años 60’ tardaban más de 80 días en alcanzar esos niveles. Dicho aumento de peso tan rápido supone una presión excesiva en sus patas que provoca cojera y quemaduras en la piel graves, debido a que se tumban prolongadamente para aliviar el dolor de sus extremidades sobre los excrementos que contienen altas cantidades de amoníaco. Asimismo, en muchas ocasiones los pollos mueren por fallos cardiacos debido al ritmo antinatural al que están sometidos. Además, los pollos suelen encontrarse en pequeñas jaulas de alambre en las que no pueden ni extender sus alas, provocando deterioraciones de los huesos debido a la falta de ejercicio y generando comportamientos violentos y agresivos (Pretty, 2002).

⁹ *Review of animal welfare legislation in the beef, por and poultry industries* (2016), *Impact of animal nutrition on animal welfare* (2012), *Guidelines for humane handling, trasnport and slaughter of livestock* (2001), entre otros muchos. Disponibles en: http://www.fao.org/ag/againfo/resources/en/pubs_awelf.html

En cuanto a la industria porcina, se utiliza un método en el que se mantiene a las cerdas de cría a lo largo de sus repetidas gestaciones en pocilgas estrechas y atadas, en las que ni siquiera son capaces de darse la vuelta o tenderse. Esta es la situación en la que se encuentran más de la mitad de las cerdas en Europa, que acaba provocando en los animales trastornos por la falta de movimiento. Además, los lechones son inmediatamente separados de la madre, privándoles de la leche materna y sometiéndolos a enfermedades que la industria intenta compensar con medicamentos y antibióticos. Como ocurre en el caso de los pollos, los cerdos son cebados selectivamente para que ganen peso lo más rápidamente posible, produciendo problemas cardíacos y mutaciones (Gold, 2007).

Igualmente, el ganado vacuno también va a ser objeto de las duras condiciones a las que la industria somete a los animales. En este caso, la industria cárnica está directamente relacionada con la lechera, ya que aproximadamente la mitad de la carne viene de vacas lecheras. Pues bien, los terneros son engordados y criados intensivamente durante un año durante el que sufren lesiones de cojera, mutilación de cuernos, extracción de ovarios y castración.

Cada etapa de la producción va añadiendo nuevos problemas en los animales, hasta que llegan al punto final de sacrificio. Frente a esta situación, la Unión Europea ha decidido intervenir estableciendo normas mínimas de bienestar animal, fundamentales para aliviar el sufrimiento de los miles de millones de animales, así como para responder a la creciente preocupación de los ciudadanos en torno a la crueldad que envuelve esta ganadería industrial. Asimismo, la industria cárnica española está dotada de un sistema comprometido con el bienestar de los animales, trazado y controlado por las autoridades de la Ganadería y Sanidad de las Comunidades Autónomas. Sin embargo, siguen existiendo amplias dudas e incertidumbre sobre si realmente se cumplen todas estas medidas, debido a la existencia de imágenes audiovisuales que reflejan que la situación de las granjas industriales sigue siendo un calvario para los animales encerrados en ellas.

6. CONCLUSIONES

El principal objetivo del trabajo era precisamente determinar si el precio pagado por los consumidores cubría los costes de la industria cárnica, tanto los económicos como los ocultos provenientes de sus externalidades, partiendo de la hipótesis de que estos costes no van a ser sufragados por dicho precio.

Pues bien, el análisis de los costes económicos se ha centrado en la producción de la carne fresca de pollo por ser la carne más consumida por los españoles y se ha realizado siguiendo la cadena de valor del proceso de producción, desde el nacimiento del pollito en las incubadoras, hasta su sacrificio, despiece y posterior distribución a minoristas, obteniendo un coste total comprendido entre los 2,336 – 2,767 €/kg. Si comparamos este coste con los 2,96€/kg a los que se está vendiendo dicha carne de media en los supermercados, queda claro que el margen del que disponen las empresas avícolas es muy reducido e incluso en ocasiones inexistente.

Además, no solo existen los costes económicos, sino también existen unas externalidades no registradas en la contabilidad de las empresas cárnicas y que deberían ser tenidas en cuenta por el consumidor a la hora de realizar la compra por la incidencia indirecta que ocasiona en sus vidas. Estas externalidades derivadas de la industria pecuaria incluyen la contaminación de agua, emisiones de CO₂ en la atmósfera, la degradación del suelo, así como una serie de costes relacionados con la salud y el bienestar animal. Justamente, la ganadería intensiva va a ser la responsable de ampliar las posibilidades de difusión de nuevas enfermedades y de utilizar a seres con vida como meros utensilios de los que obtener rendimientos.

Así, teniendo en cuenta que el precio de la carne no sufraga ni siquiera los costes económicos, parece lógico pensar que si de alguna manera se pudiese incorporar a las externalidades un valor monetario aunque fuese mínimo, la totalidad de los costes sería enormemente mayor que el precio que pagan los consumidores. Consecuentemente, existe una razón justificada para inclinarse hacia la afirmación de que **la industria cárnica no sería rentable.**

Ante esta situación, lo normal sería que el negocio fracasase debido a la imposibilidad de hacer frente a los altos gastos incurridos, pero en el caso de la industria cárnica no solo se mantiene el negocio, sino que prospera y se expande. La respuesta a esta incongruencia se llama PAC, a través de la cual la Unión Europea subvenciona la producción de alimentos de origen animal con el fin de financiar la producción de los distintos tipos de carne. Consiguientemente, las grandes empresas del sector pecuario han estado utilizando dinero público para rentabilizar el uso de los animales para su propio beneficio, destinando los subsidios principalmente para la adquisición de piensos y para intensificar la explotación del ganado.

La verdad encubierta tras estas subvenciones es que todos los contribuyentes en países europeos van a pagar el alto coste de la carne. Da igual si eres vegetariano, vegano, rico o pobre, ya que a través de la recaudación tributaria estás contribuyendo al sustento de una industria que contamina, destruye hábitats naturales, propaga enfermedades y además daña a los animales. De cara a este complejo escenario, surgen serias dudas de cara al consumidor, como la aceptabilidad de seguir promoviendo estas actividades que contribuyen en gran medida a la emisión de gases de efecto invernadero, dada la crisis climática actual; o la imposibilidad por parte de la Unión Europea de cumplir su compromiso con el bienestar animal cuando financia a empresas privadas para la intensiva explotación animal.

Frente a estas incongruencias, se está llevando a cabo una reforma de la PAC, con el fin de alcanzar un sistema de producción sostenible que no sea perjudicial para el medio en el que vivimos y que respete unos mínimos de bienestar animal.

Dada la importancia que tiene el papel de las subvenciones en este ámbito, sería interesante abrir una línea de investigación al respecto que permita comprender mejor el trasfondo económico de la industria cárnica. Así mismo, de cara a complementar el trabajo, también resultaría atractivo realizar investigaciones sobre otros tipos de carne consumidas en España (vacuno, porcina...), así como investigar otros posibles costes externos de la industria como los costes sociales y laborales no tratados en este trabajo por su enfoque medio ambiental principalmente.

ANEXOS

Anexo I: Bibliografía

AGENCIA EUROPEA DE MEDIO AMBIENTE (2017), *Informe de la calidad del aire en Europa*, disponible en: <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2017> (última consulta: 03-2018).

ALIMARKET (2016), *Informe 2016 sobre el sector avícola*, disponible en: http://www.federacioavicola.org/repositori/ap/actualitat/pdf/ca/Alimarket_sector_avicola.pdf?PHPSESSID=59hkr20climb5cf6i5notllj00 (última consulta: 03-2018).

ALLAN, J.A. (2001). Virtual Water - Economically invisible and politically silent: a way to solve strategic water problems. *International Water and Irrigation Journal* n° 21.

ANICE - ASOCIACIÓN NACIONAL DE LAS INDUSTRIAS DE LA CARNE EN ESPAÑA (2016), *El sector cárnico español*, disponible en: https://www.anice.es/industrias/portal-de-la-industria-carnica/el-sector-carnico-espanol_9776_36_16760_0_1_in.html (última consulta: 03-2018).

ANTLE, J.M. (1998), *The cost of quality in the meat industry: Implications for HACCP Regulation*, Research discussion paper n° 17, Ed. Eagan Press: http://www.adiveter.com/ftp_public/articulo350.pdf (última consulta: 03-2018).

ARJEN &, HOEKSTRA (2012), *The Hidden cost of water resource used behind meat and dairy*, Ed. Animal Frontiers, Volumen 2, Enschede (NED).

BARREIRO, D. (2011). Estudio de la competitividad en el sector cárnico de la Unión Europe. *Revista Eurocarne* n°199, pág 56-60.

BÖLL STIFTUNG, H. (2014), *Atlas de la carne - Hechos y cifras sobre los animales que comemos*, Ed. Maval, Santiago (Chile).

- CAROLAN, M. (2011), *The real cost of cheap food*, Ed. Earthscan Publications, Nueva York.
- CASWELL, J.A. (1995), *Valuing Food Safety and Nutrition*. Ed. Westview Press, Colorado.
- COX J., VARPAMA S. (2001), *Farming animals for food: Towards a moral menu*, Food Ethics Council, disponible en: <http://www.users.globalnet.co.uk/foodeth> (última consulta: 04-2018).
- DE HANK C. ET AL. (2001), *Livestock Development - Implications for rural poverty, the environment and global food security*, Ed. The World Bank, Washington.
- DIRECCIÓN GENERAL DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA (2017), *Informe anual de la industria alimentaria española periodo 2014-2016*, disponible en: http://www.mapama.gob.es/es/alimentacion/temas/industria-agroalimentaria/_informeanualindustriaalimentaria2014-2016_tcm7-203254.pdf (última consulta: 04-2018).
- ENVIRONMENTAL WORKING GROUP (2011), *Meat eater's guide*, disponible en: <https://www.ewg.org/meateatersguide/> (última consulta: 04-2018).
- FAO - ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (2009), *La larga sombra del ganado – Problemas ambientales y opciones*, disponible en: <http://www.fao.org/3/a-a0701e.pdf> (última consulta: 04-2018).
- FAO - ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA (2016), *Perspectivas Alimentarias – Resúmenes de Mercado*, disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i5703s.pdf> (última consulta: 04-2018).
- GOLD, M. (2007), *Los beneficios globales de ingerir menos carne*, Compassion in World Farming, disponible en: https://www.ciwf.org.uk/includes/documents/cm_docs/2008/1/los_beneficios_globales_de_ingerir_menos_carne.pdf (última consulta: 03-2018).

- GUERRAS MARTÍN L.M. & NAVAS LÓPEZ J.E. (2015), *La dirección estratégica de la empresa*, Ed. Thomson Reuters, 5º edición, Navarra.
- HOLDEN, P. (2016), *The true cost of food*, Sustainable Food Trust: <http://sustainablefoodtrust.org/articles/true-cost-food/> (última consulta: 03-2018)
- INE - INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2017) *Estadística Estructural de Empresas: sector industrial*, disponible en: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736143952&menu=resultados&idp=1254735576715 (última consulta: 03-2018).
- INFORMA D&B S.A.U. (2016), *Ranking de Empresas del Sector de Elaboración de Productos cárnicos y volatería*, disponible en: <http://ranking-empresas.eleconomista.es/sector-1013.html> (última consulta: 03-2018).
- KING L.J. (2004), *Enfermedades zoonóticas emergentes y reemergentes: desafíos y oportunidades*, Organización Mundial de Sanidad Animal, Paris, disponible en: <https://www.oie.int/doc/ged/D696.PDF> (última consulta: 03-2018).
- LYMBERG, P. (2014), *Farmagadeon: The true cost of cheap meat*, Ed. Bloomsbury, Londres.
- MAPAMA - MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (2013), *Estudio de la cadena de valor y formación de precios del sector de avicultura de carne – Campaña 2011*, disponible en: http://www.mapama.gob.es/es/alimentacion/servicios/observatorio-de-precios-de-los-alimentos/Estudio%20Pollo_2011_tcm30-128347.pdf (última consulta: 03-2018).
- MAPAMA - MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (2017), *Informe del consumo de Alimentación en España de 2016*, disponible en: http://www.mapama.gob.es/es/alimentacion/temas/informe_del_consumo_de_alimentos_en_espana_2016_webvf_tcm30-386079.pdf (última consulta: 03-2018).
- MARGNI ET AL. (2002). Life cycle impact assessment of pesticides on human health and ecosystems. *Agriculture Ecosystems and Environment* n° 93, disponible en:

<http://seeds4green.net/sites/default/files/LCA%20pesticides.pdf> (última consulta: 03-2018).

MARM - MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, MEDIO RURAL Y MARINO (2009), *Estudio de la cadena de valor y formación de precios del sector de avicultura de carne – Campaña 2008*, disponible en: http://www.mapama.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/Pollo_tcm30-103775.pdf (última consulta: 03-2018).

MATE, V. (2017). Pollos con magras pechugas. *El País*, disponible en: https://elpais.com/economia/2017/11/30/actualidad/1512060235_152078.html (última consulta: 03-2018).

MEKONNEN M. & HOEKSTRA A.Y. (2010), *The Green, Blue and Grey Water Footprint of farms animals and products*, Research Report Series nº48, Ed. UNESCO – IHE Institute for Water Education, Holanda.

MILLER, K., & COBLE, H. (2008), An International Comparison of the Effects of Government Agricultural Support on Food Budget Shares, *Journal of Agricultural and Applied Economic*, Ed. Southern Agricultural Economics Association.

MINECO – MINISTERIO DE ECONOMÍA, INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD (2017), *Evolución temporal de los mercados de pollo fresco*, disponible en: <https://boletinagrario.com/ap-39,precio-pollo,4.html> (última consulta: 03-2018).

ONU – ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (2017), *World Population Prospects*, disponible en: <https://esa.un.org/unpd/wpp/> (última consulta: 03-2018).

PRETTY J. (2002), *Agri-culture: Reconnecting People, Land and Nature*, Ed. Earthscan Publications, Londres.

RIVERA VILAS, L. M. (1989), *Marketing para las pymes agrarias y alimentarias*, Ed. Aedos-Mapa, Barcelona.

- ROBBINS J. (2011), *The food Revolution: How your diet can help save your life and our world*, Ed. Conary Press, San Francisco.
- ROMERO WALDHORN, D. (2017). La carne que pagamos todos. *El Diario*, disponible en: https://www.eldiario.es/caballodenietzsche/carne-pagamos_6_673392663.html (última consulta: 03-2018).
- SCHIERE H. & VAN DER HOEK R. (2001), *Livestock keeping in urban areas a review of traditional technologies*, FAO Animal, Production and Health Paper nº151, Holanda.
- SHAPIRO P. (2016), *The true cost of American Food: Pricing the priceless - conference proceedings*, Sustainable Food Trust, San Francisco, disponible en: <http://sustainablefoodtrust.org/wp-content/uploads/2013/04/TCAF-report.pdf> (última consulta: 03-2018).
- SUBDIRECCIÓN GENERAL DE FOMENTO INDUSTRIAL (2017), *Informe: Sector Industria Cárnica*, disponible en: http://www.mapama.gob.es/es/alimentacion/temas/industria-agroalimentaria/1f_industriacarnicaabril-17_tcm30-87471.pdf (última consulta: 03-2018).
- SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PRODUCTOS GANADEROS (2017), *El sector de la avicultura de carne en cifras – Principales indicadores económicos de 2016*, disponible en: http://www.mapama.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/indicadoreseconomicoscarnedeaves2016_nipo_tcm30-419674.pdf, (última consulta: 03-2018).
- TARBUCK, E.J. (2005), *Ciencias de la Tierra*, Ed. Pearson Educación, octava edición, Madrid.