

# MÁS ALLÁ DE LA CARNE

Estudio sobre el impacto  
medioambiental de la  
alimentación en España





Investigación a cargo de Catriona McAlister (Sea Green Tree S.L.) para ProVeg España  
Coordinación de la investigación: Cristina Rodrigo y Verónica Larco (ProVeg España)  
Maquetación e infografías: Heleen Dijkslag

Propiedad de ProVeg España, c/ Montera 34, 4-1, 28013 Madrid, España  
Publicado en noviembre de 2019 por ProVeg España

[www.proveg.com/es](http://www.proveg.com/es)



Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento  
- NoComercial 4.0 Internacional

# CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	4
RESUMEN	6
CONTEXTO	8
Crisis en los países mediterráneos	8
Estamos en un punto crítico	8
España, cada vez menos carnívora	10
LA CRUDA REALIDAD DE LA ALIMENTACIÓN EN ESPAÑA	12
Impacto en el consumo de agua	13
Impacto en el uso de la tierra	14
Impacto en las emisiones y calidad del aire	16
Reduciendo el impacto medioambiental de manera eficaz	18
ACCIÓN INDIVIDUAL, CAMBIO COLECTIVO	20
¿Sustituimos bien la carne?	22
Apostando por las alternativas vegetales a los lácteos	26
EN CONCLUSIÓN	29
ANEXO	32
Terminología	32
Metodología	32
Datos desglosados por gráfico	35
Referencias, bibliografía y notas	37
Créditos fotográficos	39

# INTRODUCCIÓN

¿Podría un cambio en la alimentación española ayudar al medioambiente? Esa es la pregunta que hemos querido responder al llevar a cabo este estudio.

Hasta ahora, la mayor parte de las investigaciones presentadas en España sobre el impacto medioambiental de nuestra alimentación se centran en la producción de carne y lácteos. Sin embargo, otros productos animales como peces, crustáceos, moluscos o huevos quedan relegados a un segundo plano. De ahí surge la idea preconcebida de que, para reducir nuestra huella ecológica, basta con sustituir la carne por otras proteínas animales.

Por eso, en este informe analizamos el impacto de cada uno de los diferentes grupos alimentarios que se encuentran en la dieta actual española teniendo en cuenta factores como el uso de la tierra, las emisiones y el gasto de agua. Además, proponemos tres alternativas de modelo alimentario y presentamos los beneficios que tendrían cada una de ellas para nuestro hábitat.

Este informe arroja un profundo conocimiento sobre la relación que existe entre la alimentación y el medioambiente en España. A su vez, destaca qué medidas podemos adoptar a nivel individual para reducir nuestro impacto y aporta consejos para aquellas personas que se plantean adoptar una alimentación que priorice la proteína vegetal sobre la animal.

Madrid, noviembre de 2019



## RESUMEN

España es uno de los cuatro países del Mediterráneo con un mayor impacto medioambiental relacionado con la alimentación. De hecho, nuestro consumo de carne y productos lácteos es notablemente superior a la media mundial.

En tan solo un año, el impacto aproximado de la alimentación de una persona española en el medioambiente es el siguiente:

- Huella hídrica de un millón de litros de agua
- Emisiones equivalentes a 1900 kg de CO<sub>2</sub>
- 3400 m<sup>2</sup> de suelo utilizados

Además, la intensidad de las explotaciones ganaderas en España está aumentando, lo que se traduce en un impacto negativo sobre nuestro entorno natural. Sin embargo, afortunadamente los hábitos alimentarios de la población están cambiando. De hecho, uno de cada cinco españoles ya ha optado por reducir o eliminar la carne de su dieta.<sup>7</sup> Y la tendencia está ganando impulso.

A su vez, el bienestar animal preocupa cada vez más a la población. El porcentaje de ciudadanos europeos que considera importante el bienestar y la protección de los animales de granja ha pasado del 71 % al 94 %<sup>2</sup> entre 2006 y 2015.

Si bien las razones para llevar a cabo un cambio de alimentación pueden variar, los resultados de este informe demuestran que, para las personas preocupadas por el medioambiente, adoptar una alimentación vegana es uno de los tres recursos más eficaces para reducir su huella ecológica.

*Una semana sin consumir productos de origen animal supondría evitar las emisiones que se generan al conducir 207 km. Además, podría evitar un desperdicio de agua similar a tirar 500 veces de la cadena y preservar 40 m<sup>2</sup> de bosque.*

Optar por una alimentación vegana puede reducir un 71 % las emisiones relacionadas con la alimentación, un 36 % el gasto de agua y un 62 % el impacto en el uso de la tierra. Sin embargo, un cambio radical de la alimentación no es la única forma de lograr la conservación del medioambiente. Aquellas personas que reducen su ingesta de productos animales (reducetarianos) también pueden disminuir de manera considerable su huella ecológica. Además, contribuyen a aumentar la demanda de alternativas vegetales en supermercados y restaurantes, por lo que las alternativas serían mucho más accesibles para los consumidores en general. Al mismo tiempo, quienes reducen a la mitad su consumo de productos animales pueden disminuir un 17 % el consumo de agua relacionado con su alimentación. Así mismo, reducen un 30 % el uso de la tierra destinada a la alimentación y un 36 % de sus emisiones.

Con el fin de orientar a quienes optan por reducir su ingesta de productos animales, este informe analiza las mejores alternativas para mitigar el impacto medioambiental de su alimentación. Es interesante conocer, por ejemplo, que sustituir el consumo de aves de corral o la carne de cerdo por el consumo de moluscos o crustáceos puede duplicar las emisiones.

Mejorar nuestros hábitos alimentarios, apostando por una alimentación primordialmente vegetal, disminuye sustancialmente nuestro impacto medioambiental, mejora nuestra salud y garantiza el bienestar de todos los animales del planeta.

Para obtener más información útil sobre cómo aumentar el consumo de alternativas vegetales, visita [www.proveg.com/es](http://www.proveg.com/es).

# CONTEXTO

## CRISIS EN LOS PAÍSES MEDITERRÁNEOS

Nos enfrentemos a una crisis medioambiental de alcance mundial cuyas consecuencias se reflejan claramente en los países del Mediterráneo. La producción y el consumo de alimentos, en particular de carne y lácteos, afectan gravemente al medioambiente.

Además, los países mediterráneos viven por encima de sus posibilidades medioambientales y dependen de la biocapacidad de otros territorios para satisfacer sus demandas alimentarias. La huella ecológica por persona en el Mediterráneo aumentó un 54 % entre 1961 y 2010, mientras que la biocapacidad en la región disminuyó un 21 %.<sup>3</sup> España, Grecia, Malta y Portugal cuentan con los niveles más altos de consumo de proteína animal y, por tanto, sufren los mayores impactos medioambientales relacionados con la dieta.

Uno de los motivos por los que España está entre los países con mayor impacto medioambiental relacionado con la alimentación es su cultura cárnica. El consumo de carne está tan arraigado en la dieta española que, en el año 2000, la guía Lonely Planet aconsejó a los turistas vegetarianos que mantuvieran un buen sentido del humor, pues aquí se considera al cerdo como un vegetal.<sup>4</sup>

El papel de la carne ha cobrado todavía más importancia en los últimos 20 años. Un reciente estudio de Greenpeace observó que los españoles habían pasado de «comer cosas con carne a comer carne con cosas».<sup>5</sup> Además, el creciente mercado de exportación y la necesidad de incrementar el beneficio económico han dado lugar a una mayor industrialización y concentración de la cría de animales, especialmente en los sectores de la cría de pollos, vacas lecheras y cerdos. De hecho, España es ahora el tercer exportador mundial de carne de cerdo.<sup>6</sup>

## ESTAMOS EN UN PUNTO CRÍTICO

Según los últimos datos de FAOSTAT de 2013, el suministro de productos animales en España es notablemente superior a la media mundial.<sup>7</sup> Urge, por tanto, frenar las consecuencias de esta emergencia climática. Las organizaciones son conscientes de ello y, cada vez más, piden un cambio en la producción y el consumo de alimentos.

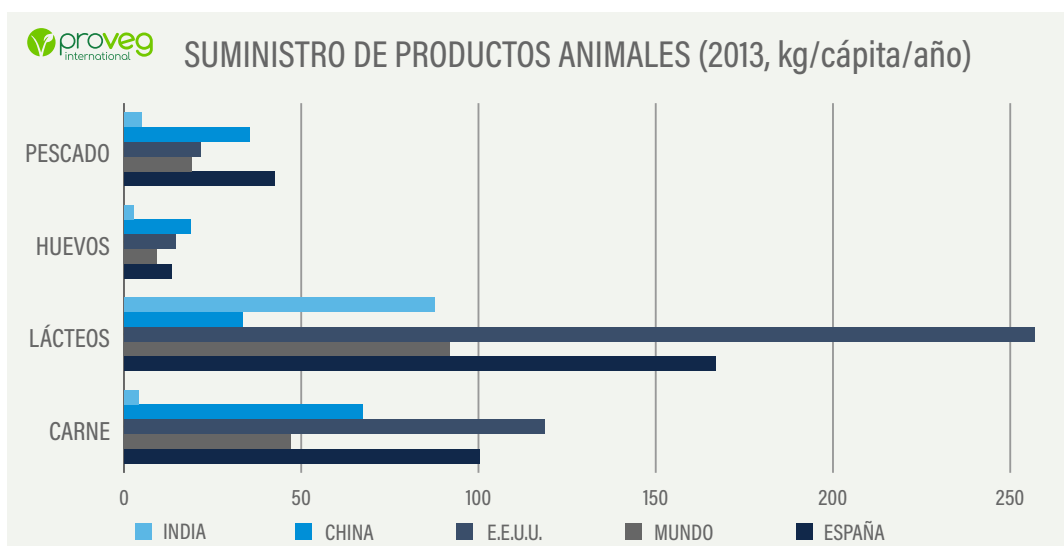


Gráfico 1 - Suministro de productos animales<sup>7</sup>





## ESPAÑA, CADA VEZ MENOS CARNÍVORA

Las personas que siguen una alimentación vegana o vegetariana contribuyen a paliar el impacto medioambiental de la dieta española. Aunque, en general, la población tiende a llevar una alimentación omnívora, la proporción de quienes optan por eliminar la carne de su dieta está creciendo rápidamente, especialmente en la generación más joven.<sup>8</sup> Tal y como se muestra en el siguiente gráfico, el 20 % de los españoles (o, lo que es lo mismo, 1 de cada 5) elige reducir o eliminar la carne de su dieta.

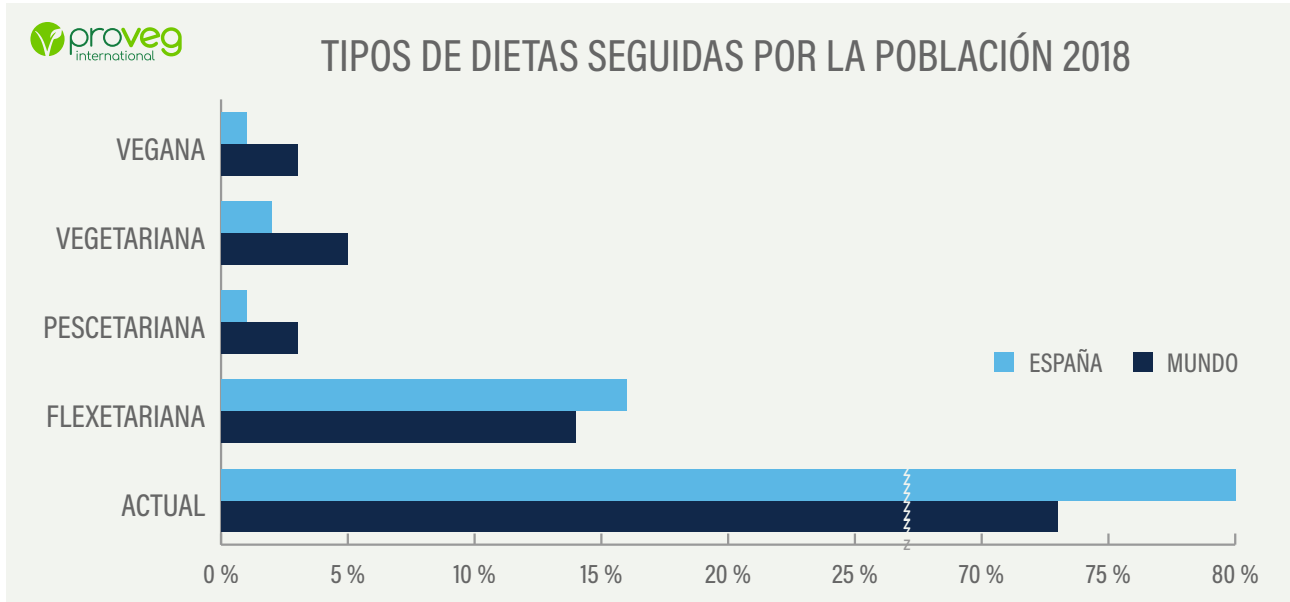


Gráfico 2 - Tipos de dietas seguidas por la población, 2018

Aunque en España el porcentaje de personas que lleva una alimentación libre de productos animales aún es bajo, el estudio de 2018 de IPSOS pone de manifiesto que el 41 % de las personas que siguen dietas basadas en plantas las adoptaron hace 6 meses. Si esta evolución continúa, el cambio hacia dietas que prioricen la proteína vegetal frente a la animal podría ganar mucha fuerza.



Desde 2008, el consumo de carne, peces y leche animal en España está retrocediendo. Entre 2013 y 2018, el consumo de carne en los hogares españoles se redujo 7 kg, 1,4 kg por año. Alrededor del 80 % de este consumo corresponde al tipo de carne menos saludable (carne roja o procesada). No obstante, a pesar del descenso de consumo de carne, la exportación española, especialmente de productos derivados del cerdo, está creciendo rápidamente. Esto conlleva que cada año se siga criando y sacrificando a un mayor número de animales para el consumo humano.

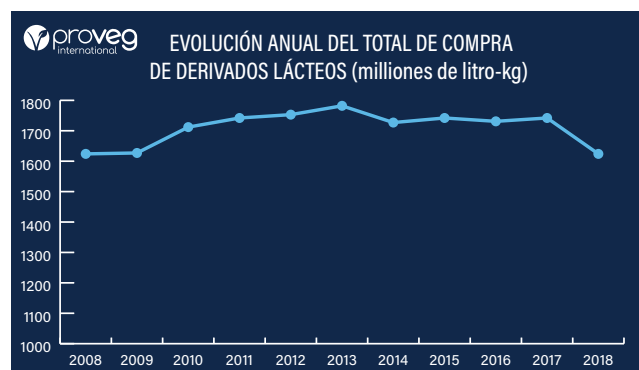
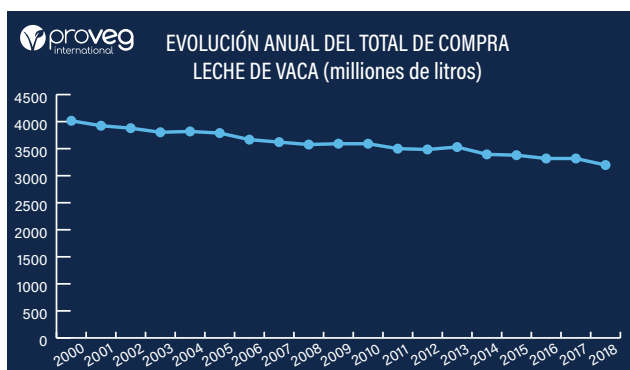
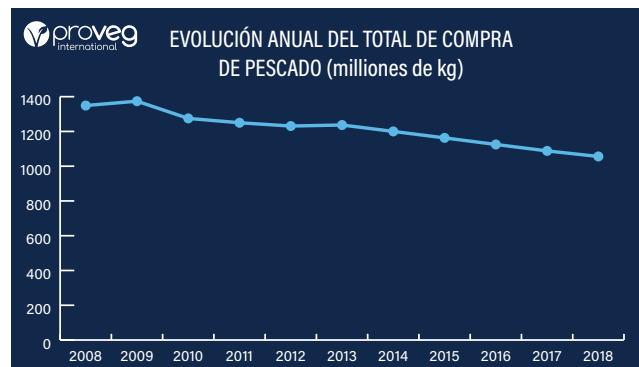
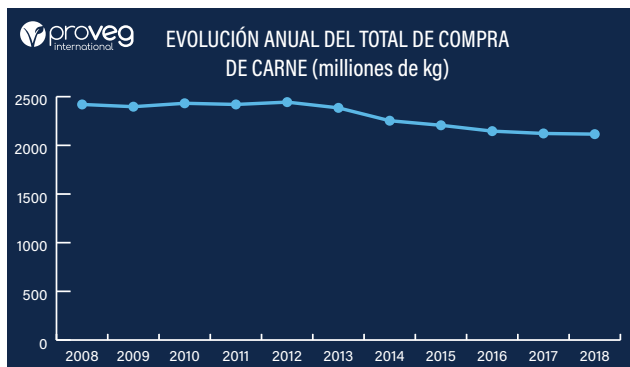


Gráfico 3 - Tendencias de consumo de productos animales en España<sup>9</sup>



# LA CRUDA REALIDAD DE LA ALIMENTACIÓN EN ESPAÑA

Basándonos en datos del Gobierno español (MAPA 2018<sup>9</sup> y ANIBES 2013<sup>10</sup>) y otras fuentes como FAOSTAT,<sup>7</sup> hemos podido elaborar un modelo de la alimentación actual española. Tomando este como punto de partida, hemos desarrollado otras tres propuestas de modelos alimentarios con los mismos requerimientos calóricos.

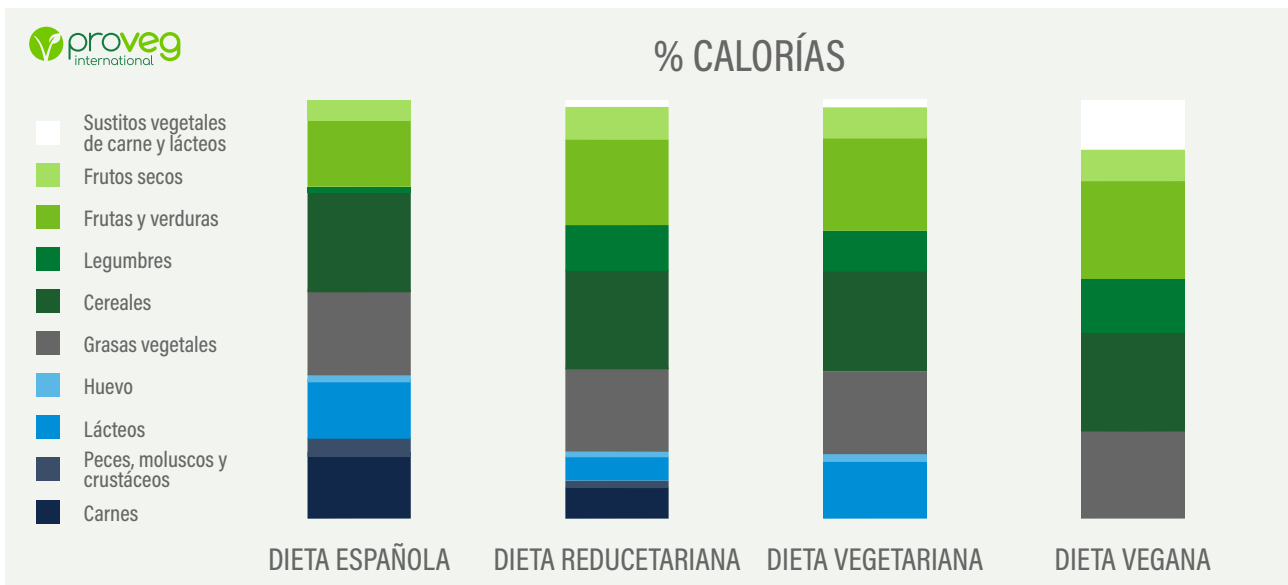


Gráfico 4 - Dieta actual española y propuestas adaptadas de dieta reducetariana, vegetariana y vegana

El Libro Blanco de la Nutrición en España remarca que la alimentación en nuestro país se caracteriza por la falta de cereales, vegetales y legumbres, así como por el consumo elevado de grasas animales, carnes procesadas y alimentos con altas cantidades de azúcar.<sup>11</sup>

La dieta actual española contiene aproximadamente un 35 % de productos de origen animal. En la alimentación *reducetariana* propuesta en el modelo, solo el 16 % de las calorías diarias son de origen animal. La alimentación vegetariana planteada en el estudio contiene una proporción similar de calorías de origen animal que la alimentación *reducetariana* (15 %), ya que reemplaza el pescado y la carne por alimentos de origen vegetal pero mantiene el mismo nivel de lácteos que la dieta actual española. La alimentación vegana es 100 % vegetal y no incluye ningún producto de origen animal.

A partir de la combinación de estos perfiles alimentarios y un análisis de la huella ecológica de los alimentos más consumidos, hemos calculado el impacto en el medioambiente que tiene cada una de las dietas propuestas.

## IMPACTO EN EL CONSUMO DE AGUA

**Cada año, la cría de animales en España requiere tanta agua como el conjunto de todos los hogares españoles durante más de 20 años.** Esta misma actividad contamina nuestros cada vez menores recursos hídricos. El volumen de agua contaminada por la cría de cerdos en España en 2015 hubiera bastado para llenar 66 piscinas olímpicas cada día durante un año.<sup>5</sup>

Excluyendo la contaminación generada y teniendo solo en cuenta el agua utilizada en la producción de alimentos, un cambio de dieta ya supone una clara reducción de la carga ambiental. Las pautas de alimentación españolas generan una huella hídrica de alrededor de un millón de litros de agua por año. Optar por una alimentación vegetal puede reducirla más del 35 %.



### AGUA (litros)

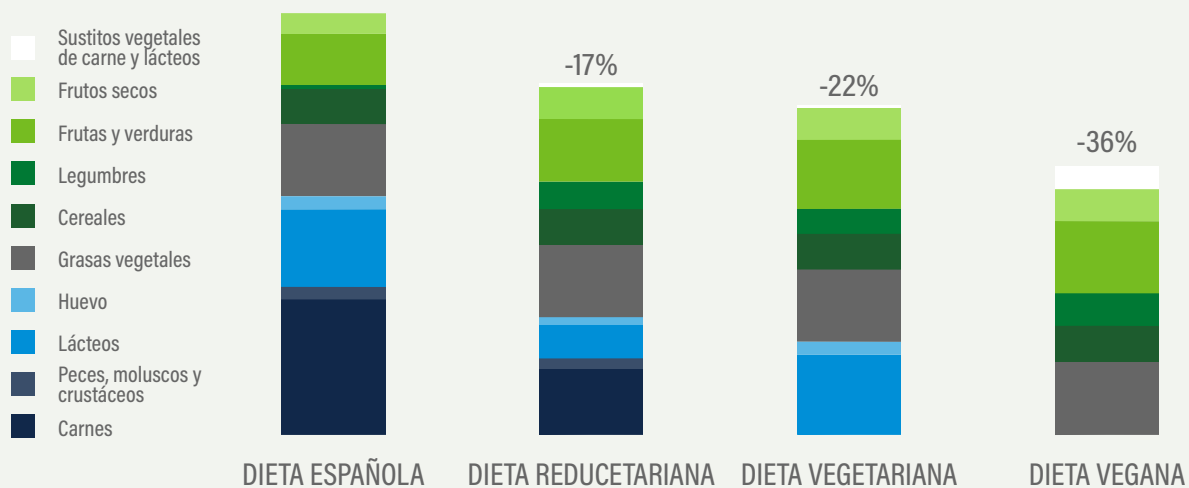


Gráfico 5 - Huella hídrica de los diferentes tipos de dieta en España (litros)

*Si el conjunto de la sociedad española siguiera una alimentación vegana, podríamos ahorrar alrededor de 1,7 billones de litros de agua al año.*

## IMPACTO EN EL USO DE LA TIERRA

En la actualidad, gran parte de la tierra que podría utilizarse para cultivar alimentos destinados directamente al consumo humano se dedica a la producción de enormes cosechas para alimentar al ganado. **La tierra necesaria para producir piensos para la industria ganadera en España alcanza 18 millones de hectáreas**, lo que equivale al 77 % del terreno disponible para la agricultura del país.<sup>5</sup>

El uso del suelo se mide en áreas ocupadas (metros cuadrados) por años. Partiendo de las últimas cifras sobre los impactos del uso de la tierra de los alimentos de Poore y Nemecek,<sup>12</sup> se observa que la dieta actual española de una persona tiene un impacto de 3400 metros cuadrado<sup>13</sup> aproximadamente. Con la eliminación de productos de origen animal de la dieta, es posible reducir esta carga alrededor de un 62 %.



### USO DE LA TIERRA (m<sup>2</sup>\*año)

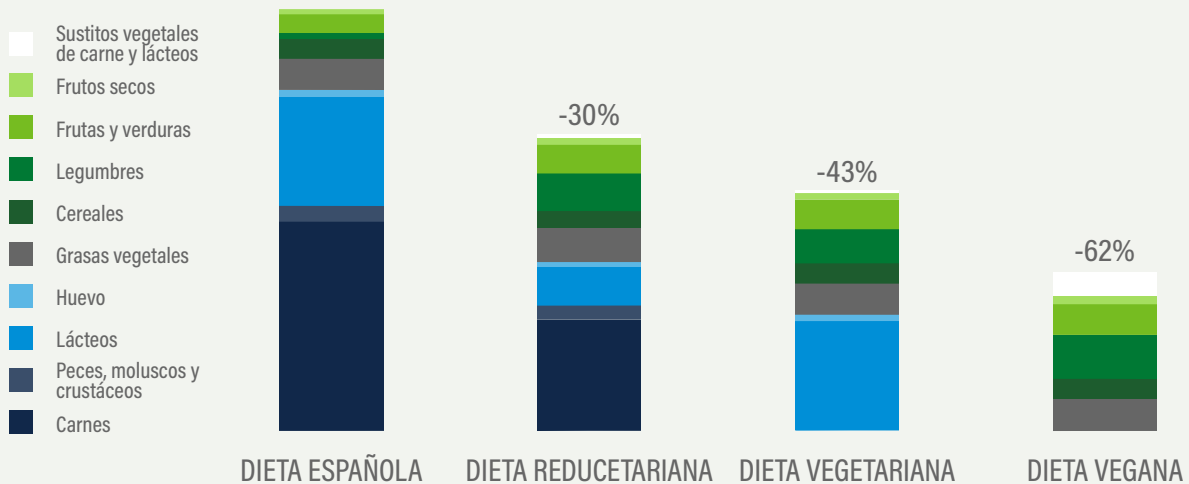


Gráfico 6 - Impacto en el uso de la tierra de los diferentes tipos de dieta en España (m<sup>2</sup>\*año)

*Si todos los españoles adoptaran una alimentación vegana, podríamos ahorrar alrededor de 10 millones de hectáreas de tierra al año.*



## IMPACTO EN LAS EMISIONES Y CALIDAD DEL AIRE

En 2015, la ganadería española generó emisiones equivalentes a más de 86 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>. El metano y el amoníaco son contaminantes clave en la agricultura de España. La ganadería es la responsable del 94 % de las emisiones de amoníaco a la atmósfera.<sup>5</sup> Por lo tanto, no sorprende que nuestros resultados indiquen que el 40 % del impacto de las emisiones de la dieta española correspondan a la carne.

Seguir la alimentación actual española equivale a emitir alrededor de 1900 kg de CO<sub>2</sub> al año. Las dietas alternativas pueden reducir sustancialmente estas emisiones, tal y como se muestra en el siguiente diagrama.

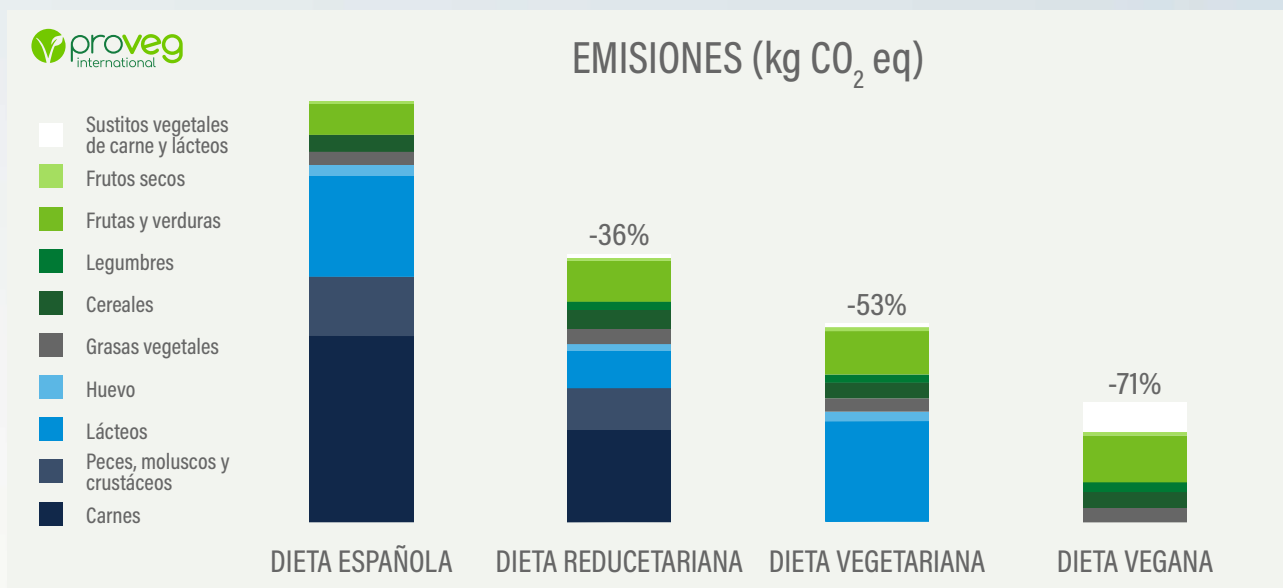


Gráfico 7 - Impacto en las emisiones de los diferentes tipos de dieta en España (equivalentes a kilogramos de CO<sub>2</sub>)

Aunque rara vez se considera que los crustáceos y moluscos tienen un impacto determinante, las emisiones (equivalentes a kilogramos de CO<sub>2</sub>) que su producción genera son desproporcionadamente altas en relación al porcentaje de calorías que estos animales aportan a la dieta española. El desperdicio es uno de los motivos. Los peces tienen espinas y los crustáceos y moluscos tienen conchas que constituyen una parte importante de su peso. Esto significa que la carga ambiental en cuanto al peso consumido está más concentrada.

*Si todos los habitantes de España optáramos por una alimentación vegana, podríamos ahorrar más de 62 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> al año.*



Además, los impactos varían mucho entre unas especies de peces y otras (y también entre diferentes estudios) debido a las diferencias en la aplicación de las técnicas de pesca y/o la acuicultura. Para mayor certeza sobre los niveles exactos de su impacto, se necesitan más estudios sobre el tema, pero a continuación exponemos dos observaciones:

- **Pesca silvestre:** a medida que la población de peces disminuye, los efectos de las emisiones por kilogramo aumentan. Las principales emisiones de la pesca en el medio silvestre se deben al consumo de combustible de los barcos pesqueros,<sup>14</sup> y el impacto del combustible varía en función de la facilidad con la que se localice y se atrape el banco de peces. Para la captura de especies en alta mar con flotas de arrastre y palangre se requiere un consumo de combustible significativamente mayor que para aquellas que capturan los barcos pesqueros de la costa. El consumo de combustible en la pesca de crustáceos, como los langostinos o la langosta, es muy alto, ya que, en contraposición a levantar todo un banco de peces de una vez, se necesitan grandes cantidades de combustible para arrastrar por el agua una pesada red de gambas o para desplazarse de una trampa de langostas a otra.
- **Peces, moluscos y crustáceos de piscifactoría:** la huella de carbono producida por los peces de piscifactoría se debe principalmente a su alimentación del ganado (por ejemplo: soja, maíz, plumas de pollo, huesos y sangre, que deben transformarse en gránulos o escamas para su consumo). Aunque los moluscos criados en piscifactorías no necesitan ser alimentados, se requiere un esfuerzo relativamente importante para criar, faenar y procesar en comparación con el aprovechamiento de carne por animal. Por tanto, el impacto de los crustáceos y moluscos también es elevado. Cabe señalar que las gambas y los langostinos de las piscifactorías son los que más impacto tienen de entre todos los peces, moluscos y crustáceos de piscifactoría. La cría de langostinos es muy insostenible, e incluso tiene cargas mayores que no se miden en este estudio. Las gambas se crían en piscinas en la costa para que la marea pueda refrescar el agua y llevar los desechos al mar. A estas piscinas se les añaden grandes cantidades de productos químicos como urea, superfosfato y gasóleo, así como pesticidas, antibióticos y plaguicidas (productos químicos como el cloro para matar peces), tripolifosfato de sodio, bórax y sosa cáustica.<sup>15</sup>

Nada de lo anterior tiene en cuenta los impactos de los desechos de la pesca en el mar o en la vida marina. El sedal de plástico, como el que se utiliza en la pesca de arrastre de langostinos, es el residuo plástico que más tiempo tarda en degradarse (600 años) y constituye uno de los desechos de mayor tamaño del océano.<sup>16</sup> Además, las flotas de arrastre, por ejemplo para capturar langostinos, pueden matar hasta 10 kg de otras especies marinas para obtener tan solo 1 kg de estos crustáceos.<sup>17</sup>

Los efectos de las emisiones de los productos lácteos de origen animal también son significativos y equivalen a casi la mitad del impacto de la producción de carne. Aunque una dieta vegetariana supone una reducción importante del impacto medioambiental, al sustituir los derivados lácteos y el huevo por alimentos de origen vegetal, se puede lograr una reducción adicional del 39 % en los impactos de las emisiones.

## REDUCIENDO EL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DE MANERA EFICAZ

Los siguientes datos muestran el poder de la alimentación para reducir el impacto medioambiental de una persona:

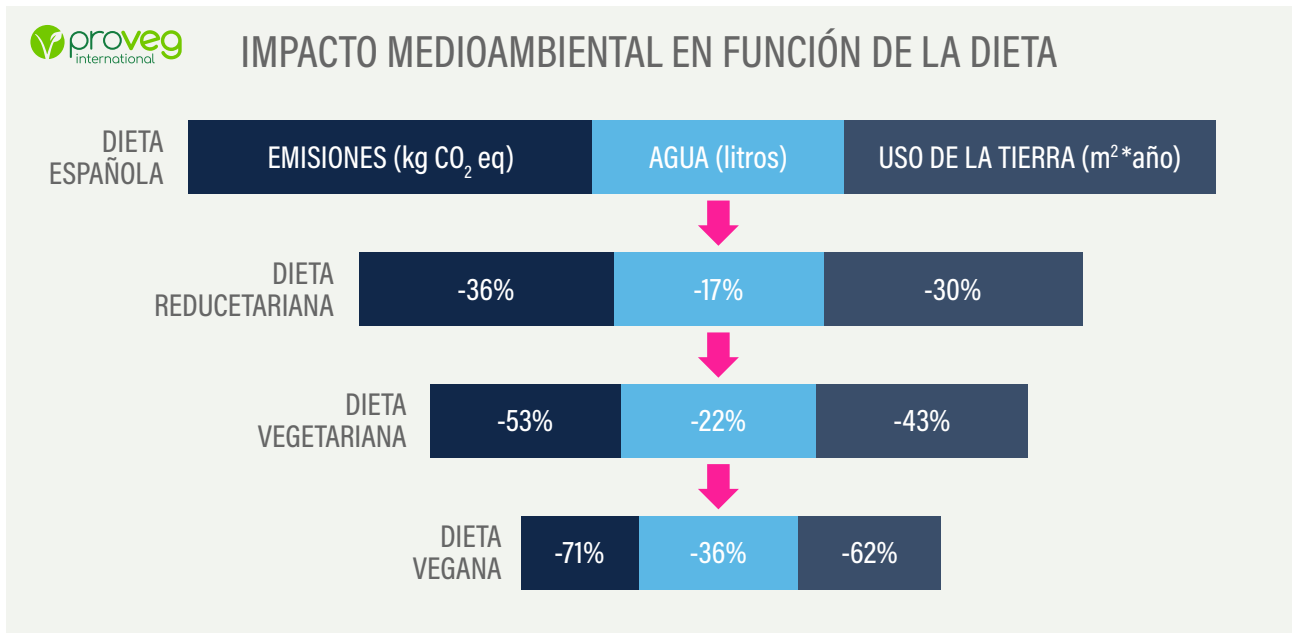


Gráfico 8 – Resumen de la reducción del impacto medioambiental gracias a un cambio de alimentación<sup>18</sup>

Al combinar las cifras obtenidas en nuestro informe con las de un estudio<sup>19</sup> realizado en 2017 sobre las diferentes formas de reducir la huella ambiental de cada individuo, observamos que adoptar una alimentación vegana es una de las tres formas principales de reducir la huella de carbono.



## OPCIONES PARA REDUCIR LA HUELLA DE CARBONO (TONELADAS CO<sub>2</sub> eq/año)

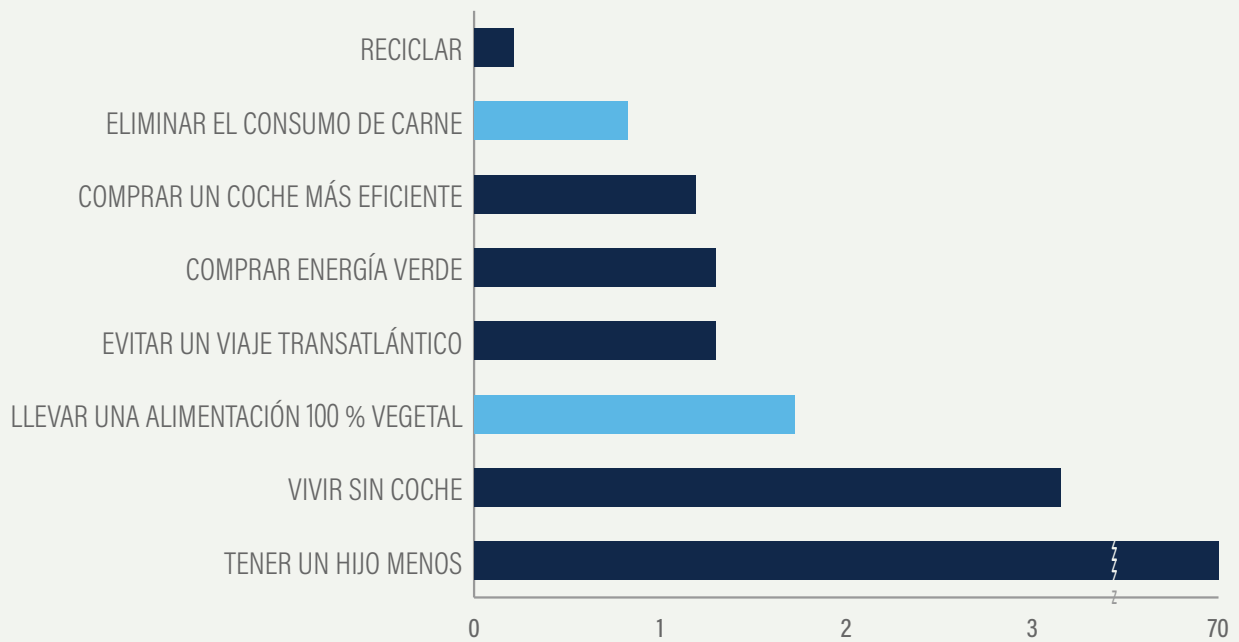


Gráfico 9 - Opciones para reducir el impacto medioambiental<sup>20</sup>

En conclusión, a través de lo que comemos cada día podemos reducir nuestro impacto individual en el medioambiente. Podemos decidir si seguir contribuyendo a modelos destructivos de producción ganadera o impulsar un cambio hacia una forma de alimentación que respete los recursos del planeta y el bienestar animal, así como el disfrute de una buena salud.



# ACCIÓN INDIVIDUAL, CAMBIO COLECTIVO

Los resultados muestran que la reducción de la cantidad de productos animales en la dieta española puede disminuir considerablemente el impacto medioambiental de una persona. Es sabido que la mejor manera de comenzar un nuevo hábito es paso a paso. Quienes reducen la cantidad de productos animales en su alimentación, incluso sin eliminarlos por completo, aún pueden contribuir en gran medida a reducir su huella ecológica, así como a aumentar la demanda de las alternativas vegetales. Optar por una dieta a base de plantas de forma temporal, incluso solo durante una semana, podría conllevar los siguientes ahorros:

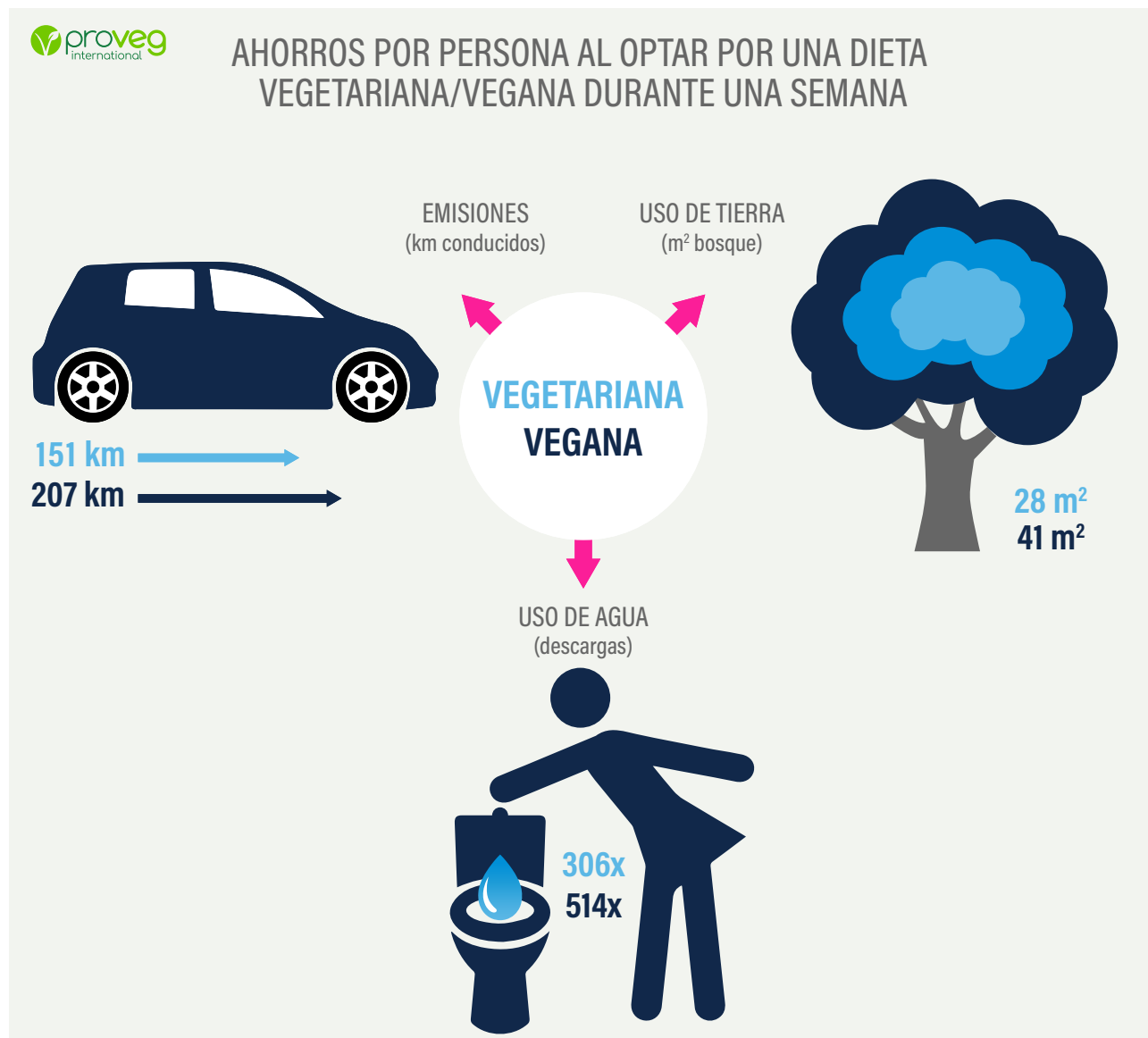


Gráfico 10 - Cantidad de recursos naturales ahorrados por persona al optar por una dieta veggie durante una semana

Al adoptar una nueva alimentación, a veces resulta difícil tomar las decisiones correctas. En las siguientes secciones hablamos sobre algunas observaciones importantes para aquellas personas que quieran reducir su consumo de animales.



## ¿SUSTITUIMOS BIEN LA CARNE?

A menudo, las alternativas a la carne de vaca de producción industrial incluyen carne de vaca ecológica, peces o moluscos y crustáceos. No obstante, como veremos a continuación, estas alternativas pueden ser tan perjudiciales o más para el medioambiente que la propia carne industrial.

El siguiente gráfico muestra los efectos de reemplazar la carne de vaca producida industrialmente por la carne de vaca orgánica. Pese a que las condiciones en las que los animales criados en ganaderías extensivas son mejores que las de los que son explotados en ganaderías intensivas, el impacto medioambiental de la producción orgánica de carne de vaca no es menor que el de la de producción industrial. Mientras que se podría reducir el consumo de agua, la cantidad de emisiones y el uso de la tierra podrían ser incluso mayores. Así mismo, el elevado nivel de consumo actual de carne de vaca no podría abastecerse solo con ganaderías extensivas y ecológicas. Por lo tanto, si nos preocupa el impacto medioambiental, lo ideal es sustituir la carne de vaca por proteína de origen vegetal.



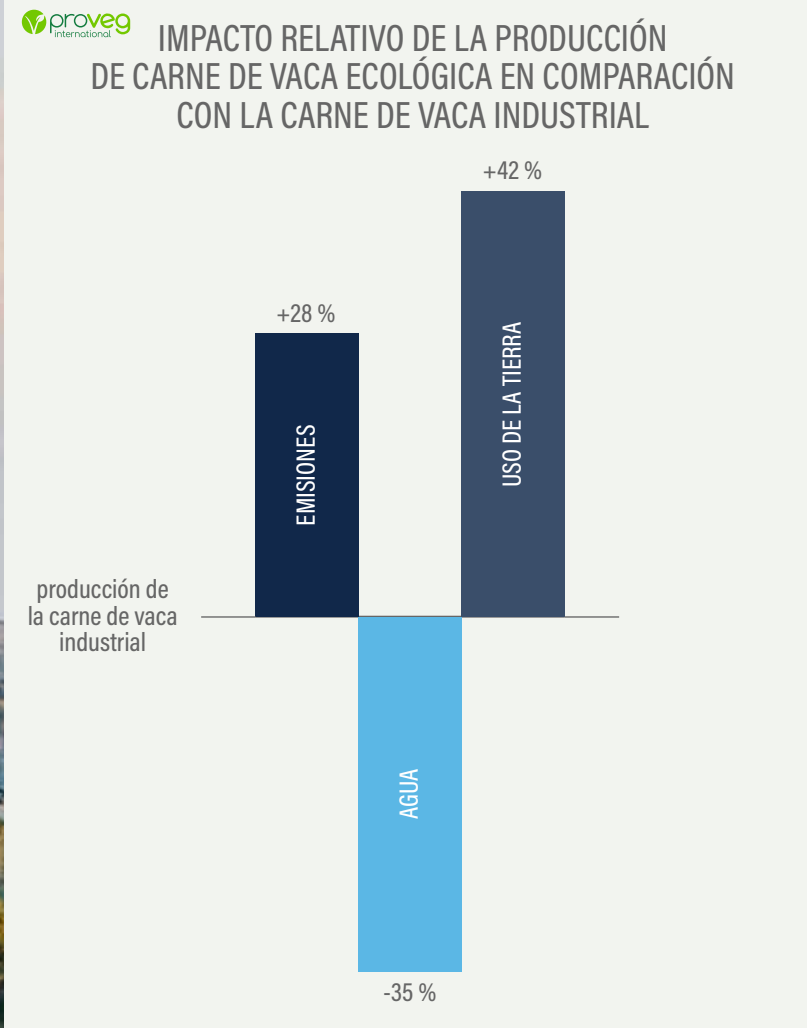


Gráfico 11 – Impactos de la carne de vaca producida de forma ecológica en comparación con la producción de carne de vaca industrial <sup>12</sup>





El gráfico 12 muestra el delicado equilibrio entre las diferentes opciones alimentarias. Aunque está claro que eliminar la carne de vaca de la dieta es la forma más eficaz de reducir nuestro impacto medioambiental, las alternativas para sustituir esta carne no resultan tan claras. Los crustáceos y moluscos producen aproximadamente el doble de emisiones que la carne de cerdo o de aves de corral, pero tiene un impacto mucho menor en el agua y en la tierra. Los peces también tienen un menor impacto en la cantidad de agua utilizada, pero las emisiones son alrededor de un tercio menos que las de la carne de cerdo y de ave. Mientras que las legumbres como las lentejas tienen un impacto en el consumo del agua ligeramente mayor que los peces, crustáceos y moluscos, sus impactos en el uso de la tierra y en las emisiones son muy inferiores a los que provocan las fuentes de proteínas de origen animal.



### IMPACTOS DE FUENTES DE PROTEÍNA POR KG DE COMIDA EN LA DIETA ESPAÑOLA

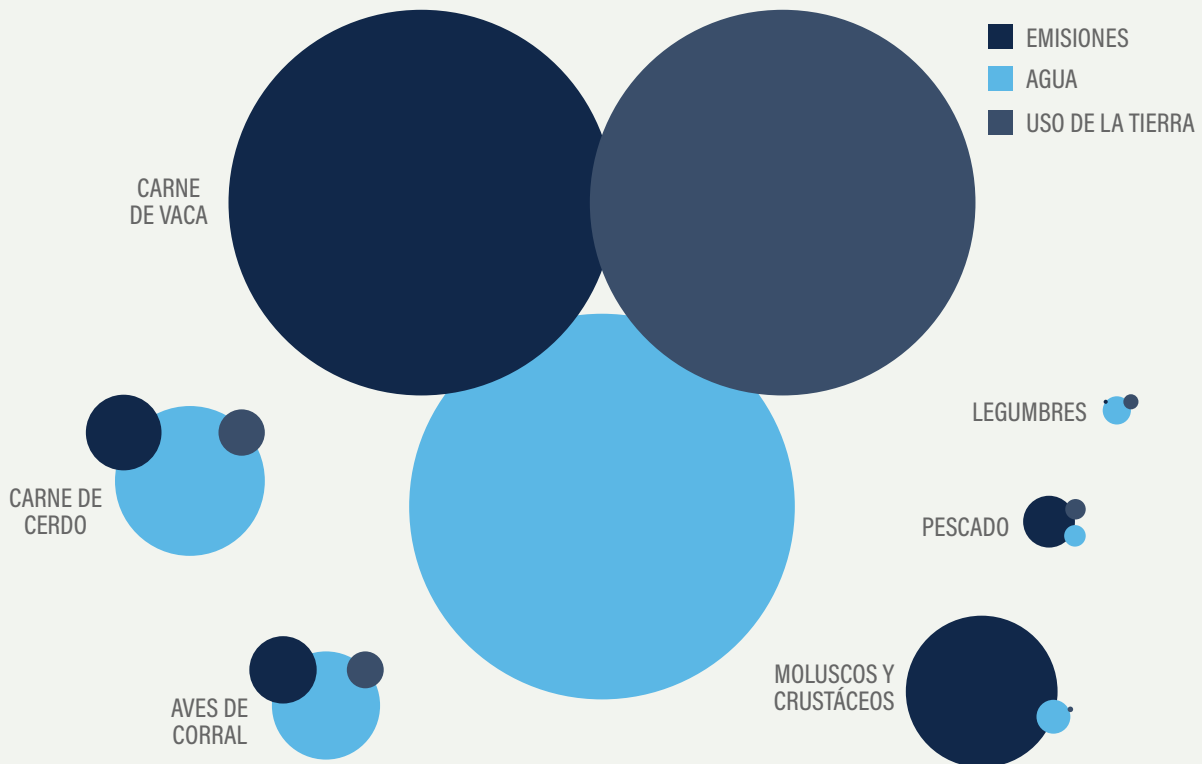


Gráfico 12 - Impacto de diferentes fuentes de proteína en la dieta española

*Si queremos que nuestro impacto medioambiental sea menor, lo ideal es sustituir la carne por proteínas vegetales en vez de por otras proteínas animales como peces, crustáceos, moluscos, lácteos o huevos. Hoy en día hay muchas opciones para hacer que este cambio sea lo más fácil, nutritivo y atractivo posible.*

## APOSTANDO POR LAS ALTERNATIVAS VEGETALES A LOS LÁCTEOS

Para alimentar a las vacas lecheras se necesitan grandes cantidades de grano. Además, el procesado y empaquetado de la leche, así como el metano que emiten las vacas, supone que el impacto de su producción sea mayor. Afortunadamente, en los lineales de los supermercados españoles ya se puede apreciar un cambio hacia otras alternativas a la leche de vaca.

El impacto de todas las leches de origen animal no es igual. Por ejemplo, la leche de oveja puede producir un 40 % más de emisiones de CO<sub>2</sub> que la de vaca. Las emisiones derivadas de la producción de leche de cabra son 6 veces superiores a las emitidas por la producción de leche de vaca.

Por otro lado, tal y como se muestra en la imagen que aparece a continuación, la leche vegetal puede suponer aproximadamente una cuarta parte del impacto de CO<sub>2</sub> y representar una pequeña parte del impacto sobre el agua. Las alternativas vegetales tienen cualidades nutricionales diferentes y un sabor y una textura distintos. Otras consideraciones como el impacto en el uso de la tierra y la escasez de agua en algunas zonas donde se cultivan los ingredientes para algunas leches vegetales tendrían que ser analizados antes de concluir cuál de las opciones sería de menor impacto en general. Es posible que la leche de avena sea una de las opciones más favorables porque sus requisitos agrícolas son menos exigentes.<sup>21</sup>

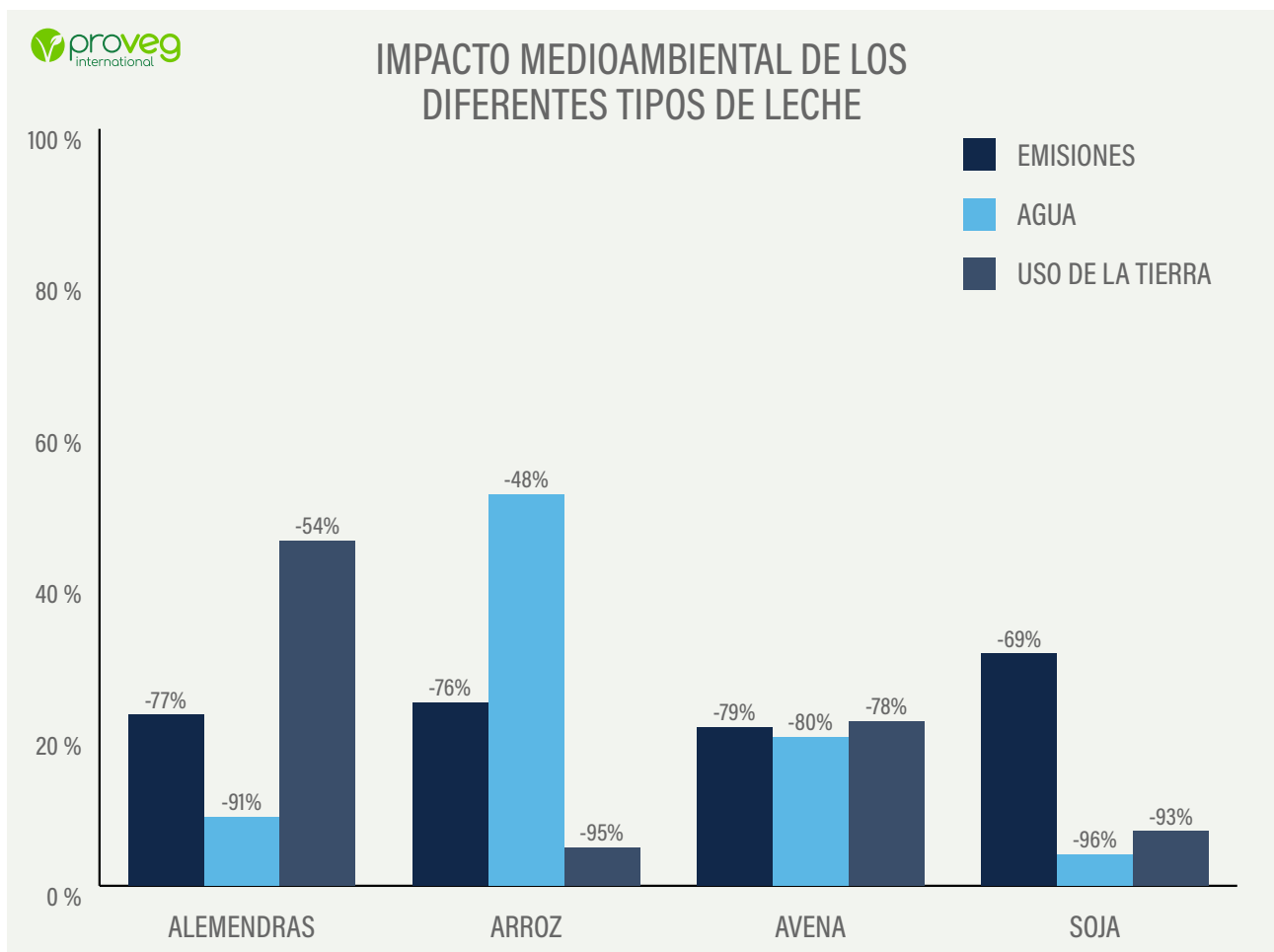


Gráfico 13 - Impacto medioambiental de las leches vegetales siendo el 100 % la leche de vaca<sup>22</sup>

Uno de los alimentos más recurrentes de quienes deciden abandonar el consumo de carne y peces suele ser el queso. Sin embargo, todas las personas preocupadas por el medioambiente deben saber que la producción del queso tiene un impacto medioambiental elevado. De hecho, debido al procesado del queso, el impacto medioambiental de este alimento puede ser 7 veces mayor que el de la leche de vaca.

A menudo, las alternativas vegetales se basan en la soja o las nueces. Las opciones de soja se elaboran mediante procesos industriales, mientras que los quesos a base de nueces se preparan con frecuencia a través de técnicas artesanales. Los quesos de anacardo tienden a imitar mejor la textura y el sabor del queso hecho a base de leche animal. Ahora es posible comprar un delicioso queso brie de anacardos o un queso curado de almendras que haya seguido procesos de fermentación similares a los del queso de origen animal sin suponer un riesgo para el medioambiente. Aún no se han realizado estudios detallados sobre el impacto ambiental del queso vegano, pero, según nuestros cálculos iniciales, **es posible que las emisiones se reduzcan entre un 50 % y un 90 % en comparación con los quesos convencionales.**





## EN CONCLUSIÓN

Nuestra alimentación es una potente herramienta para combatir la emergencia climática. Para quienes están preocupados por reducir su impacto medioambiental, priorizar la proteína vegetal frente a la animal es una de las mejores medidas que se pueden tomar.

Si todas las personas que viven en España sustituyeran la mitad de su consumo de productos animales por alimentos vegetales, su impacto en el uso del agua se reduciría un 17 %, su impacto en el uso del suelo se reduciría un 30 % y su impacto en las emisiones lo haría en un 36 %.

Las dietas vegetarianas y veganas suponen una disminución de la huella medioambiental aún mayor. Optar por una alimentación vegana podría reducir un 36 % el impacto en el consumo de agua, un 62 % el impacto en el uso de la tierra y un 71 % de las emisiones.

No consumir productos de origen animal durante una semana podría suponer un ahorro equivalente a evitar las emisiones que se producen al conducir 207 km, el desperdicio de agua de tirar de la cadena 500 veces y preservar 40 m<sup>2</sup> de bosque.



”

*Este estudio se suma a la importante evidencia científica que relaciona alimentación y sostenibilidad. Priorizando la proteína vegetal frente a la animal, podemos mitigar en gran medida nuestro impacto medioambiental. Dada la emergencia climática actual, es vital que las instituciones gubernamentales fomenten la evolución hacia dietas más basadas en plantas.*

*Necesitamos una acción coordinada y urgente para desarrollar un consenso global sobre cómo promover y favorecer la implementación de dietas más sostenibles. Cada una de nosotras y nosotros podemos marcar una gran diferencia gracias a nuestras elecciones alimentarias, y estas deben ser respaldadas por medidas políticas que faciliten mejores elecciones para el planeta. Es necesario un cambio urgente de nuestro paradigma alimentario.*

Cristina Rodrigo  
Directora de ProVeg España, 2019



# ANEXO

## Terminología

- **Dieta actual española:** dieta que lleva actualmente la mayor parte de la población en España según datos de MAPA y ANIBES.
- **Dieta flexitariana:** dieta en la que el consumo de carne es ocasional.
- **Dieta reducetariana:** para el propósito de este estudio, se considera que una dieta *reducetariana* es aquella que reduce a la mitad el consumo de productos animales en relación a la dieta actual española.
- **Dieta pescetariana:** dieta que incluye el consumo de peces, pero no el de carne (de vaca, pollo, cerdo, etcétera).
- **Dieta vegetariana:** para el propósito de este estudio, una dieta vegetariana es aquella que elimina la carne y el pescado, pero incluye productos lácteos y huevos al mismo nivel que la dieta actual española.
- **Dieta vegana:** dieta 100 % vegetal que no incluye productos de origen animal.

## Metodología

### Panorama general

El objetivo de este estudio es realizar un análisis del impacto medioambiental de la dieta española con el fin de proporcionar conclusiones sólidas sobre las reducciones que se lograrían a través de un cambio de alimentación.

La metodología utilizada tiene en cuenta las conclusiones de un estudio de Natural Resources Institute Finland (Luke),<sup>23</sup> de 2016 sobre las mejores prácticas para los estudios de los efectos de las emisiones de GEI en la dieta europea. En dicho informe se afirma que, debido a las incertidumbres y a la variedad de las estimaciones de los efectos de las emisiones de GEI, es aconsejable utilizar promedios mundiales para los efectos ambientales de los alimentos en lugar de valores específicos de cada país. Este es el enfoque adoptado en este estudio, excepto en los casos en que los datos específicos de España se consideraron sólidos y con menos divergencias que los datos globales, es decir, en las cifras correspondientes al cultivo de frutas y hortalizas españolas.

### Datos en relación a la alimentación

Los aportes dietéticos incluyen los gramos diarios consumidos por tipo o grupo de alimentos. A continuación se muestran los grupos elegidos y los supuestos para una dieta actual española, una dieta *reducetariana*, una dieta vegetariana y una dieta vegana:



GRUPO DE ALIMENTO	SUPOSICIONES DE DIETA (G POR DÍA)			
	DIETA ESPAÑOLA	DIETA REDUCETARIANA	DIETA VEGETARIANA	DIETA VEGANA
<b>TOTAL CARNE</b>	<b>130</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
CARNE VACUNO	17	8	0	0
CARNE OVINO / CAPRINO	5	2	0	0
CARNE CERDO	51	25	0	0
CARNE CONEJO	4	2	0	0
AVES DE CORRAL	51	25	0	0
OTRAS CARNES, DESPOJOS ETC.	3	2	0	0
<b>TOTAL PESCADO Y MARISCOS</b>	<b>65</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
PESCADO	46	19	0	0
MARISCOS	19	8	0	0
<b>PRODUCTOS LÁCTEOS</b>	<b>292</b>	<b>126</b>	<b>292</b>	<b>0</b>
LECHES	190	82	190	0
QUESOS	21	9	21	0
YOGUR Y LECHES FERMENTADAS	40	17	40	0
MANTEQUILLA	1	0	1	0
OTROS LÁCTEOS (BATIDOS, POSTRES, ETC.)	40	17	40	0
<b>HUEVO</b>	<b>23</b>	<b>13</b>	<b>23</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL CEREALES</b>	<b>148</b>	<b>148</b>	<b>148</b>	<b>148</b>
PAN	89	89	89	89
BOLLERÍA Y PASTELERÍA	33	33	33	33
CEREALES	4	4	4	4
PASTA	11	11	11	11
ARROZ	10	10	10	10
<b>VEGETALES</b>	<b>266</b>	<b>399</b>	<b>400</b>	<b>450</b>
<b>LEGUMBRES</b>	<b>17</b>	<b>160</b>	<b>146</b>	<b>186</b>
<b>FRUTAS</b>	<b>281</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>350</b>
<b>GRASAS NO LÁCTEAS</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>43</b>
<b>FRUTOS SECOS / SEMILLAS</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>22</b>
<b>PROTEÍNAS Y LECHES VEGETALES</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>278</b>
GRAMOS TOTALES	1.278	1.336	1.458	1.477
CALORÍAS TOTALES	1.885	1.885	1.885	1.885

Con el fin de llegar a las dietas planteadas anteriormente, se llevó a cabo un ajuste de las cantidades para obtener la misma ingesta calórica. Para realizar este informe se usaron fuentes oficiales del Gobierno, MAPA 2018<sup>9</sup> y ANIBES 2013<sup>10</sup>, combinados con información de otras fuentes (si era necesario), como la base de datos FAOSTAT.<sup>7</sup>

Nota: era necesaria una cierta conciliación, ya que los datos de ANIBES se indicaban en calorías dietéticas (kcal) y el MAPA en masa (gramos/kg). En algunos casos fue necesario un desglose más detallado de las categorías para incluir ejemplos de alimentos. Las calorías se extrajeron principalmente de un documento de Novartis sobre nutrición.<sup>24</sup>

### **Limitaciones**

Los datos relativos a algunos alimentos a base de leche, cereales y sustitutos a base de plantas no cuentan con información suficientemente detallada, y en el futuro se buscarán fuentes más sólidas.

Este estudio se centra en la carga ambiental de los cambios en la dieta española, teniendo en cuenta, siempre que sea posible, las particularidades del consumo y la producción en España. Es posible que los ahorros de un cambio en la alimentación varíen según los países debido al clima y los métodos de producción agrícola utilizados. Por ejemplo, en Reino Unido, en algunas estaciones del año son necesarios los invernaderos con calefacción para cultivar hortalizas, aunque el agua es más abundante, lo que supone que un mayor consumo de verduras resultaría en un impacto relativamente más grande de CO<sub>2</sub> pero una huella hídrica menor comparado con otros países.

## Datos desglosados por gráfico

### Gráfico 1: Suministro de productos animales (2013, kg/cápita/año)

- Suministro de peces (kg/cápita/año) en India: 5, en China: 35, EE.UU.: 22, en el mundo: 19, y en España: 42.
- Suministro de huevos (kg/cápita/año) en India: 3, en China: 19, EE.UU.: 15, en el mundo: 9, y en España: 13.
- Suministro de lácteos (kg/cápita/año) en India: 88, en China: 33, EE.UU.: 257, en el mundo: 92, y en España: 167.
- Suministro de carne (kg/cápita/año) en India: 4, en China: 67, EE.UU.: 119, en el mundo: 47, y en España: 100.

Según FAOSTAT las cifras de suministro per cápita representan únicamente el suministro medio disponible para la población total y no indican necesariamente lo que consumen las personas en realidad.

### Gráfico 2: Tipos de dietas seguidas por la población 2018

- En España la dieta omnívora es seguida por el 80 % de la población, la *flexitariana* por un 16 %, la *pescetariana* por un 1 %, la vegetariana por un 2 % y la vegana por un 1 %.
- A nivel mundial (promedio) la dieta omnívora es seguida por el 73 % de la población, la *flexitariana* por un 14 %, la *pescetariana* por un 3 %, la vegetariana por un 5 % y la vegana por un 3 %.

### Gráficos 3: Tendencias de consumo de productos animales en España

Los gráficos originales fueron tomados de MAPA<sup>9</sup> donde no se han publicado las cifras detalladas.

### Gráficos 4-7: Dieta actual española y propuestas adaptadas de dieta *reducetariana*, vegetariana y vegana

- % Calorías: en todos los modelos de dietas se consumen el mismo número de calorías.
- Emisiones (kg CO<sub>2</sub> eq): dieta *reducetariana*: -36 %, dieta vegetariana: -53 % y dieta vegana: -71 %.
- Agua (litros): dieta *reducetariana*: -17 %, dieta vegetariana: -22 % y dieta vegana: -36 %.
- Uso de la Tierra (m<sup>2</sup> \*año): dieta *reducetariana*: -30 %, dieta vegetariana: -43 % y dieta vegana: -62 %.

### Gráfico 8: Ahorros en impacto medioambiental

- Una dieta actual española produce al día 4,99 kg CO<sub>2</sub> eq de emisiones, consume 2.730,60 litro de agua y usa un total de 9,40 m<sup>2</sup> \*año de tierra.
- Llevando una dieta *reducetariana* se ahorraría un 36 % de emisiones (kg CO<sub>2</sub> eq), un 17 % de agua (litros) y un 30 % del uso de la tierra (m<sup>2</sup> \*año).
- Llevando una dieta vegetariana se ahorraría un 53 % de emisiones (kg CO<sub>2</sub> eq), un 22 % de agua (litros) y un 43 % del uso de la tierra (m<sup>2</sup> \*año).
- Llevando una dieta vegana se ahorraría un 71 % de emisiones (kg CO<sub>2</sub> eq), un 36 % de agua (litros) y un 62 % del uso de la tierra (m<sup>2</sup> \*año).

### Gráfico 9: Opciones para reducir la huella de carbono (toneladas CO<sub>2</sub> eq/año)

Tener un hijo menos: 70; vivir sin coche: 3,15; eat a plant-based diet: 1,72; evitar un viaje transatlántico: 1,30; comprar energía verde: 1,30; comprar un coche más eficiente: 1,19; eliminar el consumo de carne: 0,83; reciclar: 0,21.

### Gráfico 10: Ahorros por persona al optar por una dieta vegetariana/vegana durante una semana

- Llevar una dieta vegetariana ahorraría el equivalente a conducir 74 kilómetros, a tirar de la cadena 306 veces y a evitar 28 m<sup>2</sup> de tierra usada.
- Llevar una dieta vegana ahorraría el equivalente a conducir 207 kilómetros, a tirar de la cadena 514 veces y a evitar 41 m<sup>2</sup> de tierra usada.

### Gráfico 11: Impacto relativo de la producción de carne de vaca ecológica en comparación con la carne de vaca industrial

La producción de carne de vaca ecológica supone un 28 % más de emisiones, un 35 % menos de agua y un 42 % más de uso de tierra.

### Gráfico 12: Impactos de fuentes de proteína por kg de comida en la dieta española

- Carne de vaca: emisiones: 54 kg CO<sub>2</sub> eq; uso de la tierra: 135 m<sup>2</sup> \*año y agua: 15.415 litros.
- Carne de cerdo: emisiones: 11 kg CO<sub>2</sub> eq; uso de la tierra: 16 m<sup>2</sup> \*año y agua: 5.988 litros.
- Aves de corral: emisiones: 9 kg CO<sub>2</sub> eq; uso de la tierra: 13 m<sup>2</sup> \*año y agua: 4.325 litros.
- Moluscos y crustáceos: emisiones: 21 kg CO<sub>2</sub> eq; uso de la tierra: 2 m<sup>2</sup> \*año y agua: 1.353 litros.
- Peces: emisiones: 7 kg CO<sub>2</sub> eq; uso de la tierra: 7 m<sup>2</sup> \*año y agua: 860 litros.
- Legumbres: emisiones: 1 kg CO<sub>2</sub> eq; uso de la tierra: 5 m<sup>2</sup> \*año y agua: 1.127 litros.

### Gráfico 13: Impacto medioambiental de los diferentes tipos de leche

- La leche de almendras supone un 77 % menos de emisiones, 91 % menos de uso de agua y un 54 % menos de tierra usada.
- La leche de arroz supone un 76 % menos de emisiones, 48 % menos de uso de agua y un 95 % menos de tierra usada.
- La leche de avena supone un 79 % menos de emisiones, 80 % menos de uso de agua y un 78 % menos de tierra usada.
- La leche de soja supone un 69 % menos de emisiones, 96 % menos de uso de agua y un 93 % menos de tierra usada.

## Referencias, bibliografía y notas

- 1 IPSOS. (2018). Los Españoles, Cada Vez Más Abiertos a Reducir el Consumo de Carne. [https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2018-11/np\\_los\\_espanoles\\_cada\\_vez\\_mas\\_abiertos\\_a\\_reducir\\_el\\_consumo\\_de\\_carne.pdf](https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2018-11/np_los_espanoles_cada_vez_mas_abiertos_a_reducir_el_consumo_de_carne.pdf)
- 2 European Commission DG Health and Food Safety. (2016). Special Eurobarometer 442. [http://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/S2096\\_84\\_4\\_442\\_ENG](http://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/S2096_84_4_442_ENG)
- 3 Global Footprint Network. (2015). How can Mediterranean societies thrive in an era of decreasing resources?, Mediterranean Ecological Footprint Initiative. <https://www.footprint-network.org/2015/10/26/med/>
- 4 Lantern. (2017). The Green Revolution, entendiendo el auge del movimiento veggie. <http://www.cgisa.es/wp-content/uploads/2017/03/The-Green-Revolution.pdf>
- 5 Herrera, M., Majadas, J., Ramirez, N., Esteban, A., Rico, L. (2018). La Insostenible Huella De La Carne En España - Diagnóstico del consumo y la producción de carne y lácteos en España, Greenpeace. <https://es.greenpeace.org/es/wp-content/uploads/sites/3/2018/03/INFORME-CARNEv5.pdf>
- 6 García F. (2019). Carne de cañón. Por qué comemos tanta carne y cómo nos enferma, Justicia Alimentaria. [https://justiciaalimentaria.org/sites/default/files/docs/carne\\_de\\_canon\\_version\\_web\\_definitiva\\_0.pdf](https://justiciaalimentaria.org/sites/default/files/docs/carne_de_canon_version_web_definitiva_0.pdf)
- 7 Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO). (2013). FAOSTAT. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QP> Basada en los datos más reciente a nivel mundial (2013), fuente consultada en enero de 2019.
- 8 Nota: datos de IPSOS. (2018). El estudio llevado reveló que era más probable que los españoles mayores de 35 años siguieran una alimentación omnívora (un 78 %) que aquellos menores de 35 años, de los que solo un 69 % sigue este tipo de dieta.
- 9 MAPA. (2018). Informe del consumo de alimentación en España 2017, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. [https://www.mapa.gob.es/images/es/20190807\\_informe-deconsumo2018pdf\\_tcm30-512256.pdf](https://www.mapa.gob.es/images/es/20190807_informe-deconsumo2018pdf_tcm30-512256.pdf)
- 10 ANIBES. (2013). Número 3: Ingesta, perfil y fuentes de energía en la población española: Resultados obtenidos del estudio científico ANIBES, Fundación Española de la Nutrición (FEN). [http://www.fen.org.es/anibes/archivos/documentos/ANIBES\\_numero\\_3.pdf](http://www.fen.org.es/anibes/archivos/documentos/ANIBES_numero_3.pdf)
- 11 Libro Blanco de la Nutrición en España, Fundación Española de la Nutrición. (2013). [https://www.academia.edu/9625722/Libro\\_Blanco\\_Nutricion\\_Esp-2013](https://www.academia.edu/9625722/Libro_Blanco_Nutricion_Esp-2013) (consultado el 12/11/2019)
- 12 J. Poore and T. Nemecek. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers, Science 360, 987–992, <http://dx.doi.org/10.1126/science.aag0216> and full data set at: <https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:a63fb28c-98f8-4313-add6-e9eca99320a5>
- 13 Nota: estudios anteriores sobre dietas europeas han presentado cifras anuales sobre el impacto de la alimentación de alrededor de 2000 m<sup>2</sup>. Nuestras cifras son más altas porque el estudio de Poore y Nemecek se limitó al peso del comercio al por menor e incluyó varios cultivos (hasta cuatro cosechas por año), el barbecho (períodos no cultivados entre cultivos)

y la asignación económica de los coproductos de cultivo como es la paja; lo que lo convierte en un indicador mucho más claro de la productividad agrícola y de la seguridad alimentaria que del rendimiento.

14 Mcdermott, A. (2018). Eating seafood can reduce your carbon footprint, but some fish are better than others, Oceana. <https://oceana.org/blog/eating-seafood-can-reduce-your-carbon-footprint-some-fish-are-better-others>

15 Martinko, K. (2014). Why it's a good idea to stop eating shrimp, treehugger. <https://www.treehugger.com/green-food/shrimp-may-be-small-their-environmental-impact-devastating.html>

16 Guern, C. (2018). When The Mermaids Cry: The Great Plastic Tide, Coastal Care. <http://plastic-pollution.org>

17 Margot L. Stiles, Julie Stockbridge, Michelle Lande, Michael F. Hirshfield. (2010) Impacts of Bottom Trawling on Fisheries, Tourism, and the Marine Environment, Oceana. [https://oceana.org/sites/default/files/reports/Trawling\\_BZ\\_10may10\\_toAudrey.pdf](https://oceana.org/sites/default/files/reports/Trawling_BZ_10may10_toAudrey.pdf)

18 Nota: Los ahorros a los que hace referencia este estudio tienen en cuenta no solo los ahorros que se pueden hacer al eliminar ciertos alimentos de la dieta, sino que sustituye un enfoque alimenticio por otro, mostrando unos resultados más realista.

19 Nota: Debido a los fines comparativos del estudio, estos ahorros no tienen en cuenta la sustitución de alimentos en la dieta.

20 Fuente para los datos de entrada: valores medios del estudio [Wynes, S., Nicholas, K. (2017). The climate mitigation gap: education and government recommendations miss the most effective individual actions, Environmental Research Letters Volume 23 12 Number 7. <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/aa7541>] en combinación con los datos de vuelos transatlánticos de [Perkins, S. (2017). The best way to reduce your carbon footprint is the one the government isn't telling you about, Science.] y los resultados del análisis realizado por ProVeg (en rosa).

21 Loke Hale, J. (2018). Is Oat Milk Environmentally Friendly? The Dairy Alternative Is Not Just Tasty, But Sustainable, Too, Bustle. <https://www.bustle.com/p/is-oat-milk-environmentally-friendly-the-dairy-alternative-is-not-just-tasty-but-sustainable-too-9564361>

22 Fuente: Poore y Nemecek (además de las hipótesis de las proporciones para producir un litro de leche de arroz, avena y amendra; los datos para la leche de soja ya venían dados). Los datos no estaban ajustados al contenido proteico de las diferentes leches.

23 Hartikainen, H., Pulkkinen, H. (2016). Summary of the chosen methodologies and practices to produce GHGE-estimates for an average European diet, Natural Resources Institute Finland (Luke). [https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/537959/luke-luobio\\_58\\_2016.pdf?sequence=1](https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/537959/luke-luobio_58_2016.pdf?sequence=1)

24 Jiménez Cruz, A., Cervera Ral, P., Bacardí Gascón, M. (sin fecha), Tabla de composición de alimentos, Novartis Medical Nutrition. <http://farmacia.ugr.es/nutrire/tabla/pdf/tabla.pdf>

## Créditos fotográficos

- Foto de cubierta: Rawpixel
- Página 2: Foto de Brooke Lark en Unsplash
- Página 4, 5: Foto de Ella Olsson en Unsplash
- Página 6: Foto de Pixabay
- Página 9: Foto de Edgar Castrejon en Unsplash
- Página 10, 11: Foto de Ella Olsson en Unsplash
- Página 13: Foto de Anastasia Taioglou en Unsplash
- Página 14, 15: Foto de Bruno Martins en Unsplash
- Página 16, 17: Foto de Dominik Schröder en Unsplash
- Página 18, 19: Foto de Ella Olsson en Unsplash
- Página 21: Foto de Fauxels en Pexels
- Página 22,23: Foto de Helena Lopes en Pexels
- Página 24, 25: Foto de Pixabay
- Página 27: Foto de Pixabay
- Página 28, 29: Foto de Benjamin Davies en Unsplash
- Página 31: Foto de Ella Olsson en Pexels