



Dieta sostenible: efectos en el binomio salud-medioambiente

Explorando las opciones para llevar un patrón alimenticio saludable y respetuoso con el medioambiente

Perspectiva del problema / p.3 Evidencias científicas que vinculan la nutrición y la salud / p.4 Hacia una dieta sostenible: ¿qué dicen los modelos? / p.10
Identificación de soluciones acordes a nuestro marco social p.16

Rubén Morilla Romero de la Osa

Índice

Perspectiva del problema	3
Evidencias científicas que vinculan la nutrición y la salud	4
Hacia una dieta sostenible: ¿qué dicen los modelos?	10
Identificación de soluciones acordes a nuestro marco social	16
Referencias	18

Perspectiva del problema

La nutrición y la alimentación son fundamentales para mantener un estado de salud óptimo, teniendo en cuenta la definición de salud de la OMS como no sólo la ausencia de enfermedad, sino el estado de bienestar físico, psíquico y social¹. En este sentido podemos hablar de la interrelación bidireccional de nuestra dieta con esta triple dimensión de la salud, puesto que ésta afecta de forma directa o indirecta a nuestra salud física y psicosocial. Recíprocamente, también hay mucho del ambiente social, cultural o económico en que estamos inmerso, así como nuestro estado anímico, que afectan a nuestro patrón de alimentación y, por tanto, a tener una nutrición más o menos saludable.

Sin embargo, otra dimensión está teniendo influencia creciente al tratar la temática de la salud humana: la dimensión global. Los cambios globales sufridos por la sociedad y nuestro entorno medioambiental han sido identificados como claros determinantes para la salud de ser humano^{2,3}. Estos cambios han modificado sustancialmente el modelo dietético local inicialmente variado entre las diferentes regiones del mundo debido a características climáticas, culturales o históricas, convergiendo en un modelo dietético global caracterizado entre otras cosas, por un consumo excesivo de alimentos manufacturados poco saludables que incrementan la morbilidad asociada a enfermedades crónicas^{4,5}.

En este marco, el concepto de dieta sostenible, que según la FAO (Organización para la Agricultura y la Alimentación, por sus siglas en inglés) son dietas que no sólo cumplen los requerimientos nutricionales para mantener la salud de los sujetos o poblaciones que las adoptan, sino que, además, son protectoras y respetuosas de la biodiversidad y ecosistemas, culturalmente aceptables, accesibles, económicamente justas y asequibles; nutricionalmente adecuadas, seguras y saludables, a la vez que optimizan recursos naturales y humanos⁶.

El objetivo del informe es comunicar la influencia que tienen los hábitos dietéticos en la salud en el marco de la nuestra sociedad, analizar evidencias científicas que determinen posibles cambios en patrones dietéticos que implementen beneficios en el binomio salud- ambiente y determinar posibles patrones dietéticos que cumplan los requisitos de dietas sostenibles asequibles para la población desde el punto de vista económico y de disponibilidad de alimentos.

Evidencias científicas que vinculan la nutrición y la salud

La transición sociodemográfica de nuestra sociedad, caracterizada por la disminución de la natalidad y el aumento de la esperanza de vida ha dado lugar a un incremento de la morbilidad asociada a enfermedades crónicas, en las que la dieta y la actividad física están consideradas como unos de los factores más importantes para mantener la salud de la población⁷.

Aunque la dieta debe adaptarse individualmente a cada sujeto, en función a diversos factores (edad, sexo, altura, peso, nivel de actividad física, momento del ciclo vital en que se halla como la adolescencia, el embarazo o la lactancia y estado de salud) existen recomendaciones generales para mantener la salud de la población general.

En general, la dieta debe ser equilibrada tanto cuantitativa (número de kilocalorías) como cualitativamente (diversidad de alimentos, aunque se establecen grupos con mayor protagonismo que otros). El 50-55% por carbohidratos (mayoritariamente complejos, reservado un 10% a carbohidratos simples), 30% por grasas (manteniendo una proporción de grasas mono y poliinsaturadas frente a saturadas de 2:1) y 10-15% por proteínas⁸.

Además, la dieta debe ser agradable para el consumidor adaptándose a sus características sociodemográficas, creencias y valores, y otros factores no estrictamente biológicos⁹.

Un consumo excesivo de calorías se relaciona directamente con la aparición de la obesidad y la comorbilidad que ésta lleva asociada. Por otro lado, los excesos o déficit de macro (carbohidratos, grasas y proteínas) y micronutrientes (minerales y vitaminas) puede influir también negativamente en la salud.

El consumo de grasas en la dieta es ampliamente criticado como un factor que pone en peligro nuestra salud, sin embargo, los estudios científicos no ubican el riesgo en el hecho de consumir grasa sino más bien en qué tipo de grasas consumimos. En este sentido, el perfil de grasas de nuestra dieta está relacionado con un aumento o descenso del riesgo de enfermedades cardiovasculares, que actualmente supone la principal causa de mortalidad en nuestra sociedad. Este efecto en la salud cardiovascular puede venir mediado por mecanismos que actúan sobre el perfil lipídico sérico, la función endotelial, función cardíaca, inflamación crónica o tendencia a la coagulación sanguínea¹⁰.

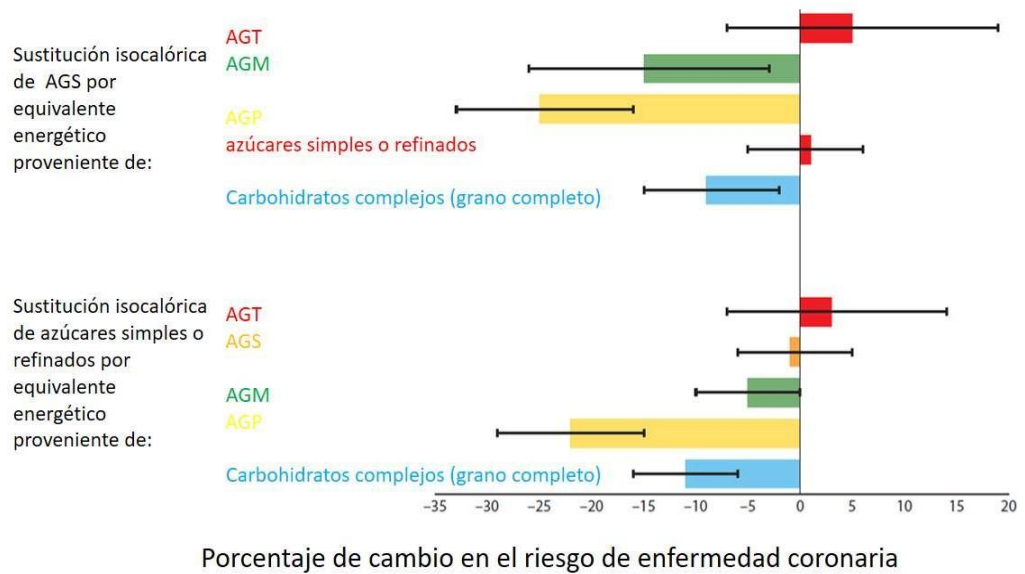


Figura 1. Modificación del riesgo de enfermedad coronaria en función a sustitución de ácidos grasos saturados y azúcares simples o refinados por otros nutrientes. AGT: ácidos grasos trans, AGM: Ácidos grasos monoinsaturados, AGP: Ácidos grasos poliinsaturados, AGS: Ácidos grasos saturados. Tomado de Wang DD, et al. Annu Rev Nutr. 2017¹⁰

La recomendación de reducir de AGS a cambio de incrementar los AGP y AGM viene avalada por los estudios que han mostrado que un incremento de este tipo de grasas en nuestra dieta se asocia a un efecto protector a nivel cardiovascular. Por ejemplo, un incremento de consumo de ácido Linoleico (omega 6 proveniente de aceites de semillas como maíz, girasol, y soja) se asoció en un meta-análisis del 15% y el 21% de sufrir eventos y muerte por enfermedad coronaria respectivamente. Por otro lado, ha mostrado también un descenso del riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares del 32%, elevándose éste al 41% para el accidente cerebrovascular¹⁰.

Los ácidos grasos omega 3 provenientes del mundo vegetal y el pescado azul también ha mostrado beneficios saludables, aunque no lo hicieron cuando se administraron en forma de suplementos. El consumo de ácidos grasos trans (originados durante el procesado industrial de otras grasas) se relacionan de manera negativa con la salud cardiovascular¹⁰.

Finalmente, uno de los estudios de PREDIMED, llevado a cabo en nuestro país, supone una fuerte evidencia sobre como las grasas propias de la dieta mediterránea pueden tener un efecto saludable a nivel cardiovascular. En este estudio se muestra como el aumento dietético de ácido oleico, un ácido graso monoinsaturado, a través del consumo de aceite de oliva virgen extra y nueces redujo, tras 4,8 años de seguimiento, los infartos, AVC y muerte cardiovascular en aproximadamente un 30%. Ante las críticas metodológicas llevadas a cabo por otros autores, el equipo de científicos españoles llevó a cabo un re-análisis mostrando que el tamaño del efecto se mantenía en torno a este valor, e incluso

podría ser mayor. Actualmente el artículo sigue estando publicado en New England Journal of Medicine, una de las revistas más prestigiosas del mundo¹¹.

En base a todo esto, las dietas basadas en alimentos de origen animal y alimentos procesados industrialmente llevan asociadas un mayor consumo de calorías, proteínas, grasas saturadas y trans vinculándose a mayores riesgos de enfermedades cardiovascular.

El cáncer es también una enfermedad que lleva asociada una elevada morbimortalidad en nuestra sociedad y que incrementa en número de casos debido al envejecimiento poblacional, a la exposición a agentes físicos y químicos del ambiente, pero por supuesto, también la alimentación se ha asociado al cáncer¹². De hecho, determinados patrones de alimentación pueden favorecer la aparición de algunos tipos de cáncer mientras que otros patrones alimentarios han demostrado tener un carácter protector¹³. En este sentido, mientras que dietas ricas en alimentos de origen animal han sido vinculados a mayor riesgo de determinados tipos de cáncer, fundamentalmente carnes rojas y las procesadas, aquellas donde predominan los alimentos de origen vegetal son más ricas en fibra y moléculas con actividad antioxidante, inhibidoras de proliferación celular o de la activación de oncogenes, entre otros mecanismos, y por ello se vinculan a un efecto protector^{12,13}.

La mayoría de tipos de cáncer cuyo riesgo de aparición se ha asociado estadísticamente al consumo de carnes roja y/o procesadas son de tipo digestivos como el colorrectal, estomago, páncreas o nasofaríngeo¹⁴⁻¹⁷. Sin embargo, un elevado consumo de estos alimentos también se asocia a mayores riesgos de desarrollar cánceres no digestivos como los de pulmón¹⁸ o de mama¹⁹. En general, se piensa que la carne roja está implicada en esta enfermedad (y especialmente en el cáncer de colón) por la acción de productos químicos mutagénicos que se producen durante determinadas técnicas culinarias a altas temperaturas, mientras que en el caso de carnes procesadas el mecanismo se debe al efecto de sustancias químicas con las que se procesaron los alimentos (salazones, ahumado, adobo)^{20,21}. Esto ha llevado a clasificar la carne roja como "probable carcinogénico en humanos" y la procesada como "carcinogénico en humanos", hecho que no ha dejado indiferente a la comunidad científica y ha levantado controversias²².

Casi todos los metaanálisis consultados resultaron estar basados en estudios observacionales (menor grado de evidencia), y mayoritariamente indicaron riesgos más elevados para las carnes procesadas que para carnes rojas.

Por todo ello, se recomienda un consumo adecuado de proteínas intentando controlar las provenientes de estas fuentes y priorizando las de origen vegetal como las de legumbres o la soja. Si bien es cierto que las proteínas vegetales son más deficitarias en aminoácidos esenciales que las de origen animal, una correcta combinación de alimentos vegetales puede aportarnos todos los aminoácidos esenciales necesarios (por ejemplo, combinado legumbres y cereales, puesto que

los aminoácidos esenciales carentes en unas están presentes en los otros y viceversa) y dando preferencia a pescados, lácteos y huevos frente a productos cárnicos (sobre todo los procesados).

A pesar de que estas recomendaciones ya han sido elaboradas y publicadas por profesionales de la salud expertos en nutrición y dietética pertenecientes a la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria, el libro blanco de la nutrición española recoge que el patrón de alimentación de nuestra población no de adhiere estas. Las recomendaciones se dirigen a recuperar el patrón alimentario tradicional de la sociedad española: la dieta mediterránea.

No obstante, el consumo de hidratos de carbono complejos, provenientes de cereales y derivados, verduras, hortalizas y legumbres, no alcanza el mínimo deseado y, en su lugar, se consume un exceso de carnes grasas, embutidos y alimentos ricos en azúcares simples. Esto da lugar a un consumo excesivo de calorías que es el principal causante de la elevada tasa de obesidad que encontramos en nuestro país²³. El incremento notable de personas obesas en países desarrollados (figura 2) no sólo responde a cuestiones genéticas sino también, y, sobre todo, a patrones de consumo (reflejo de características socioeconómicas y culturales) que hacen a los consumidores comer mucho más de lo que necesitan y, además, dar prioridad a alimentos no saludables²⁴.

Todo esto debe ser tenido en cuenta a la hora de diseñar intervenciones que mejoren el patrón de consumo de los ciudadanos, lo cual es altamente recomendable teniendo en cuenta los problemas de salud asociados a una dieta desequilibrada.

En comparación con los adultos de peso normal, los adultos con un IMC de 40 kg / m² o más han mostrado un mayor riesgo de diabetes (OR, 7.37; IC del 95%, 6.39-8.50), hipertensión (OR, 6.38; IC del 95%, 5.67- 7.17), hiperlipidemia (OR, 1.88; IC 95%, 1.67-2.13), asma (OR, 2.72; IC 95%, 2.38-3.12), artritis (OR, 4.41; IC 95%, 3.91-4.97)²⁵, por lo que la obesidad influye incrementado la mortalidad de la población que la padece (por cada aumento de 5 unidades en el IMC por encima de 25 kg/m², la mortalidad general aumenta en un 29%, la mortalidad vascular en un 41% y la mortalidad relacionada con la diabetes en un 210%). Todo ello no solo se traduce en problemas de salud que sufre la población sino también hay que tener en cuenta que el gasto sanitario que genera no es despreciable, comprometiendo la sostenibilidad del mismo.

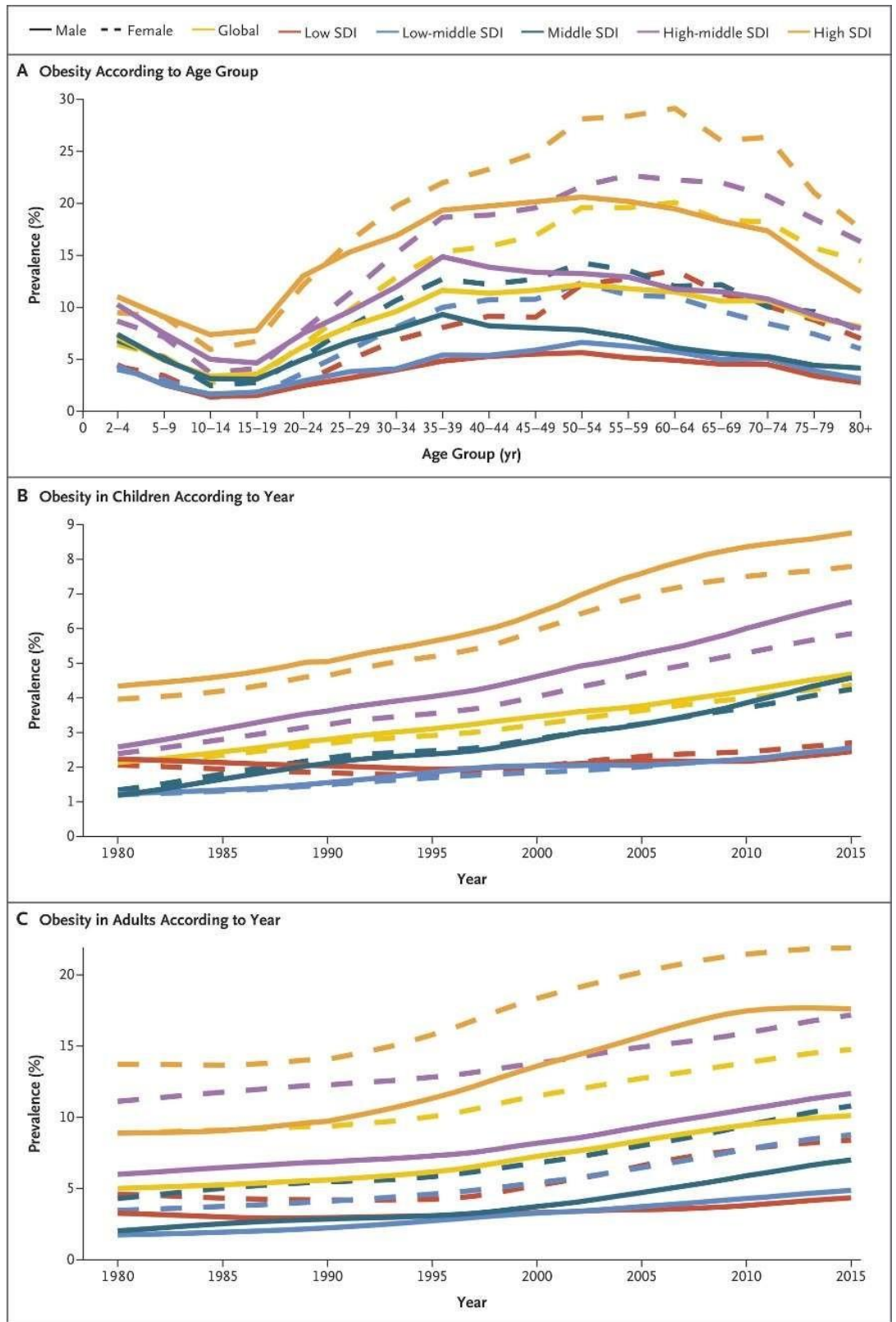


Figura 2. Obesidad mundial distribuida por género y edad según desarrollo socioeconómico. SDI, índice sociodemográfico es una medida resumen de desarrollo basada en PIB per cápita, el nivel educativo y tasa de fecundidad total. Tomado de GBD 2015 Obesity Collaborators. N Engl J Med. 2017²⁶

Pero, además, las recomendaciones de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria no sólo tienen en cuenta las cantidades de nutrientes que deben tomar los sujetos, sino que además contempla factores como técnicas culinarias más saludables que otras, así como destaca la importancia de acompañar la alimentación de otros hábitos saludables como son el ejercicio físico, buena hidratación, mantener un buen patrón de sueño/descanso, y evitar el consumo de tabaco y alcohol entre otros tóxicos.

Hacia una dieta sostenible: ¿qué dicen los modelos?

La identificación de los cambios necesarios en el patrón dietético para observar que cambios se producen a favor o en contra del medioambiente al aumentar o disminuir el consumo de uno o varios alimentos es sumamente difícil de estudiar de forma empírica. Hacerlo supondría seguir a miles de personas divididas en diferentes categorías (una por patrón), confirmar que llevan a cabo el consumo definido y evaluar a partir de las estimaciones existentes sobre el coste medioambiental de los diferentes alimentos el impacto de cada categoría.

Debido a la complejidad y coste que podría suponer este diseño, la mayoría de los estudios encaminados a estos objetivos se basan en modelos matemáticos, que evalúan el cambio de uno o varios alimentos en la dieta actual que sigue la población analizada, la composición de alimentos encaminada a mejorar varios factores de la dieta (salud, medioambiente, accesibilidad...) o analizar el impacto en la salud de los cambios dietéticos propuestos²⁷.

Para obtener una visión global Yip CS et al, publicaron en 2013 una revisión sistemática en la que incluyó siete estudios que evaluaban los cobeneficios en salud-medioambiente derivados de adoptar una dieta sostenible. De ellos, cinco encontraron una asociación entre disminuir el consumo de carne y mejoras en salud y en emisiones de GEI (aunque sólo dos cuantificaron ambos resultados). De los dos restantes, uno encontró asociación entre reducción del consumo de carne y disminución de emisión GEI (cuantificado), pero no con resultados en salud y el otro halló la asociación con respecto a resultados en salud, pero no respecto a emisión de GEI (cuantificado). No obstante, la variabilidad observada entre los escenarios de cada estudio (UK, Europa, OCDE, UK vs Brasil) y las variables de entrada usadas en cada modelo, así como lo que cada uno pretendía predecir (resultados) no hizo posible hacer un metaanálisis²⁸.

Por otro lado, Springman M et al han publicado un trabajo en 2018 con el objetivo de estudiar, de forma global y mediante modelado, el impacto de dietas sostenibles en la salud y el medioambiente, con el fin de solventar el problema de la variabilidad encontrada al llevar a cabo el análisis mediante revisión sistemática. Para ello, se llevaron a cabo diversos análisis en el marco de diferentes escenarios dirigidos a tres objetivos y cuyos resultados mostramos a continuación:

Objetivos ambientales: El modelo sustituyó el 25-100% de alimentos de origen animal por alimentos de origen vegetal (75% leguminosas y 25% frutas/verduras).

Objetivo de seguridad: Mejorar en un 25-100% el desequilibrio en la ingesta de calorías.

Objetivo de salud pública: Comparando patrones dietéticos definidos previamente como equilibrados: flexitarianismo (vegetariano flexible), pescatarianismo

(pescado como fuente de proteínas animal), vegetariano (reemplaza la carne por dos tercios de legumbres y uno de frutas/verduras) y vegano (reemplaza todo productos de origen animal por dos tercios de legumbres y uno de frutas/verduras).

En general, los resultados apuntaron a que las dietas basadas mayoritariamente en alimentos vegetales suponen un patrón de alimentación más saludable asociado a una mayor reducción de las presiones ambientales, posibles deficiencias de nutrientes y la mortalidad relacionada con la dieta (figura 3)²⁹.

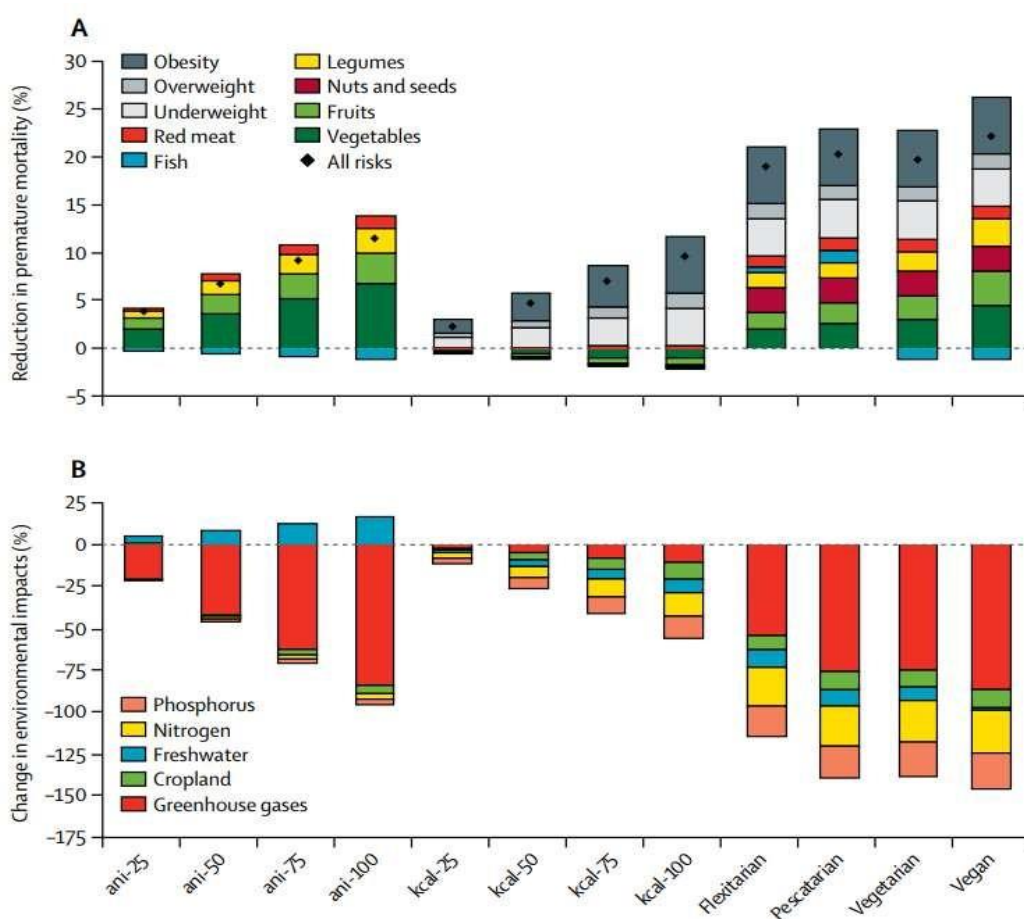


Figura 3. Efecto de las intervenciones dietéticas evaluadas sobre la mortalidad prematura y el impacto medioambiental. Ani-25/50/75: reducción de alimentos de origen animal en 25/50/75%. Kcal-25/50/75: Mejora el equilibrio calórico en 25/50/75%. Tomado de Springmann M, et al. Lancet Planet Health. 2018.

A pesar que de los estudios globales parecen que muestran el cobeneficio en el binomio salud-ambiente de la dieta sostenible, resulta de interés a la hora de evaluar el posible impacto en nuestra región (debido a la influencia que sobre esta temática tienen los factores socioeconómicos y geográficos), indagar en los resultados comunicados por estudios realizados en nuestro país o países de nuestro entorno con los que compartimos dichos factores.

Los estudios encontrados se llevaron a cabo en Francia, Italia y España, y se incluyeron también aquellos que de una u otra forma comparaban la dieta mediterránea como patrón dietético tradicional de estos países con otros países cuyo patrón dietético tradicional se aleja de ésta (tabla1). Los estudios verificaron que los patrones dietéticos actuales de los países mediterráneos se han desplazado hacia una dieta en ocasiones llamada como dieta occidental global y que, aunque aún resultan más beneficiosos que el patrón de alimentación anglosajón, una mayor adherencia a la dieta mediterránea original reportaría beneficios sustanciales a nivel de salud e impacto medioambiental, siendo además un patrón dietético que, no debe suponer una carga económica para los consumidores.

Un estudio llevado a cabo en Italia, un país con el que compartimos fuertemente hábitos nutricionales y dietéticos, mostró resultados en la misma dirección que los comunicados por Springman M et al: los patrones dietéticos basados en alimentos vegetales mostraban ser más beneficiosos para la salud y más respetuosos con el medioambiente. Además, para cada patrón existían también diferencias más positivas en los indicadores si la forma de producción era orgánica respecto a la actual forma de producción (figura 4)³⁰.

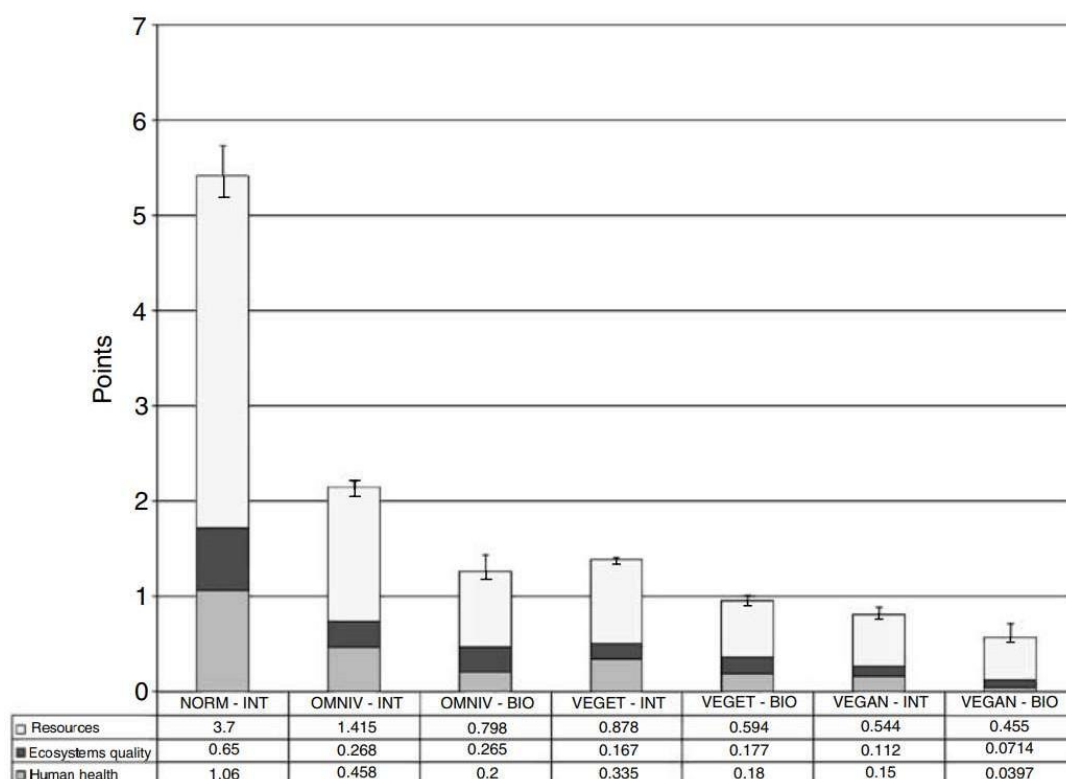


Figura 4. Impacto de diferentes patrones alimentarios y sistemas de producción sobre la salud y el medioambiente. Una mayor puntuación supone un mayor impacto negativo en el indicador evaluado. Norm: dieta actual italiana, Omniv: dieta omnívora equilibrada, veget: dieta vegetariana, vegan: dieta vegana. Tomado de Baroni L, et al Eur J Clin Nutr. 2007³⁰

A continuación, se muestra la tabla 1 con la descripción básica de los estudios llevados a cabo en nuestra área geográfica.

Tabla 1.

Descripción de algunos estudios realizados en países mediterráneos

Referencia	País	Objetivo	Principales resultados
Baroni L, et al (2007) ³⁰	Italia	Analizar el impacto ambiental generado por la dieta actual italiana vs diferentes asociaciones entre tres patrones dietéticos (omnívoro, vegetariano y vegano) y métodos de producción (convencional u orgánico)	La dieta normal italiana y las ricas en carne fueron menos sostenibles. Para cada patrón dietético la producción no orgánica supuso mayor impacto. Alimentos con más impacto: ternera, queso, pescado y leche.
Vieux F, et al (2012) ³¹	Francia	Identificar alimentos más frecuentes de la dieta y modificarla estimado la reducción de emisión de GEI asociada al cambio	La reducción de ingesta calórica hasta alcanzar las recomendaciones disminuyó en un 10,7% (si baja actividad física) o 2,4% (si moderada actividad física). Alimento que más emisiones produce son cárnicos, pero la reducción en consumo (reemplazados por otros o no) no supuso gran impacto en la emisión.
Capone R, et al. (2013) ³²	Italia (I) Finlandia (F) EEUU (E)	Compara el patrón dietético de tres países y la huella hídrica asociada. Estima beneficios de adherencia a DM	Consumo calórico diario y consumo de origen vegetal [I~E]>F Huella hídrica promedio/habitante: E>I>>F Más de la mitad de la huella hídrica debida a carnes y lácteos. DM aportaría beneficios para la salud y disminuiría la huella hídrica
Germani A, et al (2014) ³³	Italia	Evaluar el impacto ambiental y el costo del DM en comparación con el consumo real de alimentos de la población italiana	DM supone menor impacto (huellas de C, hídrica y ecológica). Menor gasto al debido en frutas, verduras y huevos y leche y mayor en carnes, pescado. Gasto en dulces es casi el doble al esperado en una DM. En global no hay diferencias entre costes
Cobiac LJ, et al (2019) ³⁴	UK Francia Finlandia Italia Suecia	Evaluamos las implicaciones para la salud de la población de cambiar a dietas más sostenibles	Las dietas saludables mejoran sustancialmente la salud de la población (años de vida ajustados por discapacidad), desde 0.19 por persona en Italia hasta 0.89 (0.80-0.98) por persona en Finlandia. La reducción simultánea de las emisiones de GEI no reduce el tamaño de este impacto, y en algunos casos produce beneficios adicionales para la salud.

Fresán U, et al (2018) ³⁵	España	Evaluar el impacto en el uso de recursos (tierra, agua y energía) y las emisiones de GEI de una mejor adhesión a MedDiet	Significativa asociación lineal negativa (Más adherencia a DM menos impacto ambiental): menor uso de la tierra (-0,71 m ² / d), consumo de agua (-58,88 litros / d), consumo de energía (-0,86 MJ / d) y emisiones de GEI (-0,73 kg CO ₂ e / d).
Sáez-Almendros S, et al (2013) ³⁶	España	Comparar sostenibilidad de dietas mediterránea propuesta, la dieta de población española actual y dieta global occidental.	Mayor adherencia PMD en España reduciría las emisiones GEI (72%), el uso del suelo (58%), el consumo de energía (52%), y el consumo de agua (33%).

De los estudios se desprende, en conjunto, que el alimento de origen animal tiene mayor impacto medioambiental, por lo que recomendar una limitación de su consumo mejoraría la cantidad y calidad de recursos naturales disponibles y, además, supondría un descenso del número de calorías y grasas saturadas en la dieta. De este grupo alimentario adquiere especial relevancia la ternera, cuyo coste energético y ecológico ha sido identificado en varias ocasiones como el de mayor impacto. Por otro lado, algunos trabajos han mostrado que el patrón dietético rico en alimentos cárnicos y derivados parece estar más asociado a hombres que a mujeres.

No obstante, estos estudios no abordan las posibles influencias que pueda tener la forma de producción en el sector ganadero, tal y como hemos visto respecto a la producción ecológica en vegetales. La sustitución de una producción intensiva por forma de producción más ecológica podría mejorar la calidad de las carnes en términos de ácidos grasos e igualmente se lograría una mejora medioambiental.

Finalmente, merece la pena una especial mención el estudio Fresán U, et al (2018)³⁵ porque está llevado a cabo en nuestro país y sobre una población de 20.363 participantes (60% mujeres) en la que se muestra, al igual que estudios anteriores, que la cantidad de alimentos de origen animal en la dieta, en particular la carne y los productos lácteos, fue el factor que más contribuyó a los daños para el medio ambiente y a una sostenibilidad subóptima, donde el consumo de carne de res tuvo un interés relevante (figura 5). Metodológicamente hay que tener en cuenta este trabajo usó información dietética reportada por los sujetos de estudio, por lo que dicha información podría ser más cercana a la realidad que la obtenida en otros estudios basados en hojas de balance de alimentos y encuestas de consumo de los hogares. Sin embargo, también hay que destacar que los participantes era graduados universitarios, por lo que no se trata de una población representativa del país y menos para evaluar patrón dietético, el cual puede verse afectado por la edad, el nivel socioeconómico y cultural.

En cualquier caso, los participantes serían de nivel socioeconómico medio-alto y buen nivel cultural, por lo que, si realmente su dieta fuese más saludable que los de

otros sectores de la población, cabría esperar que el tamaño del efecto mejorara al incluir a todos los sectores poblacionales.

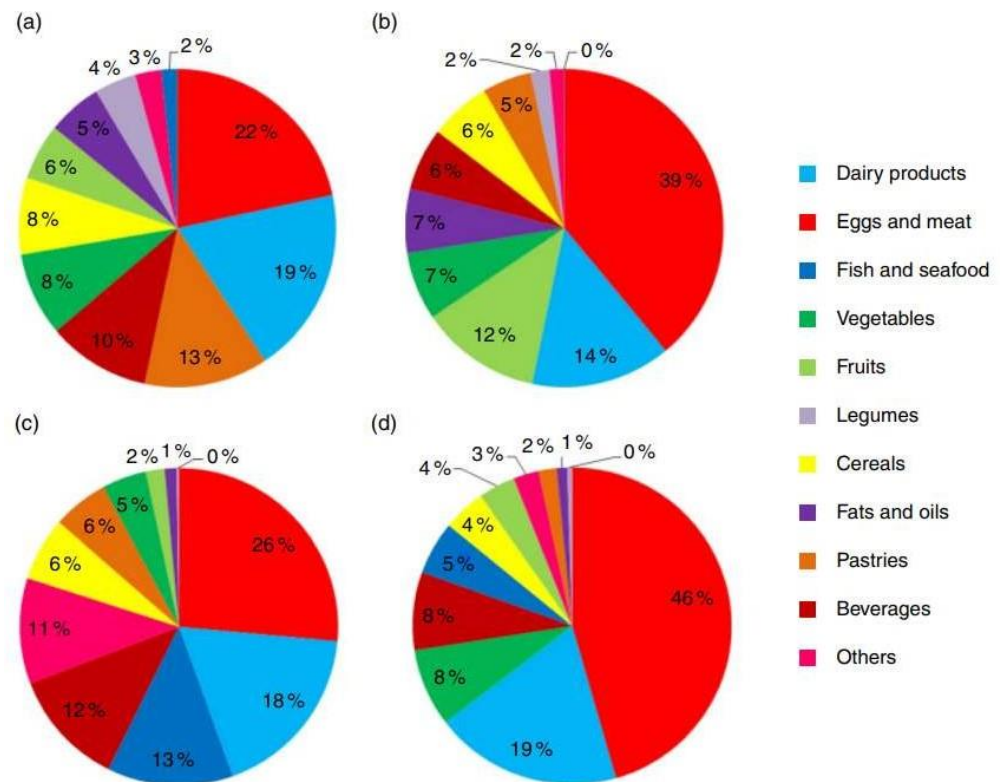


Figura 5. Porcentaje de contribución de cada grupo alimentario a diferentes indicadores de impacto medioambiental. Uso de tierra (a) Consumo de agua, (b) consumo de energía, (c) emisión de gases de efecto invernadero (d). Tomado de Fresán U, et al Public Health Nutr. 2018³⁵

Identificación de soluciones acordes a nuestro marco social

El retorno a la Dieta Mediterránea como patrón de alimentación sostenible

A la luz de la información reunida a lo largo de este informe, no cabe duda de que España, al igual que otros países desarrollados, está cambiando su patrón de alimentación desde una dieta tradicional mediterránea, a una dieta que se está globalizando, marcada por el mismo consumismo excesivo y que en conjunto está llevando a cambios globales en el medio ambiente como son el cambio climático o pérdida de la biodiversidad entre otros.

Por todo esto, la Asociación Española de Nutrición Comunitaria propone en su guía dietética para la nutrición saludable de población general una mayor adherencia a la dieta mediterránea. Este patrón está avalado por múltiples estudios como una dieta saludable, con grandes beneficios sobre la salud cardiovascular de los consumidores, bajo o al menos menor impacto medioambiental que otros patrones dietéticos y un impacto económico en el bolsillo de las familias asequible. Los beneficios demostrados han hecho que las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y Organización cultural la reconocieran como Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad en 2010, puesto que además de los beneficios en salud y ecológicos, está cargada de aspectos socioculturales positivos como los valores de compartir con la familia y amigos, fomentando tal y como describe esta asociación la hospitalidad, vecindad, diálogo intercultural y creatividad, y una forma de vida guiada por el respeto a la diversidad.

Finalmente, y no menos importante, la dieta mediterránea está considerado un patrón alimentario que supone un retorno económico positivo a nivel local garantizando el equilibrio entre el territorio y la gente que lo habita³⁷.

Sin embargo, a pesar que las guías elaboradas por profesionales de nuestro y otros países contienen recomendaciones que pretenden encaminar los hábitos de la población hacia dietas saludables que conlleven menos impacto ambiental, lo cierto es que parece que la sociedad, independientemente de la geografía, no mejora su adherencia a ellas³⁸.

Los expertos están de acuerdo en que recuperar o mejorar la adherencia a la dieta mediterránea va a requerir de mediadas políticas y sociales encaminadas a reeducar nutricionalmente a la población, a favorecer el consumo de alimentos de temporada y de producción local, entre otras.

Actores que pueden garantizar un retorno exitoso a nivel poblacional

En este marco, el personal sanitario de atención primaria puede aportar mucho como profesional capaz de vehicular esta información a la población general y a profesionales de otros colectivos que pudieran ser también puntos clave del cambio educativo. No obstante, esto requeriría una mayor formación de dichos profesionales en el área de la nutrición y dietética.

Por otro lado, algunos autores proponen que intervenciones en los colegios podrían ser fundamentales para educar a los futuros consumidores en el consumo responsable, saludable y sostenible de alimentos, pues los patrones de conductas asociados a la alimentación se adquieren en gran medida en edades tempranas³⁹⁻⁴¹.

Además, debido a la vida laboral de padres y madres el comedor de la escuela es un recurso cada vez más empleado por las familias, pudiendo servir éste como importante plataforma sobre la que basar estas intervenciones educativas, lo cual supondría revisar previamente el menú de los centros, que no siempre cumplen con los objetivos que en este informe nos planteamos.

No hemos encontrado literatura específica respecto a la implementación y evaluación de este tipo de intervenciones escolares, probablemente por lo novedoso del tema y porque la evaluación de la efectividad de dichas intervenciones requiere un plazo de tiempo considerable.

En este sentido estamos seguros de que uno de los puntos a trabajar es tener en cuenta que el proceso de cambio requiere esfuerzo, compromiso y paciencia puesto que no hablamos de buscar resultados espectaculares a corto plazo, sino más bien de modificaciones de conductas que aporten resultados a más largo plazo, pero estables y que nos permitan disfrutar a nosotros y las siguientes generaciones de los beneficios de una dieta sostenible.

Referencias

1. Organización mundial de la salud (OMS). Official Records of the World Health Organization, N° 2, p. 100 (1948). [Internet]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85573/Official_record2_eng.pdf;jsessionid=9FDE917E72368E63AA74E71FC31E6F47?sequence=1.
2. Haines A, Ebi K. The Imperative for Climate Action to Protect Health. *N Engl J Med*. 2019 Jan 17;380(3):263-273. doi: 10.1056/NEJMra1807873. Review.
3. Cuevas García-Dorado S, Cornselsen L, Smith R, Walls H. Economic globalization, nutrition and health: a review of quantitative evidence. *Global Health*. 2019 Feb 20;15(1):15. doi: 10.1186/s12992-019-0456-z.
4. Popkin BM. Nutrition Transition and the Global Diabetes Epidemic. *Curr Diab Rep*. 2015 Sep;15(9):64. doi: 10.1007/s11892-015-0631-4.
5. Popkin BM, Adair LS, Ng SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutr Rev*. 2012 Jan;70(1):3-21. doi: 10.1111/j.1753-4887.2011.00456.x
6. FAO, 2010, Sustainable diets and biodiversity. [Internet]. <http://www.fao.org/3/i3004e/i3004e.pdf>. Accessed 03, March, 2019.
7. Allison RL. Back to Basics: The Effect of Healthy Diet and Exercise on Chronic Disease Management. *S D Med*. 2017 Spec;Spec No:10-18.
8. Serra L, Aranceta J. Objetivos nutricionales para la población española. Consenso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria 2011. *Revista española de nutrición comunitaria*. 2011. 17 (4): 178-99.
9. Grupo Colaborativo de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC), Dietary Guidelines for the Spanish population (SENC, diciembre 2016); the new graphic icon of healthy food. *Nutr Hosp*. 2016 Dec 7;33(Suppl 8):1-48
10. Wang DD, Hu FB. Dietary Fat and Risk of Cardiovascular Disease: Recent Controversies and Advances. *Annu Rev Nutr*. 2017 Aug 21;37:423-446. doi: 10.1146/annurev-nutr-071816-064614.
11. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas MI, Corella D, Arós F, et al.; PREDIMED Study Investigators. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *N Engl J Med*. 2013 Apr 4;368(14):1279-90. doi: 10.1056/NEJMoa1200303. Erratum in: *N Engl J Med*. 2014 Feb 27;370(9):886. Retraction in: *N Engl J Med*. 2018 Jun 21;378(25):2441-2442. Corrected and republished in: *N Engl J Med*. 2018 Jun 21;378(25):e34.

12. Hernando Requejo O, Rubio Rodríguez MC. [Nutrition and cancer]. *Nutr Hosp*. 2015 Jul 18;32 Suppl 1:67-72. doi: 10.3305/nh.2015.32.sup1.9483.
13. Grosso G, Bella F, Godos J, Sciacca S, Del Rio D, Ray S, Galvano F, Giovannucci EL. Possible role of diet in cancer: systematic review and multiple meta- analyses of dietary patterns, lifestyle factors, and cancer risk. *Nutr Rev*. 2017 Jun 1;75(6):405-419. doi: 10.1093/nutrit/nux012.
14. Lippi G, Mattiuzzi C, Cervellin G. Meat consumption and cancer risk: a critical review of published meta-analyses. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2016 Jan;97:1-14. doi: 10.1016/j.critrevonc.2015.11.008.
15. Zhao Z, Yin Z, Pu Z, Zhao Q. Association Between Consumption of Red and Processed Meat and Pancreatic Cancer Risk: A Systematic Review and Meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2017 Apr;15(4):486-493.e10. doi: 10.1016/j.cgh.2016.09.143. Epub 2016 Sep 28. Review. PubMed PMID: 27693521.
16. Larsson SC, Wolk A. Red and processed meat consumption and risk of pancreatic cancer: meta-analysis of prospective studies. *Br J Cancer*. 2012 Jan 31;106(3):603-7. doi: 10.1038/bjc.2011.585. Epub 2012 Jan 12. PubMed PMID:22240790; PubMed Central PMCID: PMC3273353.
17. Li F, Duan F, Zhao X, Song C, Cui S, Dai L. Red Meat and Processed Meat Consumption and Nasopharyngeal Carcinoma Risk: A Dose-response Meta-analysis of Observational Studies. *Nutr Cancer*. 2016 Aug-Sep;68(6):1034-43. doi: 10.1080/01635581.2016.1192200.
18. Gnagnarella P, Caini S, Maisonneuve P, Gandini S. Carcinogenicity of High Consumption of Meat and Lung Cancer Risk Among Non-Smokers: A Comprehensive Meta-Analysis. *Nutr Cancer*. 2018 Jan;70(1):1-13. doi: 10.1080/01635581.2017.1374420.
19. Farvid MS, Stern MC, Norat T, Sasazuki S, Vineis P, Weijenberg MP, Wolk A, Wu K, Stewart BW, Cho E. Consumption of red and processed meat and breast cancer incidence: A systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Int J Cancer*. 2018 Dec 1;143(11):2787-2799. doi: 10.1002/ijc.31848.
20. Turesky RJ. Mechanistic Evidence for Red Meat and Processed Meat Intake and Cancer Risk: A Follow-up on the International Agency for Research on Cancer Evaluation of 2015. *Chimia (Aarau)*. 2018 Oct 31;72(10):718-724. doi:10.2533/chimia.2018.718.
21. Jeyakumar A, Dissabandara L, Gopalan V. A critical overview on the biological and molecular features of red and processed meat in colorectal carcinogenesis. *J Gastroenterol*. 2017 Apr;52(4):407-418. doi: 10.1007/s00535-016-1294-x.

22. Domingo JL, Nadal M. Carcinogenicity of consumption of red meat and processed meat: A review of scientific news since the IARC decision. *Food Chem Toxicol.* 2017 Jul;105:256-261. doi: 10.1016/j.fct.2017.04.028.
23. Fundación Española de la Nutrición. Libro Blanco de la nutrición española. FEN.2013. Disponible en:
http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/noticias/2013/Libro_Blanco_Nutricion_Esp.pdf
24. Williams EP, Mesidor M, Winters K, Dubbert PM, Wyatt SB. Overweight and Obesity: Prevalence, Consequences, and Causes of a Growing Public Health Problem. *Curr Obes Rep.* 2015 Sep;4(3):363-70. doi: 10.1007/s13679-015-0169-4.
25. Apovian CM. Obesity: definition, comorbidities, causes, and burden. *Am J Manag Care.* 2016 Jun;22(7 Suppl):s176-85. Review. PubMed PMID: 27356115.
26. GBD 2015 Obesity Collaborators, Afshin A, Forouzanfar MH, Reitsma MB, Sur P, Estep K, Lee A, et al. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. *N Engl J Med.* 2017 Jul 6;377(1):13-27. doi: 10.1056/NEJMoa1614362.
27. Mertens E, Van't Veer P, Hiddink GJ, Steijns JM, Kuijsten A. Operationalising the health aspects of sustainable diets: a review. *Public Health Nutr.* 2017 Mar;20(4):739- 757. doi: 10.1017/S1368980016002664.
28. Yip CS, Crane G, Karnon J. Systematic review of reducing population meat consumption to reduce greenhouse gas emissions and obtain health benefits: effectiveness and models assessments. *Int J Public Health.* 2013 Oct;58(5):683-93. doi: 10.1007/s00038-013-0484-z.
29. Springmann M, Wiebe K, Mason-D'Croz D, Sulser TB, Rayner M, Scarborough P. Health and nutritional aspects of sustainable diet strategies and their association with environmental impacts: a global modelling analysis with country-level detail. *Lancet Planet Health.* 2018 Oct;2(10):e451-e461. doi: 10.1016/S2542-5196(18)30206-7.
30. Baroni L, Cenci L, Tettamanti M, Berati M. Evaluating the environmental impact of various dietary patterns combined with different food production systems. *Eur J Clin Nutr.* 2007 Feb;61(2):279-86.
31. Vieux F, Soler L-G, Touazi D, Darmon N. High nutritional quality is not associated with low greenhouse gas emissions in self-selected diets of French adults. *Am J Clin Nutr* 2013; 97:569–83.
32. Capone R, Iannetta M, El Bilali H, Colonna N, Debs P, Dernin S, et al. A Preliminary Assessment of the Environmental Sustainability of the Current Italian

Dietary Pattern: Water Footprint Related to Food Consumption *Journal of Food and Nutrition Research*, 2013;1 (4): 59-67.

33. Germani A, Vitiello V, Giusti AM, Pinto A, Donini LM, del Balzo V. Environmental and economic sustainability of the Mediterranean Diet. *Int J Food Sci Nutr*. 2014 Dec;65(8):1008-12. doi: 10.3109/09637486.2014.945152.
34. Cobiac LJ, Scarborough P. Modelling the health co-benefits of sustainable diets in the UK, France, Finland, Italy and Sweden. *Eur J Clin Nutr*. 2019 Feb 12. doi: 10.1038/s41430-019-0401-5.
35. Fresán U, Martínez-Gonzalez MA, Sabaté J, Bes-Rastrollo M. The Mediterranean diet, an environmentally friendly option: evidence from the Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) cohort. *Public Health Nutr*. 2018 Jun;21(8):1573-1582. doi: 10.1017/S1368980017003986.
36. Sáez-Almendros S, Obrador B, Bach-Faig A, Serra-Majem L. Environmental footprints of Mediterranean versus Western dietary patterns: beyond the health benefits of the Mediterranean diet. *Environ Health*. 2013 Dec 30;12:118. doi: 10.1186/1476-069X-12-118.
37. Dernini S, Berry EM, Serra-Majem L, La Vecchia C, Capone R, Medina FX, Aranceta-Bartrina J, Belahsen R, Burlingame B, Calabrese G, Corella D, Donini LM, Lairon D, Meybeck A, Pekcan AG, Piscopo S, Yngve A, Trichopoulou A. Med Diet 4.0: the Mediterranean diet with four sustainable benefits. *Public Health Nutr*. 2017 May;20(7):1322-1330. doi: 10.1017/S1368980016003177.
38. Reynolds CJ, Buckley JD, Weinstein P, Boland J. Are the dietary guidelines for meat, fat, fruit and vegetable consumption appropriate for environmental sustainability? A review of the literature. *Nutrients*. 2014 Jun 12;6(6):2251-65. doi: 10.3390/nu6062251.
39. Skouteris H, Edwards S, Rutherford L, Cutter-Mackenzie A, Huang T, O'Connor A. Promoting healthy eating, active play and sustainability consciousness in early childhood curricula, addressing the Ben10™ problem: a randomised control trial. *BMC Public Health*. 2014 Jun 3;14:548. doi: 10.1186/1471-2458-14-548.
40. Skouteris H, Cox R, Huang T, Rutherford L, Edwards S, Cutter-Mackenzie A. Promoting obesity prevention together with environmental sustainability. *Health Promot Int*. 2014 Sep;29(3):454-62. doi: 10.1093/heapro/dat007. Oostindjer M, Aschemann-Witzel J, Wang Q, Skuland SE, Egelandsdal B, Amdam GV, Schjøll A, Pachucki MC, Rozin P, Stein J, Lengard Almlí V, Van Kleef E. Are school meals a viable and sustainable tool to improve the healthiness and sustainability of children's diet and food consumption? A cross-national comparative perspective. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2017 Dec 12;57(18):3942-3958. doi:10.1080/10408398.2016.1197180.

Todos podemos crear valor socioeconómico y ambiental en la cadena alimentaria si en nuestras decisiones tenemos en cuenta la salud de las personas y la sostenibilidad de los ecosistemas. Desde Alimentta nos sumamos a este desafío aportando conocimiento experto, desde un enfoque interdisciplinar y adecuado a nuestro entorno mediterráneo.

Dieta sostenible: efectos en el binomio salud-medioambiente

Rubén Morilla Romero de la Osa, Universidad de Sevilla

Abril 2019

www.alimentta.com

info@alimentta.com

[@alimentta](https://www.instagram.com/alimentta)

Con la colaboración de

