

El huevo y sus componentes como alimento funcional

A.C. BARROETA

Departament de Ciència Animal i dels Aliments. Universitat Autònoma de Barcelona.
08193 Bellaterra, Barcelona. ana.barroeta@uab.es

Introducción

El huevo es un ingrediente habitual en la alimentación del hombre desde su origen. Se caracteriza por su alta densidad nutritiva, una excelente relación calidad-precio y ser ingrediente básico y versátil a nivel culinario.

Un huevo está formado, básicamente, por una yema central (31%) rodeada por el albumen o clara (58%) y todo ello envuelto por una cáscara externa (11%). El huevo tiene unos contenidos moderados en calorías y ácidos grasos (AG) saturados. Ofrece una proteína con un perfil en aminoácidos ideal para las necesidades del organismo, una alta proporción de AG insaturados, todas las vitaminas excepto la vit. C y minerales esenciales de forma concentrada. Estos macro y micronutrientes están conservados y protegidos por la cáscara. La cáscara es una estructura muy compleja que contribuye al sistema de defensa frente a la contaminación microbiana del huevo y es un excelente envoltorio natural que preserva el valor nutricional del huevo entero. Todo ello no es sorprendente si recordamos que, el huevo forma parte del sistema de reproducción del ave y contiene todos los compuestos, nutrientes y no, necesarios para el desarrollo del embrión.

En este trabajo se describen los nutrientes y componentes más importantes de cada una de las partes del huevo (tabla 1). Se hace especial referencia a la presencia de sustancias biológicamente activas, nutrientes o no, que tienen un demostrado efecto *extranutricional*, es decir que ofrecen beneficios para prevenir y evitar alteraciones o desequilibrios. Se evalúa la repercusión del consumo de huevos sobre la ingestión total de estos compuestos en la población española y lo que representan del consumo diario recomendado (tabla 2).

Valor Nutritivo y Funcional del Huevo

Se define como alimento funcional, aquel cuyo consumo contribuye a aportar beneficios sobre la salud, por encima del aporte estrictamente nutricional. Es decir que presenta compuestos que han sido identificados como fisiológicamente activos y con demostrados efectos positivos para mantener y potenciar la salud, así como prevenir la aparición de determinadas patologías.

Existen evidencias científicas de que el huevo contiene numerosos compuestos con actividad biológica que pueden tener un papel en la terapia y prevención de enfermedades crónicas e infecciosas. Se han descrito la presencia de compuestos con actividades antimicrobianas, inmunomoduladores, propiedades antioxidantes, anticancerígenas y antihipertensivas, entre otras (Huopalahti et al., 2007; Kovac-Nolan et al., 2005). De hecho algunas de estas sustancias ya se aíslan y producen a escala industrial como la lisozima y avidina de la clara o inmunoglobulinas (IgY) y fosfolípidos como la lecitina de la yema.

Pero además de las posibilidades de los ovoproductos, es importante conocer el papel del huevo entero como alimento funcional, ya que es el ingrediente habitual de nuestra dieta. Los compuestos presentes en el huevo entero con demostrado y aceptado valor funcional son colina, luteína y zeaxantina. Además también podemos considerar la vitamina E y los AG poliinsaturados (AGPI) omega-3, que solo están presentes en cantidades importantes en huevos enriquecidos. Pero más allá del concepto “funcional”, el huevo aporta algunos nutrientes que benefician el estado de salud y bienestar de las personas (Applegate, 2000; Meister et al., 2002).

Densidad Nutritiva

Destaca su moderado contenido energético, 85 kcal en un huevo de 60g, que corresponde a 150 kcal /100g de huevo comestible. En paralelo, presenta una alta densidad nutritiva, es decir que aporta una alta proporción de las necesidades diarias de una persona en nutrientes esenciales acompañado de una baja proporción de sus necesidades en calorías. Así, la densidad nutricional del huevo (g, mg ó µg de nutriente/1000 kcal alimento) es muy favorable en relación a otros alimentos proteicos como la carne, sobre todo en referencia a los AGPI y a micronutrientes como el hierro y las vitaminas B₂, B₁₂, A, E y folato (Codony, 2002) Por ello, el consumo de huevos es especialmente adecuado en personas que ingieren una limitada cantidad de alimento y/o energía pero que necesitan asegurar la ingestión de nutrientes esenciales (personas de edad avanzada, niños, dietas de adelgazamiento, etc.)

Proteína y aminoácidos

Un huevo aporta unos 6 g de proteína, repartidos fundamentalmente entre la yema y la clara. El albumen consiste en una solución acuosa (88%) y proteica (11% del albumen). De las numerosas proteínas presentes en la clara, destacan la ovoalbúmina (54%) y ovomucina (11%) responsables de la consistencia del albumen, y la lisozima (3,4%) por sus propiedades antibacterianas. El resto de las proteínas del huevo se encuentran en la yema (16% de la yema), que consiste en una emulsión de agua (49 %) y lipoproteínas.

La calidad de la proteína que aporta un alimento viene determinada por su digestibilidad y su composición aminoacídica. La composición proteica del huevo es considerada de alto valor biológico, ya que contiene todos los aminoácidos esenciales y en la proporción adecuada “ideal”, para cubrir las necesidades de las personas. Por ello, se utiliza como patrón de referencia para la evaluación de la calidad proteica de los alimentos. Además se considera una fuente de proteína altamente digestible ya que más del 95 % de la proteína del huevo es digerida y resulta disponible para cubrir las

distintas necesidades del organismo (Millward, 2004).

Por otro lado, los resultados de algunos trabajos indican que el consumo de alimentos de alto valor proteico, como el huevo, pueden ayudar a controlar el apetito y a mantener el estado (masa y resistencia) de la musculatura (Layman, 2004; Vander Wal et al, 2005). En concreto, se ha descrito el importante papel de la leucina en el control de la síntesis de tejido muscular y en el control de la saciedad (Layman y Walker, 2006), el huevo es una fuente concentrada de este nutriente.

Los huevos no aportan purinas (que se transforman en ácido úrico en el organismo) y son especialmente interesantes en la alimentación de personas que padecen gota (Ortega, 2002).

Lípidos

El huevo contiene aproximadamente un 11% de fracción grasa (6 g por huevo de 60 g) depositada exclusivamente en la yema. De la cual un 66 % son triglicéridos, un 28% son fosfolípidos y un 5 % colesterol. Es remarcable el alto nivel de fosfolípidos del huevo que representan, aproximadamente, 2 g por huevo y destaca la presencia de fosfatidilcolina o lecitina. Las vitaminas liposolubles y los carotenoides forman parte de un 1 % de los lípidos de la yema.

En relación al porcentaje de **ácidos grasos** en el huevo entero comestible, un 3 % son AG saturados AGS, un 4 % son AG monoinsaturados (AGMI) y un 2 % son AGPI, en concreto un 1,4% de ácido linoleico esencial. No solo la cantidad sino también la relación entre AG tiene una importante repercusión en la salud. Como vemos la relación AGPI/AGS es de 0,56-0,73, siendo muy favorable, ya que se sitúa por encima de los valores mínimos recomendados (0.35) (Codony, 2002).

Está bien establecido que la modificación del perfil en AG del pienso permite cambiar la composición en AG de la yema. Este cambio se basa, fundamentalmente, en la variación inversa ente las fracciones de AGPI y AGMI, mientras que los AGS permanecen prácticamente constantes. En este sentido, en la actualidad encontramos en el mercado huevos en cáscara enriquecidos en AGPI omega-3, esto es posible gracias a la incorporación de aceite de linaza o pescado en la ración de las gallinas. Esto permite aumentar los niveles de AG eicosapentaenoico (EPA) y docosahexaenoico (DHA), que son AGPI omega-3 de cadena muy larga cuyo consumo ha demostrado reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares y mejorar las funciones visuales y mentales (Baucells et al., 2000). Un huevo enriquecido, aunque existe una gran variabilidad de contenido y proporción de linoléico /EPA/DHA,) puede llegar a cubrir prácticamente el 100% de la ingesta diaria recomendada (CDR).

En cuanto al **colesterol**, el contenido medio es de 385 mg por 100 g de huevo entero (210 mg en un huevo de unos 60g) y esta depositado en la yema. Esta cantidad contribuye de manera importante a la ingesta diaria de este compuesto. Esta demostrado que existe una relación entre el riesgo de enfermedades cardiovasculares y la presencia de altos niveles de colesterol en la circulación sanguínea, especialmente colesterol

integrado en lipoproteínas de baja densidad (LDL). Pero el colesterol de la dieta no es el principal responsable de los niveles de colesterol circulantes. De hecho se señala que la cantidad y el tipo de grasa ingerida, es muy responsable incluso más que el colesterol, aumentando los niveles de colesterol LDL en paralelo con el incremento del consumo de AGS (*American Heart Association* AHA, 2000).

En concreto, diferentes estudios realizados han demostrado que no existe una asociación entre el consumo de huevos y la aparición y desarrollo de enfermedades cardiovasculares (Hu et al., 1999; Kritchevsky, 2004; McNamara, 2002; Nakamura et al., 2006; Natoli et al., 2007; Qureshi et al., 2007). Las recomendaciones nutricionales de la AHA mantienen el máximo de 300 mg de colesterol por persona y día pero han rectificado y no limitan el consumo de huevos. Es importante destacar que otros compuestos del huevo como los AGPI, antioxidantes (carotenoides, vit. E, selenio), fosfolípidos (lecitina y esfingomiélna), vitaminas del grupo B y folato pueden contribuir a contrarrestar el posible efecto negativo del consumo de colesterol.

El consumo de huevos en España (35 g/día, equivalente a unos 4 huevos medianos a la semana) supone un 2,8% de la ingesta total de grasa, 2,7% de AGS y 27,1% de colesterol (Carbajal, 2005).

La **colina** es una amina terciaria esencial, imprescindible para mantener la integridad de la membrana. Tanto la colina como el ácido fólico son donadores de grupos metilo y, junto con la vit. B₁₂, evitan el aumento de la concentración de homocisteína en sangre (aumento que se relaciona con el incremento de riesgo cardiovascular), ya que facilitan la transformación de homocisteína en metionina. También es importante para el normal desarrollo y funcionamiento cerebral. Según recientes investigaciones, la colina es indispensable para la formación y desarrollo del centro de la memoria situado en el hipotálamo, durante el desarrollo embrionario. Por ello la ingestión y biodisponibilidad de la colina durante el último periodo de gestación y primera etapa de la vida, tiene una importante repercusión sobre el desarrollo y mantenimiento de la capacidad de memoria (Zeisel, 2004). En paralelo, el consumo de colina mejora la función mental en personas con déficit de acetilcolina como son los enfermos de Alzheimer y personas mayores con demencia presenil. Además la colina se relaciona con la función renal, incrementa la secreción de bilis y previene su estancamiento en la vesícula, evitando la formación de cálculos y favoreciendo su disolución o eliminación (Fischer y col., 2005). También es importante la relación entre la colina y el metabolismo del colesterol. Hay evidencias de que la fosfatidilcolina o lecitina así como la esfingomiélna de la yema del huevo, tienen efectos hipocolesterolémicos y antiaterogénicos ya que reduce la absorción de colesterol (Jiang y col., 2000; Noh y Koo, 2003).

Un huevo contiene aproximadamente 250-300 mg/100g de colina, mayoritariamente integrado en el fosfolípido fosfatidilcolina o lecitina de la yema. La ingesta recomendada se sitúa en 550 y 425 mg/día para hombres y mujeres, respectivamente.

Luteína y Zeaxantina, son pigmentos carotenoides no provitamínicos que se encuentran en la yema del huevo Tiene una gran importancia comercial ya que, junto

con las xantofilas rojas, son responsables del color de la yema del huevo. Se ha demostrado que estos carotenoides tienen un importante efecto antioxidante, antimutagénico y anticarcinogénico (Ribaya-Mercado y Blumberg, 2004; Sajilata et al., 2008). Y por ello los huevos se han considerado alimentos funcionales (ADA, 2003).

En concreto, se ha demostrado que la ingestión de luteína y la zeaxantina reduce el riesgo de cataratas y previene la degeneración macular. Ya que estos compuestos están presentes en el cristalino y la región macular de la retina donde ejercen una acción antioxidante (Curran-Celentano et al., 2003; Lyle et al., 1999; Moeller et al., 2000).

También se ha demostrado que la luteína ejerce una acción antiinflamatoria con un importante papel en la prevención de enfermedades coronarias y desarrollo de algunos tipos de cáncer (Dwyer y col., 2004; Ribaya-Mercado y Blumberg, 2004)

El huevo es el único alimento de origen animal que aporta luteína y zeaxantina, y aunque su contenido es inferior al de algunas fuentes de origen vegetal, la biodisponibilidad es superior (Chung y col., 2004; Handelman et al., 1999). Se ha descrito que 100g de yema contiene 1723 µg de luteína y 1257 µg de zeaxantina, además su contenido aumenta de forma directamente proporcional a su concentración en el pienso de las gallinas.

Vitaminas

El huevo contiene todas las vitaminas con excepción de la vitamina C. Las vitaminas liposolubles (A, E, D y K), se encuentran exclusivamente en la yema. El resto de las vitaminas hidrosolubles se encuentran en yema y albúmen. La biotina, ácido pantoténico, B₁, B₆, ácido fólico y la B₁₂ se concentran mayoritariamente en la yema mientras que el 50% de la B₂ está depositado en el albúmen. Un huevo satisface entre el 10-15 % de las necesidades diarias de vitaminas A, D, B₂, niacina, B₁₂ (68%), ác, pantoténico y biotina, para las restantes vitaminas su contribución es menor (3-5% del total necesario) (Tortuero, 2002).

La **vitamina A** es importante para el normal funcionamiento y desarrollo celular y, especialmente, esencial para la visión. Los alimentos de origen vegetal contienen precursores de vitamina A pero solo los productos de origen animal aportan esta vitamina de forma pre-formada. En concreto el huevo puede presentar 480 UI/ huevo lo que vendría a cubrir el 10 % del CDR.

Destacar, que el huevo es uno de los pocos alimentos que aporta cantidades apreciables no solo de **vitamina D o colecalciferol**, sino también del metabolito 25-(OH)-colecalciferol, de mayor actividad biológica (Carbajal, 2005). El consumo de huevo constituye un 15 % de la ingesta total de este nutriente y puede ser importante en personas que tienen limitado el acceso a la luz natural.

La **vitamina E o tocoferol** es conocida por su gran poder antioxidante, ya que neutraliza la acción degenerativa de los radicales libres y previene la oxidación celular. El huevo presenta 1,1-1,6 mg/100g de vitamina E lo que representa el 5 % de la CDR. Es uno de

los nutrientes que ha sido comprobado y conseguido su enriquecimiento a través de la alimentación de la gallina (Galobart et al., 2002), y que tiene demostrada acción funcional.

La **vitamina B₂ o riboflavina** esta implicada en diferentes rutas metabólicas del organismo. Un huevo puede aportar 250 µg de vitamina B₂ y contribuye en un 7,8 % a la ingesta global de la población española.

La **vitamina B₁₂ o cianocobalamina** interviene en la formación de células sanguíneas y del tejido nervioso. Su contenido en el huevo se cifra en 2,5 µg/100g y viene a contribuir en un 9,3 % al total de la ingesta, un huevo puede llegar a cubrir el 68 % del CDR.

El **ácido Fólico** tiene efectos parecidos a la colina en relación a su importancia durante la gestación. El huevo contiene 50 µg/100g de folato lo que permite una contribución del 8 % del consumo total de este nutriente en España.

La **biotina** es otro micronutriente importante dentro del metabolismo energético y con importantes implicaciones a nivel de los tejidos epiteliales. Las necesidades se sitúan entre 30 y 100 µg/día. Y aunque la microbiota intestinal es capaz de sintetizar y aportar esta vitamina al organismo, el consumo durante la lactación esta recomendado para contrarrestar las pérdidas a través de la leche. El huevo presenta 25 µg/100g lo que puede ayudar a cubrir las necesidades. Es importante recordar, que solo en el caso del huevo crudo, la avidina impide la absorción de la biotina. La avidina es una proteína de la clara que se inactiva con el tratamiento térmico. Así pues, es recomendable consumir la clara cocinada, también por la presencia de ovomucoides con acción antitripsina, es decir que impiden la digestión de la proteína.

Minerales

Tanto la clara como la yema del huevo contienen una amplia variedad de minerales, destacando la contribución a la ingesta diaria recomendada de zinc (4,7 %), selenio (9,7), hierro (10,5 %) y calcio (3,9 %). Es remarcable que el zinc aportado por el huevo se absorbe mejor que el de los alimentos de origen vegetal (Sandstrom y col., 1987). También es destacable la riqueza en selenio, ya que esta bien establecido su papel frente al estrés oxidativo.

Está claramente demostrado que la composición del huevo puede variar debido a distintos factores como la alimentación, la genética y la edad de las gallinas. Sin embargo, cambios importantes con repercusión práctica a nivel nutricional, únicamente se han descrito en los lípidos (por ejemplo ácidos grasos omega-3, CLA), las vitaminas liposolubles, como la E, y algunos minerales (yodo, cromo y selenio) lo que permite la producción de huevos enriquecidos en diferentes componentes de interés nutricional y/o funcional.

Bibliografía

- ADA. The position of The American Dietetic Association on Functional Foods. http://www.eatright.org/cps/rde/xchg/ada/hs.xsl/nutrition_350_ENU_HTML.htm
- American Heart Association,. 2000. AHA dietary guidelines. Revision 2000: A statement for healthcare professionals from the nutrition committee of the American Heart Association. *Circulation* 102:2296–2311.
- Applegate, E. 2000. Introduction: Nutritional and Functional Roles of Eggs in the Diet. *Journal of the American College of Nutrition*, Vol. 19, No. 5, 495S–498S
- Baucells MD, Crespo N, Barroeta AC, Lopez-Ferrer S y Grashorn MA. 2000. Incorporation of different polyunsaturated fatty acid into eggs. *Poultry Sci.*, 79: 51-59
- Carbajal, M,A, 2005. Hábitos de consumo de carne de pollo y huevos. Calidad nutricional y relación con la salud. XLII Symposium de Avicultura Científica. Cáceres, España.
- Codony, R. 2002. Composición y valor nutritivo del huevo. En: Lecciones sobre el huevo, Ed, Instituto de Estudios del Huevo. Madrid, España.
- Chung HK, Rasmussen HM, Johnson EJ. 2004. Lutein bioavailability is higher from lutein-enriched eggs than from supplements and spinach in men. *J Nutr* 134(8):1887-1893.
- Curran-Celentano JM, Wenzel A, Nicolosi RJ, Handelman GJ. 2003. Evaluating the influence of egg consumption as a source of macular carotenoids and the impact on serum cholesterol risk ratios. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 44:E-abstract: 403.
- Dwyer JH, Paul-Labrador MJ, Fan J, Shircore AM, Merz CN, Dwyer KM. 2004 Progression of carotid intima-media thickness and plasma antioxidants: the Los Angeles Atherosclerosis Study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 24(2):313-9.
- Handelman GJ, Nightingale ZD, Lichtenstein AH, Schaefer EJ, Blumberg JB. 1999. Lutein and zeaxanthin concentrations in plasma after dietary supplementation with egg yolk, *Am J Clin Nutr* 70:247–251.
- Fischer LM, Scearce JA, Mar MH, Blanchard RT, Macintosh BA, Busby MG, Zeisel SH. 2005. Ad libitum choline intake in healthy individuals meets or exceeds the proposed adequate intake level. *J Nutr* 135/4:826-829.
- Galobart, J., Barroeta, AC, Cortinas, L., Baucells, MD and Codony, R. 2002. Accumulation of alpha-tocopherol in eggs enriched with omega-3 and omega-6 polyunsaturated fatty acids. *Poultry Science*, 81:1873-1876.
- Fecha: Hu FB, Stampfer MJ, Rimm EB, et al. 1999. A prospective study of egg consumption and risk of cardiovascular disease in men and women. *JAMA* 281:1387-94.
- Huopalahti, R., López-Fandiño, R., Anton, M. y Schade, R. (Eds.). 007. Bioactive Egg Compounds. © Springer-Verlag Berlin Heidelberg
- Jiang Y, Noh SK, Koo SI. 2001. Egg phosphatidylcholine decreases the lymphatic absorption of cholesterol in rats. *J Nutr* 131:2358-2363.
- Kovacs-Nolan, J., Marshall P. y Mine, Y. 2005, Advances in the Value of Eggs and Egg Components for Human Health. *J. Agric. Food Chem.* 53, 8421-8431
- Kritchevsky SB. 2004. A review of scientific research and recommendations regarding eggs. *J Am Coll Nutr* 23:596-600.
- Layman DK. 2004. Protein quantity and quality at levels above RDA improves adult weight loss. *J Am Coll Nutr.* 23(6):631S-636S.
- Layman D, Walker D. 2006. Potential importance of leucine in treatment of obesity and the metabolic syndrome. *J Nutr* 136:319S-323S.
- Lyle BJ, Mares-Perlman JA, Klein B, Klein R, Greger J. 1999. Antioxidant intake and risk of incident age-related nuclear cataracts in the Beaver Dam Eye Study. *Am J Epidemiol* 149:801-9.
- Moeller SM, Jacques PF, Blumberg JB. 2000. The potential role of dietary xanthophylls in cataract and age-related macular degeneration. *J Am Coll Nutr* 19:522S-527S.
- Millward DJ. 2004. Macronutrient intakes as determinants of dietary protein and amino acid adequacy. *J Nutr.* 134:1588S-1596S.
- McNamara DJ. 2002. Eggs and heart disease risk: perpetuating the misperception. *Am J Clin Nutr* 75:333-5.

- Meister, K, Kava, R., Whelan, E. y Ponirovskaya, Y. 2002. The role of eggs in the diet: Update. American Council of Science and Health.
- Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado M. (editores). 2005. Tablas de composición de alimentos. Ediciones Pirámide. Madrid.
- Nakamura Y, Iso H, Kita Y, et al. 2006. Egg consumption, serum total cholesterol concentrations and coronary heart disease incidence: Japan Public Health Center-based prospective study. *Br J Nutr* 96:921-8.
- Natoli S, Markovic T, Lim D, Noakes M, Kostner K. 2007. Unscrambling the research: Eggs, serum cholesterol and coronary heart disease. *Nutrition and Dietetics* 64:105-111.
- Noh SK, Koo SI. 2003. Egg sphingomyelin lowers the lymphatic absorption of cholesterol and alpha-tocopherol in rats. *J Nutr.* 133(11):3571-3576.
- Ortega, R.M. El huevo en la alimentación. Importancia nutricional y sanitaria. Instituto de Estudios del Huevo. 2002.
- Qureshi AI, Suri FK, Ahmed S, Nasar A, Divani AA, Kirmani JF. 2007. Regular egg consumption does not increase the risk of stroke and cardiovascular diseases. *Med Sci Monit* 13:CR1-8.
- Ribaya-Mercado JD, Blumberg JB. 2004. Lutein and zeaxanthin and their potential roles in disease prevention. *J Am Coll Nutr* 23:567S-587S.
- M.G. Sajilata, M.G., Singhal, **R.S.** y **Kamat M.Y.** 2008. The Carotenoid Pigment Zeaxanthin A Review. *Comprehensive Rev. Food Sci. and Food Safety* Vol. 7, 2008:29-49.
- Sandstrom B, Kivisto B, Cederblad A. 1987. Absorption of zinc from soy protein meals in humans. *Nutr* 117:321-327.
- Stadelman, W. J. 2003. Eggs. Dietary Importance. Elsevier Science,
- Tortuero, F. 2002. El huevo en la nutrición y la salud. En: Lecciones sobre el huevo, Ed. Instituto de Estudios del Huevo. Madrid, España.
- Vander Wal, J.S., Marth, J.M., Khosla, P., Jen, C. y Dhurandhar, N.V. 2005. Short-Term Effect of Eggs on Satiety in Overweight and Obese Subjects. *Journal of the American College of Nutrition*, Vol. 24, No. 6, 510-515
- Zeisel SH. 2004. Nutritional importance of choline for brain development. *J Am Coll Nutr* 23:621S-626S.
- <http://www.institutohuevo.com/>
- <http://www.enc-online.org/>
- <http://www.britegg.co.uk/>

Tabla 1. Composición nutricional del huevo (por 100 g de parte comestible) (Adaptado de Moreiras y col., 2005; Stadelman, 2003)

	Huevo por 100g de porción comestible		
	Entero	Yema	Clara
Agua (g)	76,4	50,4	88,1
Energía (kcal)	150,0	363,0	48,0
Proteína (g)	12,5	16,0	11,0
Hidratos de carbono (g)	0,7	0,6	0,7
Fibra dietética (g)	--	--	--
Grasa total (g)	11,1	33,0	0,2
AGS (g)	3,1	9,2	--
AGM (g)	3,8	11,3	--
AGP (g)	1,7	5,2	--
AGP/AGS	0,56	0,56	--
[AGP+AGM]/AGS	1,8	1,8	--
Colesterol (mg)	385,0	1120,0	--
Luteína+zeaxantina (µg)	923,0	2980,0	--
Colina (mg)	331,0	1045,0	--
Aminoácidos			
Alanina (g)	0,696	0,861	0,608
Arginina (g)	0,750	1,000	0,572
Ácido aspártico (g)	1,256	1,639	1,072
Cistina (g)	0,290	0,301	0,272
Ácido glutámico (g)	1,632	2,126	1,400
Glicina (g)	0,420	0,518	0,368
Histidina (g)	0,296	0,434	0,237
Isoleucina (g)	0,682	0,849	0,596
Leucina (g)	1,068	1,470	0,886
Lisina (g)	0,914	1,217	0,806
Metionina (g)	0,390	0,416	0,362
Fenilalanina (g)	0,664	0,717	0,614
Prolina (g)	0,498	0,699	0,410
Serina (g)	0,930	1,432	0,725
Treonina (g)	0,600	0,892	0,479
Triptófano (g)	0,152	0,199	0,129
Tirosina (g)	0,510	0,747	0,410
Valina (g)	0,762	0,934	0,671
Ácidos grasos			
Mirístico C14:0 (g)	0,04	0,11	--
Palmítico C16:0 (g)	2,00	6,00	--
Esteárico C18:0 (g)	0,75	2,20	--
Oleico C18:1 (g)	3,60	10,60	--
Linoleico n-6 C18:2 (g)	1,40	4,30	--
Alfa-Linolénico n-3 C18:3 (g)	0,14	0,42	--
Eicosapentaenoico (EPA) n-3 C20:5 (g)	--	--	--
Docosapentaenoico n-3 C22:5 (g)	0,05	--	--
Docosahexaenoico (DHA) n-3 C22:6(g)	0,18	--	--
Minerales			
Calcio (mg)	57,0	130,0	5,0
Hierro (mg)	1,9	6,1	0,1

Yodo (µg)	53,0	140,0	3,0
Magnesio (mg)	12,0	15,0	11,0
Zinc (mg)	1,3	3,9	0,1
Selenio (µg)	11,0	20,0	6,0
Sodio (mg)	140,0	50,0	190,0
Potasio (mg)	130,0	120,0	150,0
Fósforo (mg)	200,0	500,0	33,0
Vitaminas			
Vit. A: Eq. Retinol (µg)	190,00	535,00	--
Carotenos (µg)	Trazas	Trazas	--
Vitamina D (µg)	1,80	4,90	--
Vitamina E (mg)	1,10	3,10	--
Vitamina K (µg)	50,00	147,00	--
Vitamina B ₁ (mg)	0,09	0,30	0,01
Vitamina B ₂ (mg)	0,47	0,54	0,43
Eq. Niacina (mg)	3,80	4,80	2,70
Vitamina B ₆ (mg)	0,12	0,30	0,02
Acido Fólico (µg)	50,00	130,00	13,00
Vitamina B ₁₂ (µg)	2,50	6,90	0,10
Biotina (µg)	25,00	60,00	--
Vitamina C (mg)	--	--	--

Tabla 2. Aporte nutricional de huevos en España. (Adaptado de Carbajal, 2005)

	Ingesta diaria recomendada a CDR ⁽¹⁾	Ingesta total real (IT) ⁽²⁾	Aporte de 35 g de huevo ⁽²⁾		Aporte de un huevo de 62 g		
			Contenido	% IT	Contenido	% IT	% CDR
Energía (kcal)	2850	2634	46,20	1,8	81,84	3,11	2,9
Proteína (g)	54	94	3,80	4,0	6,73	7,16	12,5
Lípidos (g)	107	121	3,40	2,8	6,02	4,98	5,6
AGS (g)	<31	35	0,95	2,7	1,68	4,81	5,5
AGM (g)		55	1,20	2,2	2,13	3,86	
AGPI (g)		20	0,53	2,7	0,94	4,69	
Colesterol (mg)	<300	440	119	27,1	210,80	47,91	70,3
Colina	500				241		41,0
Minerales							
Calcio (mg)	800,0	849,0	17,60	2,1	31,18	3,67	3,9
Hierro (mg)	10,0	14,2	0,59	4,2	1,05	7,36	10,5
Yodo(µg)	140,0				32,86		23,5
Magnesio (mg)	350,0	309,0	3,70	1,2	6,55	2,12	1,9
Zinc (mg)	15,0	11,4	0,40	3,5	0,71	6,22	4,7
Selenio (µg)	70,0				6,82		9,7
Sodio (mg)	-	2300	43,10	1,9	76,35	3,32	-
Vitaminas							
Vit A							
Eq. Retinol (µg)	1000	686	58,50	8,5	103,63	26,57	10,4
Vit. D (µg)	5,0	3,6	0,54	15,0	0,96	4,53	19,1
Vit. E (mg)	12,0	13,3	0,34	2,6	0,60	13,78	5,0
Tiamina B ₁ (mg)	1,7	1,5	0,03	1,9	0,05	13,78	3,1
Riboflavina B ₂ (mg)	1,8	1,8	0,14	7,8	0,25	6,22	13,8
Eq. Niacina (mg)	19,0	34,2	1,20	3,5	2,13	4,60	11,2
Vit. B ₆ (mg)	1,8	1,5	0,04	2,4	0,07	14,36	3,9
Ac. Fólico (µg)	400	190	15,40	8,1	27,28	16,43	6,8
Vit. B ₁₂ (µg)	2,0	8,3	0,77	9,3	1,36	15,11	68,2
Biotina (µg)	30-100				15,50		15-51

(1) Ingesta diaria recomendada (CDR) para un hombre entre 40-49 años

(2) Consumo de huevo en España se cifra en 35 g por persona y día.