

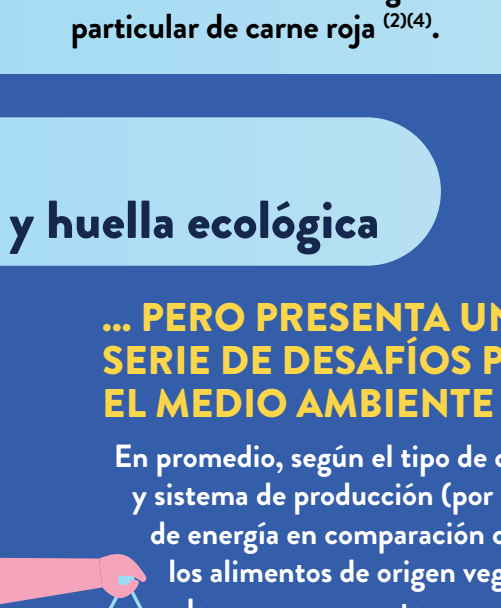
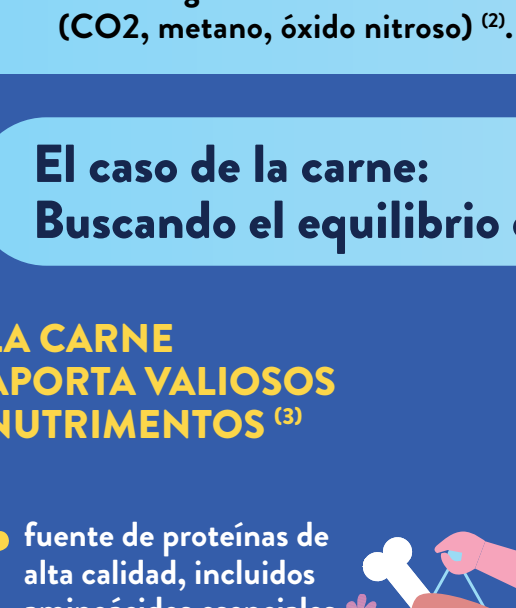
¿Cómo garantizar una nutrición adecuada cuando se reduce el consumo de carne?



- ✓ Los estudios de EAT Lancet y la FAO recomiendan llevar dietas más amigables con el medio ambiente ^(1,2).
- ✓ Encontrar el equilibrio dietético adecuado que promueva nuestra salud y la del planeta, llevando una de las llamadas dietas saludables y sostenibles, puede ser un desafío y requiere directrices basadas en evidencia.
- ✓ Los modelos científicos presentados aquí proponen examinar el caso de la carne, señalada por su impacto medio ambiental.

El caso de la carne: buscando el equilibrio entre medio ambiente y aportes nutricionales

Mejorar el sistema alimentario para preservar el medio ambiente y la salud humana requiere:



Mejoras en la producción, incluyendo técnicas agrícolas destinadas a la preservación de la biodiversidad, a mejores recursos de agua dulce y a la gestión de las emisiones de gases de efecto invernadero (CO₂, metano, óxido nítrico) ⁽²⁾.

Mejoras en los hábitos de consumo que incluyan la transición hacia dietas saludables más sostenibles caracterizadas por un incremento en el consumo de alimentos de origen vegetal y una reducción de alimentos de origen animal, en particular de carne roja ⁽²⁾⁽⁴⁾.

El caso de la carne: Buscando el equilibrio entre nutrición y huella ecológica

LA CARNE APORTA VALIOSOS NUTRIENTES ⁽³⁾

- ✓ fuente de proteínas de alta calidad, incluidos aminoácidos esenciales
- ✓ fuente de hierro de alta biodisponibilidad
- ✓ fuente de zinc
- ✓ fuente de selenio
- ✓ vitaminas (especialmente A, B6 y B12)



... PERO PRESENTA UNA SERIE DE DESAFÍOS PARA EL MEDIO AMBIENTE ⁽²⁾

En promedio, según el tipo de carne y sistema de producción (por unidad de energía en comparación con los alimentos de origen vegetal), la carne representa:

- ✓ más agua
- ✓ más uso de la tierra
- ✓ más emisiones
- ✓ más contaminación
- ✓ contribuye a la deforestación y el cambio climático

El **33%** de las tierras de cultivo se utilizan para la ganadería ⁽²⁾

El **26%** de la tierra libre de hielo del planeta se utiliza para el pastoreo de ganado. ⁽²⁾

El **7%** del total de emisiones de gases de efecto invernadero proceden de la fermentación entérica y del estiércol del ganado. ⁽²⁾

500 millones de personas en el planeta dependen del pastoreo de ganado ⁽⁷⁾

Dependiendo del tipo de animales, la duración, la intensidad, la textura del suelo y el clima, el pastoreo ligero puede tener un impacto limitado en la salud del suelo. ⁽⁸⁾

Las investigaciones sugieren que es posible obtener una ingesta suficiente de estos nutrientes sin comer carne, siempre que se pueda consumir una variedad de otros alimentos, como suele ocurrir en Europa y en países que siguen una dieta occidental. ⁽⁴⁾

Aunque reducir el consumo de carne es clave para llevar dietas saludables más sostenibles, un enfoque estandarizado global no tiene en cuenta que:



La variedad alimenticia es diferente dependiendo de la cultura alrededor del mundo

La presión y el impacto ambiental difieren según el tipo de dieta ⁽⁵⁾

Las necesidades nutricionales varían según la población (mujeres embarazadas, ancianos, niños...) ⁽³⁾

Modelando la reducción del consumo de carne para lograr dietas más sostenibles

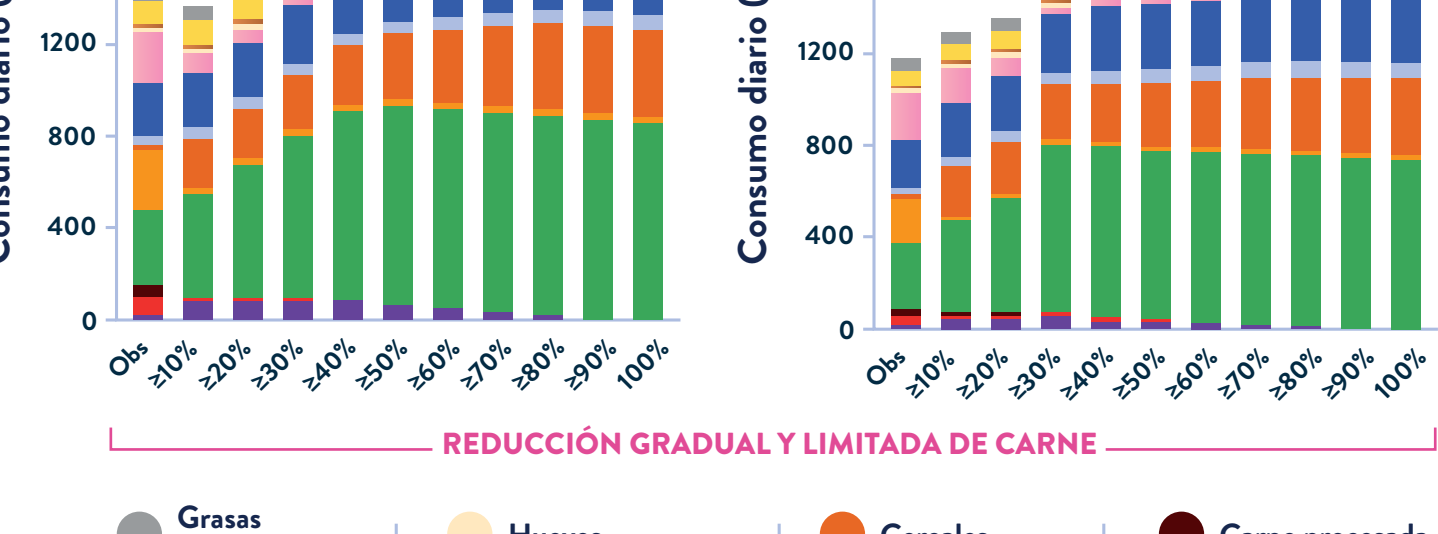
Basándose en el estudio INCA3 de ANSES, una extensa base de datos que informa de los hábitos dietéticos observados entre los adultos franceses, un grupo de investigadores ha descrito diferentes escenarios de reducción de carne. En este enfoque, usaron la modelización para reducir la carne en escalones del 10%. Para cada paso, los investigadores identificaron la mejor dieta, apoyándose en grupos de alimentos sustitutos a la carne para garantizar la adecuación nutricional. El estudio tiene en cuenta los hábitos alimentarios observados en la población francesa, con el fin de lograr opciones dietéticas aceptables en cada etapa.

Una reducción optimizada del consumo de carne

- ✓ Reestructura la dieta en función de grupos de alimentos distintos de la carne, garantizando también cubrir las necesidades nutricionales ⁽³⁾.
- ✓ Incluye **frutas y verduras, cereales integrales y mariscos** ⁽³⁾.
- ✓ Es nutricionalmente adecuada y consistente con **patrones dietéticos más saludables**.

Hombres

Mujeres



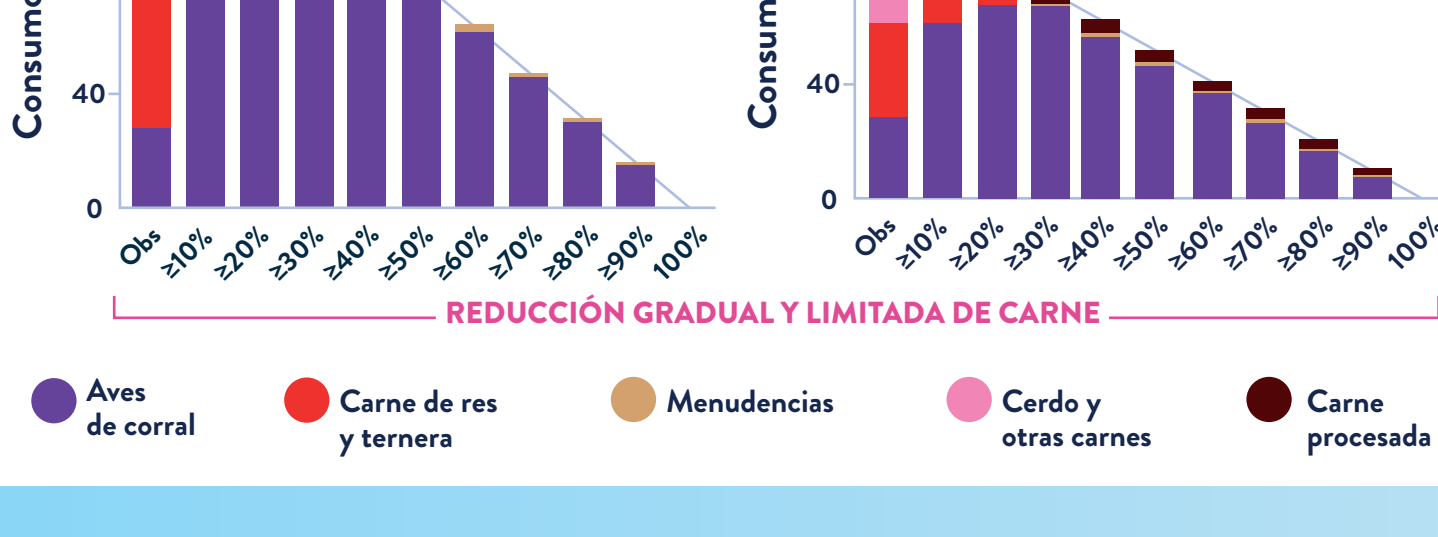
REDUCCIÓN GRADUAL Y LIMITADA DE CARNE

- Grasas añadidas
- Papas y productos a base de almidón
- Legumbres y frutos secos
- Huevos
- Bebidas sin alcohol
- Productos lácteos
- Mariscos
- Cereales integrales
- Cereales refinados
- Frutas y vegetales
- Carne procesada
- Carne roja
- Aves de corral

Etapas de la transición de reducción secuencial de carne:

Hombres

Mujeres



- Aves de corral
- Carne de res y ternera
- Menudencias
- Cerdo y otros carnes
- Carne procesada

La importancia del paso de reducción de carne al 50%



En la etapa de reducción del 100% de carne, la dieta modelo contenía algunos productos animales (pescado, lácteos, huevos) correspondientes a las dietas **pesco-lacto-ovo-vegetarianas**.



Reducir o eliminar la proporción de carne en la dieta no pone en peligro el aporte de los nutrientes, siempre que las dietas estén adecuadamente estructuradas.

Pasos prácticos para una reducción saludable de la carne:

- 1** Cambiar las carnes rojas y procesadas por carne de aves
 - 2** Reducir gradualmente las aves de corral, sustituyendo por mariscos, huevos y productos lácteos.
 - 3** Retirar la carne por completo
- Cambiar los cereales refinados por cereales integrales
- Reducir las bebidas gaseosas ⁽³⁾
- Comer más frutas, verduras y cereales integrales. ⁽³⁾
- Mantener un alto consumo de frutas, verduras y cereales integrales.
- Incluir algunos productos lácteos, mariscos y huevos. ⁽³⁾

Cómo desarrollar un sustituto vegetal de carne nutricionalmente optimizado

- ✓ Con el modelo de reducción de carne en mente, los investigadores han desarrollado un sustituto óptimo de carne. Los sustitutos de la carne pueden **proporcionar una solución para eliminar el consumo de carne, garantizando al mismo tiempo una adecuación nutricional total a nivel mundial** ⁽⁶⁾.
- ✓ **Adecuación de nutrientes, conveniencia, propiedades organolépticas y proximidad.** Los hábitos alimentarios actuales son clave para desarrollar un sustituto de carne optimizado. Aquí, los investigadores trabajaron bajo restricciones autoimpuestas, centrándose en 12 nutrientes críticos y algunos requisitos técnicos para su preparación ⁽⁶⁾.
- ✓ **PANDiet**, sustituto de la carne se basa en la **base de datos de la encuesta de hábitos alimentarios franceses INCA 3** y, por lo tanto, corresponde a un **patrón dietético occidental**.

Resultados

Según el estudio, mejorar la calidad de la dieta, teniendo como objetivo optimizar la cobertura de la adecuación de nutrientes con un sustituto vegetal de la carne es posible.

El sustituto de carne aportaría nutrientes específicos nutricionalmente asociados al consumo de carne:

- ✓ proteínas, incluidos los aminoácidos esenciales,
- ✓ hierro,
- ✓ zinc,
- ✓ potasio,
- ✓ vitamina B6,

todo ello aportando nutrientes consumidos habitualmente de forma insuficiente:

- ✓ fibras,
- ✓ vitamina B9,
- ✓ vitamina C,
- ✓ algunos ácidos grasos esenciales,

y permitiendo reducir el consumo de ácidos grasos saturados.

Composición del sustituto de carne vegetal optimizado ⁽⁶⁾



Conclusión

Las puntuaciones de sustitutos de carne optimizados en la puntuación **PANDiet** ⁽⁶⁾ aumentaron 5,7 puntos por encima de su valor inicial ⁽⁶⁾.

Elegir los ingredientes correctos puede dar como resultado un sustituto de carne nutricionalmente adecuado que podría compensar las reducciones en muchos nutrientes aportados por la carne y al mismo tiempo proporcionar 22 nutrientes clave que actualmente no se consumen de manera suficiente en la población francesa ⁽⁶⁾.

*PANDiet es una puntuación probabilística de 100 puntos que evalúa la ingesta general adecuada de nutrientes.

Bibliografía:

- EAT (2019). Food Planet Health Healthy Diets From Sustainable Food Systems. [online] Available at: https://eatforum.org/content/uploads/2019/07/EAT-Lancet_Commission_Summary_Report.pdf
- www.fao.org. (n.d.). FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. [online] Available at: <https://www.fao.org/publications/card/en/c/18055fac-a807-528e-8be2-d3146a095f7d/>
- Dussiot, A., Fouillet, H., Perraud, E., Salomé, M., Huneau, J.-F., Kesse-Guyot, E. and Mariotti, F. (2022). Nutritional issues and dietary levers during gradual meat reduction - A sequential diet optimization study to achieve progressively healthier diets. Clinical Nutrition. doi:https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.09.017.
- Mariotti, F. and Gardner, C.D. (2019). Dietary protein and amino acids in vegetarian diets-a review. Nutrients, 11(11), p.E2661. doi:https://doi.org/10.3390/nu11112661.
- Perraud, E., Wang, J., Salomé, M., Mariotti, F. and Kesse-Guyot, E. (2023). Dietary protein consumption profiles show contrasting impacts on environmental and health indicators. Science of The Total Environment, 856, p.159052. doi:https://www.fao.org/news/story/en/item/454844/icode/
- Marion Salomé, François Mariotti, Marie-Charlotte Nicaud, Alison Dussiot, Emmanuelle Kesse-Guyot, Marie-Noëlle Maillard, Jean-François Huneau, Hélène Fouillet (2022). The potential effects of meat substitution on diet quality could be high: if meat substitutes are optimized for nutritional composition - a modeling study in French adults (INCA3). European Journal of Nutrition, https://hal.inrae.fr/hal-03483092
- www.fao.org. (n.d.). FAO - News Article: Pastoralists' complex tenure rights are key to community resilience. [online] Available at: <https://www.fao.org/news/story/en/item/454844/icode/>
- Byrnes, R.C., Entwurn, D.J., Tate, K.W. and Rocha, L.M. (2018). A Global Meta-Analysis of Grazing Impacts on Soil Health Indicators. J. Environ. Qual., 47: 758-765. https://doi.org/10.2134/jeq2017.08.0313