



---

# Universidad de Valladolid

## Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Trabajo Fin de Grado

Grado en Economía

### Alimentación y sostenibilidad:

Un análisis del consumo de carne, el apoyo público  
y las alternativas vegetales

Presentado por:

***Náyade Martí Fajardo***

Tutelado por:

***Pilar Zarzosa Espina***

Valladolid, 19 de junio de 2024

## RESUMEN

No siempre lo tradicional ha sido lo correcto. De hecho, cuando se producen cambios y nos adaptamos a nuevas circunstancias es cuando avanzamos. Es hora de reconsiderar nuestros hábitos alimenticios, hacernos preguntas y reflexionar sobre si verdaderamente estamos haciendo lo que consideramos correcto o simplemente lo que se ha hecho siempre. Este trabajo es una invitación a la reflexión sobre nuestras acciones diarias y el impacto que estas tienen.

¿Están los gustos personales por encima del medioambiente, del bienestar animal, e incluso, de la propia salud humana? A lo largo del estudio analizaremos la evolución y algunas consecuencias medioambientales de la ganadería, haciendo hincapié en los efectos negativos en la salud humana asociados al consumo de carne. Veremos y cuestionaremos por qué desde las Administraciones públicas se perpetúa el consumo de productos de origen animal, y expondremos las alternativas disruptivas que cambiarán, y ya están cambiando, los sistemas alimenticios en los países desarrollados. La perspectiva en la que se ve el mundo está cambiando, desde los tipos de relaciones, la manera en la que nos comunicamos, nuevas ofertas de ocio, el teletrabajo... ¿y por qué no? La forma en la que nos alimentamos.

**Palabras clave:** ganadería, carne, contaminación, salud, alternativas vegetales

## ABSTRACT

Traditional has not always been correct. In fact, when changes occur and we adapt to new circumstances, that is when we are moving forward. It is time to reconsider our eating habits, ask ourselves questions and reflect on whether we are truly doing what we consider right or we are simply doing what has always been done. This work is an invitation to reflect on our daily actions and the impact they have.

Are personal tastes above the environment, animal welfare, and even human health itself? Throughout the study we will analyze the evolution and some environmental consequences of livestock farming, emphasizing the negative effects on human health associated with meat consumption. We will see and question why public administrations perpetuate the consumption of products of animal origin, and we will expose the disruptive alternatives that will change, and are already changing, food systems in developed countries. The perspective in which the world is seen is changing, from the types of relationships, the way we communicate, new leisure offers, teleworking... and why not? The way we feed ourselves.

**Keywords:** livestock, meat, pollution, health, plant alternatives

## Índice

1.	INTRODUCCIÓN .....	5
2.	CONTEXTUALIZACIÓN .....	7
3.	GANADERÍA EXTENSIVA E INTENSIVA.....	8
4.	ESTUDIO DE LA OFERTA .....	10
4.1.	Contaminación .....	10
4.1.1.	Consecuencias de la contaminación.....	10
4.1.2.	Análisis de datos de los animales más consumidos por los humanos .....	13
4.2.	Concentración de mercado en las empresas cárnicas .....	16
4.3.	Distribución por países.....	17
4.4.	Industria cárnica, un sector ineficiente.....	21
4.4.1.	Alto consumo de recursos .....	21
4.4.2.	Baja eficiencia en la conversión de alimentos .....	22
4.4.3.	Impacto ambiental no contabilizado .....	23
4.4.4.	Procesos de producción prolongados.....	23
4.4.5.	Riesgos sanitarios y de salud pública.....	24
5.	LA CARNE Y LA SALUD HUMANA .....	24
5.1.	Alimentación: Tipos de alimentación, valores nutricionales .....	25
5.2.	Efectos perjudiciales para la salud ¿Qué dicen los expertos? .....	26
6.	INTERVENCIÓN PÚBLICA:.....	28
6.1.	La PAC:.....	30
6.2.	Las finanzas de la ganadería en España .....	31
6.2.1.	Hipótesis propias: .....	32
6.3.	Políticas que apoyen una alimentación vegetal. ....	34
7.	POSIBLES SOLUCIONES .....	38
8.	CONCLUSIONES.....	41
9.	BIBLIOGRAFÍA: .....	44

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1: Producción de carne en el mundo .....	7
Gráfico 2: Producción de carne por regiones .....	19
Gráfico 3: Producción de carne de cerdo en la Unión europea en el año 2022.....	20
Gráfico 4: Cantidad de agua necesaria para producir alimentos .....	22

## **ÍNDICE DE ILUSTRACIONES:**

Ilustración 1: Consumo de carne por regiones.....	19
Ilustración 2: Consumo de agua en los hogares de EEUU .....	21
Ilustración 3: Cantidad de agua utilizada para la producción de una hamburguesa de carne de vacuno.....	23

## **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1: Equivalencia de contaminación medida en CO2 .....	16
--	----

## 1. INTRODUCCIÓN

Durante muchos años la carne ha sido un pilar fundamental en la dieta de numerosas culturas alrededor del mundo, viviendo un crecimiento exponencial en estas últimas décadas; sin embargo, en estos últimos años, hemos sido testigos de un fenómeno singular. Mientras que a nivel global el consumo de carne ha experimentado un crecimiento sin precedentes, paradójicamente, en las sociedades más desarrolladas se observa una tendencia a la baja (OCDE y FAO, 2022). Esta aparente contradicción se explica por la creciente disponibilidad de información, que pone de manifiesto los impactos negativos que la industria cárnica genera en diversos ámbitos, desde la salud pública hasta el medio ambiente. Todo ello, unido a la gran oferta de alternativas vegetales que sustituyen a la carne y que imitan los mismos sabores y fuentes nutricionales, ha hecho que el consumo empiece a dar un giro inesperado en los países más desarrollados.

En este trabajo, nos proponemos desentrañar las claves de este cambio de paradigma y analizar si es posible y económicamente viable un cambio de rumbo en términos de alimentación. A lo largo de este estudio, analizaremos las complejas interacciones existentes entre la ganadería, la agricultura, la producción de carne, y la intervención pública, y cómo ello repercute en el consumo. Analizaremos en detalle la evolución y las consecuencias de la ganadería, desde la contaminación ambiental y la deforestación, hasta el impacto en la salud humana, poniendo especial énfasis en la relación entre el consumo excesivo de carne roja y la aparición de enfermedades, como la obesidad, diabetes, las cardiopatías y algunos tipos de cáncer.

El papel del sector público será otro de los ejes centrales de nuestro análisis, primeramente, por su apoyo incondicional a la ganadería, y en consecuencia por la gigantesca dependencia que está creando en el sector. Examinaremos las iniciativas políticas actuales para promover el consumo de carne, y aquellas políticas disruptivas que se están llevando a cabo en diferentes países para reducir ese mismo consumo. En este sentido, dedicaremos un apartado especial al mercado de estas alternativas vegetales, analizando el reciente crecimiento de la industria, debido a que permiten replicar de manera sorprendente el sabor, la textura y la experiencia sensorial de la carne tradicional, aportando los mismos o mejores valores nutricionales. Estas opciones, que cada vez son más populares y accesibles, ofrecen una alternativa viable y sostenible, para aquellos consumidores que buscan reducir su ingesta de carne sin renunciar al placer de un buen plato.

Durante este trabajo hemos adoptado una combinación de metodología cualitativa y revisión sistemática con el fin de abordar de manera integral el mercado de la carne y las alternativas vegetales. La metodología cualitativa, basada en numerosos estudios de científicos y médicos, o informes de organizaciones internacionales, permite obtener datos ricos y detallados que capturan la complejidad del mercado de la alimentación. Complementariamente, se ha llevado a cabo una revisión sistemática de varios temas como la contaminación, la intervención pública en materia de ayudas económicas a la ganadería y el crecimiento de las alternativas vegetales a la carne, para así obtener un conocimiento previo en este campo, asegurando una base teórica sólida y una síntesis rigurosa de las conclusiones alcanzadas. Esta combinación metodológica permite una comprensión holística

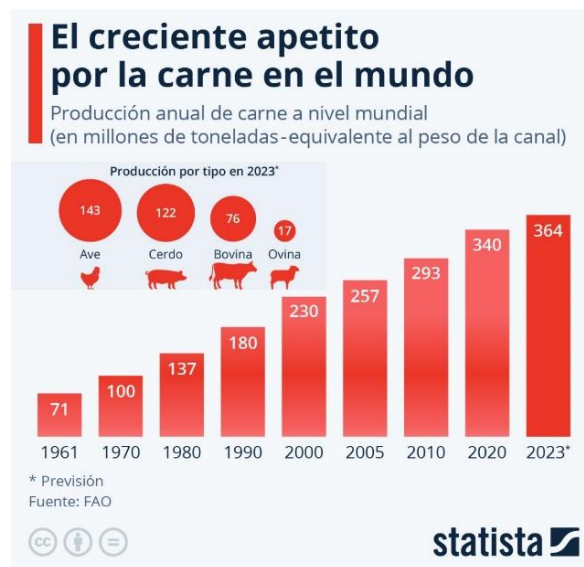
y fundamentada del tema, ofreciendo datos y perspectivas valiosas y generalizables tanto a nivel práctico como teórico.

En definitiva, en las siguientes páginas nos guiaremos por el rigor científico y la objetividad, presentando datos, análisis contrastados y declaraciones de expertos en cada una de las ramas que vamos a abordar. Nuestro objetivo es ofrecer una visión completa, actualizada y sobre todo objetiva, de la evolución del consumo de carne, sus consecuencias y las alternativas que se están abriendo paso en un mundo cada vez más consciente de la necesidad de un consumo más responsable y sostenible. Y finalmente acabaremos este trabajo exponiendo nuestras propias conclusiones.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN

La demanda de carne a nivel mundial ha experimentado un crecimiento exponencial en las últimas décadas, principalmente debido a la profunda transformación de los hábitos alimenticios a nivel global. Con ese aumento de la demanda, desde los años 1990 la producción de carne se ha duplicado, alcanzando cada año datos históricos, (Orús, 2024), tal y como podemos ver en el gráfico 1. Ese aumento de la producción se ha producido a nivel general y globalizado, sin embargo, más adelante haremos énfasis en algunos países como Estados Unidos y Europa en los que el crecimiento de la demanda de estos alimentos lidera los rankings globales.

**Gráfico 1: Producción de carne en el mundo**



Asimismo, la evolución del número de animales destinados al consumo humano es significativamente sorprendente, hasta alcanzar los más de 73 mil millones de animales terrestres sacrificados para satisfacer la demanda de carne solo en 2020, (Faunalytics, 2022). Estas estadísticas no dejan de superar máximos históricos a nivel global. Esta situación es alarmante, y debería hacernos reflexionar sobre el impacto que puede llegar a tener el sector agropecuario a nivel medioambiental, social y en la vida de esos seres vivos. Pues realmente la sociedad no es consciente de los extremos niveles de consumo total de productos de origen animal, es más, no son ni conscientes de todas las consecuencias que puede conllevar el consumo de carne a estos niveles.

Para comprender la magnitud de este tema, resulta de vital importancia comentar que el aumento de consumo de carne está intrínsecamente ligado al incremento del poder adquisitivo, o por lo menos, esa era su relación hace unas décadas. En épocas anteriores el consumo de carne estaba reservado principalmente para aquellos con mayor capacidad económica, debido a los precios tan altos que se tenían que fijar por lo costoso que era producir este tipo de alimentos. De ahí parte la razón por la que en un principio ese crecimiento en el consumo de carne se produjera en los países desarrollados como Estados Unidos y Europa. Pero en la actualidad, se ha observado una tendencia a la accesibilidad

generalizada a estos productos, gracias a la democratización de los procesos de producción a través de una combinación de factores como la industrialización, la tecnología y la globalización. La ganadería intensiva ha supuesto un cambio radical en la producción de alimentos de origen animal, para solucionar el problema del exceso de demanda existente.

En consecuencia, con esa mayor accesibilidad de los productos cárnicos y el aumento constante de la población mundial, se augura un primer escenario en el que el consumo de carne podría alcanzar niveles sin precedentes, planteando desafíos significativos en términos de sostenibilidad, seguridad alimentaria y bienestar animal. Dicho escenario es el que se ha dado en estos últimos años, y en el que se ha podido prever un futuro problema de exceso de demanda que causará efectos en el sector pecuario. Por eso mismo, el sector ha tenido que ir adaptándose al repentino aumento de la demanda, creando soluciones que han originado distintas consecuencias en cuanto a productividad, calidad del producto, efectos en la salud humana y bienestar animal.

### **3. GANADERÍA EXTENSIVA E INTENSIVA**

Los productos de origen animal se han consumido tradicionalmente de forma extensiva, casi familiar, debido al largo proceso de producción y los enormes costos que esto conllevaba. Pero en las últimas décadas hemos podido ver un giro significativo en el paisaje agrario, pues las tradicionales empresas ganaderas de carácter extensivo cada vez están adoptando en mayor medida modelos de producción intensivos para hacer frente a un aumento de la demanda constante. Este cambio en el modelo agrario está marcando un cambio significativo en la producción tradicional y en la economía rural en general, pasando de una ganadería extensiva que se caracterizaba por las grandes extensiones de terreno y los bajos niveles de intervención humana, a una ganadería intensiva, que pretende maximizar la producción y minimizar costes continuamente.

Este cambio de modelo se ve impulsado por diversos factores que pretenden solucionar el principal problema de exceso de demanda de carne, entre otros. Sin embargo, con la transformación del modelo extensivo al intensivo, cada vez van apareciendo cuestiones nuevas que son cruciales acerca de la sostenibilidad, equilibrio ecológico, e incluso se empiezan a poner sobre la mesa los derechos de los animales. La transición desde una ganadería extensiva a una ganadería intensiva ha sido catalizada por varios factores claves, entre los que podemos encontrar los siguientes:

#### *Exceso de demanda*

Con el aumento de la población mundial y por ende de la demanda de los productos de origen animal, las ganaderías familiares se ven obligadas a tomar medidas para poder satisfacer esa demanda futura de una forma eficiente. La ganadería intensiva permite una mayor producción en un espacio más reducido, lo que posibilita la producción de alimentos para mayor número de personas, cosa que era imposible con los sistemas tradicionales de ganadería extensiva.



### *Avances tecnológicos*

La adopción de tecnologías agrícolas avanzadas ha revolucionado la actividad ganadera, desde sistemas de alimentación automatizados, monitoreo, aumento de las técnicas de reproducción asistida... En definitiva, la tecnología ha optimizado y ha permitido un mayor control en los procesos la producción, lo que ha modernizado el sector y ha puesto en evidencia las principales taras del antiguo sistema de producción.

### *Eficiencia y productividad*

Con la introducción de la tecnología y el mayor control de los procesos de producción, los ganaderos han podido experimentar un crecimiento exponencial de la productividad, maximizando así la eficiencia, rentabilidad y el rendimiento animal. Las máquinas y mejoras tecnológicas han permitido poder obtener mayores resultados con menor esfuerzo, lo que se ha convertido en una reducción significativa de los costes. Y esas reducciones en los costes se han traducido en una disminución de los precios, lo que ha vuelto a generar un aumento de la demanda.

Con la necesidad de actuar ante al repentino primer aumento de la demanda, se han desarrollado multitud de avances tecnológicos que han permitido un gran avance en la productividad y eficiencia del sector, disminuyendo cada vez más los riesgos de inseguridad alimentaria. Con esos avances en la productividad, el sector ha podido ser más competitivo y entrar en un bucle en el que mayores avances generan menores costes, que provocan siguientes aumentos de demanda. Todos esos cambios hacia una ganadería intensiva, con avances tecnológicos y mejoras en el rendimiento, han conseguido un sector más eficiente y rentable. Creando así, una situación tan deseada en la que resulta casi imposible considerar volver a una ganadería extensiva, con una menor producción y mayores extensiones del terreno, que se traducen en una disminución de la productividad y por tanto de los beneficios.

Sin embargo, a pesar de que el cambio hacia la ganadería intensiva puede impulsar la rentabilidad y productividad en el corto plazo, es de vital importancia abordar las consecuencias desde un punto de vista más lejano, con un horizonte temporal a largo plazo, en el que se analicen otros factores cruciales, como la sostenibilidad ambiental o el bienestar animal. A pesar de los beneficios desmedidos en términos de producción, la ganadería intensiva plantea enormes desafíos en otros ámbitos como la gestión de residuos, impacto ambiental, sostenibilidad en el largo plazo, calidad del producto... Pues el aumento de la concentración excesiva ocasiona muchos problemas de salud y estrés en los animales, que con el tiempo se traduce en un producto con una calidad baja, que incluso, puede llegar a ser perjudicial para la salud humana.

Hasta hace unas décadas, este cambio de ganadería extensiva a una intensiva era la única propuesta en funcionamiento para mitigar los problemas del exceso de demanda y las necesidades alimenticias. Sin embargo, a lo largo del trabajo, veremos que esta solución ocasiona otros muchos problemas de gran relevancia, como el bienestar animal, el impacto ambiental o la calidad de los alimentos.

En estos últimos años, con el aumento de la información de los consumidores sobre todas las consecuencias del consumo de carne, que veremos a lo largo del trabajo, han surgido otras alternativas para satisfacer la creciente demanda de alimentos. Tal y como comentábamos al principio, el crecimiento del consumo de carne en las últimas décadas ha sido exponencial; sin embargo, con el paso de los años dicho crecimiento ha sido cada vez menor en las sociedades más desarrolladas, donde se demanda menos carne de la que se preveía, en gran parte, debido al crecimiento de la demanda de productos vegetales, que forman parte de las propuestas para paliar la demanda de alimentos cárnicos y garantizar la misma experiencia en el sabor, valores nutricionales y aspecto.

A lo largo del trabajo, se analizará si una alimentación vegetal es una alternativa totalmente viable para complementar o sustituir la dieta omnívora. Analizaremos los aspectos claves en la salud, las consecuencias medioambientales y los factores más relevantes a la hora de hacer un cambio de alimentación de una dieta omnívora a una dieta vegetal. Pero, sobre todo, analizaremos la viabilidad económica en el mercado respecto a un cambio general en la alimentación, el crecimiento y la posibilidad de obtener grandes beneficios de productos vegetales.

#### **4. ESTUDIO DE LA OFERTA**

Todo mercado depende de las dos variables imprescindibles para su funcionamiento, que son la oferta y la demanda. En este apartado vamos a centrarnos en la oferta de carne, haciendo énfasis en el primer paso del proceso de producción, la ganadería. A continuación, estudiaremos factores tan relevantes como la contaminación que genera la ganadería, los diferentes procesos desde la ganadería hasta el empaquetado del producto, y los avances tecnológicos y regulaciones en el sector, que han ocasionado una gran concentración en algunas empresas.

Para comprender la magnitud de esta concentración en la producción, haremos además un pequeño análisis de los principales países productores y consumidores de carne. Y acabaremos haciendo una crítica al sector ganadero y cárnico, en general, por su ineficiencia en términos de recursos, conversión de alimentos o duración de los procesos.

##### **4.1. Contaminación**

###### *4.1.1. Consecuencias de la contaminación*

La ganadería y toda la industria cárnica, en general, provoca una de las mayores consecuencias medioambientales conocidas hasta día de hoy, como veremos en próximos apartados. Este sector tiene efectos muy significativos en el medio ambiente de varias formas, como deforestación, contaminación hídrica o del suelo, agotamiento de recursos... y principalmente contaminación atmosférica. De una forma general, podríamos resumir las innumerables consecuencias que genera la ganadería en términos medioambientales en las siguientes (Andersen & Kuhn, 2014):

### *Emisiones de gases de efecto invernadero*

La cría de ganado es una de las principales fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero, debido básicamente a las grandes cantidades de metano y óxido nitroso, entre otros gases, que expulsan los animales de manera natural. Esas cantidades de gases que expulsan los animales, no serían especialmente preocupantes si el número de animales existentes siguiera su evolución natural. Pero el desafío medioambiental surge en el momento en el que los humanos explotamos los extremos de la naturaleza, y multiplicamos por 10 el número de animales que deberían existir, para poder convertirlos en animales para consumo humano. Esto genera que, por un lado, el ganado, principalmente vacuno, emita grandes cantidades de gases de efecto invernadero durante su digestión, y por otro, que la gestión de todo el estiércol produzca enormes cantidades de óxido nitroso, entre algunos de los gases que se emiten.

### *Consumo de recursos naturales*

La producción de productos cárnicos requiere inmensas cantidades de agua, además de muchos kilos de alimentos y espacio de terreno, pues se necesitan enormes cantidades de agua para el riego de cultivos utilizados en la alimentación del ganado y para el propio ganado, además de las grandes extensiones de tierra dedicadas al pastoreo o directamente al cultivo de los alimentos del ganado. Si nos centramos en mayor medida en los datos más exactos, podríamos ver que la cantidad de inputs necesarios para la producción del Output no tienen sentido en términos de esfuerzos. Realmente si nos fijamos en el binomio costes beneficios y ponemos el foco únicamente en unidades o costes de producción, se observa una gran incoherencia. En lenguaje económico, es sin duda lo que podríamos definir como una producción totalmente ineficiente en términos de recursos, ya que todo ese gasto que se produce en recursos no está compensado con su producción.

### *Deforestación*

El crecimiento exponencial de la demanda de carne y la expansión reciente de la industria ganadera tienen una implicación directa en la deforestación, dedicando ese terreno principalmente al cultivo de alimentos para ganado. Con la deforestación, el daño medioambiental es directo e inminente, debido a la enorme pérdida de biodiversidad y a la aceleración del cambio climático a razón de la reducción de la capacidad de los bosques para absorber dióxido de carbono.

### *Contaminación hídrica*

Los residuos generados en la industria ganadera, como las derivadas de los fertilizantes para el cultivo de los alimentos del ganado o el estiércol, pueden afectar gravemente a los recursos de agua más cercanos. Ese impacto se genera a través de la contaminación de nutrientes

como el nitrógeno o el fósforo que contribuyen a la eutrofización<sup>1</sup> y proliferación de algas nocivas. Además, todos estos contaminantes pueden filtrarse y afectar a la calidad del suelo y la salud de los ecosistemas terrestres. Todo ello, estudiando únicamente el primer proceso de la industria, que es la alimentación y cría del ganado, porque si ponemos el foco en la parte más operativa, y estudiamos los datos de la contaminación hídrica dentro de las fábricas y los siguientes procesos productivos, los datos son alarmantes y superan con creces los outputs generados.

Como vemos, el daño medioambiental se puede materializar a través de muchas formas, sin embargo, en este trabajo solo vamos a centrarnos y analizar los datos de la contaminación atmosférica, para poder tratar también otros apartados dentro de la industria, ya que si estudiáramos y analizáramos todos estos tipos de contaminación que produce la industria cárnica, podríamos hacer un trabajo solo hablando de ello, y no habría espacio suficiente para abordar otras preocupaciones.

### *Contaminación atmosférica*

Centrándonos más a fondo en la contaminación atmosférica, los gases que adquieren mayor relevancia en la actividad ganadera son el metano, el amoníaco y el óxido nitroso.

El metano es conocido por su potente capacidad para atrapar el calor en la atmósfera, contribuyendo significativamente al calentamiento global y al cambio climático. Este gas en particular es casi 30 veces más potente que el dióxido de carbono en términos de su capacidad para retener el calor en la atmósfera a lo largo de un período de 100 años, y 84 veces más potente en un horizonte temporal de 20 años, (National Geographic España, 2023). Por lo tanto, las emisiones masivas de metano representan una preocupación ambiental significativa, ya que contribuyen de manera considerable al calentamiento global y al cambio climático.

Desde la Organización de Naciones Unidas cuentan con un programa para el medio ambiente en el que detallan cuidadosamente datos tan alarmantes como que el metano es de los mayores factores de contribución al cambio climático, y conforma gran parte del calentamiento global. Pero las diferencias fundamentales que existen con respecto a la emisión del dióxido de carbono, es la duración en el tiempo, ya que el metano tiene menor duración en la atmósfera, aunque mucho mayor impacto. Por ello, reducir la emisión de metano daría resultados muy a corto plazo en el proceso de calentamiento global (ONU, 2021).

Por otra parte, la emisión de amoníaco es un proceso totalmente natural, que surge con la descomposición anaeróbica<sup>2</sup> de los desechos de los animales a través de la urea presente en

---

<sup>1</sup> Eutrofización: Incremento de sustancias nutritivas en aguas dulces de lagos y embalses, que provoca un exceso de fitoplancton.

<sup>2</sup> Anaeróbica: Adjetivo que significa 'que no precisa oxígeno para vivir o para producirse'

la orina, (Flotats, 2023). Esta emisión puede ocasionar grandes consecuencias si hay una exposición crónica, como en el caso de los propios cerdos, que están continuamente en contacto con esos gases. Esas consecuencias pueden derivar en importantes problemas de salud en los cerdos y en su rendimiento, que posteriormente puede traer consecuencias a la salud humana después de la ingesta de estos animales.

El amoníaco que emite el ganado porcino afecta de varias formas al medio ambiente, teniendo un principal impacto directo en la biodiversidad. Eso ocurre por la acumulación de nitrógeno, que afecta a la pérdida de diversidad y composición de las especies. El amoníaco afecta directamente al medioambiente a través del olor, la eutrofización, acidificación y la calidad del aire, además de otros efectos indirectos.

En último lugar vamos a hablar del óxido nitroso, gas que se emite a través de muchas actividades, como en el transporte, la industria, y otras actividades relacionadas directamente con el ser humano, siendo la agricultura una de las mayores fuentes de emisión de este gas. El óxido nitroso es un gas que contribuye en grandes proporciones al efecto invernadero, y lo hace a través del uso de fertilizantes nitrogenados en la agricultura, y del estiércol producido por el ganado. El óxido nitroso tiene un potencial de gas de efecto invernadero hasta 300 veces mayor que el dióxido de carbono, (Ministerio de sanidad, 2023) pero este se emite en menor proporción, por ello no se le presta tanta atención. “La reducción del ganado disminuye la cantidad de estiércol producido y mejora aún más el balance de nitrógeno de la explotación” según una investigación para el desarrollo y producción de sustancias húmicas para la agricultura consultada el 10 de abril de 2024 en Humintech GMBH.

En resumidas cuentas, el óxido nitroso se emite, por una parte, a través del estiércol directamente producido por el ganado, y, por otra parte, por los fertilizantes utilizados en la agricultura, que son principalmente alimentos para el propio ganado. Todo ello, nos lleva a la conclusión de que, de nuevo, son los niveles tan altos de ganadería existentes lo que nos lleva a emitir ese volumen de gases contaminantes para el efecto invernadero.

#### *4.1.2. Análisis de datos de los animales más consumidos por los humanos*

Como hemos venido comentando, el impacto atmosférico de la ganadería es excesivamente relevante para el medioambiente, al ser una actividad con importantes fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Entre los gases de mayor impacto y relevancia en la industria y en la contaminación atmosférica, encontramos el metano (CH<sub>4</sub>), el amoníaco (NH<sub>3</sub>) y el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), que son los principales gases que nos afectan en la contaminación de la ganadería, como hemos comentado. Centrándonos en la emisión directa de los animales, en términos generales, rumiantes como las vacas, ovejas o cabras son las principales generadoras de metano, debido a su proceso digestivo en el que fermentan la fibra vegetal en sus estómagos, produciendo metano como subproducto. Por otro lado, los cerdos y aves contribuyen en mayor proporción a la generación de emisiones de óxido

---

nitroso, que producen en la descomposición bacteriana de los excrementos y en la aplicación de fertilizantes en los suelos donde se cultiva su alimentación.

A continuación, vamos a hacer una descripción específica, aportando algunos datos y comparaciones relevantes de la emisión y cantidad de los gases emitidos por los principales animales dedicados al consumo humano, que son casualmente los que más contribuyen al impacto medioambiental. Se trata de las vacas y los cerdos:

### *Vacas*

La cría de vacas es la mayor fuente de gases de efecto invernadero de toda la actividad ganadera, destacando el metano como su emisión principal. Asimismo, para poder analizar la magnitud del impacto que tiene en la atmósfera la emisión de este gas, debemos tener en cuenta el número de vacas que están contribuyendo a esta emisión. Según las estadísticas, se estima que había alrededor de 1500 millones de vacas en todo el mundo en 2020, y la mayoría de ellas criadas con el propósito de la producción de carne, leche, y otros productos derivados, para el consumo humano (FAO, 2020).

Teniendo en cuenta dichas estadísticas, la estimación de la emisión de una vaca en promedio es alrededor de 300 litros de metano por día, lo que equivale a aproximadamente 109.500 litros por año por cada animal. Esta cifra adquiere mayor relevancia al considerar el número masivo de vacas en la industria ganadera que comentamos anteriormente. Por ello, en total, todas las vacas del mundo emiten alrededor de 450 mil millones de litros de metano al día, lo que se traduce en una asombrosa cifra anual de aproximadamente 165 billones de litros de metano. Estos datos son verdaderamente alarmantes, y más si tenemos en cuenta que el metano es uno de los factores más determinantes del cambio climático.

Además del metano, las vacas también emiten otros gases de efecto invernadero, como el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), aunque en menor cantidad. Estas emisiones provienen principalmente de la descomposición bacteriana de los excrementos animales y del uso de fertilizantes nitrogenados en la agricultura, que a menudo se utilizan para cultivar alimentos destinados al ganado. Pero esa emisión es menos relevante en comparación con el metano.

Como hemos comentado en párrafos anteriores, el gas metano puede llegar a ser hasta 30 veces más nocivo que el dióxido de carbono, sin embargo, no se le presta tanta atención porque desaparece de la atmósfera en menos años. A pesar de que su duración en la atmósfera sea menor, debemos poner sobre la mesa que es un gas igual, o incluso más contaminante que el dióxido de carbono. Es más, si nuestra intención es comenzar a ver efectos en el corto plazo en la emisión de gases y mejora del medio ambiente, es a través de la reducción de emisiones de metano por donde se debe comenzar a actuar. Por ejemplo, los resultados de menores emisiones de dióxido de carbono en los vehículos se pueden ver después de varias décadas, y sin embargo, se presta mucha atención a este tema; mientras que no se pone el foco en la reducción de las emisiones causadas por la ganadería, que, como hemos visto, es tendría un mayor efecto en el corto plazo. Pero si igualmente lo que quisiéramos fuera centrarnos exclusivamente en el dióxido de carbono, para poder hacer una

comparación neutral entre vehículos y ganado, podemos analizar datos haciendo una equivalencia, tal que por cada kg de proteína de vaca se emitió lo equivalente a 295 kg de CO<sub>2</sub> (FAO, 2020).

En resumidas cuentas, las vacas son unos de los animales más contaminantes de la ganadería, y a la vez, uno de los animales que más consumimos y que más sobreexplotados tenemos los humanos. Esta situación nos lleva a un desequilibrio medioambiental muy grave, y pone de manifiesto la necesidad de que el ser humano se plantee sus prioridades. ¿Preferimos seguir anteponiendo nuestros gustos temporales y satisfacción instantánea, al comernos una hamburguesa o un chuletón? ¿o seríamos capaces de comprender las necesidades del planeta y adaptarnos consumiendo otras alternativas?

### *Cerdos*

La ganadería porcina es una industria crucial en la producción de alimentos a nivel mundial; sin embargo, también es una importante fuente de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y compuestos nitrogenados que afectan a la calidad del aire y contribuyen al cambio climático. Los cerdos producen directamente, y en mayor medida, gas metano, amoníaco y amoníaco de hidrógeno, que también tiene unos efectos devastadores en el medioambiente.

Según datos recopilados (FAO, 2020), se estima que un cerdo emite aproximadamente 200 gramos de amoníaco al día, lo que equivale a 73 kilogramos por año. Extrapolando estos datos a nivel población global, y considerando que había alrededor de 980 millones de cerdos en todo el mundo en el año 2020, podemos calcular que todos los cerdos en conjunto emitieron alrededor de 72 mil millones de kilogramos de amoníaco al año. Son datos verdaderamente alarmantes que nos deberían preocupar y reflexionar sobre las consecuencias en el largo plazo, si alargamos en el tiempo esta situación.

Al igual que ocurría con las vacas, los gases contaminantes que se derivan de los cerdos son realmente significativos en el recuento del total de los gases de efecto invernadero, pero esta vez mucho menos que en el caso de las vacas. Sin embargo, la cantidad de cerdo que consumidos en Europa, y concretamente en España, es descomunal. Más adelante veremos cifras más exactas referidas a la demanda, ya que ahora estamos analizando la oferta. Si de nuevo quisiéramos hacer una comparación con respecto a la contaminación de la emisión de los gases producidos por los cerdos, por cada kg de proteína de cerdo se emite aproximadamente lo equivalente a 55kg de CO<sub>2</sub> (FAO, 2020).

**Tabla 1: Equivalencia de contaminación medida en CO2**

	VACAS	CERDOS
NÚMERO DE ANIMALES EN 2020	1.500 MILLONES	980 MILLONES
KG DE CO2 POR CADA KG DE PROTEÍNA	295 KG	55 KG

Fuente; Elaboración propia con datos de FAO

Si centramos nuestra atención en España, vemos que estamos en el ranking de los países que más carne de cerdo consume en todo el mundo, ocupando la posición número 3 en el ranking mundial de consumo de cerdo, con 52,6 kg per cápita, (Murcia, 2023). España sigue estando entre los países con mayor consumo de carne porcina, sin embargo, este consumo ha mermado considerablemente a lo largo de los años, pero ello no se ha traducido en una reducción de la producción. Pues España se encuentra en el ranking de los países con mayores exportaciones de carne de cerdo a nivel mundial, aumentando con creces las exportaciones a China en las últimas décadas. De hecho, la carne de porcino es el segundo producto más exportado en España, después del aceite de oliva. Esta situación genera que, aunque no seamos los españoles los que estamos consumiendo tanta cantidad de carne, esa contaminación general emitida en todos los procesos productivos y ganadería se concentra en España, asumiendo nosotros los efectos directos de la contaminación.

#### **4.2. Concentración de mercado en las empresas cárnicas**

Antes de nada, es vital comprender a qué nos referimos cuando empleamos el término "empresas cárnicas", para adentrarnos en el funcionamiento de esta industria y así comprender las bases del trabajo. En esencia, este término engloba a todas aquellas compañías que abarcan una amplia gama de actividades industriales necesarias para la producción de carne. Esto incluye desde la matanza hasta el despiece, la preparación y el envasado del producto final (Sanz, 2018).

En la actualidad, es común que cada empresa se especialice en una especie animal específica, lo que permite un mejor funcionamiento y eficiencia en sus instalaciones y maquinaria. Además, muchas de estas empresas operan bajo un modelo de integración vertical, en el cual controlan diferentes actividades dentro de su ciclo de producción, actuando tanto como proveedores y como clientes de sí mismas, acentuando la concentración del mercado. En contraposición, los pequeños ganaderos tienden a tener una influencia limitada en esta cadena de producción. Sin embargo, muchos de ellos se agrupan en cooperativas para establecer acuerdos y negociaciones con los productores y distribuidores, quienes finalmente llevan el producto al consumidor final.



Es importante destacar que los mataderos han tenido que adaptar sus infraestructuras y procesos de trabajo, para cumplir con las normativas y regulaciones sanitarias, de seguridad alimentaria y medioambientales surgidas en los últimos años. Estos cambios han requerido inversiones significativas, lo cual ha llevado al cierre de muchos mataderos de menor tamaño, al no poder afrontar estos costos. El exceso de regulaciones y exigencias por parte de los gobiernos a las empresas, además de las mejoras en los avances tecnológicos traducidos en economías de escala que pueden aprovechar solo algunas empresas, son algunas de las razones por las que la industria cárnica es un sector tan concentrado bajo el control de grandes grupos ganaderos o empresas cárnicas.

Además de los mataderos, las instalaciones de despiece también han experimentado cambios significativos. Muchas de estas salas de despiece ahora están integradas en grandes grupos cárnicos y mayoristas de carne, dejando de ser entidades independientes dentro del proceso. Este fenómeno ha dado lugar a un nuevo canal de mercado controlado por las empresas de producción, lo que ha transformado a los grupos cárnicos en verdaderas empresas logísticas, cuyo objetivo principal es optimizar la comercialización de cada pieza de carne, lo que acentúa una vez más, la concentración de mercado.

Asimismo, las empresas encargadas de transformar los productos provenientes de las salas de despiece están compuestas tanto por grandes grupos empresariales, como por pequeños negocios especializados en la fabricación de productos tradicionales. Todas estas empresas, desde la producción agraria hasta la comercialización final, forman parte de un sistema coordinado que constituye la industria cárnica. Si bien existen empresas de diversas magnitudes, son los grandes grupos del sector los que dominan el negocio. Por ejemplo, El Pozo Alimentación lidera el Ranking Sectorial de Empresas de elaboración de productos cárnicos, seguido por Campofrío Food Group y Rivasan Intecontinental, todos ellos especializados en la transformación y venta al consumidor de carne porcina.

Por consiguiente, y como ha ocurrido en casi todos los sectores del mercado, la ganadería y la industria cárnica tiende a un modelo cada vez más centralizado y liderado por unas pocas empresas. Son empresas de grandes magnitudes capaces de obtener insuperables beneficios por sus tamaños de producción, generando economías de escala que les permiten reducir costes. Así, indirectamente se produce una gradual expulsión del mercado de los pequeños ganaderos y pequeñas empresas dedicadas a algunas de las tareas del proceso productivo. Esta situación es muy similar a lo que está ocurriendo en el mercado con otros sectores, como el textil, donde hay muchos negocios locales y artesanales que han tenido que cerrar, por no poder hacer frente a la enorme competencia de los grandes grupos empresariales.

### **4.3. Distribución por países**

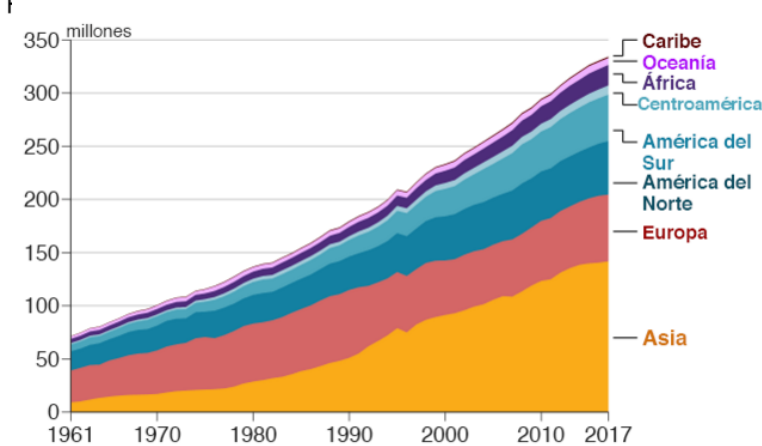
El consumo de carne es una práctica arraigada en las sociedades en general; sin embargo, en la actualidad, las cantidades de consumo y producción de carne varía considerablemente entre diferentes regiones del mundo. Existen enormes disparidades en el consumo, cantidad, tipo de producción, técnicas y contribución al medio ambiente entre los países desarrollados y en vías de desarrollo.

El consumo de carne es un fenómeno complejo que está influenciado por una serie de factores, incluyendo el nivel de desarrollo económico, las preferencias culturales, la disponibilidad de recursos y la estructura demográfica de un país. En términos generales, se ha observado a lo largo de la historia que los países desarrollados tienden a tener un mayor consumo per cápita de carne, en comparación con los países en vías de desarrollo. Esta disparidad puede atribuirse a una combinación de factores, como el mayor poder adquisitivo, la disponibilidad de una variedad de productos cárnicos y la influencia de la cultura alimentaria occidental. Aunque como veremos, esta situación va a cambiar.

Con la reciente disminución de los costos, por las mejoras tecnológicas, economías de escala, y la previsión del aumento del consumo, se ha acentuado una mayor rentabilidad para el sector de la carne. Según la Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y agricultura, la producción de carne global durante el período 2022-2031, aumentará de 360 millones de toneladas a 377 millones de toneladas aproximadamente para 2031, (OCDE y FAO, 2022). De ese aumento en la producción, el 78% corresponde a los países desarrollados, produciendo cada vez más para los países en vías de desarrollo, como vimos en el caso de las exportaciones de España a China.

Estas previsiones en el aumento de la producción, en un primer momento nos pueden resultar impactantes, pero la realidad es que ese incremento es prácticamente insignificante. Este aumento en la producción es muy pequeño en comparación con el crecimiento producido en los últimos 30 y 50 años, lo que pone de manifiesto lo comentado en ocasiones anteriores, relacionado con el descenso del consumo de carne en las sociedades más desarrolladas. No obstante, podemos ver que, aunque la producción mundial de carne está concentrada en los países desarrollados, está disminuyendo; el consumo se va expandiendo cada vez más a los países en vías de desarrollo, que se prevé que tiendan a replicar los modelos de consumo de los países más desarrollados. Se predice que se pase por una primera fase de aumento de consumo de carne a niveles incalculables, como ocurre y podemos ver en el gráfico 2 con el caso de Asia, que ha aumentado su producción de carne de forma exponencial. Vemos que en 1990 la producción de carne estaba mayormente concentrada en los países más desarrollados, pero con los años esa situación se ha revertido, hasta llegar al punto de que la producción en Asia ha alcanzado y superado los niveles de las zonas más desarrolladas.

**Gráfico 2: Producción de carne por regiones**



Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura / Our World in Data **BBC**

Por ello, aunque hay una clara disminución de consumo y por ende de producción en los países más desarrollados, esta reducción de la producción es menor, ya que gran parte de esa producción se exporta a otros países menos desarrollados. Por consiguiente, estamos viviendo una situación en la que hay una clara disminución de consumo de carne en países más desarrollados, a la par de una presión de crecimiento global concentrada en los países en vías de desarrollo.

*Estados Unidos, líder en consumo de carne*

Estados Unidos se destaca como uno de los principales consumidores y productores de carne a nivel mundial, con una enorme tradición carnívora y una industria cárnica altamente desarrollada, siendo el consumo per cápita de carne en Estados Unidos uno de los más altos del mundo. Factores como la abundancia de recursos naturales, una cultura culinaria centrada en la carne y altos estándares de vida han contribuido a este patrón de consumo. Podemos ver que la región que más carne consume es Hong Kong, sin embargo, si esta comparación la hacemos en términos nacionales, Estados Unidos pasaría a ocupar la posición número 1 (Cubero, 2023).

**Ilustración 1: Consumo de carne por regiones**

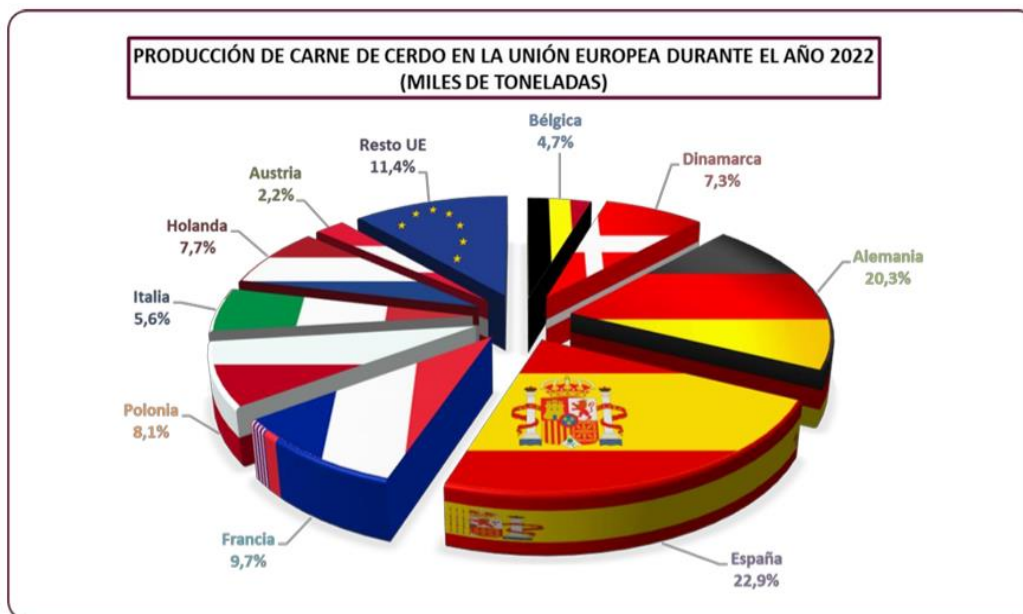


Fuente: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2020.

### Europa sesgada hacia la carne de porcino

En contraposición, Europa como continente diverso en términos culturales y económicos, presenta una gran variedad de patrones en el consumo dependiendo del tipo de carne, pero según los datos que daremos a continuación, podemos afirmar que el consumo de carne en Europa está sesgado hacia la carne de cerdo. En 2022, la unión europea se situó por encima de estados unidos en el consumo de cerdo, siendo el consumo de 41,3 kg per cápita en comparación con los 29,8 kg en USA (Castro, 2023). Si estudiamos la Unión europea más a fondo, como podemos ver en el gráfico 3, España es líder en el ranking de producción de carne de cerdo, con un 22,9%, seguido de Alemania, con un 20,3%, (Ministerio de agricultura pesca y alimentación, 2022)

**Gráfico 3: Producción de carne de cerdo en la Unión europea en el año 2022.**



Fuente: EUROSTAT y SG Análisis, Coordinación y Estadística (MAPA). Elaboración: SG Producciones Ganaderas y Cinegéticas (MAPA).

En términos generales, los europeos tenemos un enorme sesgo hacia la carne de porcino, ya que es la más consumida con diferencias con respecto al resto de carnes. A pesar de estas diferencias en el consumo de cerdo, Europa sigue siendo una región donde el consumo de todo tipo de carnes es considerablemente alto, en comparación con otras partes del mundo. Este alto consumo de carne en los países desarrollados se puede atribuir a una serie de factores interrelacionados, pues la disponibilidad de una amplia variedad de productos cárnicos, junto con precios relativamente bajos, fomenta el consumo entre la población, como hemos ido comentando anteriormente. Además, la promoción de una dieta basada en proteínas animales, junto con la influencia de la industria alimentaria y la cultura gastronómica, también contribuyen a este fenómeno. La comodidad y la accesibilidad de los

alimentos procesados también han influido en los patrones de consumo de carne en estos países.

#### 4.4. Industria cárnica, un sector ineficiente

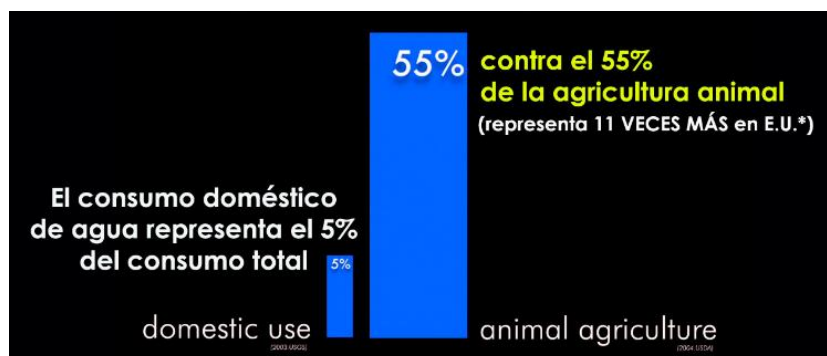
Cada vez se publican mayor número de análisis de mercados y más críticos, que ponen el foco en la sostenibilidad medioambiental y en el tiempo. Así, la industria cárnica, pese a su prominencia en la economía global y su papel crucial en el suministro de alimentos, se enfrenta a una creciente reflexión por parte de los consumidores, debido a su ineficiencia en varios aspectos clave. Pues a medida que la demanda de carne ha continuado aumentando en todo el mundo, es necesario examinar de cerca las prácticas y procesos que sustentan esta industria y evaluar críticamente su eficacia en términos económicos, ambientales y sociales.

A continuación, veremos que existen numerosas razones por las que hay que considerar la industria cárnica como un mercado ineficiente, abordando el alto consumo de recursos, la baja eficiencia en la conversión de alimentos, los impactos ambientales no contabilizados o los riesgos sanitarios asociados, (Andersen & Kuhn, 2014). Mencionando estas debilidades del sector, se destacará la necesidad de reflexionar y transformar la manera en que se produce y consume carne a nivel global.

##### 4.4.1. Alto consumo de recursos

La producción de carne requiere grandes cantidades de recursos naturales, entre los que destacamos agua, tierra y alimentos para el ganado. Según varios expertos americanos que estudian la eficiencia de la ganadería, toda la población humana bebe alrededor 5,2 mil millones galones de agua al día (19 mil millones de litros de agua) y come 9,5 mil millones kg de comida al día, pero solo las vacas comen 61 mil millones de kg de comida al día y beben 45 mil millones de galones de agua, lo equivalente a 170 mil millones de litros de agua (Cowspiracy, 2014). Solo el consumo de agua de los hogares en los EE.UU. representa un 5% del consumo total de agua, mientras que en la ganadería animal el 55%. La huella hídrica del cuidado de animales es de las más grande que existen.

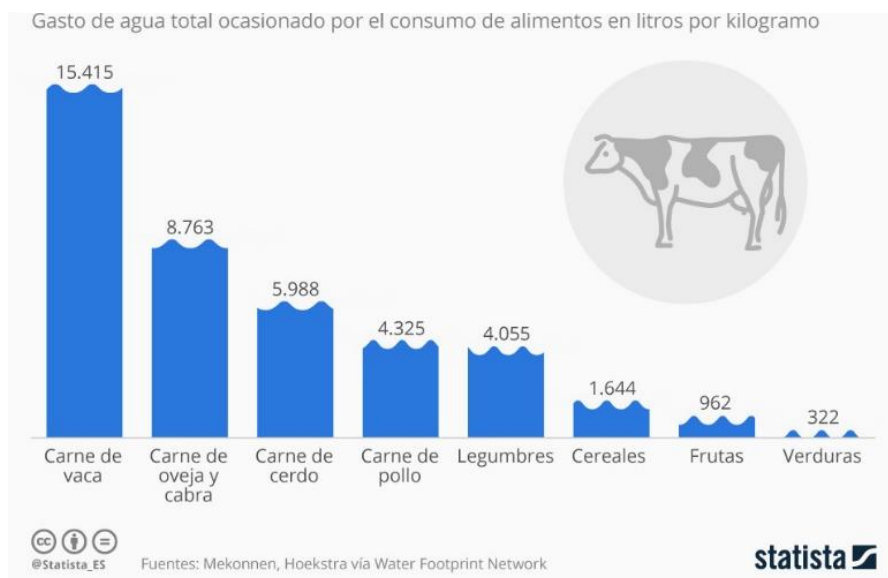
**Ilustración 2: Consumo de agua en los hogares de EEUU**



Fuente: Documental Cowspiracy, el secreto de la sustentabilidad.

Este alto consumo de recursos no solo aumenta los costos de producción, sino que también ejerce presión sobre los ecosistemas locales y contribuye a la escasez de recursos en áreas ya afectadas por la sequía o la desertificación. Estos datos demuestran una total ineficiencia a la hora de alimentar al ganado y a la población. Por ello, se discute la idea de la necesidad de obtener proteínas y diferentes nutrientes a través de los animales, atacando a las grandes ineficiencias que eso genera. Pues podríamos obtener los mismos valores y necesidades nutricionales directamente de los vegetales que se destinan a la alimentación animal, siendo este un resultado mucho más eficiente, rápido y prudente con el medio ambiente. Como vemos en el siguiente gráfico, la cantidad de agua requeridas para producir alimentos de carne de vacuno es mucho mayor que para producir verduras o cereales. (Moreno, 2017)

**Gráfico 4: Cantidad de agua necesaria para producir alimentos**



#### 4.4.2. Baja eficiencia en la conversión de alimentos

El proceso de convertir alimentos vegetales en carne a través de la alimentación animal es inherentemente ineficiente. Este apartado está íntimamente relacionado con el derroche de los recursos naturales, pero esta vez queremos hacer mayor énfasis en la cuantificación del output por cada unidad de inputs. Por ejemplo, para producir un galón de leche, necesitamos 1000 galones de agua en todo el proceso de fabricación (Cowpiracy, 2014). Esta baja eficiencia y derroche de recursos naturales en la conversión de alimentos se resume en una pérdida significativa de energía y nutrientes, lo que aumenta los costos de producción y agrava la presión sobre los recursos alimentarios mundiales. Sintetizando la idea principal, la industria cárnica es un sector totalmente ineficiente en términos de conversión de alimentos, ya que los inputs que necesita son mucho más numerosos y costosos que los outputs que genera. Tal y como podemos ver en la ilustración 3, se utilizan unos 660 galones de agua en toda la producción de una sola hamburguesa de carne de vacuno (Cowpiracy, 2014).

### Ilustración 3: Cantidad de agua utilizada para la producción de una hamburguesa de carne de vacuno



Fuente: Documental Cowspiracy, el secreto de la sustentabilidad

#### 4.4.3. Impacto ambiental no contabilizado

Los costos ambientales asociados con la industria cárnica suelen estar subestimados o no contabilizados en los modelos económicos tradicionales. La deforestación, la contaminación del agua y del aire, la emisión de gases de efecto invernadero y la pérdida de biodiversidad son algunos de los impactos ambientales directos e indirectos de la producción de carne, tal y como hemos comentado anteriormente. Estos costos ambientales no solo representan una carga para la sociedad en términos de salud y bienestar, sino que también pueden tener repercusiones económicas a largo plazo, como la pérdida de servicios ecosistémicos y el cambio climático.

Es muy complicado cuantificar en términos monetarios los impactos medioambientales, ya que las repercusiones en el largo plazo son tan grandes que no se pueden cubrir con una simple determinada cantidad de dinero. Sin embargo, ello no excluye al sector de la obligación de asumir esos costes en la medida de lo posible. Pues de alguna manera deben asumir esas externalidades negativas que, hasta ahora, estamos asumiendo el resto de la sociedad. Pues gran parte de la población ha dejado de consumir algunos productos de origen animal por su enorme repercusión en el medioambiente, pero en cierta medida siguen asumiendo los costes medioambientales.

#### 4.4.4. Procesos de producción prolongados

El ciclo de producción de carne, desde la cría y alimentación del ganado hasta el sacrificio y procesamiento de la carne, puede ser largo y costoso. Además, la crianza de animales para la producción de carne requiere un período de tiempo considerable antes de que los animales alcancen el peso y la condición óptimos para el sacrificio. Este tiempo prolongado aumenta los costos de alimentación, cuidado veterinario y mano de obra, lo que contribuye a la ineficiencia general del sector. La tendencia en estos últimos años, para aumentar la

eficiencia radica en empeorar las condiciones de los animales, para así obtener una mayor rentabilidad y productividad de los “bienes” (los animales), que nos llevará a la siguiente razón.

#### *4.4.5. Riesgos sanitarios y de salud pública*

La producción tan intensiva de carne conlleva riesgos sanitarios y de salud pública, como la propagación de enfermedades zoonóticas, el uso excesivo de antibióticos en animales de cría y la contaminación microbiológica de la carne durante el procesamiento, al querer aumentar la eficiencia y cantidad de oferta en circulación. Estos riesgos pueden tener consecuencias económicas significativas, como brotes de enfermedades que afectan a la producción y comercialización de carne, costos adicionales para garantizar la seguridad alimentaria y pérdidas económicas asociadas con la disminución de la confianza del consumidor.

En definitiva, la industria cárnica enfrenta varios desafíos que contribuyen a su ineficiencia desde diferentes perspectivas, tanto desde el punto económico representado por las empresas, desde el enfoque público, al tratarse de un sector tan ineficiente y perjudicial contra el medio ambiente, político, al ser un tema tan polarizado entre la sociedad, y directamente desde el lado del consumidor, poniendo el foco de su preocupación en la salud. Sin duda, la industria cárnica no es la mejor en términos de eficiencia productiva por la cantidad de desperdicios que se generan en cuanto a recursos naturales y producto (animales) cuando ocurren plagas de enfermedades y tienen que sacrificar a gran parte del ganado.

## **5. LA CARNE Y LA SALUD HUMANA**

La cultura en la alimentación tiene bases muy arraigadas que nos conectan con nuestros gustos, tradiciones e incluso sentimientos, hasta el punto de sentirnos personalmente atacados cuando alguien no apoya o sigue una cultura gastronómica en particular, (como aquel español que se molesta con personas que no les gusta la tortilla). Este nivel de vinculación emocional con la alimentación y la comida en concreto nos ha llevado a puntos en los que somos capaces de creer bulos o mitos sin fundamento solo por reafirmar nuestra opinión o creencias.

Centrándonos más específicamente en el tema del consumo de carne y de una alimentación vegetal, existen infinidad de mitos que la sociedad en general asume como verdad, sin contrastar, solo para confirmar los pensamientos aprendidos. Algunos bulos o mitos en este aspecto referidos a la alimentación son: “los humanos somos carnívoros de toda la vida”, “el ser humano siempre necesitó carne para ser fuerte y desarrollarse”, “necesitas comer carne para obtener las proteínas necesarias” ... y un sinnúmero de afirmaciones en esa misma línea que muchas personas han asumido como la realidad. Otro mito que se menciona mucho cuando alguien se identifica como vegano o vegetariano es la falta de vitamina B12, “Alimentación completa no puede ser si te tienes que suplementar B12”, “hay que comer de todo para estar



sano” ... Y muchísimos mitos más que no tienen una explicación científica y que gran parte de la población ha asumido como realidad.

Y es que, en la mayor parte de los casos, cuando una persona manifiesta su decisión personal de dejar de consumir alimentos de origen animal, automáticamente las otras personas adquieren un papel de nutricionistas y expertos sobre la salud, cuando la gran parte de la sociedad, no ha ido nunca al nutricionista para confirmar si siguen una dieta equilibrada, comen carne o no. ¿Has ido tú al nutricionista o te has hecho analíticas para confirmar que tu dieta es equilibrada, que no tienes ninguna deficiencia, o si hay algún producto que debes dejar de consumir? ¿A caso sabes si esa persona se ha hecho analíticas y su dieta está auditada por un profesional? ¿si tu no has ido al nutricionista nunca, por qué tendría que ir yo al ser vegana?

En este apartado resolveremos los principales mitos existentes en la alimentación 100% vegetal con evidencias científicas y afirmaciones de expertos en el tema. Además, resolveremos estas últimas cuestiones planteadas sobre las creencias de la sociedad en cuanto a la alimentación y su vinculación tan personal.

### **5.1. Alimentación: Tipos de alimentación, valores nutricionales**

Para comenzar a hablar de la salud en cuanto a la alimentación es de vital importancia que sepamos diferenciar los distintos tipos de alimentación. La alimentación omnívora es la que nos ha correspondido a los seres humanos a lo largo de la historia. Ello significa que nuestra especie es capaz de adquirir los nutrientes de ambas fuentes proteicas, tanto animal como vegetal, mientras que un animal carnívoro solo encuentra sus fuentes nutricionales en carne. Por lo que el primer mito de que los humanos somos carnívoros queda desmentido. Los humanos tenemos la capacidad de obtener todos los recursos necesarios de ambas fuentes, sin hacer distinción entre una y otra, es más, el hecho de comer carne en estos tiempos más actuales parte de un componente ideológico, cultural, especista y de satisfacción personal, no saludable (Vegan, 2022).

Sin embargo, si nos introducimos más a fondo en los valores principales de la alimentación, encontramos un sin fin de alternativas vegetales a las proteínas animales comúnmente consumidas. Es muy frecuente escuchar que las proteínas animales son esenciales para el crecimiento, la reparación y el mantenimiento de los tejidos, la producción de enzimas y hormonas, y el funcionamiento del sistema inmunológico. Y en parte, es cierto, ya que la carne contiene proteínas de alto valor biológico, lo que significa que proporciona todos los aminoácidos esenciales que el cuerpo necesita. Pero a pesar de ello, la carne también contiene una variedad de elementos menos beneficiosos para la salud, como el colesterol, las grasas saturadas, o compuestos carcinógenos que se encuentran principalmente en carne procesadas y a la parrilla.

En términos generales, la carne roja y de aves de corral son fuente significativa de valores nutricionales como el hierro, el Zinc, Vitamina B12, B6, B3...y una infinidad de minerales. No obstante, todos esos minerales, proteínas y aminoácidos se pueden encontrar también en productos vegetales, y llevando una buena planificación, esta ingesta puede ser totalmente

completa y saludable. De hecho, la mayor parte de la fuente de obtención vegetal de estos valores nutricionales se encuentra concentrada en alimentos como las legumbres, cereales integrales, productos de soja, frutos secos y semillas.

Otro elemento fundamental y mito común que se utiliza en numerosas ocasiones para argumentar la deficiencia de la alimentación vegetal es la falta de B12 que esta contiene. Ya que las dietas 100% vegetales, en mayor medida, suelen ser complementadas con un suplemento de vitamina B12. Pero antes de entrar en eso, es de vital relevancia comprender que la B12 es de origen bacteriano, no de origen animal, algo que muchas personas ignoran. Por lo que su obtención es de inmensa dificultad, ya que no se encuentra en los animales ni en la mayoría de las plantas, sino en algunas algas, ríos y tierra, en muy poca cantidad. Históricamente los animales han podido obtener esta vitamina de forma natural, a través del pasto, sin embargo, con la incorporación de la ganadería intensiva, en la que los animales se encuentran toda su vida encerrados en las granjas, ya no pueden salir a obtener esta vitamina de forma natural. Pero entonces, si la vitamina B12 es de origen bacteriano y no animal, y además los animales no pueden salir a buscarla de forma natural... ¿cómo es posible que los animales no tengan déficit de vitamina B12? La respuesta es fácil, es que se la suplementan de forma artificial.

Para recapitular, la mayor parte de las dietas veganas y vegetarianas deben de ser suplementadas con vitamina B12, por la dificultad de obtener este alimento a través de vegetales. Sin embargo, todos aquellos que llevan una dieta omnívora, y que, por tanto, consumen carne, también se suplementan esta vitamina, solo que estos lo hacen de una manera indirecta, ya que es al animal que se comen al que le suplementan la vitamina B12. Por ello, los mitos existentes con respecto a la deficiencia de la alimentación vegetal en cuanto a materia de vitamina B12, también quedan desmentidos.

## **5.2. Efectos perjudiciales para la salud ¿Qué dicen los expertos?**

Por otra parte, cabe mencionar que hay varios efectos perjudiciales para la salud asociados al consumo de carne, especialmente si ésta se da en exceso, y son ocasionados en mayor medida por el consumo habitual de carne roja y procesada. Estos efectos se relacionan, la gran parte de las veces, con enfermedades cardiovasculares, como enfermedades coronarias, hipertensión arterial y accidente cerebrovascular, que se deben en parte a la alta cantidad de grasas saturadas y colesterol presentes en la carne, habiendo otros muchos efectos negativos que produce el consumo excesivo de carne, como enfermedades digestivas, como por ejemplo, diverticulitis y enfermedad inflamatoria intestinal, problemas renales, debido a la carga del alto contenido de proteína que la carne ejerce sobre los riñones, o diabetes tipo 2, originada por la presencia de grasas saturadas y por el aumento de la resistencia a la insulina asociada con el consumo de carne.

Si contrastamos las probabilidades de desarrollar estas enfermedades al consumir carne en comparación con las de llevar una dieta vegetal, vemos que estas últimas se reducen considerablemente, e incluso podemos resaltar los beneficios futuros para la salud que puede llegar a tener de una alimentación vegana o vegetariana. Sin embargo, para poder

hacer estas afirmaciones, es necesario conocer que estudios hay al respecto o que opinan los expertos sobre el tema. Por ello, en los siguientes párrafos veremos más a fondo los diferentes organismos que han estudiado específicamente los beneficios que puede tener una alimentación vegana o vegetariana, y los efectos perjudiciales de la ingesta de carne en exceso.

“Las dietas veganas y vegetarianas planificadas adecuadamente son saludables y nutricionalmente adecuadas, incluso proporcionan beneficios para la salud en la prevención y tratamiento de ciertas enfermedades”, “las personas con mayor consumo de carne presentan más riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 que las personas que consumen una alimentación vegetal”- Son algunas de las afirmaciones realizadas por diferentes organismos internacionales como la ADA, Asociación Norteamericana de Nutrición. Otras organizaciones que apoyan este estudio son la OMS, la Asociación dietética de Nueva Zelanda, la sociedad pediátrica de Canadá, la sociedad argentina de nutrición, la fundación española de dietistas y nutricionistas, el gobierno de noruega o el propio comité olímpico internacional, (Vegan, 2022).

En cuanto a los efectos perjudiciales de la carne, el CIIC, Centro internacional de investigaciones sobre el cáncer, (2015), que es el órgano de la OMS especializado en el cáncer, presentó un informe en el que evaluaron la carcinogenicidad del consumo de carne roja y procesada, clasificada como grupo 1, y catalogaron el consumo de carne como carcinógeno para humanos (grupo 2A)<sup>3</sup>. Esta asociación se observó en el cáncer colorrectal pero también se han visto asociaciones con el cáncer de páncreas y próstata. Además, diversos estudios realizados por estas organizaciones concluyen con que las personas con mayor consumo de carne presentan más riesgos de desarrollar diabetes tipo 2 que las personas que consumen dietas vegetales. De hecho, recientemente la OMS incluyó el consumo excesivo de carnes rojas y procesadas en su listado de productos carcinogénicos en la misma categoría que los cigarrillos, ya que su consumo continuado puede llegar a producir derrames cerebrales, obesidad, y Alzheimer, además de las enfermedades mencionadas anteriormente.

Otra parte de la población a la que podemos atribuir la labor de expertos en cuanto a la alimentación son los deportistas de élite, que cada vez más están optando por dietas basadas en plantas debido a los numerosos beneficios que reportan para su rendimiento atlético y su salud en general. Algunos de los grandes importantes deportistas referentes en alimentación 100% vegetal son Novak Djokovic (tenista), Steph David (escalada), Patrick Baboumian (levantamiento de peso), Lewis Hamilton (fórmula 1), Chris Paul (baloncesto), o Fiona Oakes (carrera de fondo), entre otros.

Estos deportistas de élite, como muchos otros, argumentan su cambio de alimentación a factores tan importantes como la mejora en el rendimiento, el aumento de energía, o la mayor calidad del sueño. Pues muchos de ellos han notado una mejora significativa en su rendimiento después de adoptar una dieta basada en plantas, ya que los alimentos vegetales

---

<sup>3</sup> Grupo 2A: Esta categoría se usa cuando existen pruebas limitadas de la carcinogenicidad en humanos y pruebas suficientes de la carcinogenicidad en experimentación animal.

suelen ser ricos en nutrientes esenciales, antioxidantes y compuestos antiinflamatorios que pueden ayudar a optimizar la función muscular, mejorar la recuperación y aumentar la resistencia. La mayor energía y menor fatiga viene producida fundamentalmente por los carbohidratos complejos presentes en alimentos como granos enteros, legumbres y frutas, que pueden proporcionar energía sostenida sin los altibajos, como los asociados a los alimentos ricos en grasas saturadas y proteínas animales. Con respecto a la mejora en la calidad del sueño se debe a una digestión más ligera y la menor carga inflamatoria de los alimentos vegetales, que contribuyen a una recuperación más efectiva durante la noche. Y en cuanto a la menor inflamación y recuperación más rápida, es porque como hemos mencionado, los alimentos vegetales suelen ser ricos en compuestos antiinflamatorios, como antioxidantes y fitonutrientes, que pueden ayudar a reducir la inflamación y promover una recuperación más rápida después del ejercicio intenso. Esto puede traducirse en una menor probabilidad de lesiones y una capacidad de entrenamiento más consistente a largo plazo, que es el objetivo de muchos de los grandes deportistas mencionados (Proveg, 2022).

Sin embargo, a pesar de todos los beneficios nombrados en cuanto al rendimiento y productividad del deportista, hay algo más importante que tienen todos en común como objetivo de su cambio de alimentación. Y es tener un cuerpo más saludable para poder tener una carrera deportiva más prologada en el tiempo, sin tantos riesgos de sufrir ninguna enfermedad ocasionada por la ingesta de alimentos animales.

En definitiva, si nos centramos en escuchar a expertos en materia de salud, nutrición, enfermedades y tratamientos, vemos que las dietas basadas en plantas son la mejor opción. Y puede que como en todo en la vida, podamos hacer excepciones, nadie está obligándonos a ser 100% veganos en todo lo que nos queda de vida, pero sí que empezemos a ser conscientes de que las decisiones que tomamos tienen consecuencias. Podemos consumir algunas piezas de carne a la semana, o incluso un día consumir más de lo recomendado, pero debemos conocer la opinión y recomendación de los expertos. No podemos seguir consumiendo carne 5 veces a la semana y todavía pensar que eso es sano, o que lo saludable es comer de todo, porque es falso. Al final, como cualquier otra decisión en la vida, podemos ser flexibles, pero siempre conociendo la verdad, y lo que realmente es lo correcto y sería lo eficiente para nuestra salud.

## **6. INTERVENCIÓN PÚBLICA**

A estas alturas del trabajo, hemos mencionado una serie de consecuencias y efectos perjudiciales que tiene el consumo de carne en el medio ambiente y en la salud humana. Hemos podido analizar la mayor parte de los impactos medioambientales que tiene la cría de animales en la ganadería intensiva, y los futuros impactos que tendrá debido a las previsiones de consumo en los próximos años. Además, hemos podido estudiar qué opinan algunos expertos sobre los peligros de la ingesta habitual de carne, y estudiar sus propuestas y análisis sobre un cambio de alimentación a una dieta basada en plantas. Hemos hecho un resumen sobre la opinión de expertos en diversas áreas como la medioambiental, química, deportista, nutrición y medicina, en la que en términos generales se propone una

alimentación vegetal como alternativa mucho más saludable y responsable con el medio ambiente a la actual.

Por el contrario, a pesar de las declaraciones de numerosos expertos sobre el tema, vemos cuantiosas intervenciones públicas, en las que el bloque político incentiva la ingesta de carne a través de financiación pública a sectores ganaderos. Esta financiación pública se realiza con la intencionalidad de mantener a flote sectores alimentarios por el valor cuantificable que aportan en términos de empleo, y otras razones que iremos comentando, en la que priman los resultados económicos frente a los medioambientales, bienestar animal o incluso en términos de salud.

Desde la política se respalda la ganadería y el consumo de carne, a pesar de todos los impactos negativos que hemos ido mencionando a lo largo del trabajo, por varias razones que escapan de las prioridades de los expertos. No obstante, es cierto que en muchas regiones, la industria ganadera y cárnica son una fuente importante de generación de empleo, especialmente en áreas rurales donde pueden ser unas de las principales actividades económicas, lo que hace que los políticos a menudo respalden esta industria.

Por otra parte, es una realidad que la industria ganadera y cárnica a menudo tiene un poderoso lobby que influye en las políticas gubernamentales y en la asignación de recursos. Ya que las empresas y organizaciones vinculadas a la ganadería suelen presionar a los políticos para obtener subsidios, exenciones fiscales y otras formas de apoyo financiero. Este lastre entre la presión de las empresas impide que muchas veces no se puedan tomar las políticas correctas y más beneficiosas para los ciudadanos. Además, en numerosas ocasiones los políticos suelen argumentar que respaldar la ganadería y el consumo de carne es importante para preservar tradiciones y promover la identidad cultural de una comunidad o país en muchas sociedades, ya que consideran que el consumo de carne forma parte de la tradición culinaria y cultural.

Otros políticos sostienen que la producción ganadera es necesaria para garantizar la seguridad alimentaria de la población, argumentando que la carne es una fuente importante de proteínas y otros nutrientes. Todo ello, demuestra que desconocen el tema, ya que como hemos visto, existe una alternativa que aporta todos los valores fundamentales para la salud, siendo mucho más eficiente en términos económicos, más saludable con el cuerpo humano, y más sostenible con el planeta.

A pesar de estos argumentos que utilizan los políticos para defender sus actuaciones, hay una creciente conciencia sobre los impactos negativos de la ganadería y el consumo de carne en la salud humana y el medio ambiente. Por ello, en estos últimos años, muchas figuras de autoridad en la salud pública y la sostenibilidad ambiental han defendido que los políticos deberían dejar de financiar la ganadería y adoptar políticas que fomenten una transición hacia dietas basadas en plantas. Porque, aunque hay varios argumentos económicos a favor de financiar la ganadería y el consumo de carne, cada vez hay más razones para reconsiderar estos apoyos y promover políticas que fomenten una alimentación más saludable, sostenible y equitativa. Sin embargo, veremos que muchas veces la actuación política no está alineada con las indicaciones sanitarias o medioambientales, por ello, en los siguientes párrafos vamos

a analizar diferentes medidas llevadas a cabo por el bloque político en término de ganadería o alimentación. Concretamente a continuación, vamos a analizar uno de los apoyos políticos a la ganadería más relevantes en términos monetarios, La PAC.

### **6.1. La PAC**

La Política Agrícola Común (PAC) es una de las políticas más importantes de la Unión Europea, y una forma directa en la que los políticos pueden intervenir en el mercado apoyando la ganadería en base a su argumentación. Fue diseñada para regular y apoyar el sector agrícola en los países miembros con el objetivo principal de garantizar la seguridad alimentaria, mejorar la productividad agrícola y asegurar un nivel de vida justo para los agricultores europeos (Comisión europea, 2022). Sin embargo, una gran parte de esta política va destinada directamente a la ganadería, no solo a la agricultura, ya que consideran la ganadería como un sector imprescindible para la seguridad alimentaria. Este aspecto contrasta con lo visto en apartados anteriores, en los que, incluso primando los factores económicos empresariales, sería mucho más eficiente económicamente y en términos de seguridad alimentaria, que la población se alimentara directamente con los productos de la agricultura destinada a ganado, que del propio ganado, ya que como dijimos, se destinan muchos más inputs para la fabricación de la carne que los outputs que genera.

En términos de financiación de la ganadería, la PAC proporciona una serie de subsidios y pagos directos a los agricultores y ganaderos en los países miembros de la UE. Estos pagos pueden variar en función de diferentes criterios, como la superficie de tierra cultivada, el número de animales mantenidos, prácticas agrícolas sostenibles, entre otros. De hecho, los ganaderos pueden recibir pagos directos basados en la superficie de tierra utilizada para la producción ganadera, para proporcionar la estabilidad económica y apoyo financiero a los productores. En esta misma línea, la PAC también puede proporcionar ayudas específicas destinadas al sector ganadero, como pagos por cabezas de ganado, programas de mejoramiento genético, medidas de bienestar animal y programas de prevención de enfermedades animales. Incluso, la PAC financia programas de desarrollo rural, en los que el sector ganadero puede beneficiarse indirectamente al promover prácticas agrícolas sostenibles, la diversificación de la producción y la mejora de la infraestructura rural.

En cuanto a la exactitud del presupuesto final de la PAC destinado a la financiación de la ganadería, es muy difícil de estimar, ya que este se reparte en diversos programas en los que la agricultura y ganadería comparten beneficios comunes, y es muy complicado asignar qué parte se está destinando exclusivamente a la ganadería. Sin embargo, se pueden estimar algunas cifras con respecto al pago directo por animal, que, en 2023, representó alrededor del 18% del presupuesto total de la PAC. Por otra parte, entre las medidas de desarrollo rural para la inversión en la modernización de explotaciones o el apoyo a la agricultura extensiva para el alimento de ganado, se estima que se dedicó entre el 20% y el 30% del presupuesto total de desarrollo rural. Combinando ambas partidas, y reconociendo que es una estimación muy complicada de obtener, se puede asegurar con algún margen de error que la ganadería recibe entre el 38% y el 48% del presupuesto total de la PAC (Comisión europea, 2022).

## **6.2. Las finanzas de la ganadería en España**

La rentabilidad de la ganadería y del sector cárnico en general tiene grandes variaciones dependiendo del tipo de animal que trate, o del lugar en el que se encuentre la explotación. Hay algunos sectores que pueden llegar a ser muy rentables económicamente en algunos lugares, aunque a veces enfrentan importantes riesgos de los que podría depender la rentabilidad de todo el año. En Europa hay una mayor preocupación por la seguridad y calidad de los alimentos, por lo que las regulaciones en cuanto a la ganadería y en los procesos de producción de la carne, cada vez son más intensas. Ello nos hace encontrar grandes diferenciales entre las finanzas de los principales sectores, que se pueden ver gravemente afectados por una nueva regulación, por una penalización, por la denegación de una ayuda pública, o incluso por algún riesgo sanitario, si se diera alguna enfermedad entre los animales.

En España, y en el resto de la Unión europea, las ayudas públicas como la PAC juegan un papel decisivo en los ingresos del sector y por tanto en sus rentabilidades, alcanzando en España un 20% de los ingresos totales del sector en 2020. Estas ayudas públicas, pueden llegar a tener una gran importancia en los ingresos, ya que, a pesar de ser un sector aparentemente rentable, sufre muchos riesgos que la mayor parte de las veces no podría asumir sin este apoyo público. Por ejemplo, en España la ganadería de porcino es el subsector más rentable, con un margen de casi un 30% bruto, sin embargo, sufre infinidad de variaciones en los precios y riesgos decisivos por el peligro de enfermedades como la peste porcina africana, o la toxoplasmosis, que pueden causar graves plagas en el ganado que afecte a todos los animales. Por otra parte, la ganadería bovina de carne es más estable en precios y menores riesgos de infecciones, pero deja un margen de rentabilidad menor, entre un 10-15% en las mejores condiciones. La rentabilidad más baja se encuentra en la ganadería caprina y ovina, con un margen promedio de entre un 5-10% debido a factores de riesgo como la competencia, (Ministerio de agricultura pesca y alimentación, 2020)

Por otra parte, si nos centramos en el subsector de la leche en España, encontramos numerosos problemas con la rentabilidad de sus explotaciones debido a los bajos precios que paga el mercado por el litro de leche. Muchas explotaciones lecheras en España dependen íntegramente de las ayudas públicas, y el apoyo público es fundamental para su continuación en el mercado, ya que muchas tienen que vender la leche por debajo del precio de coste. Según el ministerio de Agricultura, pesca y alimentación (2023), Galicia, Asturias y Cantabria son las comunidades autónomas que recibieron mayor proporción de ayudas públicas, siendo del 20%, 15%, y del 10% respectivamente, del total del presupuesto de la PAC para la ganadería lechera en España. Destacando significativamente el caso de Galicia, que se posiciona entre las comunidades con mayor dependencia de las subvenciones públicas para la viabilidad del sector lechero, debido a diverso factor que no le permiten tener una estabilidad económica, como la productividad, los cortes, o los precios del mercado, (Alvite, 2019)

No obstante, ese solo es el caso de la ganadería lechera, porque si nos centramos en las comunidades autónomas que mayores ingresos obtuvieron de la PAC en 2023 encontramos

a Andalucía en primera posición, con 987 millones de euros, un 20% del total del presupuesto; Castilla-La Mancha, con 763 millones de euros, lo que representa un 16% del total del presupuesto; o Extremadura, con el 14% del presupuesto, lo que equivale a 682 millones de euros. Si bien nos centramos en los números exactos, en España realmente los ingresos de la PAC son cantidades relevantes, alcanzando en 2023 los 4.875 millones de euros para las diferentes comunidades autónomas en función de la superficie agrícola utilizada, número de animales o producción, (Ministerio de agricultura pesca y alimentación, 2023).

En definitiva, la PAC supone un ingreso vital para el sector cárnico de una manera indirecta y directa, ya que por una parte el sector ganadero se beneficia directamente de estas ayudas, y, por otra parte, se beneficia indirectamente a través de las ayudas a la agricultura. Pues cuando la PAC destina financiación y subvenciones públicas a la agricultura, para que sea más rentable y no tenga que salir del mercado al necesitar aumentar sus precios, la vuelve más competitiva, de lo que se aprovechan indirectamente los ganaderos para comprar los alimentos de sus animales.

### **6.2.1. Hipótesis propias**

Para poder poner de manifiesto la dependencia del sector ganadero y de la industria cárnica en general, y debido a la falta de datos concretos que he encontrado para este análisis, he propuesto dos escenarios diferentes, que no se han podido estudiar de una forma cuantitativa, pero en los que se buscará demostrar las consecuencias de la intervención pública en la ganadería en términos de dependencia. Estas hipótesis están planteadas y desarrolladas de mi punto de vista y percepción sobre los procesos, ya que la falta de datos numéricos concretos sobre estos escenarios me obliga a hacer un análisis cualitativo respecto a estas situaciones. El primer escenario mostrará una hipótesis aterradora en la que, sin ayudas públicas, el sector ganadero entraría en quiebra y por ende también la economía nacional. Y en el segundo escenario no se eliminarían las ayudas públicas, sino que habría una mayor intervención en materia de regulaciones y de incorporación de externalidades negativas en la industria, que acabará casualmente en la misma situación espeluznante del primer escenario.

#### **Escenario sin ayudas públicas**

Plantear un escenario hipotético en el que la agricultura y la ganadería no recibieran ayudas públicas es muy complicado, por no decir casi imposible, no obstante, me gustaría hacer una reflexión sobre esa supuesta situación. Pues si de un día para otro se denegaran estas transferencias públicas, habría enormes consecuencias en el sector primario, desde la producción y empleo, hasta los precios y seguridad alimentaria.

Por una parte, el efecto en la producción disminuiría de inmediato, ya que muchos agricultores y ganaderos se verían obligados a reducir su actividad, o incluso los más dependientes de las subvenciones tendrían que abandonar el sector. Esta situación podría generar una enorme escasez en algunos productos, un aumento significativo de la dependencia de importaciones y una enorme concentración de mercado de las industrias y



marcas más grandes y fuertes económicamente. En cuanto al empleo, habría una pérdida significativa de puestos de trabajo en el sector primario, que podría generar la aceleración de la despoblación rural, ya que necesitarán migrar a las ciudades en busca de nuevas oportunidades laborales. Respecto a los precios, veríamos un aumento generalizado de todos los alimentos debido a la disminución de la oferta y el aumento de del coste de producción, al no ser este cubierto con ingresos públicos. Con esa reducción de la oferta al disminuir la producción, podremos ver una enorme caída de la competitividad frente a otras explotaciones ahora más rentables en todo el mundo, lo que disminuiría considerablemente las exportaciones de España. Sin embargo, el impacto más relevante que deberíamos tener en cuenta es el riesgo de seguridad alimentaria del país, comprometiendo algunos alimentos básicos y una posible crisis en el comercio internacional.

Éstas serían las consecuencias de una situación tan terrible que podría cambiar el rumbo de la economía española, u otra europea, hacia la ineficiencia y pérdida de competencias a nivel mundial, si suprimiéramos las ayudas públicas. Y son estas mismas consecuencias lo que deberían hacernos reflexionar sobre el funcionamiento y rentabilidad de este sector. Esta hipótesis nos pone de manifiesto la existencia de esta clase de riesgos tan importantes en la economía nacional, nos muestra la debilidad de la industria y su enorme dependencia del sector público. Sin duda, si se diera este supuesto habría una enorme caída en la demanda de carne y los productos animales pasarían a ser un bien de lujo, que no cualquiera podría permitirse. Por lo que nos veríamos obligados a vivir un cambio significativo en los hábitos de alimentación y formas de producción.

Para concluir con esta hipótesis, es importante tener en cuenta que éstas serían las consecuencias de un cambio radical y repentino en las políticas públicas, lo que pone de manifiesto la dependencia y debilidad del sector. Sin embargo, se podría estudiar una situación en la que ese cambio se diera de forma gradual en el tiempo, minimizando las consecuencias en el corto plazo, o incluso, simplemente cambiando el destino de las ayudas públicas de unos sectores a otros. Así, a la vez que vemos que se va debilitando el sector ganadero, podemos fortalecer otros como la agricultura, en la que los beneficiarios de los alimentos cultivados fuéramos directamente la población, sin pasar por el proceso de alimentar al ganado.

### **Escenario con la incorporación de costes**

Otra situación hipotética que podríamos estudiar sería el aumento de los costes debido a la cuantificación de las externalidades negativas que genera el sector ganadero. Como hemos visto a lo largo del trabajo, existen numerosos efectos perjudiciales que genera la ganadería e industria cárnica en general y que no están contabilizadas en las finanzas de las empresas, como los impactos ambientales, en la salud humana, o el bienestar animal. Si de alguna manera, fuéramos capaces de cuantificar todos estos impactos que generan las externalidades negativas, las consecuencias serían similares a las mencionadas en el anterior supuesto. Llegaríamos a la misma situación, en la que los precios de los productos cárnicos y de origen animal sufrirían un aumento exponencial y pasarían a ser bienes de lujo.

De nuevo, esta hipótesis nos muestra la dependencia de la industria, la inestabilidad y la poca responsabilidad que asume el sector, al hacer que toda la población deba pagar unos costes a través de externalidades que realmente les pertenecen a las empresas. Para ver esto, solo debemos de hacer una comparación con los impuestos o tasas al plástico, que de alguna manera internalizan esos costes y obligan a las empresas a buscar soluciones más sostenibles para no pagar esas multas o tasas a la contaminación, y así poder disminuir sus costes. Sin embargo, ahora se nos plantea un gran conflicto ético, y es la cuantificación de ese impacto. ¿Cuánto vale el cuidado de la salud humana? ¿qué precio le ponemos al bienestar animal y a su vida? ¿cuáles son los riesgos reales del medioambiente para cuantificar esos efectos?... Sin duda, son cuestiones demasiado profundas que no podemos abarcar en este trabajo, pero que merecen que las mencione en este proyecto para invitar a la reflexión del lector.

A modo de conclusión en este apartado, querría reflexionar sobre la verdadera necesidad de consumir carne y productos animales, y si de verdad es coherente y proporcionado que se produzcan estas consecuencias. Cada vez estamos más cerca de un modelo alimenticio con menos carne, ya que como hemos visto, los profesionales y científicos en el tema están advirtiendo de la situación y los peligros que conlleva el aumento de la demanda, tanto para la salud como para el medioambiente. Al final, si el proceso natural del mercado en la industria, sin intervención pública, es ineficiente, y no es capaz de ser competitivo en precios ¿por qué lo obligamos a serlo? ¿por qué, a pesar de existir otras alternativas más saludables y responsables con el medioambiente y los animales, nos atamos a arraigos culturales y satisfacción personal?

Desde mi punto de vista, aunque sea gradualmente, debemos liberar el sector, y que sea la oferta y demanda de mercado, con toda la información disponible, la que elija su consumo. Aunque ello provoque un aumento repentino en los precios. Si sin intervención pública el proceso natural es que haya un aumento de precios de forma exponencial, una reducción de demanda y un cambio de categoría de bien básico a bien de lujo, puede que sea porque realmente la carne y productos animales deban ser un bien de lujo.

### **6.3. Políticas que apoyen una alimentación vegetal.**

En toda mi investigación sobre la posibilidad o no de un cambio en los hábitos alimenticios de la población, han aparecido varias iniciativas políticas en diferentes países que de alguna forma fomentan las dietas vegetales y desincentivan el consumo masivo de carne. Y aunque son iniciativas prudentes y metódicas, son un paso hacia delante en este recorrido tan largo que queda por hacer.

Algunos de los países que han implementado algún tipo de medidas son:

#### **Reino Unido**

Reino Unido está clasificado como el país más amigable con el veganismo, a pesar de no ser el país con más población vegana. Sin embargo, existe una enorme empatía y una gran tasa de posible conversión, pues según una encuesta que compara muchas alternativas financieras, el 16% de la población sigue una dieta que no incluye animales terrestres. El 26% de la población entre 18 y 23 años no consume animales y este número va disminuyendo

según aumenta la edad de la población, demostrando que el cambio de alimentación está llegando con los jóvenes, y planteando una previsión del escenario futuro que nos encontraremos en unos años... (Fintech global, consultado el 2 mayo de 2024)

Por ello, en Reino Unido se ha iniciado una de las iniciativas sociales más grandes, conocidas y aplicadas en todo el mundo, que es los "lunes sin carne" como una manera de ir dando el paso hacia el cambio de alimentación. En materia política, hay diversas campañas públicas que han apoyado los "lunes sin carne", resaltando los beneficios de las dietas basadas en plantas. Además, cuentan con una cantidad del presupuesto público que va destinado a la investigación y desarrollo de productos cárnicos alternativos, como la carne vegetal a base de proteína de guisante o de soja, (Casamitjana, 2024).

## **India**

India es el país que más promueve la alimentación vegetal, debido a su vinculación con importantes religiones como el hinduismo, budismo, jainismo y sijismo. La india cuenta con un 25% de la población vegetariana y un 12,5% de la población totalmente vegana, (Guarino, 2023). La base de su alimentación también se debe a temas económicos y menor oferta de carne, aunque en la mayor proporción, los hábitos alimenticios se deben a temas de religión: "Las sagradas escrituras indican que tu alma es lo que comes, si comes bien, tu alma estará bien, si comes el alimento erróneo, consumes alcohol y carne, tu alma estará mal y te llevarán a cometer actos estúpidos". Además, el sacrificio de las vacas en gran parte de la India está totalmente prohibido debido a que los hindúes, que son la religión dominante en la India, la consideran un animal sagrado. (Guarino, 2023)

En definitiva, la India es el país con mayor número de personas veganas/vegetarianas del mundo, debido en gran parte a su religión hindú. Los indios y su cultura están en contra de la violencia, y respetan todas las formas de vida, por ello evitan a toda costa causar daños a los animales.

## **Europa**

Con la finalidad de reducir las emisiones de CO2 al 90% para 2040, Europa ha puesto en marcha una multitud de iniciativas para hacer cambios en el estilo de vida y la reducción del consumo de los productos de origen animal, que como hemos visto, son los más perjudicial para el medio ambiente. La coalición de los países bajos "True animal Protein Price", una fundación sin ánimo de lucro integrada por organizaciones de caridad, salud, agricultura y medio ambiente, han expuesto argumentos sobre la tentativa de poner un impuesto a la carne, con el principal objetivo de reducir la demanda. Asimismo, franceses, alemanes y holandeses se han mostrado dispuestos a pagar dicho impuesto siempre que ayude a mejorar los esfuerzos para mejorar el bienestar animal y reducir el impacto ambiental y el cambio climático (ProVeg, 2020).

En contraposición, países como Italia se muestran totalmente en contra de dichas iniciativas, y más allá de ello, publican una ley para prohibir la producción y comercialización de carne

cultivada (Gaceta oficial (2023) ley 172/2023). Además, en la ley también se añade un apartado que hace referencia a la denominación de los productos vegetales, prohibiendo la comercialización de productos plant-based (basados en plantas) que se hagan llamar carne sin serlo.

## **Holanda**

Prohibir la publicidad de carne y pescado ha sido la iniciativa llevada a cabo por la provincia neerlandesa de Holanda del Norte (Arcaute, 2022). Con esta iniciativa, se estarían poniendo al mismo nivel los productos de origen animal con el tabaco o productos fósiles, que también tienen prohibida la publicidad. "Como provincia, estamos trabajando arduamente para resolver la crisis climática, pero nuestras marquesinas brindan una plataforma a las empresas que actúan contra esto" señaló la concejal provincial de los verdes GroenLinks, Anouk Gielen (swissinfo.ch, 2023). Esta medida se lleva debatiendo desde 2022, y ha pasado por numerosos tramites políticos para ser aprobada, debido a las duras críticas por parte de la oposición; por eso no será hasta finales de 2024 que se empezará a llevar a cabo esta medida.

Por otra parte, la concejal provincial rechazó hacer una distinción entre la carne producida de forma sostenible y la de la ganadería intensiva, recordando así la razón principal de la iniciativa, "y es que lo importante para los objetivos climáticos es que comamos menos carne, venga de donde venga", recalcó. Esta iniciativa afectará a más de quinientas marquesinas públicas, colocándose como la primera de las doce provincias de Países Bajos en dar este enorme paso para luchar contra el cambio climático. Aunque otros 8 municipios, Ámsterdam, La Haya, Utrecht, Nimega, Haarlem, Enschede, Amersfoort y Leiden, han manifestado estar de acuerdo con esa medida y su posible intención de replicar una iniciativa muy similar.

Hay otra iniciativa que, a pesar de no ser política, me resulta totalmente imposible no comentar en este apartado, y es que una cadena de supermercados de Países Bajos, ha dejado de vender carne, (Ruiz, 2024). Jumbo (2024), una cadena de supermercados holandesa, no ofrecerá más carne para así poder incentivar a los consumidores a probar productos de origen vegetal que sirvan como alternativa a la carne. Su intención, tal y como ha manifestado, es avanzar hacia una dieta vegana, en línea con las iniciativas tomadas desde el Gobierno para cumplir la Agenda 2030. Desde finales de mayo de 2024 no habrá disponible en esa cadena de supermercados ningún producto cárnico, bien sea pollo, cerdo o carne de res. Con esta iniciativa también pretende poder conseguir una mayor accesibilidad a productos de origen vegetal, convirtiéndolos en más asequibles para los ciudadanos. A raíz de esta medida, otros supermercados están comenzando a instalar medidas similares, como el caso de la cadena Albert Heijn, que ha promovido dietas basadas en plantas, animando así a sus clientes a optar una alimentación 100% vegetal y responsable con los animales y con el medioambiente.

## **España**

En España en estos últimos años hemos tenido varias polémicas políticas respecto al tema de la alimentación, el efecto de la carne en la salud, y la incorporación o no de un impuesto a la carne. Todo ello parte de las declaraciones de Alberto Garzón, ministro de Consumo entre 2020-2023, en la campaña para visibilizar los efectos y la importancia de la reducción del consumo de carne. Esa campaña tuvo mucha voz mediática, y varios representantes del sector ganadero e industrias cárnicas se declararon en contra de las declaraciones de Garzón, por las posibles consecuencias. En la campaña, #menoscarnemásvida, Garzón reflexionaba sobre las emisiones contaminantes del sector ganadero, la salud del planeta y de los ciudadanos en general. Asimismo, remarcaba la necesidad de organizar las prioridades, ya que sin planeta, no tenemos salarios, inversiones, crecimiento, ni nada, mientras mencionaba las declaraciones de la OMS sobre la comparación de la carne con los efectos de tabaco o el alcohol, o todos los efectos perjudiciales para la salud que hemos comentado anteriormente.

“España está entre los países que más carne consume de la Unión europea según la FAO” remarcaba Garzón, pero no se trata de dejar de comer carne de un día para otro, sino de reducir y ser conscientes de nuestras decisiones de consumo. “Solo la ganadería mundial representa el 14,5% de los gases de efecto invernadero a la atmosfera”, “cada kilo de carne de vaca requiere más de 15000 litros de agua”, entre algunos de los datos que mencionaba el exministro de consumo en sus declaraciones (Hablando en Español para extranjeros, 2021).

Otra iniciativa política que ha sonado mucho en España en estos últimos meses es la incorporación de opciones vegetales en las instituciones públicas, como una forma de predicar con el ejemplo, desde colegios, ministerios, residencias y centros penitenciarios. Por otra parte, otra iniciativa fue la de Ada Colau, exalcaldesa de Barcelona, que solicitó a las escuelas de Barcelona menos carne en sus menús a fin de obtener comedores escolares más sanos y sostenibles, (Cabeza, 2020).

En definitiva, a pesar de que todas estas iniciativas se presentan con mucha cautela, y parezcan ser impulsadas por una corriente de pensamiento en concreto, lo cierto es que cada vez es un tema que se va poniendo sobre la mesa y sale a debate en cualquier contexto, por su gran relevancia en la salud de los ciudadanos. Además, debemos tener en cuenta que estemos de acuerdo o no con ciertas iniciativas políticas, estas están científicamente respaldadas y no buscan otra cosa sino materializar en la sociedad un cambio de hábitos que recomiendan los mayores expertos en el tema. Puede que dichas iniciativas no sean la mejor forma de abordar el problema, o puede que sí, pero sin duda, son un avance en este largo camino que queda por recorrer.

## 7. POSIBLES SOLUCIONES

Es paradójico que, en un mundo donde la libertad de mercado se ha convertido en un pilar fundamental para el progreso económico, veamos tanta intervención estatal directa en la ganadería y agricultura. Ciertamente es que probablemente estamos hablando de uno de los sectores más importantes de un país, como es el alimentario, sin embargo, ello no justifica que el funcionamiento de los mecanismos económicos sean distintos al resto de sectores. Si bien algunos podrían justificar la intervención pública como una medida de protección a la sociedad, la realidad es que en la mayor parte de los sectores tal intervención suele ser más un obstáculo que un catalizador para el crecimiento sostenible y la innovación.

Como sabemos, hay muchas formas en las que un gobierno puede intervenir en un sector para potenciar su progreso, bien a través de ayudas directas, incentivos fiscales, penalizaciones económicas... Y el primer tipo de intervención, ayudas directas, es el menos eficiente y trascendental en una economía, tal y como se ha podido demostrar en muchas ocasiones a lo largo de la historia (Núñez, 2022). Una desregulación en la ganadería y agricultura no solo permitiría una mayor eficiencia en la asignación de recursos, sino que también fomentaría la competitividad y la innovación, provocando la adopción de prácticas más eficientes y sostenibles. Sin embargo, ello no debería conllevar una eliminación completa de las regulaciones y restricciones impuestas por el gobierno, pues éste deberá marcar una hoja de ruta recomendada por los expertos en un sector tan importante como es el de la alimentación.

Por otra parte, tendemos a pensar que el mercado libre es el que hace lo que quiere, sin regulaciones ni normas, pero eso no debería ser así. Los mercados deben ser libres, pero siguiendo una vía de crecimiento y actuación en línea con los valores éticos y responsables de la sociedad, buscando siempre un bien común. Y para ello, aunque no debería de ser necesaria la figura del estado, muchas veces es la única forma de que el mercado no cometa los bien llamados “fallos de mercado”. Pues a la vez que es necesario cuidar el mundo empresarial y eliminar las trabas al crecimiento, también es vital potenciar que ese crecimiento se haga en línea con la búsqueda de un bien común, que no perjudique a la población.

En términos generales, la intervención estatal directa, tiende a distorsionar los incentivos económicos, relajando la posición de las empresas y dejando que se confíen en que luego recibirán su compensación, desincentivando así la inversión en investigación y desarrollo, y frenando la adopción de tecnologías avanzadas y progreso dentro del sector. Al liberar el sector y cancelar tantos programas de ayudas públicas directas, se crearía un ambiente propicio a la supervivencia. Es cierto que, en un primer momento, la desregulación podría conllevar algunas consecuencias negativas, como la desestabilización temporal de los precios o la pérdida de ciertos subsidios, sin embargo, esto llevaría a las empresas a la obligación de reinventarse y adaptarse al mercado y a las necesidades de la sociedad. Además, es recomendable recordar que estas consecuencias serían meramente transitorias y, a largo plazo, los beneficios superarán con creces los costos iniciales. Para comprender esta situación podríamos hacer una comparación con un tema actual como el de la subida de los tipos de interés, pues a pesar de que esa subida en un primer momento ocasiona consecuencias

negativas y puede perjudicar a la sociedad, el objetivo final es todo lo contrario, ayudar a reducir la inflación para beneficiar a la sociedad.

### **Alternativas vegetales**

Si ponemos el foco en las posibles alternativas o soluciones a esas consecuencias que en un primer momento parecen abrumarnos, vemos que la situación no es tan grave como parece, ni como describíamos en el apartado 5. 2. Actualmente nos encontramos en un panorama empresarial cada vez más diversificado, donde las empresas de proteína vegetal han emergido como una fuerza imparable, desafiando el dominio tradicional de la industria cárnica. Solo en los últimos dos años, desde 2021 hasta 2023, se estima que el mercado de la carne vegetal en España ha aumentado un 31%, con empresas como Heura que han conseguido crecer más de un 22% solo en un año, y aumentar su facturación internacional en un 66% (Mesa, 2024). En el plano internacional, de acuerdo con un informe de Verified Market Research (2024), se prevén crecimientos de hasta un 15% anual en el mercado de la carne vegetal.

Lo verdaderamente notable es que este ascenso en el mercado se ha logrado sin el respaldo de ayudas estatales o regulaciones favorables, a diferencia de la industria cárnica que ha sido históricamente impulsada por el apoyo gubernamental. Es imposible no reconocer que las empresas de proteína vegetal han logrado abrirse un espacio importante en el mercado, a pesar de la falta de apoyo estatal. Eso se debe principalmente a que su crecimiento se ha basado en la innovación, la calidad de sus productos y su adaptación a la creciente demanda de alternativas alimentarias más saludables y sostenibles por parte de los consumidores conscientes.

Es evidente que el futuro de la alimentación está en constante evolución, pero cada vez sigue una mayor línea hacia opciones más saludables, éticas y sostenibles. Cada vez la sociedad y por ende el cliente tiene más información sobre los productos que consume, sus procesos de fabricación y sus consecuencias en el medioambiente y en la salud humana. Y en ese aspecto, las empresas de alimentación que sustituyen a la carne tradicional con alternativas vegetales que replican los mismos sabores y experiencias, están perfectamente posicionadas para capitalizar este cambio de paradigma. Es más, con la desregulación adecuada en la ganadería, podrían llegar a desbancar a las industrias cárnicas como líderes del mercado en un futuro cercano.

Si aún no estamos en esa situación es por el comportamiento de los consumidores, pues solo hay 3 grupos diferenciados que explican las razones de por qué hay personas que no consumen aún alternativas vegetales: En primer lugar, están los que no lo han probado nunca, y por tanto desconocen su existencia; en segundo lugar, los que tienen creencias sobre lo necesaria que es la carne y se sienten atacados cuando se habla sobre la importancia de reducir el consumo de carne, y para proteger su posición menosprecian y criminalizan esa posible competencia; Y por último, los que no se lo pueden permitir económicamente, ya que las alternativas vegetales tienen un precio más elevado.

Dar la vuelta a esta situación y dismantelar estas tres razones de por qué la gente no consume alternativas vegetales es muy sencillo: al primer grupo, con el tiempo y buenas estrategias de marketing, las personas que no conocían este tipo de productos lo conocerán, y bien o lo probarán o bien pasarán a formar parte de alguno de los otros dos grupos; respecto a aquellos que tengan creencias arraigadas sobre la necesidad de consumir carne, a través de libre información sobre las consecuencias de su alimentación y con mucho tiempo de reflexión, acabarán dejando de penalizar estos productos y se lanzarán a probarlos; y en cuanto al último grupo de personas que no consumen alternativas vegetales porque no se lo pueden permitir, es el problema más simple de solucionar, ya que con una bajada de precios tendríamos un aumento del consumo exponencial.

Una vez que cualquiera de los 3 grupos de personas se haya lanzado conscientemente y de una forma proactiva a consumir estos productos, todos los seguirán consumiendo e introduciendo en su alimentación diaria, como sustitutos a la carne. Por una parte estas alternativas aportan el mismo sabor, experiencia y gustos que la carne, además, son mucho más saludables al no contener tantos aditivos y otros riesgos de enfermedades, como hemos visto en anteriores apartados, y, por último, son más responsables con el medioambiente y el bienestar animal. Sin embargo, estas dos últimas razones para mantener el consumo solo podríamos adjuntárselas a consumidores conscientes con su salud y el medioambiente. Por ello, quería poner el foco en la primera razón, que es la que tiene mayor tasa de conversión entre los consumidores. Realmente, se está ofreciendo un producto que cumple con las mismas características que la carne tradicional en cuanto a gustos, texturas y sabores, pero a un precio más elevado. Por lo que, sin duda, si se consiguiera disminuir los costes de fabricación y las alternativas vegetales competieran en precios con la carne, habría un aumento de la demanda exponencial. Esa disminución de costes, unido a la libre información y aumento de la consciencia de los consumidores, harían posible un cambio radical en la cultura alimentaria.

En esa misma línea, con el aumento de la competencia entre las empresas del sector vegetal, se está avanzando mucho en el desarrollo de los productos, que acabará en una bajada de precios, consiguiendo así democratizar el consumo. Si, además, creáramos un supuesto en el que estas empresas recibieran solo una pequeña parte de las ayudas económicas que recibe la industria cárnica, la bajada de precios y desarrollo de productos sería exponencial... En contraste, los productos de origen animal son competitivos en precio porque la industria cárnica ha sido favorecida durante años por una serie de ayudas y subsidios estatales, lo que le ha permitido expandirse, modernizarse, y construir sistemas para reducir costes, para así mantener su posición dominante en el mercado. Sin embargo, incluso con este respaldo y ventajas, la industria cárnica está comenzando a enfrentar una competencia cada vez más feroz por parte de las empresas de alimentación vegana.

La paradoja radica en que, aunque la industria cárnica siempre ha recibido un fuerte impulso del estado, las empresas de alimentación vegana están absorbiendo cuota de mercado y demostrando ser competitivas por sí mismas. Si la industria cárnica no recibiera ayudas y estuviera sujeta a las mismas condiciones de mercado que las empresas de proteína vegetal, es probable que estas últimas experimentaran un crecimiento frenético y aún más



significativo, existiendo la posibilidad de liderar el mercado de este sector en la alimentación. Después de conocer el crecimiento de las empresas de alimentación vegana y del potencial de los productos de origen vegetal, si volvemos al escenario estremecedor de la hipótesis planteada en el punto 5.2., vemos que la probabilidad de que ocurra ese escenario es cada vez menor. A lo largo del análisis estamos comprobando que efectivamente es posible una transición en la alimentación y en el mundo empresarial hacia un modelo más sostenible y respetuoso con el medio ambiente y los animales.

Centrándonos en la parte económica, que es lo que mayor importancia tiene en este estudio, con respecto al empleo podemos prever una importante transición de los puestos de trabajo de la ganadería y fabricas cárnicas, hacia las empresas productoras de proteína vegetal y productos vegetales. Pero, es más, podemos ver una clara adaptación de las empresas cárnicas actuales, pues cada vez son más las empresas que originalmente solo fabricaban productos de origen animal, las que han decidido comenzar a incorporar productos vegetales en sus ofertas. Esta situación demuestra que es posible, e incluso positivo una adaptación y transición gradual del sector alimentario hacia productos vegetales, más aún cuando estamos comparando un sector maduro o incluso en declive, como es la ganadería e industria cárnica, con otro en pleno crecimiento. Sin duda el mercado de carne vegetal tiene un gran margen de crecimiento económico del que se pueden aprovechar tanto las empresas de nueva creación, como empresas del sector alimentario ya consolidadas.

En resumidas cuentas, las oportunidades económicas que puede llegar a generar una transición en la producción y sector alimentario son infinitas. Por ello, considero que la desregulación de medidas directas en el sector alimentario sería beneficioso no solo para promover la competencia justa, sino también para impulsar la innovación y el desarrollo de alternativas más sostenibles y saludables para el consumidor. Es hora de nivelar el campo de juego y permitir que las empresas de alimentación vegana compitan en igualdad de condiciones, impulsando así una posible transformación positiva en el mercado alimentario global.

## **8. CONCLUSIONES**

El futuro de nuestra alimentación está en constante evolución, pero todo apunta a una transición hacia dietas predominantemente vegetales. Cada vez tenemos más personas conscientes de todas las consecuencias que provoca el consumo de carne, pero, sobre todo, jóvenes concienciados y dispuestos a hacer un cambio radical en su alimentación para estar de acuerdo con sus propios valores. Las tendencias actuales del mercado y las innovaciones en la industria alimentaria sugieren que los productos vegetales continuarán ganando popularidad y accesibilidad. Las empresas están invirtiendo en investigación y desarrollo para mejorar el sabor, la textura y el valor nutricional de las alternativas a la carne, haciendo que estas opciones sean cada vez más atractivas para los consumidores. Por ello, en este trabajo hemos explorado a fondo los beneficios y consecuencias del consumo de carne y sus impactos significativos en nuestro entorno, en nuestra salud y en el bienestar animal. Así, una vez analizados todos los datos, emergen las tres consideraciones esenciales que han sido

las bases de este estudio y que nos deben invitar a reconsiderar nuestros hábitos alimenticios.

### *La contaminación*

El impacto ambiental de la ganadería es indiscutible. La producción de carne es uno de los principales contribuyentes a las emisiones de gases de efecto invernadero, la deforestación y la degradación del suelo. Las prácticas ganaderas intensivas no solo consumen vastas cantidades de agua y tierra, sino que también generan contaminantes que afectan a la calidad del aire y del agua. Hemos visto que la ganadería intensiva puede traer muchas consecuencias negativas, y que las repercusiones por el cambio a la extensiva pueden llegar a ser mucho peores. Reducir o eliminar el consumo de carne es una de las acciones más efectivas que podemos tomar individualmente para mitigar nuestra huella ambiental. Al hacerlo, no solo protegemos el planeta para las futuras generaciones, sino que también contribuimos a la preservación de la biodiversidad y la estabilidad de los ecosistemas. Como hemos visto a lo largo de todo el trabajo, reducir nuestro consumo de carne es lo mejor que podemos hacer por el planeta.

### *Salud humana*

La evidencia científica respalda que una dieta rica en productos vegetales puede mejorar nuestra salud. Numerosos estudios han demostrado que reducir el consumo de carne, especialmente la carne roja y procesada, disminuye el riesgo de enfermedades cardiovasculares, cáncer y diabetes tipo 2. Adoptar una dieta basada en plantas no solo es seguro, sino que también puede ser beneficioso para la salud a largo plazo. Al incorporar más alimentos vegetales en nuestra dieta, promovemos un estilo de vida más saludable que puede conducir a una mejor calidad de vida y mayor longevidad. Hemos visto que este cambio de alimentación la están llevando a la práctica grandes deportistas de élite y la recomiendan importantes estudios científicos. Por lo que, de nuevo, reducir nuestro consumo de carne es lo mejor que podemos hacer por nuestra propia salud.

### *Derechos de los animales*

La consideración ética de los derechos de los animales no ha sido estudiada a fondo en este trabajo, pero es por la que nace la base de este estudio. Los derechos de los animales, a pesar de no ser lo más nombrado en todo el proyecto, es lo que respalda y fundamenta todos los argumentos utilizados en cuanto a la reducción del consumo de carne. La industria ganadera implica prácticas que causan sufrimiento a los animales, desde el nacimiento hasta el sacrificio, una vida llena de dolor y desesperación esperando el momento para morir. En el pasado, la dependencia de los productos animales para el ser humano era una necesidad, pero hoy, gracias a los avances tecnológicos y científicos, tenemos alternativas nutritivas, saludables y deliciosas que no implican el sacrificio de seres sintientes. Tenemos alimentos

que replican el sabor y textura de la carne, sin la necesidad de matar a ningún animal. La mayor parte de las personas que deciden dejar de consumir animales, no lo hacen porque no les guste el sabor, más bien muchas veces esa es una de las grandes barreras, sino que lo hacen por una cuestión ética. Elegir una dieta libre de carne es una decisión moral que refleja compasión y respeto por los animales, alineándonos con los valores de una sociedad más justa y humana.

Esta transición no ocurrirá de la noche a la mañana. Requiere tiempo, una inversión considerable en investigación y una amplia difusión de la información sobre los beneficios de una dieta basada en plantas. Sin embargo, el cambio ya está en marcha. Cada vez más personas están optando por reducir su consumo de carne, ya sea por razones de salud, ambientales o éticas. Esta tendencia es una señal prometedora de que estamos avanzando hacia un futuro alimentario más sostenible y compasivo. En un primer momento, la carne puede convertirse en un bien de lujo, accesible solo para unos pocos, y deseado para otros muchos. Con el tiempo, a medida que las alternativas vegetales se vuelvan la norma, el consumo de carne puede llegar a ser visto como una práctica del pasado, incompatible con los valores y necesidades de la sociedad contemporánea. Como conclusión final, destaquemos que, al adoptar una dieta basada en plantas, no solo tomamos una decisión positiva para nuestra salud y el planeta, sino que también nos alineamos con una visión ética que respeta la vida de todos los seres sintientes. Este cambio no es solo deseable, sino inevitable, y está en nuestras manos, para así conseguir un futuro más justo, sostenible y compasivo con los animales. Como dijo Albert Einstein, "Nada beneficiará la salud humana ni incrementará nuestra oportunidad de sobrevivir a la vida en la tierra más que la evolución hacia una dieta vegetariana" (Vegan, 2022)

## 9. BIBLIOGRAFÍA:

Alvite, X. (2019). Solo la PAC hace rentable la producción de leche en Galicia. La voz de Galicia.

<https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/somosagro/ganaderia/2019/08/30/xx/00031567164078378396617.htm>

Andersen, K., & Kuhn, K. (Directores) (2014). Cowspiracy: The Sustainability Secret [Película documental]. A.U.M. Films & Media; First Spark Media. Netflix.

Arcaute, M. (2022). Una ciudad holandesa prohíbe la publicidad de carne, vuelos y combustible «por el cambio climático». El debate.

[https://www.eldebate.com/sociedad/sociedad-medio-ambiente/20220907/ciudad-holandesa-prohibe-publicidad-carne-vuelos-combustible-cambio-climatico\\_58679.html](https://www.eldebate.com/sociedad/sociedad-medio-ambiente/20220907/ciudad-holandesa-prohibe-publicidad-carne-vuelos-combustible-cambio-climatico_58679.html)

Cabeza, A. (2020). Colau quiere menús escolares con menos carne roja y más proteína vegetal. ABC Cataluña. [https://www.abc.es/espana/catalunya/barcelona/abci-colau-quiere-menus-escolares-menos-carne-roja-y-mas-proteina-vegetal-202001301043\\_noticia.html](https://www.abc.es/espana/catalunya/barcelona/abci-colau-quiere-menus-escolares-menos-carne-roja-y-mas-proteina-vegetal-202001301043_noticia.html)

Casamitjana, J. (2024). Se estima que la población vegana del Reino Unido creció en 1,1 millones en 2023. Vegan FTA. <https://veganfta.com/2024/02/22/se-estima-que-la-poblacion-vegana-del-reino-unido-crecio-en-11-millones-en-2023/#:~:text=Esto%20significa%20que%2C%20actualmente%2C%20se,7%2C2%20millones%20de%20personas.>

Castro, C. (2023). Estimaciones para el consumo de carne de cerdo en 2022 y 2023. 3tres3. [https://www.3tres3.com/latam/articulos/estimaciones-para-el-consumo-de-carne-de-cerdo-en-2022-y-2023\\_14947/#:~:text=M%C3%A9xico%20fue%20el%20principal%20consumidor,%2C5%20Kg%2FHab%20respectivamente.](https://www.3tres3.com/latam/articulos/estimaciones-para-el-consumo-de-carne-de-cerdo-en-2022-y-2023_14947/#:~:text=M%C3%A9xico%20fue%20el%20principal%20consumidor,%2C5%20Kg%2FHab%20respectivamente.)

Comisión Europea, (2022). La política agrícola común en pocas palabras. [https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-glance\\_es](https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-glance_es)

Cubero, V. (2023). Distribución del consumo y la producción de carne en el mundo. Plataforma tierra. <https://www.plataformatierra.es/actualidad/distribucion-consumo-produccion-carne-mundo>

Faunalytics. (2022). Estadísticas globales de matanza de animales: actualización 2022. <https://faunalytics.org/global-animal-slaughter-statistics-charts-2022-update-spanish/#:~:text=En%20total%2C%20el%20n%C3%BAmero%20de,cifra%20fue%20de%2074.669.379.926.>

Fintech Global, Finder (2024) <https://fintech.global/tag/finder-com/>

Guarino, J. (2023). Día Mundial del Vegetarianismo: ¿cuáles son los países que más excluyen a los animales de su dieta? *Ámbito*. <https://www.ambito.com/informacion-general/dia-mundial-del-vegetarianismo-cuales-son-los-paises-que-mas-excluyen-los-animales-su-dieta-n5833790>

Hablándole Español para extranjeros. (2021, Julio 8). Menos carne más vida. <https://www.youtube.com/watch?v=OddlzKikgeA>

Ley 172/2023, de 4 de diciembre, de prohibición de la producción, venta y comercialización de carne derivada de cultivos celulares. *Gaceta Oficial*. n. 281/2023, 1 diciembre 2023.

Mesa, J. (2024). La 'carne' vegetal de Heura crece un 22% y cierra 2023 con un negocio de más de 38 millones. *El economista*. <https://www.economista.es/retail-consumo/noticias/12704973/03/24/la-carne-vegetal-de-heura-crece-un-22-y-cierra-2023-con-un-negocio-de-mas-de-38-millones-.html>

Ministerio de agricultura, pesca y alimentación, (2020). Informe sectorial Ovino y Caprino. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/informesectorialdeovinoycaprino\\_2020\\_tcm30-109565.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/informesectorialdeovinoycaprino_2020_tcm30-109565.pdf)

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2022). El sector de la carne de cerdo en cifras. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/estadisticas/indicadoreseconomicossectorporcino2022\\_tcm30-564427.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/estadisticas/indicadoreseconomicossectorporcino2022_tcm30-564427.pdf)

Ministerio de agricultura pesca y alimentación. (2023). El importe de las ayudas directas a la PAC para la campaña 2023 asciende a 4875 millones de euros. <https://www.mapa.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/el-importe-total-de-las-ayudas-directas-de-la-pac-para-la-campa%C3%B1a-2023-asciende-a-4.875-millones-de-euros/tcm:30-659404#:~:text=El%20importe%20total%20de%20las%20ayudas%20directas%20para%20la%20campa%C3%B1a,30%20de%20junio%20de%202024.>

Ministerio de Sanidad. (2023, mayo 4). Dossier sobre el óxido nitroso: Gas de la risa. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://pnsd.sanidad.gob.es/ciudadanos/dossieresinformacion/pdf/20230504\\_Dossier\\_OxidoNitroso\\_GasRisa.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://pnsd.sanidad.gob.es/ciudadanos/dossieresinformacion/pdf/20230504_Dossier_OxidoNitroso_GasRisa.pdf)

Moreno, G (2017). Más de 15.000 litros de agua por cada kg de carne de vaca. *World Economic Forum*. <https://es.weforum.org/agenda/2017/03/mas-de-15-000-litros-de-agua-por-cada-kg-de-carne-de-vaca/>

Murcia, J. (2023). El top 10 de los países con mayor consumo de carne de res, cerdo, pollo y pescado. Agronegocios.

[https://www.agronegocios.co/finca/el-top-10-de-los-paises-con-mayor-consumo-de-carne-de-res-cerdo-pollo-y-pescado-3660085#:~:text=El%20pa%C3%ADs%20que%20tiene%20mayor,\(44%2C0%20kg\).](https://www.agronegocios.co/finca/el-top-10-de-los-paises-con-mayor-consumo-de-carne-de-res-cerdo-pollo-y-pescado-3660085#:~:text=El%20pa%C3%ADs%20que%20tiene%20mayor,(44%2C0%20kg).)

Naciones Unidas. (2021, mayo 4). Reducir las emisiones de metano un 45% en 10 años es factible y crucial para frenar el cambio climático.

<https://news.un.org/es/story/2021/05/1491742>

National Geographic España. (2023, mayo 31). El confinamiento reduce los niveles de metano y CO2. [https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/confinamiento-reduce-niveles-metano-y-co2\\_15550](https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/confinamiento-reduce-niveles-metano-y-co2_15550)

Núñez, A. (2022). El intervencionismo estatal. <https://www.elnacional.com/opinion/el-intervencionismo-estatal/>

OCDE, & Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2022, octubre 27). Perspectivas Agrícolas 2022-2031. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.oecd-ilibrary.org/deliver/820ef1bb-es.pdf?itemId=%2Fcontent%2Fpublication%2F820ef1bb-es&mimeType=pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (s.f.). GLEAMV3. [https://foodandagricultureorganization.shinyapps.io/GLEAMV3\\_Public/](https://foodandagricultureorganization.shinyapps.io/GLEAMV3_Public/)

Orús, A. (2024, mayo 7). Consumo de carne a nivel mundial por tipo 1990-2023.

<https://es.statista.com/estadisticas/1330024/consumo-de-carne-a-nivel-mundial-por-tipo/#:~:text=El%20consumo%20mundial%20de%20carne,340%20millones%20de%20toneladas%20m%C3%A9tricas.>

ProVeg, (2020). La UE estudia un impuesto “de sostenibilidad” a la carne.

<https://proveg.com/es/blog/la-ue-estudia-un-impuesto-de-sostenibilidad-a-la-carne/>

Ruiz, M. (2024) Una cadena de supermercados de Países Bajos deja de vender carne para cumplir la Agenda 2030. La gaceta. <https://gaceta.es/europa/indignacion-en-paises-bajos-tras-la-decision-de-un-supermercado-de-dejar-de-ofertar-carne-para-cumplir-la-agenda-2030-20240321-0700/>

Sanz, B. (2018). El coste oculto de la carne (Trabajo de Fin de Grado). Universidad pontificia de Comillas. <https://repositorio.comillas.edu/jspui/handle/11531/18838>

Swissinfo.ch. (2023). Región neerlandesa prohíbe publicidad de productos fósiles, carne y pescado. <https://www.swissinfo.ch/spa/regi%C3%B3n-neerlandesa-proh%C3%ADbe-publicidad-de-productos-f%C3%B3siles-carne-y-pescado/48183302>

Vegan, I. (2022). La era del veganismo. Editorial Zenith

ProVeg. (2022). Dieta vegana para atletas y deportistas. <https://proveg.com/es/5-pros/salud/dieta-vegana-para-atletas-y-deportistas/>

Verified Market Research. (2024). Tamaño y pronóstico del mercado de carne de origen vegetal. <https://www.verifiedmarketresearch.com/product/plant-based-meat-market/>