

Análisis nutricional de la población española: un nuevo enfoque basado en datos públicos de consumo

ISABEL CERRILLO, PABLO SARALEGUI-DIEZ,
RUBÉN MORILLA, MANUEL GONZÁLEZ DE MOLINA Y
GLORIA I. GUZMÁN

En los últimos cincuenta años, los hábitos alimentarios en los países industrializados han ido empeorando desde el punto de vista nutricional.¹ Según el informe publicado recientemente por la Comisión EAT-Lancet, existe una ingesta excesiva de alimentos poco saludables, como carnes rojas o azúcar en lugar de alimentos sanos como frutos secos, frutas, verduras y legumbres, lo que está contribuyendo a una creciente prevalencia de obesidad y enfermedades relacionadas con la mala alimentación, tales como enfermedad cardiovascular, diabetes tipo 2 o algunos tipos de cáncer.² España es un ejemplo de empeoramiento de la dieta y, como consecuencia, estamos observando elevadas tasas de sobrepeso y obesidad. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el 53% de los adultos en España tienen sobrepeso,³ así como el 40,6% de los niños de 6 a 9 años, según el estudio ALADINO (2019).⁴ Consecuentemente, enfermedades asociadas al sobrepeso y obesidad son cada vez más frecuentes en nuestro país: 19% hipercolesterolemia, 17% hipertensión y 7% diabetes,⁵ lo que implica un alto costo socioeconómico y un mayor riesgo de mortalidad.

¹ Paula Rodríguez Alonso et al., «Fifty years of beverages consumption trends in Spanish households», *Nutr. Hosp.* 33 (Suppl. 3), 316, 2016.

² Walter Willett et al., «Food in the Anthropocene: The EAT- Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems», *Lancet* 393, 2019, pp. 447–492.

³ Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), «Prevalencia de sobrepeso y obesidad en España», en el informe *The heavy burden of obesity*, OCDE, 2019 y en otras fuentes de datos (12/11/2019).

⁴ Manuel García- Solano et al., Situación ponderal de la población escolar de 6 a 9 años en España: Resultados del estudio ALADINO 2019, *Nutr. Hosp.* 38, 2021, pp. 943–953.

⁵ Ministerio de Sanidad, *Informe anual del Sistema Nacional de salud 2020–2021, 2022*

Estudios previos afirman que son necesarios cambios en el consumo de alimentos en España para disminuir el impacto ambiental de los patrones dietéticos actuales⁶ y reducir algunas patologías crónicas.⁷

Estado nutricional de la población española

La valoración nutricional de la dieta española basada en los datos oficiales de consumo del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA),⁸ no puede explicar la prevalencia actual de sobrepeso y obesidad evidenciada en España. Estudios previos también han mostrado diferencias en los datos de consumo alimentario según los balances alimentarios de la FAO o el consumo aparente de alimentos.^{9,10} Igualmente, datos basados en encuestas directas a los consumidores, muestran resultados dispares.^{11,12}

**Necesitamos datos
fiables de consumo
alimentario para ser
eficaces en la toma de
decisiones hacia un
cambio de dieta más
saludable y sustentable**

consumo del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA),⁸ no puede explicar la prevalencia actual de sobrepeso y obesidad evidenciada en España. Estudios previos también han mostrado diferencias en los datos de consumo alimentario según los balances alimentarios de la FAO o el consumo aparente de alimentos.^{9,10} Igualmente, datos basados en encuestas directas a los consumidores, muestran resultados dispares.^{11,12}

Partiendo de esta base, nuestra hipótesis actual es que los datos de consumo oficiales son inexactos, suponiendo una valoración errónea de la calidad de nuestra dieta y, por lo tanto, incapaces de explicar el estado nutricional actual de la población española.

Es necesario, por tanto, disponer de datos fiables de consumo alimentario para conocer el estado nutricional de la población e identificar cuáles son los cambios necesarios en los hábitos alimentarios para conseguir una mejora de la salud. Deberíamos así ser capaces de establecer políticas alimentarias eficaces que traten de paliar las deficiencias observadas y conseguir mejorar el estado nutricional de la población española, así como aminorar el impacto ambiental de la dieta.

⁶ Laura Battle-Bayer et al., «The Spanish Dietary Guidelines: A Potential Tool to Reduce Greenhouse Gas Emissions of Current Dietary Patterns», *J. Clean. Prod* 213, 2019, pp. 588–598.

⁷ Javier Díez- Espino et al., «Impact of Life's Simple 7 on the incidence of major cardiovascular events in high-risk Spanish adults in the PREDIMED study cohort», *Rev. Española De Cardiol.* 73, 2020, pp. 205–211.

⁸ Gregorio Varela-Moreiras et al., «The Spanish diet: An update», *Nutr. Hosp.* 28 (Suppl. 5), 2013, pp. 13–20.

⁹ Manuel González de Molina et al., «Decoupling Food from Land: The Evolution of Spanish Agriculture from 1960 to 2010», *Sustainability* 9, 2348, 2017.

¹⁰ Juan Infante-Amate et al., «Land Embodied in Spain's Biomass Trade and Consumption (1900–2008): Historical Changes, Drivers and Impacts», *Land Use Policy* 78, 2018, pp. 493–502.

¹¹ Emma Ruiz et al., «Energy Intake, Profile, and Dietary Sources in the Spanish Population: Findings of the ANIBES Study», *Nutrients* 7, 2015, pp. 4739–4762.

¹² Carmen De La Fuente-Arrillaga et al., «Beneficial changes in food consumption and nutrient intake after 10 years of follow-up in a Mediterranean cohort: The SUN project», *BMC Public Health* 16, 203, 2016.

En consecuencia y, siendo conscientes de las dificultades para conocer de forma precisa las ingestas dietéticas, nos hemos planteado en primer lugar cuantificar el consumo real de alimentos en España recalculando los datos de las estadísticas oficiales de producción, distribución y consumo alimentario y, en segundo lugar, hemos comparado los patrones actuales de consumo de alimentos con las recomendaciones dietéticas para analizar la dieta real desde un punto de vista nutricional.

En primer lugar, identificamos las inconsistencias en los datos del Panel de Consumo Alimentario desarrollando un método para cuantificar el consumo de la población española a partir de datos estadísticos de diversas fuentes oficiales. Para ello, analizamos el consumo de alimentos oficial estimado, teniendo en cuenta el consumo extradoméstico (obtenido de los informes de consumo de alimentos del MAPA), el balance de turistas (resultó ser nulo pues el número de turistas entrantes y salientes resultó ser similar) y el desperdicio alimentario (obtenido de un informe elaborado por la FAO).

En segundo lugar, calculamos el consumo aparente final reconstruyendo las cadenas de 34 productos alimentarios, los más representativos de la dieta española (76% del total de volumen de alimentos ingeridos). Consideramos producción más importación menos exportación, teniendo en cuenta la forma de consumo del alimento (fresco o como materia prima de otro procesado), el desperdicio alimentario a lo largo de la cadena y la utilización de ciertos alimentos para otros fines distintos al consumo humano. La información necesaria para la reconstrucción de las cadenas alimentarias y los diferentes usos de los productos se obtuvieron a través del conocimiento experto, literatura académica, protocolos de *Codex Alimentarius*, consultas con agentes del sector y el uso de manuales de la industria alimentaria.^{13,14,15,16} Para calcular la producción nacional de productos semitransformados y transformados se consultaron el anuario de Estadísticas Agrarias¹⁷ y de Ganadería,¹⁸ así como la encuesta de producción Industrial.¹⁹ Los datos de importación

¹³ Carla Caldeira et al., «Quantification of food waste per product group and along the food supply chain in the Europe Union: A Mass Flow Analysis», *Resour. Conserv. Recycl.* 149, 2019, pp. 479–488.

¹⁴ Stefanie Hellweg y Rainer Zah, «What Is New at the Data Front?», *Int. J. Life Cycle Assess.*, 21, 2016, pp. 1215–1217.

¹⁵ Hui, Y.H., *Handbook of Meat and Meat Processing*, CRC Press, Boca Raton, FL, USA, 2012.

¹⁶ Li Xue, L. et al., «Mapping the EU Tomato Supply Chain from Farm to Fork for Greenhouse Gas Emission Mitigation Strategies», *J. Ind. Ecol.*, 25, 2021, pp. 377–389.

¹⁷ Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, *Anuario estadística agraria. Superficies y producción de cultivos*, 2017.

¹⁸ Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, *Anuario de producción ganadera*, 2017.

y exportación se obtuvieron de DATACOMEX (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo²⁰) y, por último, se tuvieron en cuenta las pérdidas y desperdicio alimentario a lo largo de la cadena alimentaria según la FAO.²¹ Para una explicación metodológica en profundidad, se puede referir al artículo recientemente publicado sobre una cadena en particular.²²

Las diferencias obtenidas entre el consumo de alimentos oficial estimado y el consumo aparente final obtenido para cada grupo de alimentos permiten calcular el porcentaje de incremento en el consumo, utilizándolo como factor corrector de los datos oficiales de consumo.

Resultados

Nuestros resultados muestran que todos los grupos de alimentos, excepto pescado y frutos secos, se consumieron más que lo declarado oficialmente, observándose entre un 5 y 51% de incremento. Destaca el 17% de incremento en el consumo de legumbres, el 23% en el consumo de verduras, el 25% en el consumo de leche y lácteos, el 39% en el consumo de huevos y el 50 y 51% de incremento en el consumo de carnes y cereales, respectivamente.

A pesar de que las cantidades realmente consumidas de la mayoría de los alimentos son bastante mayores que las reportadas oficialmente, el consumo de algunos alimentos resulta deficitario según las recomendaciones de consumo.

Comparamos nuestros resultados de consumo alimentario con las recomendaciones dietéticas actuales para la población española y realizamos una valoración nutricional de la dieta.

En primer lugar, calculamos la Rcr para cada grupo de alimentos: relación entre el número de raciones consumidas diaria o semanalmente y el número de raciones que se recomienda consumir según la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC, 2019).²³ Considerando que una Rcr próxima o igual a 1 supondría

¹⁹ Instituto Nacional de Estadística, *Encuesta Industrial de Producciones*, 2017.

²⁰ Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, *DataComex. Estadísticas de Comercio Exterior—España*, 2017.

²¹ FAO, *Global Food Losses and Food Waste. Extent, Causes and Prevention*, Roma, 2011.

²² Pablo Saralegui-Díez, Eduardo Aguilera, Manuel González de Molina y Gloria I. Guzmán, «From field to table through the long way. Analyzing the global supply chain of Spanish tomato», *Sustainable Production and Consumption*, 2023, disponible en: <<https://doi.org/10.1016/j.spc.2023.10.003>>

²³ Javier Aranceta-Bartrina et al., Collaborative Group for the Dietary Guidelines for the Spanish Population



un patrón dietético saludable y acorde a las recomendaciones, nuestros resultados muestran un consumo muy excesivo para carne y derivados cárnicos (Rcr 3.6),

La dieta resultante muestra una situación alarmante desde el punto de vista de la salud y del impacto ambiental de la dieta

un consumo acorde a las recomendaciones para cereales, pescado y huevos (Rcr 1), un consumo bastante próximo a lo que se recomienda para leche y lácteos (Rcr 0.8), verduras y aceites (Rcr 0.7), y un consumo muy deficitario para el resto de alimentos: frutas y legumbres (Rcr 0.5) y frutos secos (Rcr 0.1). Por otro lado, cabe destacar que

existe un consumo diario y en cantidades considerables de alimentos muy procesados tales como platos preparados, bollería y bebidas refrescantes.

La dieta resultante muestra una situación alarmante tanto desde el punto de vista de la salud de la población como del impacto ambiental de la dieta, ya que se está realizando un consumo excesivo de carnes y alimentos altamente procesados y muy deficitario en alimentos de origen vegetal (frutas, legumbres y frutos secos).

En segundo lugar, realizamos un análisis nutricional del consumo alimentario calculado utilizando el software DIAL v3 (Alce Ingeniería) para valorar si la dieta española actual satisface las necesidades nutricionales de un hombre y una mujer tipo (42 años, dentro del segmento de edad mayoritario de la población española según el Instituto Nacional de Estadística –INE–,²⁴ normopeso para evitar peculiaridades en las recomendaciones alimentarias y nutricionales asociadas con el sobrepeso u obesidad y con un factor de actividad física ligero acorde con INE).²⁵

Las necesidades nutricionales consideradas fueron las ingestas diarias recomendadas según la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA)²⁶ y las últimas recomendaciones consensuadas sobre grasas y aceites en la dieta de la población adulta española.²⁷

Los resultados suponen una ingesta que supera las necesidades calóricas del in-

(SENC). Updating the Food- Based Dietary Guidelines for the Spanish Population: The Spanish Society of Community Nutrition (SENC) Proposal, *Nutrients*, 11, 2675, 2019.

²⁴ Instituto Nacional de Estadística, *Población por sexo y grupos de edad*, 2017.

²⁵ Instituto Nacional de Estadística, *Ejercicio físico regular y sedentarismo en el tiempo libre*, 2017.

²⁶ European Food Safety Authority (EFSA), *Dietary Reference Values for Nutrients Summary Report*, vol. 14, 2017, p. e15121E.

²⁷ Emilio Ros et al., «Consenso sobre las grasas y aceites en la alimentación de la población española adulta; postura de la federación española de sociedades de alimentación, nutrición y dietética (FESNAD)», *Nutr. Hosp.*, vol. 32 núm. 2, ago. 2015.

dividuo tipo (36% por encima de las necesidades en el hombre y 54% de más en la mujer) y, una ingesta de grasa saturada y colesterol por encima de los límites máximos recomendados. A este respecto, las grasas saturadas no deben suponer más del 7-8% de las kilocalorías ingeridas en la dieta y nuestros resultados indican un 12,5%. En cuanto al colesterol, no deben sobrepasarse 300 mg al día, habiéndose obtenido una ingesta de 432 mg/día. En cuanto a los micronutrientes, nuestros resultados mostraron un déficit en la ingesta de yodo y vitamina D y una ingesta excesiva de fósforo. Nuestros resultados son coherentes con el estado nutricional actual de la población española.

Estado nutricional de la población española

Los hábitos alimentarios están influenciados por las modas, la publicidad y la disponibilidad de nuevos productos. Los cambios en hábitos alimentarios en las últimas décadas han llevado a mayores tasas de mortalidad y morbilidad en los países desarrollados, creando un serio problema en la salud pública.²⁸

Tal y como se ha observado en nuestro estudio, la dieta española supone un exceso en el consumo de carne y derivados cárnicos en detrimento de alimentos de origen vegetal y un consumo excesivo de alimentos muy procesados, justo lo contrario a las pautas de una dieta saludable y sustentable. Estos hábitos se encuentran muy alejados de la dieta mediterránea tradicional, basada principalmente en alimentos de origen vegetal, con alto contenido en fibra, micronutrientes y compuestos bioactivos, responsables en parte de la protección ante ciertas enfermedades crónicas.

La alta tasa de consumo de carne junto con la insuficiencia de alimentos ricos en fibra podría explicar el gran número de casos en España de cáncer colorrectal.²⁹ Esta situación es aún más preocupante si consideramos el consumo diario de cantidades considerables de alimentos muy procesados, en concreto platos preparados, bollería y bebidas refrescantes. Se trata en todos los casos de alimentos con una pésima calidad nutricional (alta densidad calórica, bajo contenido en fibra y en micronutrientes y altas cantidades de grasas saturadas, grasas trans y azúcares

²⁸ Ashkan Afshin et al., «Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017», *Lancet*, 393, 2019, pp. 1958–1972.

²⁹ «The global, regional, and national burden of colorectal cancer and its attributable risk factors in 195 countries and territories, 1990–2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017», *Lancet Gastroenterol Hepatol* 4, 2019, pp. 913–933.

simples).³⁰ Esta situación podría explicar las altas tasas de enfermedades cardio-metabólicas en España (obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares).³¹ Recientemente se ha publicado en España que entre 1990 y 2010, los alimentos ultraprocesados representaban el 31,7% de la ingesta calórica.³² Actualmente en algunos países, los alimentos ultraprocesados suponen la mayor fuente de ingesta de energía, ligándose su consumo al aumento de las tasas de obesidad.³³

El análisis nutricional del consumo alimentario resultante muestra una ingesta calórica excesiva, así como un exceso de grasa saturada y colesterol ingeridos. En

Son necesarias campañas destinadas a la mejora de la dieta para conseguir un buen estado nutricional de la población española

cuanto a la ingesta de micronutrientes nuestros resultados muestran un déficit en la ingesta de yodo y vitamina D y un exceso en la ingesta de fósforo, como ya se ha apuntado. Mientras que las necesidades de vitamina D podrían ser cubiertas por la exposición solar, la deficiencia de yodo podría ser un

problema de salud pública pues déficits moderados/graves de yodo se han asociado recientemente con un aumento de mortalidad en la población adulta española.³⁴ En cuanto al fósforo, una ingesta excesiva podría tener efectos adversos sobre la salud ósea y cardiometabólica.^{35,36} La alta ingesta de fósforo se asocia con el consumo de alimentos altamente procesados, especialmente comidas rápidas.

Los resultados obtenidos son relevantes para la salud pública del país pues reflejan la problemática de la dieta actual desvelando unos hábitos alimentarios muy mejorables que están suponiendo un riesgo de enfermedad en la población y aumento de la mortalidad. El sistema alimentario, tal y como está configurado en España y movido principalmente por criterios de mercado, no garantiza una alimentación sana y sustentable. En este sentido se hacen necesarios programas y campañas destinadas a la mejora de la dieta para conseguir un buen estado nu-

³⁰ Henry Montero-Salazar et al., «High consumption of ultra-processed food may double the risk of subclinical coronary atherosclerosis: The Aragon Workers' Health Study (AWHS)», *BMC Med.*, 18, 2020, p. 235.

³¹ Ramón Estruch y Emilio Ros, «The role of the Mediterranean diet on weight loss and obesity-related diseases», *Rev. Endocr. Metab. Disord.*, 21, 2020, pp. 315–327.

³² Pello Latasa et al., «Added sugars and ultra-processed foods in Spanish households (1990–2010)», *Eur. J. Clin. Nutr.*, 72, 2018, pp. 1404–1412.

³³ Milena Nardocci et al., «Consumption of ultra-processed foods and obesity in Canada», *Can. J. Public Health*, 110, 2019, pp. 4–14.

³⁴ Cristina Maldonado-Araque et al., «Iodine Deficiency and Mortality in Spanish Adults: Di@bet.es Study», *Thyroid*, 31, 2021, pp. 106–114.

³⁵ Mona S. Calvo y Jaime Uribarri, «Public health impact of dietary phosphorus excess on bone and cardiovascular health in the general population», *Am. J. Clin. Nutr.*, 98, 2013, pp. 6–15.

³⁶ Orlando M. Gutiérrez et al., «Effects of phosphorus and calcium to phosphorus consumption ratio on mineral metabolism and cardiometabolic health», *J. Nutr. Biochem.*, 80, 2020, 108374.

tricional de la población, y a su vez la prevención de enfermedades.

Información rigurosa para la toma de decisiones

La FAO identificó hace algunas décadas que para mejorar la nutrición a nivel internacional, era esencial evaluar, analizar y monitorear el estado nutricional de una población determinada, así como incorporar objetivos nutricionales en las políticas y programas de desarrollo (FAO/OMS, 1992).³⁷ Desde entonces, ha habido un creciente interés en el análisis del consumo de alimentos, no solo para evaluar la calidad nutricional de la dieta sino también por ser una información que ayuda a determinar el grado de la sostenibilidad de la dieta de un país y el impacto ambiental del sistema alimentario.³⁸ Dado que los responsables de políticas públicas pueden utilizar la información de la dieta de un país para establecer medidas sanitarias, regulaciones comerciales o ambientales, dicha información debe ser lo más veraz posible.³⁹

Por otro lado, las políticas alimentarias deben guiarse por una evaluación periódica del sistema alimentario que conducirá a una mayor precisión, teniendo en cuenta la multidisciplinariedad del trabajo necesario para llevar a cabo dicha evaluación.⁴⁰ Un claro ejemplo es la estrategia europea «de la Granja a la Mesa» que tiene como objetivo lograr que los alimentos de Europa sean más saludables y sostenibles, promoviendo cambios en la dieta, entre otras medidas.⁴¹ Aunque esta estrategia es común a todos los Estados miembros, cada uno debe desarrollar, implementar y, posteriormente, evaluar las iniciativas que considere más adecuadas en función de su situación de partida.

En el caso de España, nuestros resultados contribuyen a la estrategia, ya que proporcionan información veraz sobre la dieta media española actual y una metodología más precisa que aporta datos fiables del consumo alimentario. Esta información es necesaria para elaborar guías alimentarias eficaces y diseñar nue-

³⁷ Chizuru Nishida et al., The joint WHO/FAO expert consultation on diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: Process, product and policy implications. *Public Health Nutr.* 2004, 7, 245–250.

³⁸ Sara González-García et al., «Carbon footprint and nutritional quality of different human dietary choices», *Sci. Total Environ.*, 644, 2018, pp. 77–94.

³⁹ Anna Bach- Faig et al., «Consensus-building around the conceptualisation and implementation of sustainable healthy diets: A foundation for policymakers», *BMC Public Health*, 22, 2022, 1480.

⁴⁰ Aniek Hebinck et al., «A Sustainability Compass for policy navigation to sustainable food systems», *Glob Food Sec.*, 29, 2021, 100546.

⁴¹ European Commission. A Farm to Fork Strategy: For a Fair, Healthy and Environmentally-Friendly Food System. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Brussels, 20.5.2020, COM (2020) 381 Final.

vas estrategias de sensibilización, comunicación y difusión sobre alimentación y nutrición. De acuerdo con nuestros resultados, lo ideal sería recomendar un mayor consumo de frutas, legumbres y frutos secos, en detrimento de los productos industriales y altamente procesados en general, y de origen cárnico en particular. De esta forma, se daría un paso importante hacia la difusión del patrón de dieta mediterránea cuyos beneficios tanto para la salud pública como para el medioambiente han sido ampliamente demostrados.

Animamos a otros países a explorar sus datos oficiales de consumo alimentario para evaluar posibles sesgos, así como a desarrollar metodologías comunes que permitan conocer el estado nutricional de la población, tan necesario a la hora de tomar decisiones en materia de gobernanza, tanto a nivel nacional como de la Unión Europea.

Isabel Cerrillo García forma parte del Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica. Área de Nutrición y Bromatología, Universidad Pablo de Olavide de Sevilla y miembro de Alimentta, Think Tank para la Transición Alimentaria, Santa Fe, Granada

Pablo Saralegui-Díez es miembro de Alimentta, Think Tank para la Transición Alimentaria, Santa Fe, Granada y del Laboratorio de Historia de Agroecosistemas, Universidad Pablo de Olavide de Sevilla

Rubén Morilla Romero de la Osa es miembro de Alimentta, Think Tank para la Transición Alimentaria, Santa Fe, Granada y del Departamento de Enfermería, Universidad de Sevilla

Manuel González de Molina Navarro forma parte del Laboratorio de Historia de Agroecosistemas, Universidad Pablo de Olavide de Sevilla y de Alimentta, Think Tank para la Transición Alimentaria, Santa Fe, Granada

Gloria I. Guzmán Casado forma parte del Laboratorio de Historia de Agroecosistemas, Universidad Pablo de Olavide de Sevilla y de Alimentta, Think Tank para la Transición Alimentaria, Santa Fe, Granada

