

## Ingestas diarias recomendadas de energía y nutrientes para la población española

En: Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C. Tablas de composición de alimentos. Ediciones Pirámide (Grupo Anaya, SA). 18<sup>a</sup> edición. 2016.

**REVISADAS 2015**

| Categoría<br>Edad (años)                  | Energía | Proteínas | Ca    | Fe | I   | Zn  | Mg   | K     | P     | Se | Tiamina<br>(4) | Riboflavina<br>(4) | Equivalentes de niacina<br>(4) (5) | Vitamina B <sub>6</sub><br>(6) | Folato | Vitamina B <sub>12</sub> | Vitamina C<br>(7) | Vitamina A Eq.<br>de retinol<br>(8) | Vitamina D<br>(9) | Vitamina E | Vitamina K |
|---|---------|-----------|-------|----|-----|-----|------|-------|-------|----|----------------|--------------------|------------------------------------|--------------------------------|--------|--------------------------|-------------------|-------------------------------------|-------------------|------------|------------|
|   | (1) (2) | (3)       |       |    |     |     |      |       |       |    |                |                    |                                    |                                |        |                          |                   |                                     |                   |            |            |
|   |         |           |       |    |     |     |      |       |       |    |                |                    |                                    |                                |        |                          |                   |                                     |                   |            |            |
| <b>Niños y niñas</b>                      |         |           |       |    |     |     |      |       |       |    |                |                    |                                    |                                |        |                          |                   |                                     |                   |            |            |
| 0-6 meses                                 | 650     | 14        | 400   | 7  | 35  | 3   | 60   | 800   | 300   | 10 | 0,3            | 0,4                | 4                                  | 0,3                            | 40     | 0,3                      | 50                | 450                                 | 10                | 6          | 2          |
| 7-12 meses                                | 950     | 20        | 525   | 7  | 45  | 4   | 85   | 700   | 250   | 15 | 0,4            | 0,6                | 6                                  | 0,5                            | 60     | 0,3                      | 50                | 450                                 | 10                | 6          | 2,5        |
| 1-3 años                                  | 1.250   | 23        | 600   | 7  | 55  | 4   | 125  | 800   | 400   | 20 | 0,5            | 0,8                | 8                                  | 0,7                            | 100    | 0,9                      | 55                | 300                                 | 15                | 6          | 30         |
| 4-5 años                                  | 1.700   | 30        | 700   | 9  | 70  | 6   | 200  | 1.100 | 500   | 20 | 0,7            | 1                  | 11                                 | 1,1                            | 200    | 1,5                      | 55                | 300                                 | 15                | 7          | 55         |
| 6-9 años                                  | 2.000   | 36        | 800   | 9  | 90  | 6,5 | 250  | 2.000 | 700   | 30 | 0,8            | 1,2                | 13                                 | 1,4                            | 200    | 1,5                      | 55                | 400                                 | 15                | 8          | 55         |
| <b>Hombres</b>                            |         |           |       |    |     |     |      |       |       |    |                |                    |                                    |                                |        |                          |                   |                                     |                   |            |            |
| 10-12                                     | 2.450   | 43        | 1.300 | 12 | 125 | 8   | 350  | 3.100 | 1.200 | 40 | 1              | 1,5                | 16                                 | 1,6                            | 300    | 2                        | 60                | 1.000                               | 15                | 10         | 60         |
| 13-15                                     | 2.750   | 54        | 1.300 | 15 | 135 | 11  | 400  | 3.100 | 1.200 | 40 | 1,1            | 1,7                | 18                                 | 2,1                            | 400    | 2                        | 60                | 1.000                               | 15                | 11         | 75         |
| 16-19                                     | 3.000   | 56        | 1.300 | 15 | 145 | 11  | 400  | 3.500 | 1.200 | 50 | 1,2            | 1,8                | 20                                 | 2,1                            | 400    | 2                        | 60                | 1.000                               | 15                | 12         | 120        |
| 20-39                                     | 3.000   | 54        | 1.000 | 10 | 140 | 9,5 | 350  | 3.500 | 700   | 70 | 1,2            | 1,8                | 20                                 | 1,8                            | 400    | 2                        | 60                | 1.000                               | 15                | 12         | 120        |
| 40-49                                     | 2.850   | 54        | 1.000 | 10 | 140 | 9,5 | 350  | 3.500 | 700   | 70 | 1,1            | 1,7                | 19                                 | 1,8                            | 400    | 2                        | 60                | 1.000                               | 15                | 12         | 120        |
| 50-59                                     | 2.700   | 54        | 1.000 | 10 | 140 | 9,5 | 350  | 3.500 | 700   | 70 | 1,1            | 1,6                | 18                                 | 1,8                            | 400    | 2                        | 60                | 1.000                               | 15                | 12         | 120        |
| 60 y más                                  | 2.400   | 54        | 1.200 | 10 | 140 | 10  | 350  | 3.500 | 700   | 70 | 1              | 1,4                | 16                                 | 1,8                            | 400    | 2                        | 60                | 1.000                               | 20                | 12         | 120        |
| <b>Mujeres</b>                            |         |           |       |    |     |     |      |       |       |    |                |                    |                                    |                                |        |                          |                   |                                     |                   |            |            |
| 10-12                                     | 2.300   | 41        | 1.300 | 18 | 115 | 8   | 300  | 3.100 | 1.200 | 45 | 0,9            | 1,4                | 15                                 | 1,6                            | 300    | 2                        | 60                | 800                                 | 15                | 10         | 60         |
| 13-15                                     | 2.500   | 45        | 1.300 | 18 | 115 | 8   | 330  | 3.100 | 1.200 | 45 | 1              | 1,5                | 17                                 | 2,1                            | 400    | 2                        | 60                | 800                                 | 15                | 11         | 75         |
| 16-19                                     | 2.300   | 43        | 1.300 | 18 | 115 | 7   | 330  | 3.500 | 1.200 | 50 | 0,9            | 1,4                | 15                                 | 1,7                            | 400    | 2                        | 60                | 800                                 | 15                | 12         | 90         |
| 20-39                                     | 2.300   | 41        | 1.000 | 18 | 110 | 7   | 330  | 3.500 | 700   | 55 | 0,9            | 1,4                | 15                                 | 1,6                            | 400    | 2                        | 60                | 800                                 | 15                | 12         | 90         |
| 40-49                                     | 2.185   | 41        | 1.000 | 18 | 110 | 7   | 330  | 3.500 | 700   | 55 | 0,9            | 1,3                | 14                                 | 1,6                            | 400    | 2                        | 60                | 800                                 | 15                | 12         | 90         |
| 50-59                                     | 2.075   | 41        | 1.200 | 10 | 110 | 7   | 300  | 3.500 | 700   | 55 | 0,8            | 1,2                | 14                                 | 1,6                            | 400    | 2                        | 60                | 800                                 | 15                | 12         | 90         |
| 60 y más                                  | 1.875   | 41        | 1.200 | 10 | 110 | 7   | 300  | 3.500 | 700   | 55 | 0,8            | 1,1                | 12                                 | 1,6                            | 400    | 2                        | 60                | 800                                 | 20                | 12         | 90         |
| <b>Gestación (2.<sup>a</sup> mitad)</b>   | +250    | +15       | 1.300 | 18 | +25 | 10  | +120 | 3.500 | 700   | 65 | +0,1           | +0,2               | +2                                 | 1,9                            | 600*   | 2,2                      | 80                | 800                                 | 15                | +3         | 90         |
| <b>Lactancia</b>                          | +500    | +25       | 1.300 | 18 | +45 | 12  | +120 | 3.500 | 700   | 75 | +0,2           | +0,3               | +3                                 | 2                              | 500    | 2,6                      | 85                | 1.300                               | 15                | +5         | 90         |
| * Primera y segunda mitad de la gestación |         |           |       |    |     |     |      |       |       |    |                |                    |                                    |                                |        |                          |                   |                                     |                   |            |            |

- (1) Las necesidades energéticas están calculadas para una actividad moderada. Para una actividad ligera/sedentaria (Tabla 1) reducir en un 10% y para actividad alta aumentarlas en un 20%.
- (2) No se señalan ingestas recomendadas de grasa, pero se aconseja que su aporte a la energía total no sobrepase el 30-35%. El ácido linoleico debe suministrar entre 2-6% de la energía.
- (3) Las ingestas recomendadas de proteína se calculan para la calidad media de la proteína de la dieta española: NPU (coeficiente de utilización neta de la proteína) = 70, excepto para los lactantes que se refieren a proteínas de la leche. Las personas que sigan una dieta vegetariana o que consuman menor cantidad de proteínas de alta calidad (por ej. de carnes, pescados, huevos, lácteos, ...) deberán aumentar las ingestas recomendadas o cuidar la complementación de aminoácidos esenciales.
- (4) Por su papel en el metabolismo energético, las necesidades de Tiamina, Riboflavina y Niacina deben incrementarse cuando la ingesta de energía sea alta, siendo como mínimo de 0,4 mg de Tiamina/1.000 kcal; 0,6 mg de Riboflavina/1.000 kcal y 6,6 mg de Niacina por 1.000 kcal.
- (5) 1 equivalente de niacina = 1 mg de niacina = 60 mg de triptófano dietético.
- (6) Por su importante papel en la prevención de malformaciones congénitas, se recomienda que las mujeres en edad fértil consuman 400 microgramos de ácido fólico sintético de alimentos fortificados y/o suplementos, además del folato procedente de una dieta variada. 1 µg de folato de los alimentos = 0.6 µg de ácido fólico (de alimentos fortificados y suplementos) consumidos con las comidas = 0.5 µg de ácido fólico sintético (suplementos) consumido con el estómago vacío.
- (7) 1 equivalente de retinol (µg) = 1 µg de retinol (vitamina A) = 6 µg de β-caroteno. 0,3 µg de vitamina A = 1 UI.
- (8) Expresada como colecalciferol. 1 µg de colecalciferol = 40 UI de vitamina D.
- (9) Expresada como alfa-tocoferol. 1 mg de alfa-tocoferol = 1,49 UI.

TABLA 1. *Clasificación de actividades físicas (FAO/WHO/UNU, 1985)*

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Ligera / Sedentaria</b> | <b>Actividades típicas de la vida diaria (tareas domésticas, caminar hasta el autobús...) + 30-60 min. (2 veces/semana) de actividad moderadamente activa (ej. caminar 5-7 km/h).</b><br>Personas que pasan varias horas al día en actividades sedentarias, que no practican regularmente deportes, que usan el coche para los desplazamientos, que pasan la mayor parte del tiempo de ocio viendo la TV, leyendo, usando el ordenador o videojuegos. Ej.: Estar sentado o de pie la mayor parte del tiempo, pasear en terreno llano, realizar trabajos ligeros del hogar, jugar a las cartas, coser, cocinar, estudiar, conducir, escribir a máquina, empleados de oficina, etc. |
| <b>Moderada / Activa</b>   | <b>Actividades típicas de la vida diaria (tareas domésticas, caminar hasta el autobús...) + al menos 60 min./día de actividad moderadamente activa (ej. caminar 5-7 km/h o 20 min./día de actividad vigorosa (ej. ciclismo).</b><br>Ej.: Pasear a 5 km/h, realizar trabajos pesados de la casa (limpiar cristales, barrer, etc.), carpinteros, obreros de la construcción (excepto trabajos duros), industria química, eléctrica, tareas agrícolas mecanizadas, golf, cuidado de niños, etc. Aquellas actividades en las que se desplacen o se manejen objetos de forma moderada.   |
| <b>Alta / Intensa</b>      | <b>Actividades típicas de la vida diaria (tareas domésticas, caminar hasta el autobús...) + al menos 60 min./día de actividad moderadamente activa + 60 min. de actividad vigorosa (ej. ciclismo) y/o 120 min./día de actividad moderada (ej. caminar 5-7 km/h).</b><br>Personas que diariamente andan largas distancias, usan la bicicleta para desplazarse, desarrollan actividades vigorosas o practican deportes que requieren un alto nivel de esfuerzo durante varias horas. Ej: Tareas agrícolas no mecanizadas, mineros, forestales, cavar, cortar leña, segar a mano, escalar, montañismo, jugar al fútbol, tenis, jogging, bailar, esquiar, etc.                        |

#### Cómo citar este documento / How to cite this document:

Moreiras O, A Carbajal, L Cabrera, C Cuadrado. *Ingestas diarias recomendadas de energía y nutrientes para la población española*. En: Tablas de composición de alimentos. Ediciones Pirámide (Grupo Anaya, SA). 18<sup>a</sup> edición. 2016.

**Se recomienda revisar también los siguientes documentos para actualizaciones:**

En: <https://www.ucm.es/innovadieta/ingestas-recomendadas>

- **Ingestas dietéticas de referencia para la población española, 2010**  
<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-nutricion-humana-dietetica-283-pdf-X2173129210901537>
- **Ingestas Dietéticas de Referencia (IDR) para la Población española (Consenso FESNAD 2010)**  
<https://www.sennutricion.org/es/2010/03/02/ingestas-dieteticas-de-referencia-idr-para-la-poblacion-espanola-consenso-fesnad-2010>
  - Comité [>]
  - Presentación [>]
  - Capítulo 1: Fundamentos de nutrición [>]
  - Capítulo 2: Ingestas Dietéticas de Referencia: conceptos y evolución histórica [>]
  - Capítulo 3: Comparación de Ingestas Dietéticas de referencia entre países [>]
  - Capítulo 4: Comparación de la metodología seguida por algunos países para el establecimiento de las Ingestas Dietéticas de Referencia [>]
  - Capítulo 5: Propuesta de Ingestas Dietéticas de Referencia (IDR) para población española FESNAD - 2010 [>]  
[https://www.sennutricion.org/media/Docs\\_Consenso/7-IDR\\_Poblacion\\_Espanola-FESNAD\\_2010\\_C5-Propuesta\\_IDR\\_FESNAD\\_2010.pdf](https://www.sennutricion.org/media/Docs_Consenso/7-IDR_Poblacion_Espanola-FESNAD_2010_C5-Propuesta_IDR_FESNAD_2010.pdf)
  - Algoritmo [>]
- **Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) sobre Ingestas Nutricionales de Referencia para la población española, Número de referencia: AESAN-2019-003**  
[https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/noticias\\_y\\_actualizaciones/noticias/2019/revista\\_CC\\_29.htm](https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/noticias_y_actualizaciones/noticias/2019/revista_CC_29.htm)  
[https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad\\_alimentaria/evaluacion\\_riesgos/informes\\_comite/INR.pdf](https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/evaluacion_riesgos/informes_comite/INR.pdf)

## Cálculo del gasto energético total (GET)

El GET puede medirse por calorimetría indirecta, agua doblemente marcada o, cuando esto no es posible, por el método factorial, usando tablas o fórmulas teóricas basadas en las técnicas anteriores. Cuanto mayor sea el número de variables incluidas en la fórmula (edad, género, peso, talla, actividad física detallada, ..), mejor será la estimación. El cálculo teórico del GET puede hacerse:

- a) Directamente a partir de las tablas de Ingestas recomendadas (IR).
- b) A partir de la tasa metabólica en reposo (TMR) y de factores medios de actividad física.
- c) A partir de la TMR y de un factor individual de actividad física.
- d) Empleando tablas de gasto energético total en función de la actividad física.

### a) GET a partir de las tablas de ingestas recomendadas

Cuando no se conoce el peso de la persona se usan directamente las cifras recomendadas de energía de la tabla de IR estimadas para una actividad moderada (Tabla 1). Si la actividad es ligera estos valores se reducen un 10% y, si es muy alta, se aumentan en un 20%.

### b) GET a partir de la tasa metabólica en reposo y de factores medios de actividad física

Si se conoce el peso y/o la talla del individuo, el GET se calcula a partir de la TMR (o gasto energético en reposo (GER)) y de la actividad física desarrollada. La TMR puede estimarse empleando diversas ecuaciones, por ejemplo, las de FAO/WHO/UNU (1985) (Tabla 2). El gasto correspondiente a la actividad física se calcula multiplicando la TMR por distintos coeficientes (FA/PAL) según la actividad desarrollada (Tabla 3). (FA/PAL deseable = 1,75; media en población de países desarrollados (actividad física ligera) = 1,4).

$$\text{GET (kcal/día)} = \text{TMR (kcal/día)} \times \text{FA}$$

Tabla 2. TMR (kcal/día) a partir de peso (P) (kg), talla (T) y edad. FAO/WHO/UNU (1985)

| Edad (años) | Hombres          | Mujeres          |
|-------------|------------------|------------------|
| 0-2         | (60,9 x P) – 54  | (61,0 x P) – 51  |
| 3-9         | (22,7 x P) + 495 | (22,5 x P) + 499 |
| 10-17       | (17,5 x P) + 651 | (12,2 x P) + 746 |
| 18-29       | (15,3 x P) + 679 | (14,7 x P) + 496 |
| 30-59       | (11,6 x P) + 879 | (8,7 x P) + 829  |
| ≥ 60        | (13,5 x P) + 487 | (10,5 x P) + 596 |

Tabla 3. Factores medios de actividad física (FA) (ligera, moderada o alta, véase Tabla 1), múltiplos de TMR para estimar el GET

| FAO/WHO (1985)      | Hombres | Mujeres |
|---------------------|---------|---------|
| Ligera / Sedentario | 1,55    | 1,56    |
| Moderada / Activo   | 1,78    | 1,64    |
| Alta / Intensa      | 2,10    | 1,82    |
| Muy intensa         | >2,10   | >1,82   |

### c) GET a partir de la tasa metabólica en reposo y de un factor individual de actividad física

Si la actividad física se conoce con detalle puede calcularse un factor individual utilizando los valores de la Tabla 4. El GET se estima a partir de la TMR y del factor de actividad física calculado.

Tabla 4. Factores de actividad física múltiples de la TMR para estimar el GET (NRC, 1989)

| Tipo de actividad (1)   | x TMR | Tiempo (horas) (2) | Total |
|---|-------|--------------------|-------|
| Descanso: dormir, estar tumbado, ....   | 1,0   |                    |       |
| Muy ligera: estar sentado, conducir, estudiar, trabajo de ordenador, comer, cocinar, planchar, jugar a las cartas, tocar un instrumento musical, ...          | 1,5   |                    |       |
| Ligera: andar despacio (4 km/h), tareas ligeras del hogar, jugar al golf, bolos, tenis de mesa, tiro al arco, trabajos como zapatero, carpintero, sastre, ... | 2,5   |                    |       |
| Moderada: andar a 5-6 km/h, tareas pesadas del hogar, montar en bicicleta, tenis, baile, natación moderada, trabajos de jardinero, peones de albañil, ..      | 5,0   |                    |       |
| Alta: andar muy deprisa, subir escaleras, montañismo, fútbol, baloncesto, natación fuerte, leñadores, ...   | 7,0   |                    |       |
| <b>Factor medio de actividad = total / 24 horas</b>   |       | <b>24 horas</b>    |       |

(1) Cuando se expresan como múltiplos de la TMR, el gasto de hombres y mujeres es similar.

(2) El tiempo total de las actividades debe sumar 24 horas.

d) GET empleando tablas de gasto energético total en función de la actividad física

La Tabla 5 recoge el gasto por actividad física expresado en kcal/kg de peso corporal y tiempo empleado en realizar la actividad. Los valores ya incluyen el gasto metabólico basal y están calculados para el hombre. En el caso de la mujer hay que reducir el resultado final un 10%. La tabla distingue entre tiempo dedicado a la actividad laboral (en la parte inferior de la tabla) y el resto. Para estimar el GET basta multiplicar el factor correspondiente (primera columna de la Tabla 5) por el peso y por el número de minutos empleados en realizar la actividad.

$$\text{Gasto energético (kcal)} = \text{factor} \times \text{peso corporal (kg)} \times \text{tiempo (min)}$$

Tabla 5. Gasto energético total según actividad física<sup>1</sup>

| Tipo de actividad   | Gasto energético:<br>kcal/kg de peso y minuto <sup>2</sup> | Tiempo empleado<br>(minutos) | Gasto total<br>(kcal/día) |
|---|--|------------------------------|---------------------------|
| Dormir  | 0,017  |                              |                           |
| Tumbado despierto   | 0,023  |                              |                           |
| Afeitarse   | 0,042  |                              |                           |
| Ducharse  | 0,046  |                              |                           |
| Aseo (lavarse, vestirse, ducharse, peinarse, etc.)                              | 0,050  |                              |                           |
| Comer   | 0,030  |                              |                           |
| Cocinar   | 0,045  |                              |                           |
| Sentado (leyendo, escribiendo, conversando,<br>jugando cartas, viendo TV, etc.) | 0,018  |                              |                           |
| De pie (esperando, charlando, etc.)   | 0,029  |                              |                           |
| Estudiar  | 0,020  |                              |                           |
| Escribir  | 0,027  |                              |                           |
| Barrer  | 0,050  |                              |                           |
| Hacer la cama   | 0,057  |                              |                           |
| Pasar el aspirador  | 0,068  |                              |                           |
| Fregar el suelo   | 0,065  |                              |                           |
| Limpiar cristales   | 0,061  |                              |                           |
| Lavar la ropa a mano  | 0,070  |                              |                           |
| Lavar los platos  | 0,037  |                              |                           |
| Limpiar zapatos   | 0,036  |                              |                           |
| Planchar  | 0,064  |                              |                           |
| Coser a máquina   | 0,025  |                              |                           |
| Bajar escaleras   | 0,097  |                              |                           |
| Subir escaleras   | 0,254  |                              |                           |
| Correr a 8-10 km/h  | 0,151  |                              |                           |
| Andar a 7 km/h  | 0,097  |                              |                           |
| Andar a 5 km/h  | 0,063  |                              |                           |
| Caminar a 3,6 km/h  | 0,051  |                              |                           |
| Pasear  | 0,038  |                              |                           |
| Conducir un coche   | 0,043  |                              |                           |
| Conducir una moto   | 0,052  |                              |                           |
| Tocar el piano  | 0,038  |                              |                           |
| Montar a caballo  | 0,107  |                              |                           |
| Ciclismo (8 km/h)   | 0,064  |                              |                           |
| Ciclismo (14 km/h)  | 0,100  |                              |                           |
| Ciclismo (20 km/h)  | 0,160  |                              |                           |
| Cuidar el jardín  | 0,086  |                              |                           |
| Cortar leña   | 0,110  |                              |                           |
| Bailar  | 0,070  |                              |                           |
| Bailar lentamente   | 0,061  |                              |                           |
| Bailar vigorosamente  | 0,101  |                              |                           |
| Jugar al baloncesto   | 0,140  |                              |                           |
| Jugar al balonvolea   | 0,120  |                              |                           |
| Jugar a los bolos   | 0,098  |                              |                           |
| Jugar al frontón y squash   | 0,152  |                              |                           |
| Jugar al fútbol   | 0,137  |                              |                           |
| Jugar al golf   | 0,080  |                              |                           |
| Jugar a la petanca  | 0,052  |                              |                           |

|  |       |  |  |
|--|-------|--|--|
| Jugar al ping-pong   | 0,056 |  |  |
| Jugar al tenis   | 0,109 |  |  |
| Montañismo   | 0,147 |  |  |
| Escalar  | 0,190 |  |  |
| Remar  | 0,090 |  |  |
| Pescar   | 0,038 |  |  |
| Nadar de espalda   | 0,078 |  |  |
| Nadar a braza  | 0,106 |  |  |
| Nadar a crol   | 0,173 |  |  |
| Esquiar  | 0,152 |  |  |
| Trabajo de carpintería   | 0,056 |  |  |
| Mecánica   | 0,061 |  |  |
| Minería  | 0,100 |  |  |
| Sastrería  | 0,047 |  |  |
| <b>TRABAJO:</b>  |       |  |  |
| <i>Ligero</i> (Empleados de oficina, profesionales, comercio, etc.)  | 0,031 |  |  |
| <i>Activo</i> (Industria ligera, construcción [excepto muy duros], trabajos agrícolas, pescadores, etc.)                     | 0,049 |  |  |
| <i>Muy activo</i> (Segar, cavar, peones, leñadores, soldados en maniobras, mineros, metalúrgicos, atletas, bailarines, etc.) | 0,096 |  |  |

<sup>1</sup>Elaborados a partir de datos de Grande Covián

<sup>2</sup>Calculados para el hombre. En el caso de la mujer hay que reducir un 10%