

Carrera mercamadrid10k 2024

# Energía, salud y rendimiento

## La alimentación e hidratación en personas físicamente activas

♦♦ Dr. Juan Mielgo Ayuso

*Profesor Titular de la Universidad de Burgos. Secretario académico de la Sociedad Española de Nutrición-SEÑ*

♦♦ Dra. Marcela González-Gross

*Catedrática de la Universidad Politécnica de Madrid. Presidenta de la Sociedad Española de Nutrición-SEÑ*

**Resumen:** Las personas físicamente activas —deportistas y profesionales con trabajos de alta demanda física— tienen unas necesidades nutricionales y de hidratación superiores a las de la población sedentaria. Aunque la base de su alimentación debe ser la misma que la recomendada para la población general, centrada en la dieta mediterránea, es necesario ajustar las raciones y la distribución de los distintos grupos de alimentos para cubrir el mayor gasto energético y favorecer la recuperación. Este artículo describe de forma práctica las principales recomendaciones sobre energía, hidratos de carbono, grasas, proteínas, frutas y verduras, hidratación y consumo de alcohol, aportando pautas y ejemplos adaptados a este colectivo, con el objetivo de mejorar su rendimiento físico, su salud y su calidad de vida.

**Palabras clave:** Alimentación. Actividad física. Hidratación. Dieta mediterránea. Rendimiento. Salud. Sociedad Española de Nutrición.

La alimentación es un pilar fundamental para mantener la salud y la calidad de vida. Sin embargo, no todas las personas tienen las mismas necesidades. Gran parte de la población española lleva un estilo de vida sedentario, en el que la actividad física es escasa y el gasto energético diario es relativamente bajo. En este grupo, las recomendaciones nutricionales se centran en evitar el exceso de calorías y priorizar la calidad de los alimentos para prevenir el sobrepeso y las enfermedades crónicas.

Pero existe otro grupo creciente de personas cuya actividad diaria exige mucho más a su organismo: hablamos de los deportistas, tanto profesionales como aficionados, y de los trabajadores con alta demanda física, como militares, bomberos, camareros, profesionales de la limpieza o de la construcción. En todos estos casos, el cuerpo necesita más energía y nutrientes para rendir adecuadamente, recuperarse del esfuerzo y mantener la salud a largo plazo.

Si bien las bases de una alimentación equilibrada son comunes para todos —frutas, verduras, cereales integrales, proteínas magras y grasas saludables—, las personas físicamente activas deben ajustar las cantidades y la distribución de los alimentos en función de su nivel de esfuerzo físico o de entrenamiento. De lo contrario, el riesgo de fatiga, lesiones o déficit nutricionales puede aumentar.

Por ello, resulta fundamental explicar las particularidades de la alimentación y la hidratación en este colectivo, destacando tanto las similitudes como las diferencias respecto a la población sedentaria. Estos son algunos ejemplos de gasto energético en personas activas.

- Un camarero puede caminar más de 20 kilómetros en una jornada laboral.
- Un bombero en una intervención de emergencia puede gastar hasta 3.000 kcal adicionales.
- Un trabajador de la construcción puede llegar a doblar el gasto energético de una persona sedentaria.
- Un deportista amateur de resistencia puede consumir entre 500 y 1.500 kcal extra en un solo entrenamiento.

### ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES: MÁS GASTO, MÁS NECESIDADES

El cuerpo humano necesita energía para funcionar: desde mantener constantes vitales básicas como la respiración o el latido del corazón, hasta realizar cualquier tipo de actividad física. Esta energía procede de los macronutrientes —hidratos de carbono, grasas y proteínas— que aportan los alimentos.

En una persona sedentaria, el gasto energético diario puede rondar entre 1.800 y 2.200 kcal, dependiendo de la edad, el sexo y el peso corporal. Sin embargo, cuando la demanda física aumenta, el organismo necesita un aporte mucho mayor. Un deportista de resistencia, un bombero en plena intervención o un trabajador de la construcción pueden gastar entre 500 y 3.000 kcal adicionales al día, lo que obliga a adaptar la dieta a ese esfuerzo extra. (Tabla 1)

Ahora bien, no todas las calorías son iguales. Aunque la necesidad energética crezca, no basta con añadir más comida de cualquier tipo: es fundamental que la energía extra provenga de alimentos de calidad, ricos en nutrientes y compuestos bioactivos, evitando el exceso de azúcares, grasas saturadas y productos ultraprocesados.

**TABLA 1. Diferencias orientativas en gasto energético y necesidades nutricionales**

Perfil de persona	Gasto energético diario estimado	Necesidades de hidratos de carbono	Necesidades de proteína	Grasa recomendada
<b>Sedentario/a</b>	1.800–2.200 kcal	130 g/día (≈2 g/kg)	0,8–1 g/kg	30–35% del total energético
<b>Activo moderado/a</b> (ej. camarero/a, deportista amateur)	2.500–3.000 kcal	3–5 g/kg	1,2–1,6 g/kg	25–30%
<b>Muy activo/a</b> (ej. bombero, trabajador de la construcción, deportista de resistencia)	3.500–5.000 kcal	5–7 g/kg (o más, según esfuerzo)	1,6–2 g/kg	20–25%

Valores orientativos. Las necesidades concretas dependen de edad, sexo, peso, tipo e intensidad de la actividad física.

## LOS HIDRATOS DE CARBONO: COMBUSTIBLE PRINCIPAL

Los hidratos de carbono son la fuente de energía más importante para las personas físicamente activas. El organismo los utiliza como un “combustible rápido” en forma de glucógeno, que se almacena en los músculos y en el hígado. Cuando la actividad física o el esfuerzo son intensos, estas reservas se vacían con rapidez y necesitan reponerse mediante la dieta.

En la población sedentaria se recomienda un consumo mínimo de unos 130 g de hidratos de carbono al día (aproximadamente 2 gramos por kilo de peso corporal) para garantizar el correcto funcionamiento del cerebro. Sin embargo, en personas activas estas necesidades aumentan de forma considerable:

- Actividad moderada: entre 3 y 5 g/kg de peso/día.
- Actividad intensa: entre 5 y 7 g/kg de peso/día.

- Esfuerzos de resistencia prolongados (como maratón o ciclismo de larga distancia): incluso más de 8–10 g/kg/día, siempre bajo supervisión profesional.

La clave no está solo en la cantidad, sino en la calidad de los carbohidratos. Deben priorizarse los cereales integrales, legumbres, patatas, frutas y verduras, evitando el exceso de productos refinados y azúcares.

Además, el momento de consumo es fundamental:

- Antes de la actividad o el entrenamiento, los hidratos aseguran que las reservas estén llenas.
- Durante esfuerzos prolongados, pequeñas ingestas de pan, fruta o bebidas con hidratos pueden ayudar a mantener el rendimiento.
- Después de la actividad, son clave para reponer rápidamente el glucógeno consumido.

GRÁFICO 1. Pirámide alimentaria adaptada para deportistas





### LAS GRASAS: CALIDAD ANTE TODO

Las grasas son un nutriente esencial en cualquier dieta, pero la cantidad y, sobre todo, la calidad, marcan la diferencia. En personas físicamente activas, las necesidades de grasa en valores absolutos pueden ser mayores, ya que su gasto energético total es más elevado. Sin embargo, en proporción al total de calorías, la recomendación es algo menor que en la población sedentaria: entre 20 y 25% de la energía diaria, frente al 30–35% habitual.

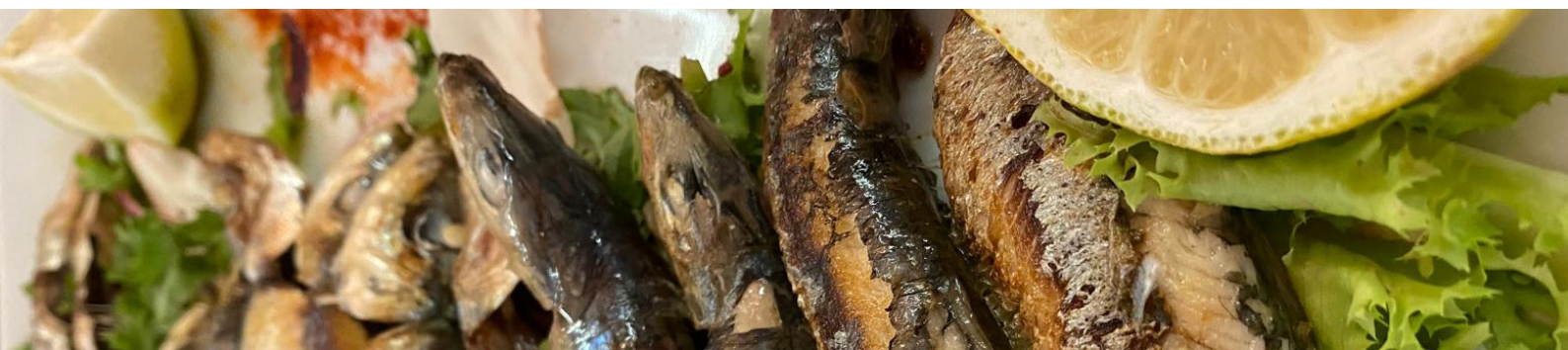
Lo importante no es solo cuánta grasa se consume, sino qué tipo de grasa. La dieta mediterránea es un buen ejemplo de equilibrio, priorizando el aceite de oliva virgen extra, el pescado azul, los frutos secos y las semillas. Estos alimentos aportan ácidos grasos monoinsaturados y omega-3, que contribuyen a la salud cardiovascular, ayudan a modular la inflamación y son clave en la recuperación tras el esfuerzo físico o el entrenamiento.

Por el contrario, el exceso de grasas saturadas (presentes en carnes procesadas, bollería o frituras) y de grasas trans (propias de productos ultraprocesados, en principio prohibidas en la UE) puede tener efectos negativos tanto para la salud como para el rendimiento físico.

**Lo importante no es solo cuánta grasa se consume, sino qué tipo de grasa. La dieta mediterránea es un buen ejemplo de equilibrio, priorizando el aceite de oliva virgen extra, el pescado azul, los frutos secos y las semillas. Estos alimentos aportan ácidos grasos monoinsaturados y omega-3, que contribuyen a la salud cardiovascular, ayudan a modular la inflamación y son clave en la recuperación tras el esfuerzo físico o el entrenamiento.**

GRÁFICO 2. Recomendaciones nutricionales en el consumo de grasas

Grasas de calidad vs. grasas a limitar	
 <p><b>Grasas de calidad (recomendadas)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aceite de oliva virgen extra (uso principal en cocina).</li> <li>✓ Pescados azules (salmón, sardina, caballa).</li> <li>✓ Frutos secos naturales (nueces, almendras, avellanas).</li> <li>✓ Aguacate.</li> <li>✓ Semillas (chía, lino, sésamo).</li> </ul> 
 <p><b>Grasas a limitar o evitar</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Mantequilla y nata en exceso.</li> <li>✗ Carnes procesadas (embutidos grasos, bacon).</li> <li>✗ Bollería industrial y frituras.</li> <li>✗ Snacks ultraprocesados.</li> <li>✗ Margarinas y productos con grasas trans.</li> </ul> 



### LAS PROTEÍNAS: CLAVE PARA LA RECUPERACIÓN MUSCULAR

Las proteínas son indispensables para mantener y reparar los tejidos del cuerpo, especialmente los músculos. En personas sedentarias, la recomendación es de 0,8–1 g de proteína por kilo de peso corporal al día. Sin embargo, en personas físicamente activas —ya sean deportistas o profesionales con trabajos de alta demanda física— las necesidades son más elevadas: entre 1,3 y 2 g/kg/día, dependiendo del tipo e intensidad de la actividad y de los objetivos (rendimiento, fuerza, mantenimiento de masa muscular).

Lo más importante es priorizar fuentes proteicas de calidad, como carnes magras (pollo, conejo), pescados blancos y azules, huevos, lácteos, legumbres y frutos secos. Estas aportan todos los aminoácidos esenciales necesarios para el organismo.

Además, una buena distribución a lo largo del día (en las tres comidas principales y, si es necesario, en alguna ingesta intermedia) favorece una mejor recuperación tras el esfuerzo y ayuda a mantener la masa muscular a largo plazo.



GRÁFICO 3. Mitos y realidades sobre las proteínas

#### Mitos y realidades sobre las proteínas



#### MITO

*"Es mejor tomar los huevos crudos para aprovechar mejor la proteína"*



#### MITO

*"Cuanta más proteína se tome, mejor será el rendimiento"*



#### MITO

*"Solo la carne roja aporta suficiente proteína"*



#### REALIDAD

El huevo es una de las proteínas de mayor calidad, pero se digiere y aprovecha mucho mejor cocinado. Además, la clara cruda contiene avidina, que bloquea la absorción de la vitamina biotina.



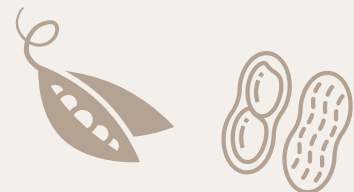
#### REALIDAD

Superar las recomendaciones no aporta beneficios adicionales y puede sobrecargar órganos como el riñón o el hígado. Lo importante es ajustar la ingesta a las necesidades de cada persona.



#### REALIDAD

Existen múltiples fuentes saludables: pescado, huevos, lácteos, legumbres y frutos secos.



**Las frutas y verduras son un pilar de la alimentación saludable, tanto en población sedentaria como en personas físicamente activas. Aportan vitaminas, minerales, fibra, compuestos bioactivos y agua, todos ellos esenciales para el correcto funcionamiento del organismo y para mantener un buen estado de salud.**

#### FRUTAS Y VERDURAS: IMPRESCINDIBLES PARA SALUD Y RENDIMIENTO

Las frutas y verduras son un pilar de la alimentación saludable, tanto en población sedentaria como en personas físicamente activas. Aportan vitaminas, minerales, fibra, compuestos bioactivos y agua, todos ellos esenciales para el correcto funcionamiento del organismo y para mantener un buen estado de salud.

En personas con alta demanda física, su papel es aún más importante: contribuyen a reducir el estrés oxidativo, favorecen la recuperación muscular y ayudan a mantener un sistema inmunitario fuerte. Además, son una fuente fundamental de hidratación, ya que su contenido en agua puede superar el 80%.

La recomendación general es consumir al menos 5 raciones de frutas y verduras al día. En personas activas, lo ideal es no solo mantener esta cantidad, sino aumentar el tamaño de las raciones y priorizar la variedad de colores, lo que asegura un aporte equilibrado de antioxidantes y nutrientes.



**GRÁFICO 4. Recomendaciones de consumo de frutas y verduras para personas activas**

"5 al día" adaptado a personas activas		
 <b>2 raciones de verdura al día</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Una en la comida y otra en la cena.</li> <li>✓ En personas activas: aumentar la cantidad en cada plato (ej. más ensalada o guarniciones de verdura).</li> </ul>	
 <b>3 raciones de fruta al día</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Repartidas a lo largo del día: desayuno, merienda, después de la actividad física.</li> <li>✓ Se pueden combinar con yogur, frutos secos o cereales integrales para mejorar la recuperación.</li> </ul>	
 <b>Variedad de colores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Rojo (tomate, fresas, sandía): antioxidantes como el licopeno.</li> <li>✓ Naranja/amarillo (zanahoria, cítricos, melocotón): vitamina C y betacarotenos.</li> <li>✓ Verde (espinaca, brócoli, kiwi): hierro, magnesio y ácido fólico.</li> <li>✓ Morado (arándanos, berenjena, uvas): polifenoles como el resveratrol.</li> </ul>	



HIDRATACIÓN: AGUA, EL NUTRIENTE OLVIDADO

Aunque muchas veces no se le da la importancia que merece, el agua es tan esencial como cualquier otro nutriente. Una deshidratación incluso leve —equivalente a una pérdida del 2% del peso corporal— puede reducir notablemente el rendimiento físico, afectar la concentración y aumentar el riesgo de lesiones o golpes de calor.

Las personas físicamente activas necesitan prestar especial atención a su estado de hidratación

antes, durante y después de la actividad o el entrenamiento. No se trata solo de “beber cuando se tiene sed”, ya que esta sensación suele aparecer tarde, cuando la deshidratación ya está presente (Tabla nº 2).

El agua debe ser siempre la bebida de referencia. En esfuerzos prolongados o intensos pueden resultar útiles las bebidas con electrolitos y una pequeña cantidad de hidratos de carbono. En cambio, las bebidas alcohólicas no hidratan y, de hecho, pueden tener un efecto contraproducente.

TABLA 2. Pautas de hidratación para personas activas

Momento	Recomendación práctica	Ejemplo
Antes de la actividad o el esfuerzo	Beber 400–600 ml de agua 2 horas antes de la actividad	2 vasos de agua o una botella pequeña
Durante la actividad	Beber 150–250 ml cada 20–30 minutos (ajustar a la sudoración y temperatura ambiente)	< 45 min sorbos o enjuague bucal; > 45min bebida 4-8%HC (30-60 g/h), 20-40mmol/L Na+, 5 mmol/L K+
Después de la actividad	Reponer el 150% del peso perdido por sudor en las siguientes 4–6 horas	Beber 1,5 L de bebida con HC y electrolitos, valorar ingesta de aminoácidos (proteína)

Nota: en ambientes calurosos o húmedos, las necesidades de líquidos pueden duplicarse. HC: hidratos de carbono, Na: sodio, K: Potasio

ALCOHOL: UN FALSO ALIADO

El consumo de alcohol sigue estando muy presente en la sociedad y, en ocasiones, se asocia de manera errónea al ocio deportivo o a la “recuperación” tras una actividad exigente. Sin embargo, el alcohol no hidrata, las bebidas destiladas aportan calorías vacías (sin nutrientes esenciales) y puede perjudicar tanto la salud como el rendimiento.

Incluso en pequeñas cantidades, el alcohol afecta a la coordinación, retrasa la recuperación muscular, altera la calidad del sueño y reduce la capacidad de

rehidratación. En personas físicamente activas, estos efectos son especialmente problemáticos porque afecta a la toma de decisiones, puede poner en riesgo la vida en determinados trabajos, e interfiere directamente en los procesos de regeneración del organismo tras el esfuerzo.

La recomendación es clara: evitar el consumo de alcohol en el contexto de la actividad física o laboral de alta demanda, y optar siempre por alternativas saludables como agua, infusiones o bebidas con o sin azúcar en función del tiempo, la temperatura, etc.





### Conclusiones: mensajes clave para la sociedad

- La dieta mediterránea debe ser la base de la alimentación en personas físicamente activas, con alimentos frescos, variados y de calidad.
- Un mayor gasto energético exige ajustar las raciones de hidratos de carbono, proteínas y grasas saludables, evitando las “calorías vacías” y los ultraprocesados.
- Las frutas y verduras son imprescindibles: aportan vitaminas, minerales, compuestos bioactivos y agua, fundamentales para la recuperación y el rendimiento.
- Una hidratación adecuada antes, durante y después de la actividad es clave para la salud y el rendimiento. El agua es siempre la mejor opción.
- El alcohol no forma parte de una recuperación saludable: no hidrata, aporta calorías innecesarias y retrasa los procesos de regeneración.
- Cuidar la alimentación y la hidratación no solo mejora el rendimiento físico, sino también la salud a largo plazo, la productividad laboral y la calidad de vida.

### BIBLIOGRAFÍA

- González-Gross M. Nutrición Deportiva. Desde la fisiología a la práctica. Ed. Panamericana. 2021. ISBN 9788491106036.
- González-Gross M, Gesteiro E, Fuentes F, Ortiz JC, García Carro A, Gómez Lorente JJ, Meléndez A y grupo de investigación IMFINE. Guía práctica del estilo de vida saludable en la edad adulta. Universidad Politécnica de Madrid (España). ISBN-13 -978-84-09-19407-0. <https://imfine.com.es/divulgacion/>
- González-Gross M, Urrialde R. Alimentación Saludable. El ejemplo de la dieta mediterránea. Distribución y Consumo. 2025; 1:4-14.
- Urrialde R, González-Gross M. Compuestos bioactivos vegetales. Revista Distribución y Consumo 2025; nº 182, 86-98.

**Sobre la SEÑ:** la Sociedad Española de Nutrición, fundada en 1978, fiel a sus objetivos fundacionales, promueve el desarrollo de la nutrición y la alimentación como ciencias multidisciplinares a través de su Junta Directiva y los socios en todo el territorio nacional y con representación en todas las comunidades autónomas, con actividades y proyección internacional, siendo la única sociedad científica española del ámbito de la nutrición y la alimentación socia de la Federación Europea de Sociedades de Nutrición (FENS) y de la Unión Internacional de Sociedades de Nutrición (IUNS). Es una de las sociedades integrantes de FESNAD (Federación Española Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética).