



ANIBES

**Ingestas y fuentes alimentarias  
de folatos y vitamina B<sub>12</sub> en la  
población española: resultados del  
estudio científico ANIBES**

Con la participación de:



## NÚMERO 24

# Ingestas y fuentes alimentarias de folatos y vitamina B<sub>12</sub> en la población española: resultados del estudio científico ANIBES

## Introducción

El ácido fólico y la vitamina B<sub>12</sub> son dos vitaminas ligadas metabólicamente y clínicamente, que comparten algunas funciones clave relacionadas con el metabolismo carbonado. En la actualidad, los principales retos en investigación están asociados con el estudio de las interacciones de folatos y vitamina B<sub>12</sub> y la adecuación dietética de los grupos de población vulnerables.

Tradicionalmente, el ácido fólico por su efecto hematopoyético, se ha utilizado para prevenir la aparición de anemia megaloblástica y revertir la anemia causada por su deficiencia. Además de la ya clásica función preventiva y curativa del ácido fólico en la anemia macrocítica, actualmente se están estudiando las llamadas funciones emergentes para prevenir malformaciones congénitas como los defectos del tubo neural, regular la concentración de homocisteína (un factor de riesgo cardiovascular), prevenir el cáncer colorrectal o mejorar la función cognitiva y prevenir enfermedades neurodegenerativas.

Por su parte, la Vitamina B<sub>12</sub> es también un nutriente esencial para los humanos. La expresión clínica más frecuente de la deficiencia de vitamina B<sub>12</sub> es también la anemia megaloblástica y ha sido asociada con numerosos trastornos neurológicos.

Por otro lado, se ha observado que la prevalencia en ambas vitaminas se está incrementando de manera alarmante en los países occidentales. Es más, recientemente se ha demostrado en Europa que la deficiencia subclínica de folatos y vitamina B<sub>6</sub> podría afectar al 20 % de los adolescentes europeos.

El objetivo de este nuevo trabajo del estudio científico ANIBES fue examinar la contribución de los diferentes grupos y subgrupos de alimentos a las ingestas dietéticas de folatos y vitamina B<sub>12</sub> en la población española teniendo en cuenta la edad, el género y la información reportada de manera no plausible.

## Materiales y metodología

Este nuevo trabajo de investigación contempla una muestra representativa de 2.009 individuos (9 – 75 años) perteneciente al estudio científico ANIBES.

El diseño, protocolo y metodología del estudio científico ANIBES han sido previamente descritos en detalle en Ruiz y col. (2015) y Varela-Moreiras G y col (2015).

Actualmente, la evaluación de la ingesta dietética de la población está determinada por las encuestas nutricionales y, con frecuencia, los datos reportados no representan la ingesta habitual de la población objetivo de estudio, estimando una ingesta de energía que puede no resultar fisiológicamente plausible. A este respecto, la Agencia Europea para la Seguridad Alimentaria (EFSA) publicó un protocolo armonizado para la identificación de los reportes no plausibles en el que sugiere que la información debería incluir los datos de toda la población, así como divididos en información reportada de manera plausible y la reportada de forma no plausible.

El desarrollo de este nuevo trabajo dentro del estudio científico ANIBES se ha realizado siguiendo las recomendaciones de la EFSA para el cálculo de los datos reportados de forma no plausible, considerando diferencias significativas cuando la significación es menor de 0,05.



## Reportes plausibles y no plausibles

La población final del estudio ANIBES incluyó 996 mujeres y 1.013 hombres. Los reportes de energía plausibles ascendieron a 543 individuos (27 %), y los reportes de energía no plausibles a 1.466 (73 %). De éstos, el 46,7 % eran mujeres y el 53,3 % hombres. Los adultos fueron el grupo con mayor número de reportes no plausibles (75,9 %), seguidos de los mayores (10,0 %), los adolescentes (8,4 %) y los niños (5,8 %).

## Análisis general de la ingesta de folatos y vitamina B<sub>12</sub> en el conjunto de la población

La ingesta total media de folatos y vitamina B<sub>12</sub> fue de 156,3 µg/día y 4,0 µg/día en las mujeres y de 163,6 µg/día y 4,5 µg/día en los hombres, respectivamente. En todos los grupos de edad, las ingestas fueron significativamente más altas en los reportes de energía plausibles que en los no plausibles.

Existe un porcentaje relevante de la población del estudio científico ANIBES que no alcanza las ingestas recomendadas de folatos, mientras que en el caso de la vitamina B<sub>12</sub> su ingesta resulta adecuada. Las principales fuentes alimentarias que más contribuyeron a la ingesta de folatos son los grupos de verduras y hortalizas, leche y productos lácteos y el grupo de las frutas, mientras la vitamina B<sub>12</sub> fue principalmente aportada por los grupos de carne y derivados, leche y productos lácteos y pescados y mariscos.

En concreto, los grupos de alimentos que más contribuyeron de media a la ingesta total de folatos en hombres y mujeres fueron las verduras y hortalizas (21,7 % y 24,9 % respectivamente) y los cereales y derivados (10,7 % y 11,2 % respectivamente), mientras la carne y derivados (26,4 %) y la leche y productos lácteos (27,3 %) fueron los grupos de alimentos que más contribuyeron de media a la ingesta de vitamina B<sub>12</sub>.



## Por sexo

La ingesta de folatos en el grupo de mujeres que reportaron la información de manera plausible fue de 185,1  $\mu\text{g}/\text{día}$  y de vitamina B<sub>12</sub> 4,6  $\mu\text{g}/\text{día}$ , mientras que en el grupo de hombres que reportaron de manera plausible fue de 205,8  $\mu\text{g}/\text{día}$  en el caso de los folatos y de 5,7  $\mu\text{g}/\text{día}$  para la vitamina B<sub>12</sub>.

La adecuación a las recomendaciones de ingesta de folatos del total de población femenina participante en el estudio científico ANIBES fue de 3,0 %, y de 6,6 % en la población masculina. En relación a los reportes plausibles, la proporción de adecuación a las recomendaciones en el grupo de las mujeres ascendió al 5,5 % y al 14,2 % en el caso de los hombres.

Ingesta diaria reportada ( $\mu\text{g}/\text{día}$ ) de folatos y prevalencia de la adecuación (% de población por encima del 80 % de la IDR) según sexo e individuos que reportaron la ingesta de energía de manera plausible y no plausible

Sexo	Folatos ( $\mu\text{g}/\text{día}$ )	% por encima del 80 % de la IDR de folatos
<b>Mujeres</b>		
Total n = 996	156,3 (116,2 – 207,1)	3,0
Mujeres que reportan de manera plausible n = 331	185,1*** (143,7 – 237,4)	5,5
Mujeres que no reportan de manera plausible n = 685	141,0 (105,8 – 183,9)	1,9
<b>Hombres</b>		
Total n = 1.013	163,6 (125,6 – 213,3)	6,6
Hombres que reportan de manera plausible n = 232	205,8*** (165,3 – 269,5)	14,2
Hombres que no reportan de manera plausible n = 781	151,7 (116,9 – 195,0)	4,4

IDR: Ingesta Diaria Recomendada. Valores medios (rango intercuartil) por grupo.

\*\*\*p < 0,001 diferencias entre individuos que reportaron su ingesta de energía de manera plausible y no plausible (test U de Mann-Whitney).

Por su parte, la adecuación a la ingesta de vitamina B<sub>12</sub> fue de 93,4 % en el total del grupo de mujeres de la población ANIBES y de 96,6 % en el grupo de los hombres. Al considerar únicamente los reportes plausibles, la adecuación a las recomendaciones aumentó hasta el 97,4 % y 99,6 % en el grupo de mujeres y hombres respectivamente.

Ingesta diaria reportada ( $\mu\text{g}/\text{día}$ ) de vitamina B<sub>12</sub> y prevalencia de la adecuación (% de población por encima del 80 % de la IDR) según sexo e individuos que reportaron la ingesta de energía de manera plausible y no plausible

Sexo	Vitamina B <sub>12</sub> ( $\mu\text{g}/\text{día}$ )	% por encima del 80 % de la IDR de vitamina B <sub>12</sub>
<b>Mujeres</b>		
Total n = 996	4,0 (2,7 - 5,6)	93,4
Mujeres que reportan de manera plausible n = 331	4,6*** (3,4 - 6,5)	97,4
Mujeres que no reportan de manera plausible n = 685	3,0 (2,4 - 5,1)	91,5
<b>Hombres</b>		
Total n = 1.013	4,5 (3,3 - 6,2)	96,6
Hombres que reportan de manera plausible n = 232	5,7*** (4,3 - 7,9)	99,6
Hombres que no reportan de manera plausible n = 781	4,2 (3,0 - 5,8)	95,8

IDR: Ingesta Diaria Recomendada. Valores medios (rango intercuartil) por grupo.

\*\*\* p < 0,001 diferencias entre individuos que reportaron su ingesta de energía de manera plausible y no plausible (test U de Mann-Whitney).



## Por edades

La ingesta media de folatos fue superior en el grupo de adultos (160,3 µg/día) y en el de personas mayores (163,0 µg/día), mientras los valores más bajos correspondieron al grupo de adolescentes (154,6 µg/día).

Ingesta diaria reportada (µg/día) de folatos y prevalencia de la adecuación (% de población por encima del 80 % de la IDR) según edad e individuos que reportaron la ingesta de energía de manera plausible y no plausible

Edad	Folatos (µg/día)	% por encima del 80 % de la IDR de folatos
<b>Niños</b>		
Total n = 213	156 (124,1 – 197,5)	24,9
Niños que reportan de manera plausible n = 120	173,7*** (135,7 – 210,9)	31,7
Niños que no reportan de manera plausible n = 93	138,3 (101,2 – 176,8)	16,2
<b>Adolescentes</b>		
Total n = 211	154,6 (113,7 – 208,9)	3,8
Adolescentes que reportan de manera plausible n = 76	203,4*** (144,0 – 241,4)	9,2
Adolescentes que no reportan de manera plausible n = 135	139,3 (99,5 – 179,7)	0,8
<b>Adultos</b>		
Total n = 1.655	160,3 (119,6 – 209,3)	4,1
Adultos que reportan de manera plausible n = 433	201,9*** (156,8 – 252,7)	7,2
Adultos que no reportan de manera plausible n = 1.222	146,1 (110,5 – 189,6)	3,0
<b>Mayores</b>		
Total n = 206	163,0 (124,2 – 228,7)	4,9
Mayores que reportan de manera plausible n = 45	227,3*** (178,2 – 272,1)	11,1
Mayores que no reportan de manera plausible n = 161	152,7 (114,8 – 208,5)	3,1

IDR: Ingesta Diaria Recomendada. Valores medios (rango intercuartil) por grupo.

\*\*\* p < 0,001 diferencias entre individuos que reportaron su ingesta de energía de manera plausible y no plausible (test U de Mann-Whitney).

Con respecto a la vitamina B<sub>12</sub>, su ingesta fue superior en niños (4,1 µg/día) y adultos (4,3 µg/día) y menor en personas mayores (3,8 µg/día) y adolescentes (3,9 µg/día). Los valores de ingesta de vitamina B<sub>12</sub> fueron significativamente superiores en los reportes plausibles respecto a los no plausibles en todos los grupos de edad.

Ingesta diaria reportada (µg/día) de B<sub>12</sub> y prevalencia de la adecuación (% de población por encima del 80 % de la IDR) según edad e individuos que reportaron la ingesta de energía de manera plausible y no plausible

Edad	B <sub>12</sub> (µg/día)	% por encima del 80 % de la IDR de B <sub>12</sub>
<b>Niños</b>		
Total n = 213	4,1 (3,0 – 5,6)	91,2
Niños que reportan de manera plausible n = 120	4,5*** (3,6 – 6,4)	100,0
Niños que no reportan de manera plausible n = 93	3,3 (2,6 – 5,1)	93,5
<b>Adolescentes</b>		
Total n = 211	3,9 (2,8 – 5,5)	94,8
Adolescentes que reportan de manera plausible n = 76	4,5*** (3,4 – 6,2)	97,4
Adolescentes que no reportan de manera plausible n = 135	3,5 (2,7 – 4,9)	93,3
<b>Adultos</b>		
Total n = 1.655	4,3 (3,0 – 6,0)	94,9
Adultos que reportan de manera plausible n = 433	5,3*** (3,9 – 7,2)	97,7
Adultos que no reportan de manera plausible n = 1.222	4,0 (2,7 – 5,6)	93,9
<b>Mayores</b>		
Total n = 206	3,8 (2,9 – 5,8)	95,2
Mayores que reportan de manera plausible n = 45	5,3*** (3,5 – 7,9)	100,0
Mayores que no reportan de manera plausible n = 161	3,6 (2,7 – 5,3)	93,8

IDR: Ingesta Diaria Recomendada. Valores medios (rango intercuartil) por grupo.

\*\*\* p < 0,001 diferencias entre individuos que reportaron su ingesta de energía de manera plausible y no plausible (test U de Mann-Whitney).



En relación a los datos reportados de manera plausible, la ingesta de folatos fue superior en las personas mayores (227,3 µg/día) mientras que para la vitamina B<sub>12</sub> la ingesta fue mayor en el grupo de adultos y en el de personas mayores (5,3 µg/día). Por el contrario, el grupo de niños que reportaron de manera plausible presentaron una ingesta de folatos menor (173,7 µg/día). Respecto a la vitamina B<sub>12</sub>, los niños y adolescentes que reportaron de forma plausible realizaron una ingesta media menor (4,5 µg/día).

### Por distribución geográfica

De forma general, en el área Norte - Centro, en Barcelona (área metropolitana) y regiones del Noreste se observaron ingestas de folatos significativamente superiores (180,1 µg/día, 179,9 µg/día y 162,7 µg/día respectivamente), mientras que en el Sur de España se registraron las ingestas de folatos más bajas.

Igualmente, la ingesta de folatos fue significativamente menor en Madrid, Levante y el Noroeste peninsular, comparadas con la ingesta de la población ANIBES de Barcelona.

En lo que respecta a la vitamina B<sub>12</sub>, la mayor ingesta de la vitamina fue reportada en el área Norte - Centro (4,9 µg/día). En esta zona, la ingesta de vitamina B<sub>12</sub> fue significativamente superior a Madrid, el Noreste y Sur de la Península Ibérica y las Islas Canarias.

### Ingesta diaria reportada de folatos y B<sub>12</sub> (µg/día) según distribución geográfica

Distribución geográfica (Áreas Nielsen)	Folatos (µg/día)	B <sub>12</sub> (µg/día)
<b>Barcelona</b> (Área metropolitana)	179,8*** (140,0 – 241,2)	4,2 (3,0 – 6,1)
<b>Islas Canarias</b>	159,9 (130,3 - 216,8)	4,5 <sup>ΔΔ</sup> (2,7 – 5,4)
<b>Centro</b>	160,9 (121,0 – 222,4)	4,4 (3,1 – 5,9)
<b>Levante</b>	160,8 <sup>#</sup> (118,3 – 208,0)	4,4 (3,1 – 6,1)
<b>Madrid</b> (Área metropolitana)	156,4 <sup>#</sup> (126,1 – 201,9)	4,2 <sup>Δ</sup> (2,9 – 5,7)
<b>Noreste</b>	162,7** (125,8 – 230,1)	4,1 <sup>ΔΔ</sup> (2,7 – 5,8)
<b>Noroeste</b>	163,5 <sup>#</sup> (112,2 – 207,4)	4,3 (2,9 – 6,1)
<b>Norte - Centro</b>	180,1*** (133,8 – 226,9)	4,9 (3,6 – 7,3)
<b>Sur</b>	149,8 (109,6 – 196,4)	4,2 <sup>ΔΔ</sup> (2,8 – 5,9)

Valores medios (rango intercuartil) por grupo.

\*\* p < 0,01 diferencia respecto a Sur (test U de Mann-Whitney).

\*\*\* p < 0,001 diferencia respecto a Sur (test U de Mann-Whitney).

<sup>#</sup> p < 0,05 diferencia respecto a Barcelona (test U de Mann-Whitney).

<sup>Δ</sup> p < 0,05 diferencia respecto a Norte - Centro (test U de Mann-Whitney).

<sup>ΔΔ</sup> p < 0,01 diferencia respecto a Norte - Centro (test U de Mann-Whitney).

## Contribución de las fuentes dietéticas de alimentación a la ingesta de Vitamina B<sub>12</sub> y folatos

### Folatos

Los grupos de alimentos que más contribuyeron a la ingesta total de folatos, tanto en hombres como en mujeres fueron las verduras y hortalizas (21,7 % vs 24,9 % respectivamente) y los cereales y derivados (10,7 % en hombres vs 11,2 % en mujeres).

Atendiendo a los grupos de edad, en los niños y adolescentes los grupos de alimentos que supusieron un mayor aporte de folatos fueron el de cereales y derivados (25,7 %), verduras y hortalizas (15,5 %) y leche y productos lácteos (13,1 %).

En el grupo de adultos y mayores, los grupos verduras y hortalizas, cereales y derivados y leche y productos lácteos fueron los que aportaron la mayor ingesta de folatos, con un 26,3 %, 16,3 % y 10,6 % respectivamente.

### Vitamina B<sub>12</sub>

Los grupos carnes y derivados (27,9 %), leche y productos lácteos (25,3 %) y pescados y mariscos (19,4 %) fueron las principales fuentes de vitamina B<sub>12</sub> en el caso de los hombres, mientras que el grupo leche y derivados (29,2 %) fue el que más contribuyó a la ingesta de vitamina B<sub>12</sub> en el caso de las mujeres, seguido por los grupos carnes y derivados (24,8 %) y pescados y mariscos (22,6 %).

En relación a la contribución de los grupos de alimentos según la edad, en niños y adolescentes, el grupo leche y derivados fue el que más contribuyó, tanto en hombres (30,7 %) como en mujeres (33,4 %), seguido de la carne y derivados (27,1 % y 29,4 % respectivamente).

En el grupo de adultos, los hombres registraron una mayor ingesta de carne y derivados que las mujeres (28,0 % vs 25,0 %).

Según los resultados de este nuevo trabajo del estudio científico ANIBES, en el grupo de mayores los pescados y mariscos (27,0 %) fue el grupo de alimentos y bebidas que más contribuyó en el caso de los hombres y la leche y productos lácteos en el caso de las mujeres (30,5 %).



Fuentes alimentarias de  
**folatos** (%) aportadas por  
los grupos y subgrupos  
de alimentos y bebidas  
según edad y sexo

Fuentes alimentarias de folatos (%) aportadas por los grupos y subgrupos de alimentos y bebidas según edad

## NIÑOS Y NIÑAS 9-12 AÑOS



(n = 213\*)



\* Muestra aleatoria más refuerzo





Fuentes alimentarias de folatos (%) aportadas por los grupos y subgrupos de alimentos y bebidas según edad y sexo

## NIÑOS Y NIÑAS 9-12 AÑOS



\* Valor aplicable a ambos sexos  
 \*\* Muestra aleatoria más refuerzo

Fuentes alimentarias de folatos (%) aportadas por los grupos y subgrupos de alimentos y bebidas según edad

## ADOLESCENTES 13-17 AÑOS



(n = 211\*)



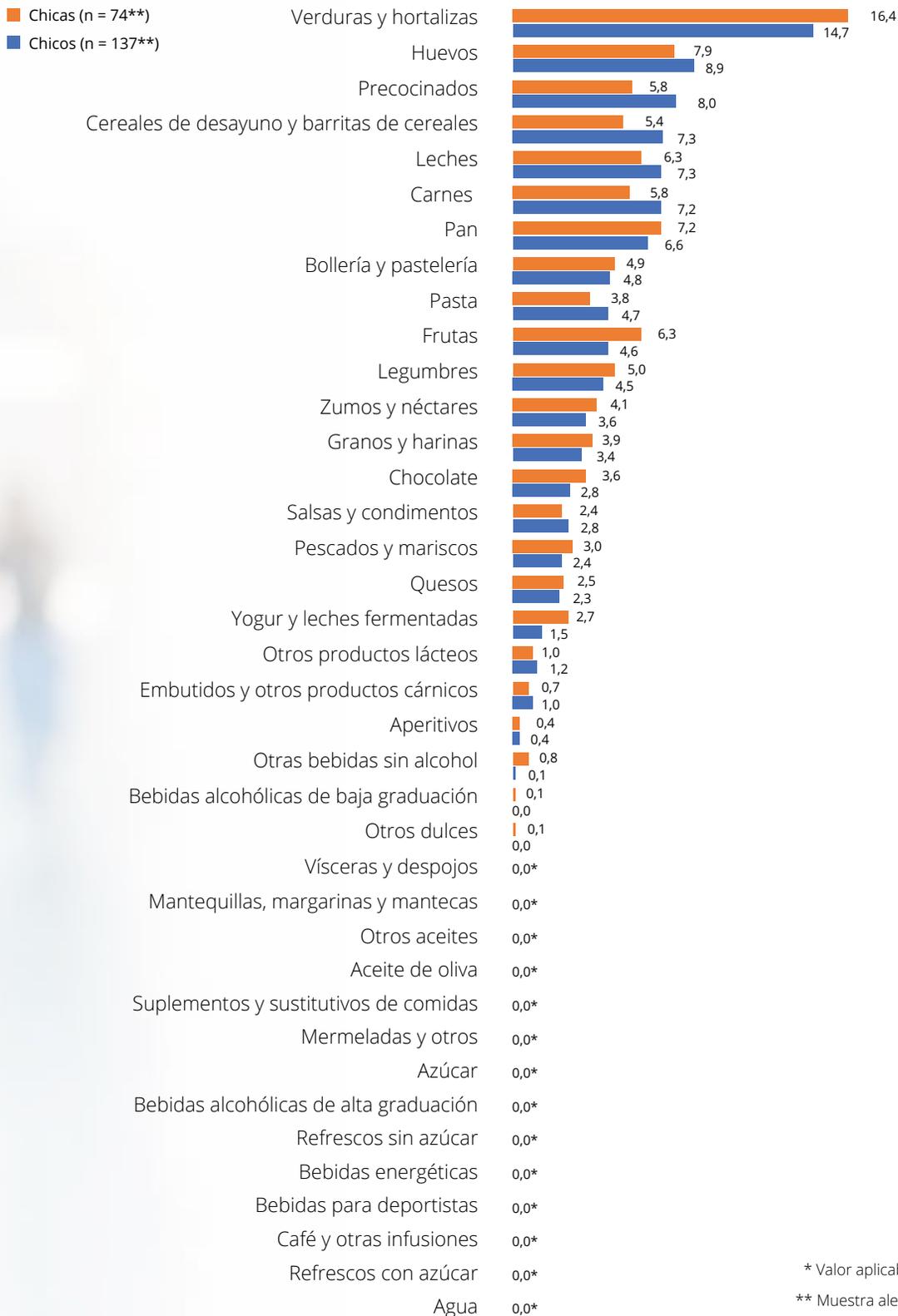
\* Muestra aleatoria más refuerzo





Fuentes alimentarias de folatos (%) aportadas por los grupos y subgrupos de alimentos y bebidas según edad y sexo

## ADOLESCENTES 13-17 AÑOS



\* Valor aplicable a ambos sexos  
 \*\* Muestra aleatoria más refuerzo

Fuentes alimentarias de folatos (%) aportadas por los grupos y subgrupos de alimentos y bebidas según edad

**ADULTOS 18-64 AÑOS**



(n = 1.655\*)



\* Muestra aleatoria

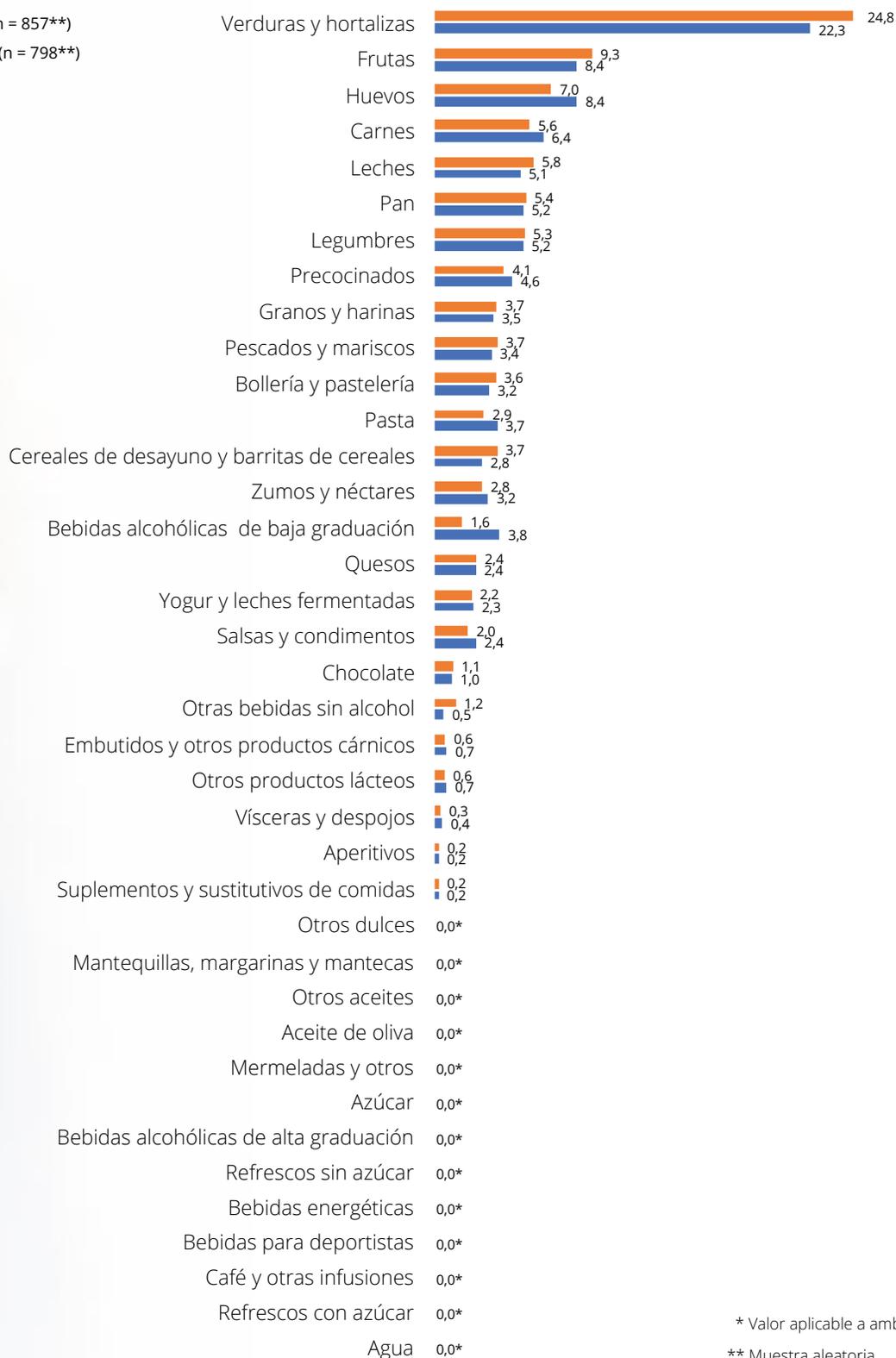




Fuentes alimentarias de folatos (%) aportadas por los grupos y subgrupos de alimentos y bebidas según edad y sexo

## ADULTOS 18-64 AÑOS

■ Mujeres (n = 857\*\*)  
■ Hombres (n = 798\*\*)



\* Valor aplicable a ambos sexos

\*\* Muestra aleatoria

Fuentes alimentarias de folatos (%) aportadas por los grupos y subgrupos de alimentos y bebidas según edad

**MAYORES 65-75 AÑOS**



(n = 206\*)



\* Muestra aleatoria





Fuentes alimentarias de folatos (%) aportadas por los grupos y subgrupos de alimentos y bebidas según edad y sexo

## MAYORES 65-75 AÑOS



Fuentes alimentarias de  
**vitamina B<sub>12</sub>** (%) aportadas  
por los grupos y subgrupos  
de alimentos y bebidas  
según edad y sexo





Fuentes alimentarias de vitamina B12 (%) aportadas por los grupos y subgrupos de alimentos y bebidas según edad

## NIÑOS Y NIÑAS 9-12 AÑOS

(n = 213\*)



\* Muestra aleatoria más refuerzo



Fuentes alimentarias de vitamina B<sub>12</sub> (%) aportadas por los grupos y subgrupos de alimentos y bebidas según edad y sexo

## NIÑOS Y NIÑAS 9-12 AÑOS

■ Niñas (n = 87\*\*)  
■ Niños (n = 126\*\*)



\* Valor aplicable a ambos sexos

\*\* Muestra aleatoria más refuerzo





Fuentes alimentarias de vitamina B<sub>12</sub> (%) aportadas por los grupos y subgrupos de alimentos y bebidas según edad

## ADOLESCENTES 13-17 AÑOS

(n = 211\*)



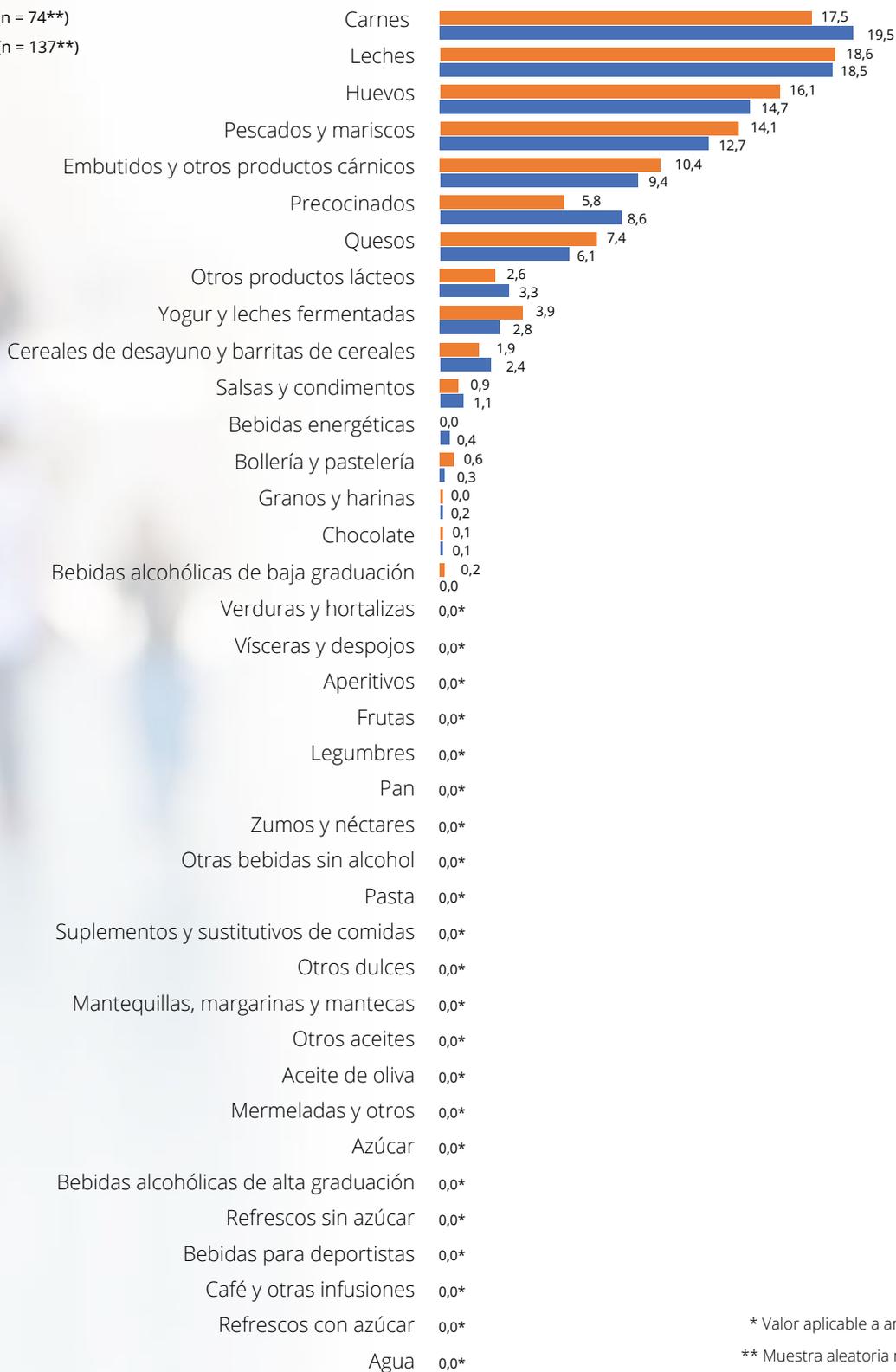
\* Muestra aleatoria más refuerzo



Fuentes alimentarias de vitamina B<sub>12</sub> (%) aportadas por los grupos y subgrupos de alimentos y bebidas según edad y sexo

## ADOLESCENTES 13-17 AÑOS

Chicas (n = 74\*\*)  
Chicos (n = 137\*\*)



\* Valor aplicable a ambos sexos

\*\* Muestra aleatoria más refuerzo





Fuentes alimentarias de vitamina B<sub>12</sub> (%) aportadas por los grupos y subgrupos de alimentos y bebidas según edad

## ADULTOS 18-64 AÑOS

(n = 1.655\*)



\* Muestra aleatoria



Fuentes alimentarias de vitamina B<sub>12</sub> (%) aportadas por los grupos y subgrupos de alimentos y bebidas según edad y sexo

## ADULTOS 18-64 AÑOS



\* Valor aplicable a ambos sexos

\*\* Muestra aleatoria

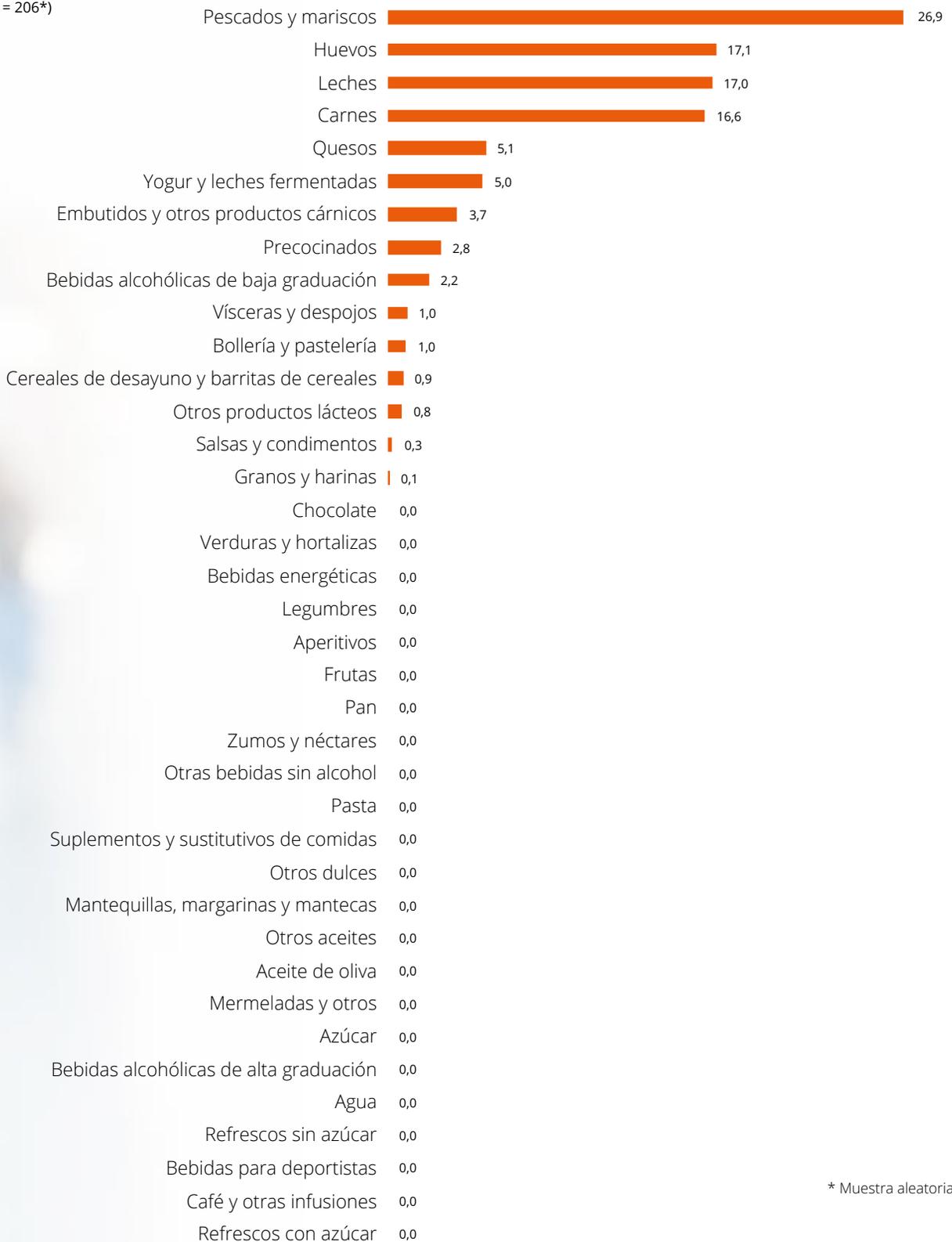




Fuentes alimentarias de vitamina B<sub>12</sub> (%) aportadas por los grupos y subgrupos de alimentos y bebidas según edad

## MAYORES 65-75 AÑOS

(n = 206\*)



\* Muestra aleatoria

Fuentes alimentarias de vitamina B<sub>12</sub> (%) aportadas por los grupos y subgrupos de alimentos y bebidas según edad y sexo



## MAYORES 65-75 AÑOS



\* Valor aplicable a ambos sexos

\*\* Muestra aleatoria



## Referencias

Carmel R. Subclinical cobalamin deficiency. *Current opinion in gastroenterology*, 2012;28(2):151–8.

González-Gross M, Benser J, Breidenassel C, Albers U, Huybrechts I, Valtueña J, et al. Gender and age influence blood folate, vitamin B 12, vitamin B 6, and homocysteine levels in European adolescents: the Helena Study. *Nutrition research*, 2012;32(11):817–26.

Herbert V. Biochemical and hematologic lesions in folic acid deficiency. *The American journal of clinical nutrition*, 1967;20(6):562–9.

Kim Y-I. Will mandatory folic acid fortification prevent or promote cancer? *American Journal of Clinical Nutrition*, 2004;80(5):1123–8.

MRC. Prevention of neural tube defects: Results of the Medical Research Council Vitamin Study. *The Lancet*, 1991;338(8760):131–7.

Partearroyo T, Samaniego-Vaesken MdL, Ruiz E, Olza J, Aranceta-Bartrina J, Gil Á, et al. Dietary sources and intakes of folates and vitamin B12 in the Spanish population: Findings from the ANIBES study. *PLoS ONE*, 2017;12(12):e0189230; doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189230>.

Pinhas-Hamiel O, Doron-Panush N, Reichman B, Nitzan-Kaluski D, Shalitin S, Geva-Lerner L. Obese children and adolescents: a risk group for low vitamin B12 concentration. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 2006;160(9):933–6.

Ruiz E, Ávila JM, Castillo A, Valero T, del Pozo S, Rodríguez P, Aranceta-Bartrina J, Gil A, González-Gross M, Ortega RM, Serra-Majem LI, Varela-Moreiras G. Energy Intake, Profile, and Dietary Sources in the Spanish Population: Findings of the ANIBES Study. *Nutrients*, 2015;7:4739–4762; doi:10.3390/nu7064739.

Strain J, Dowe L, Ward M, Pentieva K, McNulty H. B-vitamins, homocysteine metabolism and CVD. *Proceedings of the Nutrition Society*, 2004;63(04):597–603.

Varela-Moreiras G. Nutritional issues in Spanish women; findings of the ANIBES Study. *Nutr Hosp*, 2015;32(1):14–19; doi:10.3305/nh.2015.32.sup1.9472

## Comité científico

- **Prof. Dr. Javier Aranceta-Bartrina**  
Presidente del Comité Científico de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC), Director Clínico de la Fundación para la Investigación Nutricional (FIN) y Profesor de Nutrición Comunitaria de la Universidad de Navarra
- **Prof. Dr. Ángel Gil**  
Presidente de la Fundación Iberoamericana de Nutrición (FINUT), Director del Grupo Científico BioNit y Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad de Granada
- **Prof. Dra. Marcela González-Gross**  
Vicepresidenta de la Sociedad Española de Nutrición (SEÑ), Responsable del Grupo de Investigación imFine y Catedrática de Nutrición Deportiva y Fisiología del Ejercicio de la Universidad Politécnica de Madrid
- **Prof. Dra. Rosa M<sup>a</sup> Ortega**  
Directora del Grupo de Investigación VALORNUT y Catedrática de Nutrición de la Universidad Complutense de Madrid
- **Prof. Dr. Lluís Serra-Majem**  
Presidente de la Fundación para la Investigación Nutricional (FIN), Presidente de la Academia Española de la Nutrición (AEN), Director del Instituto de Investigaciones Biomédicas y Sanitarias y Catedrático de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
- **Prof. Dr. Gregorio Varela-Moreiras**  
Presidente de la Fundación Española de la Nutrición (FEN), Director Grupo Investigación Nutrición y Ciencias de la Alimentación (CEUNUT) y Catedrático de Nutrición y Bromatología de la Universidad CEU San Pablo de Madrid

El protocolo final del estudio científico ANIBES fue aprobado previamente por el Comité Ético de Investigación Clínica de la Comunidad de Madrid (España).





**ANIBES**