100 PREGUNTAS SOBRE EL HUEVO

Instituto
de Estudios
del Huevo

100 PREGUNTAS SOBRE EL HUEVO

Instituto
de Estudios
del Huevo

Autor.- Instituto de Estudios del Huevo.

ILUSTRACIONES.- After

DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN.- María del Mar Fernández Poza.
Instituto de Estudios del Huevo.

1º Edición: mayo 2022
Instituto de Estudios del Huevo
Telf.- 910688197
www.institutohuevo.com
Email.- institutohuevo@institutohuevo.com

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Comisión Delegada del Instituto de Estudios del Huevo su inestimable colaboración en la elaboración de esta publicación.

Presidente, Dr. Antonio Fuertes García
Doctor en Medicina y Cirugía-Cardiólogo
Fellow del American College of Cardiology y del International College of Angiology

Vicepresidenta, Dª Ana Barroeta Lajusticia
Doctora en Veterinaria
Catedrática del Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos. Experta científica en el Servicio de Nutrición y Bienestar Animal SNiBA. Universidad Autónoma de Barcelona.

Secretario, D. Elías Rodríguez Ferri
Doctor en Veterinaria
Catedrático de Sanidad Animal de la Facultad de Veterinaria. Universidad de León. Académico de Número de la Real Academia de Ciencias Veterinarias de España

Dª. Ana María López Sobaler
Doctora en Farmacia.
Catedrática del Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos de la Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. Miembro de la Academia Española de Nutrición y Ciencias de la Alimentación.

D. Ricardo Cepero Briz
Doctor en Veterinaria
Exprofesor Titular del Departamento de Producción Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza

Dª. Araceli Conty Contreras
Diplomada Universitaria – Profesora del IES
Escuela Superior de Hostelería y Turismo de Madrid
Master de Periodismo Gastronómico UCM

Dª. Mercedes Sánchez Bascones
Doctora en Ciencias y Tecnología Agraria
Profesora titular de la E.T.S.I.A. Universidad de Valladolid

Dª. Marta Miguel Castro
Doctora en Ciencias
Investigador científico en el CIAL, centro mixto del CSIC y la Universidad Autónoma de Madrid

Dª. Déborah Temple
Veterinaria. Investigadora del Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos. Facultad de Veterinaria. Universidad Autónoma de Barcelona.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 8

1.- PRODUCCIÓN

1.1 ¿Qué es una granja de gallinas ponedoras? 10
1.2 ¿Cuáles son las aves más utilizadas para la producción de huevos? 10
1.3 ¿Por qué hay huevos blancos, morenos y de otros colores? 11
1.4 ¿Por qué hay huevos de dos yemas y no se venden en las tiendas? 12
1.5 ¿Qué es un huevo fértil? 12
1.6 ¿Cuántos huevos pone una gallina comercial? 13
1.7 ¿Cuánto tiempo vive una gallina? 13
1.8 ¿Las gallinas son las hembras de los pollos de carne? 13
1.9 ¿Qué comen las gallinas? 14
1.10 ¿De qué depende el color de la yema? 14
1.11 ¿Cuales son las partes de un huevo? 14
1.12 ¿Son comestibles los huevos con manchas marrones en el interior? 15
1.13 ¿Qué son esas nubes blancas que aparecen en la clara junto a la yema? 15

2.- COMERCIALIZACIÓN

2.1 ¿Qué es un centro de embalaje? 17
2.2 ¿Qué es un huevo de categoría A o fresco? ¿Y uno de categoría B? 17
2.3 ¿Cómo se clasifican los huevos por peso? 18
2.4 ¿Cuántos sistemas de producción de huevos hay y cuál es el mejor? 18
2.5 ¿Qué quiere decir la fecha de consumo preferente? 18
2.6 ¿Qué indica el código que aparece marcado en la cáscara de los huevos? 19
2.7 ¿Es obligatorio que los huevos lleven marcado en la cáscara la fecha de consumo preferente? 20
2.8 ¿Qué información tiene que aparecer obligatoriamente en el envase de los huevos? 20
2.9 ¿Se pueden comprar huevos directamente en las granjas? 22
2.10 ¿Puedo utilizar huevos comprados en una granja para usarlos en un restaurante, pastelería, cafetería o catering? 22
2.11 ¿Son mejores los huevos grandes o los pequeños? 22

3.- VALOR NUTRICIONAL

3.1 ¿Por qué se dice que el huevo es un alimento muy completo? 24
3.2 ¿Es la proteína del huevo la de mayor valor nutricional? ¿Por qué? 24
3.3 ¿Qué parte del huevo alimenta más, la clara o la yema? 24
3.4 ¿El huevo engorda? 26
3.5 ¿La grasa del huevo, es saludable? 26
3.6 ¿Cuántos huevos se recomienda consumir? 27
3.7 ¿Hay diferencias nutricionales entre los distintos tipos de huevos? 27
3.8 ¿Es más nutritivo el huevo crudo o cocinado? 27
3.9 ¿Es digestivo el huevo? 27
3.10 ¿Cuáles son las principales vitaminas del huevo? 28
3.11 ¿Qué ventajas nutricionales tiene la dieta ovolactovegetariana respecto de la vegana? 28

4.- SALUD

4.1 ¿El consumo de huevo incide en el riesgo cardiovasular? 30
4.2 ¿Y si tengo algún problema cardiaco o factores de riesgo coronario (como colesterol elevado, diabetes...), debo suprimir los huevos de mi dieta? 31
4.3 ¿Por qué se recomienda que los niños consuman huevos? 31
4.4 ¿Por qué se recomienda consumir huevos a los deportistas y personas activas? 31
4.5 ¿Por qué es bueno el huevo para las mujeres embarazadas y que están dando el pecho? 31
4.6 ¿Por qué es bueno el huevo para las personas mayores? 32
4.7 ¿El huevo es apto para celiacos? ¿Y en dietas para controlar el ácido úrico? 32

ÍNDICE

5.- COCINADO

5.1 ¿A qué temperatura coagula el huevo? 34
5.2 ¿Cómo debemos cocer un huevo? ¿Y cuándo sabemos que un huevo está cocido? 34
5.3 ¿Cómo preparar y conservar una mayonesa casera para que sea segura? 34
5.4 ¿En qué consiste la propiedad emulsionante? 35
5.5 ¿En qué consisten las propiedades gelificante y coagulante de las proteínas del huevo? 35
5.6 ¿En qué consiste la propiedad espumante (de airear masas)? 35
5.7 ¿Cómo deben montarse las claras? 36
5.8 ¿Por qué se usa el huevo para hacer magdalenas o bizcochos y suflés? 36
5.9 ¿En qué consiste la propiedad aglutinante? ¿Por qué usamos huevo para hacer albóndigas y hamburguesas? 37
5.10 ¿Por qué usamos huevo para recubrir o pintar bollos, empanadas, panes antes de hornearlos? 37
5.11 ¿Cómo tenemos que cocinar los huevos para evitar la salmonelosis? 37
5.12 ¿Cómo debemos manejar los platos cocinados con huevo para que sean seguros? 38
5.13 ¿Por qué la yema de los huevos cocidos tiene a veces un color verdoso en la superficie? ¿Es comestible? 38

6.- OVOPRODUCTOS

6.1 ¿Qué son los ovoproductos? 40
6.2 ¿Qué son las industrias de ovoproductos? 40
6.3 ¿Qué tipos de ovoproductos hay? 41
6.4 ¿Para qué se usan los ovoproductos? 41
6.5 ¿Qué ventajas tiene su uso? 42
6.6 ¿Cuándo deben utilizar ovoproductos los profesionales de la cocina? 42
6.7 ¿Se pueden preparar las mismas recetas con ovoproductos que con huevos frescos? 42
6.8 ¿Cómo deben conservarse los ovoproductos? 43
6.9 ¿Cuánto tiempo duran los ovoproductos? 43
6.10 ¿Qué huevos se usan para hacer ovoproductos? 43

7.- SEGURIDAD ALIMENTARIA

7.1 ¿Dónde y cómo debo conservar los huevos en casa? 45
7.2 ¿Cómo conservamos los huevos en el frigorífico? 45
7.3 ¿Por qué los huevos no están en frío en las tiendas? 45
7.4 ¿Cómo sabemos que un huevo está fresco? 45
7.5 ¿Por qué los huevos no se deben lavar antes de guardarlos? ¿Y si están sucios? 46
7.6 ¿Puedo consumir un huevo roto? 46
7.7 ¿Por qué debemos sacar sólo los huevos que necesitamos del frigorífico y no todo el envase? 46
7.8 ¿Cómo conservo la clara de huevo si sólo necesito yemas para una receta? 46
7.9 ¿Puede congelarse la yema de huevo? 46
7.10 ¿Cuánto dura un huevo cocido? 47
7.11 ¿Qué hacemos si un huevo está muy próximo a la fecha de consumo preferente? 47
7.12 ¿Cómo se controla que los huevos son seguros para el consumo? 47

ÍNDICE

8.- BIENESTAR ANIMAL

8.1 ¿Por qué las gallinas ponedoras caseras no ponen huevos todo el año y las de las granjas comerciales si? 49
8.2 ¿Las gallinas camperas y las ecológicas tienen una alimentación más natural porque comen lo que hay en el campo? 49
8.3 ¿Es más feliz una gallina en un sistema de producción que en otro? 49
8.4 ¿Por qué son más caros los huevos de sistemas al aire libre (campero o ecológico)? 50
8.5 ¿Son más seguros los huevos de producción ecológica? 50
8.6 ¿Son mejores los huevos de las gallinas caseras que los de las granjas comerciales? 51
8.7 ¿Por qué no se pueden visitar las granjas de gallinas ponedoras? 51
8.8 ¿Cómo se controla la salmonela en las gallinas? 51
8.9 ¿Cómo se controlan el bienestar y la sanidad animal? 51

9.- SOSTENIBILIDAD

9.1 ¿Cómo se mide la sostenibilidad en la producción de huevos? 53
9.2 ¿Qué sistema de producción de huevos es más sostenible? 53
9.3 ¿Por qué se dice que la producción de huevos es una de las ganaderías más eficientes? 54
9.4 ¿Cómo se tratan los subproductos y residuos de las granjas de ponedoras? 55
9.5 ¿Qué medidas se toman en las granjas para evitar las emisiones contaminantes? 55
9.6 ¿Es la producción de huevos una actividad de proximidad? 55
9.7 ¿Por qué no se utilizan razas autóctonas para producir huevos? 56
9.8 ¿Las gallinas ponedoras selectas se obtienen por manipulación genética? 56
9.9 ¿Qué se está haciendo para evitar tener que desechar a los pollitos machos de líneas de puesta? 56
9.10 ¿Está prohibido usar jaulas para producir huevos en la UE? 56

10.- DATOS GENERALES

10.1 ¿Cuántas gallinas ponedoras hay en el mundo, en la UE y en España? 58
10.2 ¿Cuál es el país más importante en producción de huevos en el mundo? ¿Y el principal país exportador de huevos del mundo? 58
10.3 ¿En qué sistemas de producción están las gallinas en España? ¿Y las gallinas de la UE? ¿Y en qué sistemas están las gallinas en el mundo? 58
10.4 ¿Cuántos huevos se consumen en España? ¿Y cuáles son los países con mayor consumo de huevos? 58

INTRODUCCIÓN

El Instituto de Estudios del Huevo (IEH) es una Asociación sin ánimo de lucro, promovida en junio de 1996 por iniciativa de la Asociación Española de Productores de Huevos (ASEPRHU) con dos objetivos fundamentales: la difusión, con rigor científico, en torno al huevo, y apoyar la investigación sobre los distintos aspectos relacionados con este alimento: producción, salud animal y humana, medio ambiente, bienestar animal, gastronomía, tecnología de los alimentos.

Como indica su primer objetivo, el IEH dedica gran parte de su esfuerzo a la realización o patrocinio de charlas divulgativas (en asociaciones de consumidores, centros educativos, eventos sobre consumo, nutrición o salud...) o de contenido profesional o científico (en facultades universitarias o colegios profesionales, por ejemplo), además de participar en actividades formativas e informativas, elaborar publicaciones, atender a peticiones de medios de comunicación y otros colectivos, y mantener su página web y redes sociales.

Con la experiencia que nos ha proporcionado la actividad desarrollada en los 26 años de trabajo del Instituto, y a juzgar por las preguntas y comentarios que habitualmente nos plantean, creemos que, a pesar de ser un alimento básico en nuestra alimentación, no se conocen suficientemente buena parte de los detalles relacionados con su producción, manipulación, consumo o propiedades en la dieta y la salud.
Para responder a las cuestiones más frecuentes hemos elaborado esta publicación que recoge las "100 Preguntas sobre el huevo" confiando en que pueda contribuir al mejor conocimiento de este importante alimento.

Han colaborado en su elaboración expertos de reconocido prestigio profesional a los que quiero agradecer muy sinceramente su participación. Y de forma especial a los miembros de la Comisión Delegada del Consejo Asesor del Instituto.

Si logramos aclarar alguna de las dudas más frecuentes sobre el huevo, habremos dado un paso más en la divulgación y el conocimiento de este alimento indispensable en nuestra dieta y que nos ocupa desde hace años.

Presidente del Consejo Asesor del IEH

NOTA.- Las informaciones que se dan en este documento se refieren, en lo que tiene que ver con la clasificación, el envasado y las reglas para la producción, comercialización, transformación y manipulación del huevo, a las normas vigentes en España y en la UE a fecha de abril de 2022. Igualmente, los datos sobre estadísticas de producción, consumo o mercado son las disponibles a esa fecha.

1 Producción

1.1.- ¿Qué es una granja de gallinas ponedoras?

Es un **establecimiento agropecuario** que comprende un terreno y uno o varios edificios donde se alojan gallinas destinadas a producir huevos para el consumo humano. Esta producción se realiza bajo estrictas **condiciones sanitarias y de bienestar animal** que están reguladas por la ley. Todas las granjas con más de 350 gallinas han de estar inscritas en un Registro General, y aquellas con más de 40.000 han de obtener la autorización ambiental integrada, previa evaluación de su impacto ambiental.

Según las estadísticas más recientes, el número de granjas de puesta en España está en torno a 1.300, de las que un 37% crían gallinas en jaula acondicionada, con una media de 77.000 aves. En otros sistemas de cría (en suelo, camperas y ecológicas) el tamaño medio de las granjas es inferior, aunque en aumento (12.000, 7.000 y 2.000, respectivamente).

1.2.- ¿Cuáles son las aves más utilizadas para la producción de huevos?

Los huevos de todas las aves son potencialmente comestibles, pero son los de gallina los que más se consumen en todo el mundo (en España, el 98%), pues tienen una productividad muy superior y por tanto unos precios más asequibles. También influye que su tamaño es más adecuado para nuestros hábitos de consumo tradicionales.

En segundo lugar, pero a mucha distancia, están los huevos de codorniz; aves también muy productivas pero con huevos muy pequeños, y que en nuestro país se dedican más a la hostelería y a la exportación.

Los censos de patas, ocas y aún más los de avestruces, son comparativamente muy reducidos, y la utilidad de estas aves se dirige hacia la producción de carne, por lo que sus huevos, una vez fertilizados, se incuban para obtener aves de carne.

1.3.- ¿Por qué hay huevos blancos, morenos o de otros colores y de distintos tamaños??

El color de la cáscara resulta de la conversión de la hemoglobina de la sangre en ciertos pigmentos que se depositan en la cáscara en la etapa final de su formación: ovoporfirina (en el caso de los huevos morenos) o, mucho menos frecuente, biliverdina (en los huevos verdeazulados, en la raza Araucana).

En esta transformación actúan enzimas específicos que varían según la genética de las gallinas. Algunas gallinas, como las derivadas de la raza Leghorn, carecen de ellos, por lo que producen cáscaras blancas. El color de la cáscara es independiente del color del plumaje: las Castellanas negras producen huevos blancos, y las Plymouth Rock blancas, huevos marrones; aunque a veces coincida, como en las gallinas que se usan comercialmente para obtener huevos morenos (que proceden de gallinas de color marrón) y blancos (de gallinas de plumas blancas).

La intensidad del color moreno es más acusada en algunas estirpes de gallinas.
También tiende a disminuir con la edad y la exposición a la luz solar de las aves.

En cuanto al tamaño del huevo, las gallinas producen huevos de diversos tamaños, pero **el tamaño del huevo, el peso y la proporción de la clara aumentan con la edad de las gallinas.** Y el tamaño puede potenciarse con ciertos nutrientes en su dieta.

Durante su período de puesta, las gallinas pueden poner huevos entre 40 y más de 80 g de peso, pero aproximadamente la mitad son de la clase L (entre 63 y 73 g), que junto a la clase M (53-63 g) supone casi el 90%. Los huevos de clase S (menos de 53 g) son más frecuentes en los primeros meses de puesta, y no suelen ir a consumo directo, pues no se demandan. Los XL (más de 73 g) aumentan en la fase final de puesta.
Los consumidores siempre han valorado un buen tamaño de huevo, en particular en España, aunque la preferencia por los huevos grandes va en descenso.

El tamaño del huevo, el peso y la proporción de la clara, aumentan con la edad de las gallinas

La normativa de comercialización de huevos establece las 4 clases de peso mencionadas, aunque también pueden venderse mezclados o sin clasificar, por peso neto.

1.4.- ¿Por qué hay huevos de dos yemas y no se venden en las tiendas?

La causa de estos huevos es la liberación casi simultánea de dos yemas en el ovario, que progresan conjuntamente por el oviducto siendo rodeadas por clara e incluidas después dentro de la misma cáscara. Este fenómeno ocurre sobre todo en las gallinas muy jóvenes, cuyo ovario está hiperactivo, pero disminuye rápidamente a medida que entran en funcionamiento los mecanismos reguladores de la ovulación, que inhiben la liberación de una nueva yema hasta que no se ha terminado la formación y la puesta del huevo precedente.

No se venden normalmente en las tiendas porque **su producción es muy escasa** y se limita fundamentalmente al primer mes de puesta (1-2%); posteriormente sólo es ocasional.

1.5.- ¿Qué es un huevo fértil?

El huevo es un óvulo, que puede ser fertilizado por los espermatozoides de los gallos que se aparean con las gallinas; lo que da lugar al desarrollo de un embrión que tras 21 días de incubación a más de 37° C saldrá del cascarón como pollito. Este proceso no puede ocurrir en la producción de huevos para el consumo, pues en las granjas comerciales las gallinas ponen sus huevos sin la presencia de gallos.

Antes de incubar, el huevo fértil se reconoce por la existencia en la superficie de la yema de una estructura compuesta por dos círculos concéntricos bien visibles (3-4 mm), que corresponde al incipiente desarrollo embrionario que ocurre en el interior de la gallina durante las 24-26 horas que tarda en formarse el huevo. En la yema de un huevo de consumo no fertilizado se aprecia una mancha blanquecina indiferenciada, y más pequeña, denominado **disco germinal.**

La aparición ocasional de manchas de sangre en la yema no indica que el huevo esté embrionado; y se debe a roturas de pequeños capilares en el momento de la ovulación, que no suponen ningún problema para el consumo humano.

1.6- ¿Cuántos huevos pone una gallina comercial?

La duración media de la formación del huevo es de 24-26 horas, pero varía con la edad de las gallinas; al principio puede ser sólo de 23 horas, y en la última fase del ciclo llega a 26-28, porque el aparato reproductor es menos activo. Esto significa que **las gallinas jóvenes pueden poner un huevo al día**, pero ya no posteriormente. Además, en gallinas de más edad se producen fisiológicamente algunas pausas de puesta de 1-2 días de duración.

La producción media anual por gallina es de 274 huevos

Según las estadísticas españolas, la producción media anual en las gallinas selectas (comerciales) es de 274 huevos por ave, pero pueden alcanzar los 320.

El primer año de la puesta es el más productivo. El número de huevos puestos se reduce mucho al tercer año, y puede cesar por completo a los 5-6.

1.7.- ¿Cuánto tiempo vive una gallina?

La longevidad natural de esta especie puede llegar a los 7-10 años de edad, y a veces a los 12-15. Sin embargo, en granjas comerciales su vida útil no suele superar los 2 años, incluyendo unos 5 meses de crianza de las pollitas inmaduras y 14-18 meses más como gallinas productoras de huevos.

Tras el período productivo, las gallinas se destinan al consumo como carne de ave.

1.8.- ¿Las gallinas son las hembras de los pollos de carne?

Pollos de carne y gallinas ponedoras pertenecen a la misma especie, pero durante más de un siglo han sido seleccionados de forma diferenciada para aumentar su capacidad de crecimiento y su producción de huevos, respectivamente. Ambas cualidades son contrapuestas, por lo que **las aves más aptas para producir carne son malas ponedoras, y viceversa.**

Los pollos de carne hembras se comercializan junto a los machos a la edad de 5-8 semanas, por lo que nunca llegan a poner huevos. Sus madres comienzan la puesta hacia los seis meses, pero no producen huevos para el consumo y ponen menos de la mitad de huevos que las gallinas ponedoras de huevo de mesa; producen exclusivamente huevos fecundados por los gallos, que se incuban para obtener pollos de carne.

1.9 .- ¿Qué comen las gallinas?

Las gallinas comen alimentos completos y equilibrados donde se mezclan **cereales y derivados** (maíz, trigo, cebada,..), **semillas** proteaginosas (como soja y girasol), **aceites, vitaminas y minerales** (carbonato de calcio, fosfatos). La mezcla de estos ingredientes aporta la energía y los nutrientes necesarios para el normal funcionamiento del organismo y la formación del huevo. El consumo diario de pienso varía entre 100 y 130 g, según el sistema de cría, la temperatura ambiental y la edad de las gallinas, entre otros factores.

Las gallinas son omnívoras, pueden consumir todo tipo de alimentos; aunque **son preferentemente granívoras**. La digestión es principalmente enzimática y las dietas son ricas en almidón, proteína y grasa, y moderadas en fibra. Las gallinas con salida al exterior (camperas, y ecológicas), se alimentan también de pienso compuesto, que es un alimento completo y equilibrado (95%); el eventual consumo de pasto o de insectos y gusanos juega un escaso papel en su nutrición (estimado en el 5%).

1.10 .- ¿De qué depende el color de la yema?

El color de la yema varía desde amarillo pálido hasta rojizo según el nivel y tipo de pigmentantes (xantofilas amarillas o rojas) de los ingredientes de su dieta, que se depositan en la yema. En condiciones prácticas, las fuentes de xantofilas rojas (tomate, pimiento, crustáceos...) son poco aptas para incluirlas directamente en los piensos, por lo que, si se desean yemas rojizas, estos pigmentos se han de incorporar como aditivos, ya sean naturales o sintéticos. El color anaranjado resulta de utilizar una combinación de xantofilas amarillas y rojas.

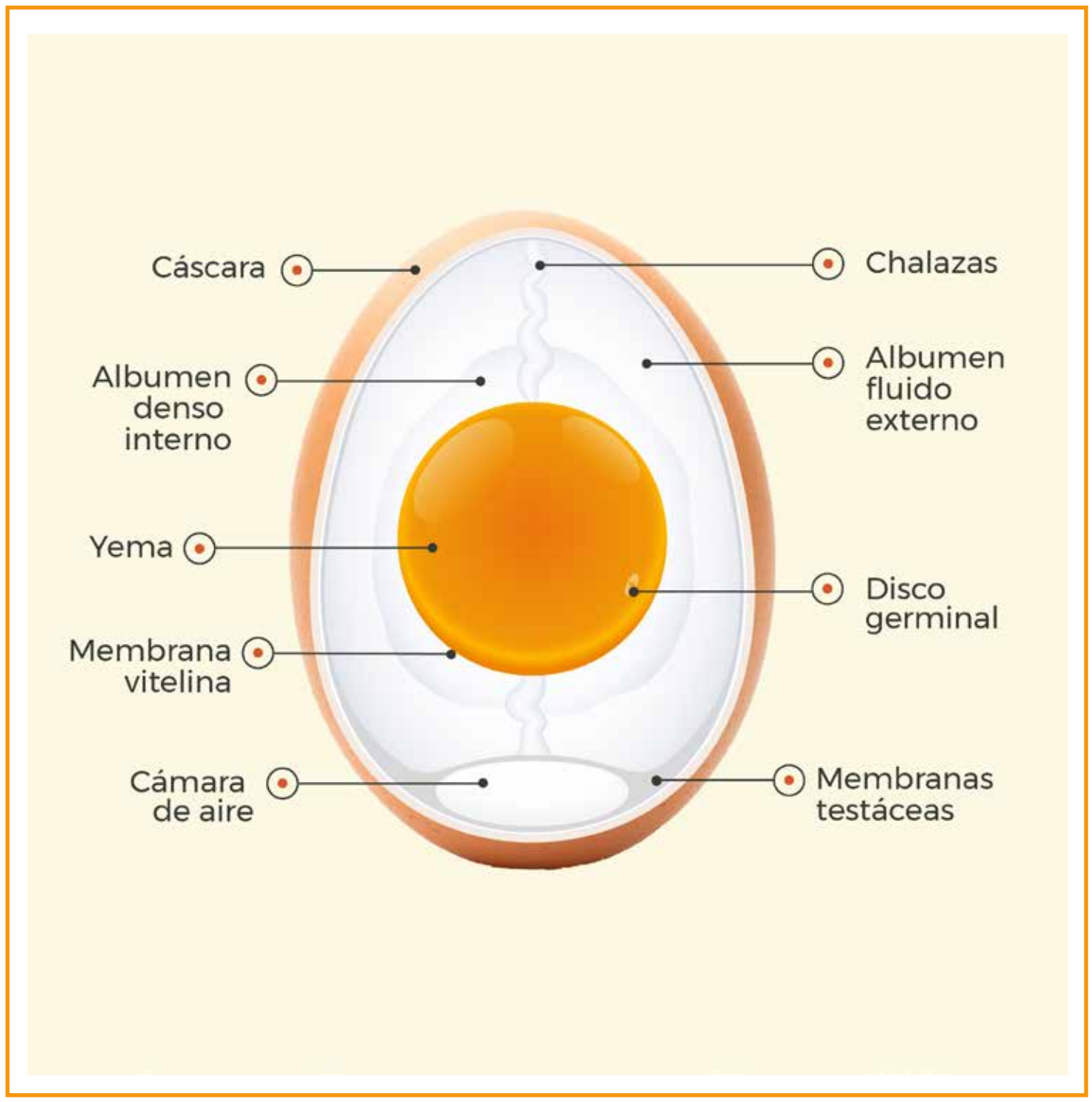
La fuente fundamental de xantofilas amarillas es el maíz o derivados, y en menor grado la hierba de los parques para gallinas camperas y ecológicas, aunque también existen aditivos para ayudar a intensificar el color amarillo de la yema.

1.11 .- ¿Cuales son las partes de un huevo?

Son básicamente tres: **yema, albumen y cáscara.** La yema o vitelo está rodeada por una membrana, y contiene sobre todo lípidos y vitaminas liposolubles (A, D, E), pero también proteína y minerales. La clara o albumen, cuya composición es principalmente proteica, presenta tres capas concéntricas, una muy delgada y fluida, que rodea a la yema, una intermedia densa, y la más externa que es más fluida.

Otras partes del huevo son las chalazas, ligamentos espirales formados por albumen muy denso que unen la yema a las membranas testáceas, las cuales revisten internamente a la cáscara, encontrándose ambas fusionadas, excepto en el polo grueso (donde está la cámara de aire). La cáscara tiene varias capas visibles con microscopio electrónico (matriz orgánica, mamilar y en empalizada); la capa más externa o cutícula, que se visualiza por fluorescencia, tiene una misión protectora frente a la contaminación microbiana.

El huevo está diseñado para proporcionar al embrión que contendría (si estuviese fertilizado) una buena protección y todos los nutrientes necesarios para su desarrollo durante 21 días; de ahí que su valor nutritivo sea tan completo y elevado.



1.12 .- ¿Son comestibles los huevos con manchas marrones en el interior?

Comúnmente llamadas "manchas de carne", estas pequeñas inclusiones que a veces aparecen en la superficie de la clara pueden tener varios orígenes: descamación del epitelio del útero, partículas de carbonato de calcio que se desprenden durante la formación de la cáscara, o bien manchas de sangre donde la hemoglobina ha cambiado de color rojo a pardo.
Estas manchas no representan ningún riesgo para el consumidor. Si se desea, se pueden retirar con la punta de un cuchillo limpio.

1.13 .- ¿Qué son esas nubes blancas que aparecen en la clara junto a la yema?

Son las chalazas, ligamentos espirales formados por albumen muy denso que unen la yema a las membranas internas de la cáscara. Su misión es mantener la yema suspendida en posición central. Al abrir el huevo y echar la yema en el plato las chalazas se rompen; suelen pasar inadvertidas porque quedan adheridas a la parte interna de la cáscara, pero en ocasiones una o ambas quedan unidas a la yema y, al retraerse, presentan ese aspecto de nubecilla o filamento blanco.

Otra cosa distinta es que el propio albumen tenga un aspecto brumoso, que es típico en huevos muy frescos, debido a la presencia de dióxido de carbono disuelto, que se va perdiendo a través de los poros de la cáscara durante la conservación.

2 Comercialización

2.1 .- ¿Qué es un centro de embalaje?

Es una industria alimentaria que **selecciona los huevos por calidad** (en las categorías A y B) **y peso,** los envasa y los pone en el mercado. Para ello está equipado con instrumentos que permiten la detección de suciedad, fisuras y roturas en la cáscara. También suele ser el lugar en el que el huevo se marca en la cáscara con la indicación de la granja de origen. Y en el caso de que los huevos se clasifiquen por peso, tiene equipos de pesado de los huevos.

Los centros de embalaje están autorizados y controlados por las autoridades competentes de salud pública y deben aplicar el sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) en sus procesos de trabajo, para garantizar la higiene en la manipulación del huevo.

2.2 .- ¿Qué es un huevo de categoria A o fresco? ¿Y uno de categoría B?

Los huevos de categoría A se definen en la regulación de la Unión Europea como los que tienen la cáscara y cutícula de forma normal, limpias e intactas; una cámara de aire de menos de 6 mm. de altura fija; la yema visible al trasluz solo como una sombra, sin contorno claramente discernible, que se mueva solo levemente al girar el huevo y al volver a colocarlo en una posición central; la clara transparente y traslúcida; el germen sin desarrollo perceptible; sin materia extraña ni olor extraño.

Los huevos de categoría A no están lavados ni refrigerados por debajo de 5ºC.

Para su comercialización, los huevos de categoría A deben llevar en la cáscara un código que identifica el lugar y el sistema de producción. El envase debe llevar además indicaciones obligatorias como la fecha de consumo preferente, el sistema de cría de las gallinas, una explicación sobre el código marcado en la cascara, una recomendación de conservación tras la compra, el registro sanitario del centro que ha embalado los huevos, su razón social y dirección, y en su caso, el peso de los huevos y el número de huevos envasados, si no se puede ver desde el exterior.

El huevo de categoría B es el que no cumple las condiciones que definen los de categoría A: huevos sucios, fisurados o rotos; que han perdido la frescura (han superado la fecha de consumo preferente), que pueden tener alguna contaminación o riesgo para su consumo o que se han desclasificado por alguna otra razón (trazabilidad, sospecha de proceder de manadas no controladas sanitariamente o positivas a salmonela, etc.).

2.3 .- ¿Cómo se clasifican los huevos por peso?

Los huevos de la categoría A se clasifican por peso como sigue:

a) XL, super grandes: peso ≥ 73 gramos;

b) L, grandes: peso ≥ 63 gramos y < 73 gramos;

c) M, medianos: peso ≥ 53 gramos y < 63 gramos;

d) S, pequeños: peso < 53 gramos.

Los huevos que no se clasifican por peso para la venta al consumidor deben llevar una indicación: **"huevos de distintos tamaños"** y el peso neto mínimo.

2.4 .- ¿Cuántos sistemas de producción de huevos hay y cuál es el mejor?

Las granjas, según sus características de equipamiento y manejo se clasifican en la regulación de la Unión Europea en cuatro tipos:

- Granjas de gallinas en **jaulas**
- Granjas de gallinas en **suelo**
- Granjas de gallinas **camperas**
- Granjas de producción **ecológica**

Todas las granjas comerciales de la UE cumplen con las normas del Modelo Europeo de producción de huevos, que se basa en garantizar la seguridad alimentaria, el bienestar y la sanidad de las aves, el respeto al medio ambiente y la sostenibilidad, según las demandas de los ciudadanos comunitarios.

En todas las granjas se producen huevos de calidad, y cada sistema atiende a las preferencias y necesidades de los distintos consumidores. La calidad objetiva de los huevos y su valor nutricional es similar en todos ellos. El precio varía en función de los costes de producción de los distintos sistemas, no tiene que ver con la calidad objetiva.

2.5 .- ¿Qué quiere decir la fecha de consumo preferente?

La fecha de consumo preferente de los huevos establecida en la Unión Europea es de **28 días desde la fecha de puesta.** Quiere decir que es el plazo máximo en el que los huevos se pueden considerar huevos frescos. Después de esa fecha, si el huevo ha estado bien conservado y tiene la cáscara intacta y limpia, puede consumirse, pero perfectamente cocinado, para garantizar su salubridad.

La fecha de consumo preferente establecida en la Unión Europea es de 28 días desde la fecha de puesta.

La fecha de consumo preferente se debe indicar obligatoriamente en el envase de los huevos con la expresión "consumo preferente" o "consumir preferentemente antes de", seguida de dos dígitos para indicar el día y dos dígitos para indicar el mes.

2.6 .- ¿Qué indica el código que aparece marcado en la cáscara de los huevos?

En cada huevo de categoría A producido en la Unión Europea se imprime obligatoriamente un código en la cáscara con tinta alimentaria. El código identifica la granja de origen del huevo. El consumidor puede conocer así el sistema de producción y el país en el que la granja está ubicada. El resto del código identifica la granja y, si al final tiene una letra, incluso el gallinero en el que se aloja la gallina que puso el huevo.

Esta información permite la trazabilidad completa del huevo desde la granja hasta el consumidor, y es de gran utilidad para las autoridades sanitarias ya que, en caso de que se detecte algún riesgo para la seguridad, es muy fácil encontrar el lugar de producción y actuar para corregir cualquier problema.
El código del huevo se compone de:

- **Un número que indica el sistema de producción: 0, para la producción ecológica, 1 para la de huevos camperos, 2 para producción en suelo y 3 para huevos producidos en jaula acondicionada.**

- Un código de dos letras que indica el **país de la granja de puesta** (según el código comunitario de identificación de los países). En el caso de España es ES.

- Un código numérico que identifica la **granja registrada**. En España lleva los códigos de provincia y municipio como en los códigos postales. Después, el número de la granja dentro del municipio.

- Opcionalmente puede llevar una letra al final, que identifica el **gallinero** en el que está alojada la gallina que puso el huevo, en el caso de granjas que cuenten con más de uno.

2.7.- ¿Es obligatorio que los huevos lleven marcado en la cáscara la fecha de consumo preferente?

No, la regulación comunitaria sobre comercialización de huevos solo indica que es obligatorio que los huevos lleven marcado en la cáscara el código identificativo de la granja de origen.

La fecha de consumo preferente marcada en la cáscara es una indicación que algunos productores imprimen de forma voluntaria.

2.8 .- ¿Qué información tiene que aparecer obligatoriamente en el envase de los huevos?

Los envases de huevos de categoría A, tanto si son los que llegan a las tiendas como si se venden al por mayor, deben indicar las siguientes informaciones:

- **Fecha de consumo preferente** (día y mes)

- **Clase según el peso**: XL, L , M o S (ver pregunta 2.3). En algunos casos, los huevos no se venden clasificados individualmente por peso, y deben llevar en el envase la expresión "Huevos de distintos tamaños", o similar, y el peso neto mínimo de los huevos envasados, en gramos.

- Identificación de la **empresa que haya embalado** o comercializado los huevos (nombre o razón social y dirección)

- Código del **centro de embalaje** (número del registro sanitario)

- **Forma de cría de las gallinas** (en jaula, en suelo, camperas o de producción ecológica)

- **Explicación del código marcado en la cáscara**, con la siguiente mención:
"Primer dígito: forma de cría de las gallinas.
Dos letras siguientes: Estado miembro de producción.
Resto de dígitos: granja de producción."

- **Categoría de calidad** ("Categoría A" o la letra "A", combinadas o no con la palabra "frescos")
- **Número de huevos envasados** (no es obligatorio si pueden contarse desde el exterior los alvéolos).
- **Consejo de conservación**: una indicación que recomiende a los consumidores que conserven los huevos en el frigorífico.

La etiqueta puede añadir además, de forma voluntaria, información más detallada sobre el sistema de producción, la fecha de puesta, la alimentación de la gallina o la composición nutritiva del huevo. También indicaciones sobre sistemas de calidad, origen o certificación.
Al comprar huevos a granel, esta información deberá facilitarse de forma visible y legible.

1. Fecha de consumo preferente (día y mes)
2. Clase según el peso:
   - XL o super grandes (73 g o más)
   - L o grandes (entre 63 y 73 g)
   - M o medianos (entre 53 y 63 g)
   - S o pequeños (menos de 53 g)
3. Identificación de la empresa que ha embalado o comercializado los huevos
4. Código del centro de embalaje (excepto en huevos a granel)
5. Forma de cría de las gallinas (en jaula, en suelo, camperas o de producción ecológica)
6. Explicación del código marcado en la cáscara
7. Categoría de calidad ("Categoría A" o la letra "A", combinadas o no con la palabra "frescos")
8. Número de huevos envasados (no es obligatorio si pueden contarse desde el exterior)
9. Consejo de conservación

TRAZABILIDAD:

La trazabilidad permite seguir el recorrido del huevo desde la granja de producción hasta el punto de venta, y desde tu nevera hasta el origen, garantizando el control y la seguridad alimentaria. De esta manera, se puede actuar rápidamente ante cualquier incidencia.

La etiqueta puede añadir información más detallada sobre el sistema de producción, la fecha de puesta, la alimentación de la gallina o la composición nutritiva del huevo.

Cuando se compren huevos a granel, esta información debe facilitarse de forma claramente visible y legible.

2.9.- ¿Se pueden comprar huevos directamente en las granjas?

El productor puede vender huevos directamente al consumidor para su consumo privado, en el lugar de producción o en un mercado público local o en la venta a domicilio en la región de producción. En estos casos no podrá utilizarse una clasificación por calidad y peso.

2.10.- ¿Puedo utilizar huevos comprados en una granja para usarlos en un restaurante, pastelería, cafetería o catering?

Los huevos que se utilizan en los establecimientos de restauración o en panaderías, pastelerías y otras industrias tienen que ser huevos de categoría A, es decir, deben haber sido clasificados en un centro de embalaje y convenientemente marcados, etiquetados y comercializados según establece la normativa comunitaria y la nacional de aplicación. Igualmente pueden, y en algunos casos deben, utilizar ovoproductos.

2.11.- ¿Son mejores los huevos grandes o los pequeños?

La calidad objetiva del huevo viene determinada por su frescura, no por el color, el tamaño o el sistema de producción. Los huevos pequeños suelen tener mayor proporción de yema que de clara, y la cáscara algo más resistente que los huevos de mayor tamaño.
Los huevos de tamaño S son por lo general poco apreciados por el consumidor, aunque su calidad comercial sea de categoría A. Por ello, después de seleccionados, normalmente se envían a industrias de elaboración de ovoproductos.

3 Valor Nutricional

3.1.- ¿Por qué se dice que el huevo es un alimento muy completo?

El huevo es un alimento muy completo porque aporta cantidades significativas de numerosos nutrientes esenciales, fáciles de absorber y utilizar, y también otras sustancias bioactivas con efectos positivos sobre la salud.

3.2.- ¿Es la proteína del huevo la de mayor valor nutricional? ¿Por qué?

La proteína del huevo es la de mayor valor biológico (alta calidad) y de fácil digestión, según la FAO. Contiene todos los aminoácidos esenciales (que son los que nuestro organismo no es capaz de producir) y en una proporción superior a la que se considera ideal, que es la establecida en la proteína de referencia.

Además, se trata de una proteína de gran digestibilidad, por lo que nuestro organismo es capaz de aprovecharla casi por completo, si está cocinada (con la clara coagulada).

3.3.- ¿Qué parte del huevo alimenta más, la clara o la yema?

La composición nutricional de clara y yema es diferente. En la clara se encuentra más de la mitad de las proteínas del huevo y de la vitamina B2 del huevo. En la yema se encuentran el resto de proteínas y vitamina B2, y casi todos los nutrientes del huevo. La combinación de clara y yema hace que el huevo sea un alimento con muchos nutrientes.

Composición de un huevo de tamaño medio y porcentaje de nutrientes aportados por la yema y por la clara (*)

Nutrientes en un huevo (50 g comestibles)		% en la yema / % en la clara
Energía (kcal)	71	
Proteínas (g)	6,4	
Carbohidratos (g)	0,34	
Lípidos (g)	4,9	
Colesterol (mg)	205	
Tiamina (mg)	0,06	
Riboflavina (mg)	0,19	
Equivalentes de Niacina (mg)	1,7	
Pantoténico (mg)	0,9	
Vitamina B_6 (mg)	0,06	
Biotina (µg)	10	
Eq. Folato dietético (µg)	25,6	
Vitamina B_{12} (µg)	1,1	
Vitamina A (Eq. de Retinol) (µg)	114	
Vitamina D (µg)	0,9	
Vitamina E (Eq. a-tocoferol) (mg)	1,0	
Vitamina K (µg)	4,5	
Calcio (mg)	28,1	
Fósforo (mg)	108	
Hierro (mg)	1,1	
Yodo (µg)	6,4	
Zinc (mg)	1,0	
Magnesio (mg)	6,1	
Sodio (mg)	72	
Potasio (mg)	74	
Cobre (mg)	0,01	
Selenio (µg)	5,0	
Colina (mg)	125	
Luteina + Zeaxantina (µg)	166	

**Ortega RM, López-Sobaler AM, Andrés P, Requejo AM, Aparicio A, Molinero LM (2017). Programa DIAL para valoración de dietas y cálculos de alimentación. Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos (UCM) y Alce Ingeniería, SA. Madrid, http:www.alceingenieria.net/nutricion.htm*

** Ortega RM, López-Sobaler AM, Requejo AM, Andrés P. La composición de los alimentos. Herramienta básico para la valoración nutricional. Editorial Complutense, Madrid, 2010.*

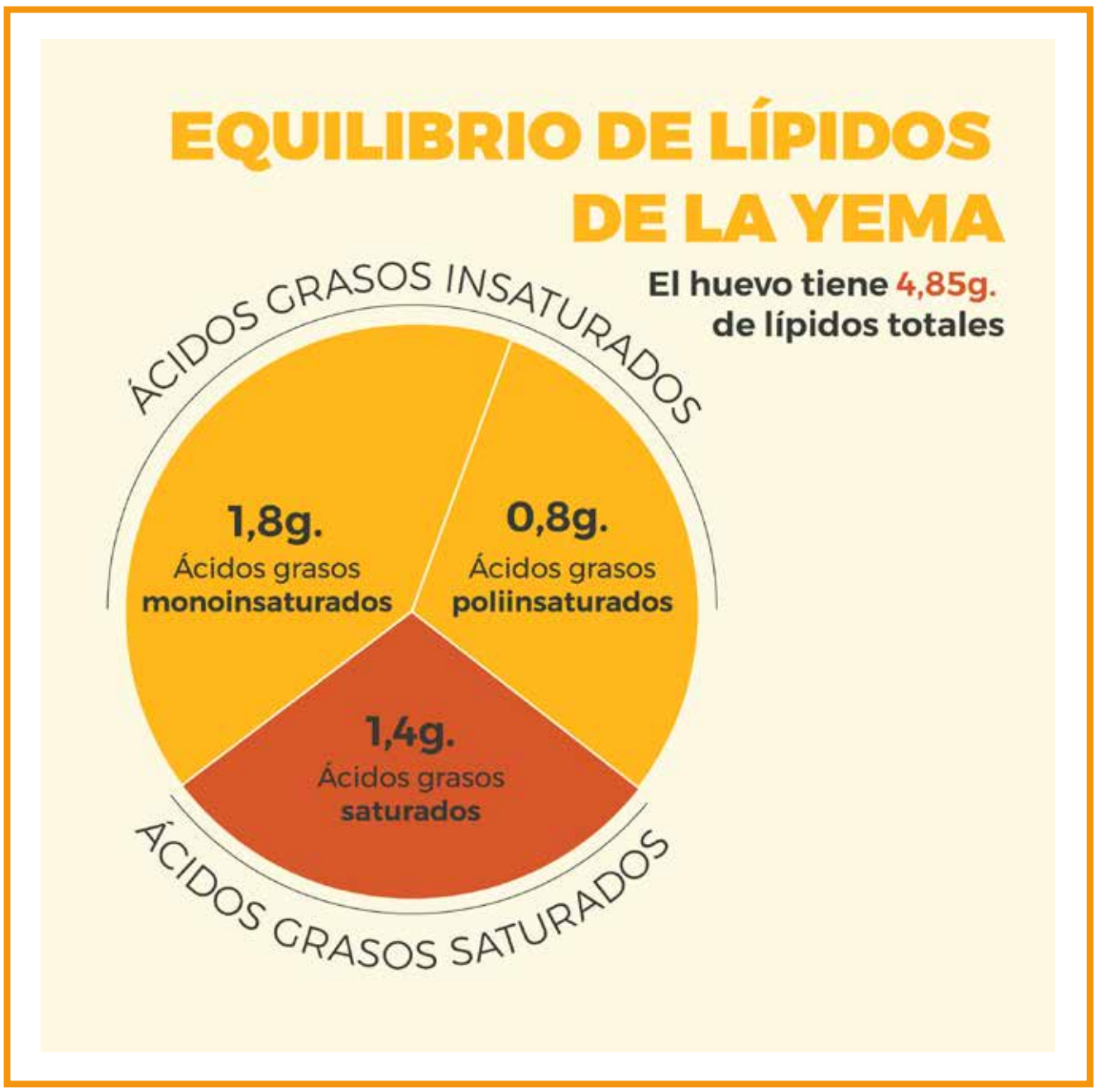
3.4.- ¿El huevo engorda?

El huevo tiene un **contenido calórico que podemos considerar bajo**, ya que un huevo de tamaño medio aporta unas 70 kcal. El aporte energético final del huevo depende en gran medida de la forma en que lo cocinemos. Los huevos cocidos o escalfados, por ejemplo, solo aportan las calorías que tiene el huevo en sí, mientras que los huevos fritos o en tortilla son más calóricas por la energía aportada por el aceite o la grasa que empleemos para cocinarlos.

El huevo además es un alimento muy saciante, por lo que tiene perfecta cabida en las dietas en las que es necesario controlar la energía.

3.5.- ¿La grasa del huevo, es saludable?

La grasa del huevo se localiza en la yema. **Es uno de los alimentos de origen animal con menor contenido en grasa saturada** y en el que la relación entre ácidos grasos insaturados y saturados (índice AGI/AGS) es considerada más aceptable. También destaca por su contenido en ácido oleico, que es un ácido graso monoinsaturado, presente también en el aceite de oliva y valorado por su papel positivo en la reducción del riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares y hepáticas. También aporta ácido linoleico, que es un ácido graso ω-6, y ácidos eicosapentaenoico (EPA) y docosahexaenoico (DHA), que son ácidos grasos ω-3, todos ellos esenciales, lo que quiere decir que no podemos sintetizarlos, y solo se pueden obtener a partir de la dieta.



3.6.- ¿Cuántos huevos se recomienda consumir?

La mayoría de los organismos nacionales e internacionales y sociedades científicas coinciden en recomendar un consumo de 2-3 raciones/día de alimentos proteicos (carnes/pescados/huevos), sin que exista ninguna razón para que el consumo de uno de estos alimentos supere al resto. El consumo de cualquier alimento en exceso, incluidos los huevos, no es deseable, pero tampoco es razonable la exclusión de este alimento de la dieta sin causa justificada. Limita la variedad de la dieta e impide que las personas se puedan aprovechar de los beneficios del huevo, incluyendo su alta densidad nutricional y su utilidad y versatilidad en la cocina, sin olvidarnos de que resulta un alimento muy asequible.

Puede ser adecuado consumir 2-3 huevos por semana en niños más pequeños y en las personas más sedentarias y de menor tamaño corporal, e incluso aceptable hasta un huevo diario en los adultos que no tengan ninguna razón que recomiende la restricción del consumo de huevos. **La dieta aconsejable depende del gasto energético** y debe incluir alimentos de los diferentes grupos en las proporciones adecuadas. Un consumo excesivo de cualquier alimento puede limitar el consumo de otros que son también deseables.

3.7.- ¿Hay diferencias nutricionales entre los distintos tipos de huevos?

Puede haber pequeñas diferencias en la composición del huevo dependiendo del modo de vida y de la alimentación de las gallinas, pero estas diferencias no son significativas. Son igualmente valiosos desde el punto de vista nutricional los huevos de gallinas de los diferentes sistemas de producción.

3.8.- ¿Es más nutritivo el huevo crudo o cocinado?

Cuando cocinamos el huevo mejoramos su valor nutricional. El calor transforma sus proteínas haciendo que sean más digeribles y las aprovechemos mejor. También aumenta la biodisponibilidad de otros nutrientes y sustancias bioactivas. El calor inactiva algunas proteínas con efecto antinutricional, como la avidina, que bloquea la utilización de la vitamina biotina.

Cuando cocinamos el huevo se mejora su valor nutricional

Cocinar el huevo desnaturaliza a la avidina, y así podemos absorber la biotina y utilizarla correctamente.

Por otro lado, siempre es conveniente manipular correctamente los huevos y cocinarlos a temperatura adecuada para evitar posibles contaminaciones.

3.9.- ¿Es digestivo el huevo?

La digestibilidad indica la cantidad de alimento que somos capaces de absorber. El huevo es un alimento nutritivo, fácil de masticar y de digerir. Además, con el cocinado las proteínas del huevo se vuelven más digeribles y las aprovechamos mejor.

3.10.- ¿Cuáles son las principales vitaminas del huevo?

El huevo aporta casi todas las vitaminas, excepto la vitamina C. El huevo tiene un alto contenido de vitamina D, vitamina B12, biotina, ácido pantoténico y es fuente de vitamina A, vitamina E, riboflavina, niacina, folatos.

En cuanto a los minerales, el huevo tiene un alto contenido de fósforo y es fuente de hierro, zinc y selenio.

3.11.- ¿Qué ventajas nutricionales tiene la dieta ovolactovegetariana respecto de la vegana?

La dieta vegana es un tipo de dieta vegetariana que incluye solo alimentos de origen vegetal y no incluye ninguna proteína de origen animal ni productos animales como leche, huevos o miel. La dieta ovolacteovegetariana es un tipo de dieta vegetariana que incluye alimentos vegetales, huevos y lácteos, eliminando carnes y pescados.

Las dietas vegetarianas pueden proporcionar todos los nutrientes necesarios en cualquier etapa de la vida. Sin embargo, es importante prestar atención a la planificación de la dieta, para evitar las deficiencias nutricionales, que son más probables cuanto más restrictiva sea la dieta. Se debe vigilar especialmente la ingesta de nutrientes como proteínas, calcio, hierro, vitamina B12, vitamina D y ácidos grasos omega-3.

Las dietas veganas son de las más estrictas dentro de las dietas vegetarianas. Al incluir proteínas exclusivamente de origen vegetal, su calidad es menor, aunque si se combinan adecuadamente los alimentos sí se pueden formar proteínas de buena calidad. En cuanto a los micronutrientes, uno de los más difíciles de cubrir es la vitamina B12, lo que hace necesario tomar suplementos de la misma.

Las dietas ovolactovegetarianas son la versión menos estricta dentro del vegetarianismo y permiten incluir una variedad más amplia de alimentos. La inclusión de huevos en este tipo de dietas permite aportar proteínas de elevada calidad, así como hierro, vitamina D y vitamina B12.

4 Salud

4.1.- ¿El consumo de huevo incide en el riesgo cardiovascular?

Durante décadas se ha considerado que la ingesta de huevos, debido a su alto contenido en colesterol en la yema, incrementaba el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. La controversia surgió cuando prácticamente todos los estudios clínicos que se realizaban no confirmaban esa creencia. A pesar de la gran inercia que ha pervivido, hoy se acepta de forma unánime que la ingesta de huevos, hasta uno al día, no modifica el riesgo para padecer enfermedad cardiovascular.

Citaremos solo uno de los trabajos más aceptados por la comunidad científica. Un metaanálisis (*) en el que se evaluaron 166 estudios relacionados con el consumo de huevos y la enfermedad cardiovascular (los mismos autores analizaron en otro estudio 224 trabajos publicados con 8143 personas) concluye: "...una persona con un colesterol total de 240 mg/dl y HDL de 45 mg/dl que añade a su dieta un huevo al día incrementa su colesterol en 5mg/dl y el HDL en 1 mg/dl. La relación LDL/HDL permanece en 3,62 (no varía) y el riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular tampoco".

HDL: Lipoproteínas de alta densidad. LDL: Lipoproteínas de baja densidad. El cociente LDL/HDL es un marcador que nos orienta para conocer el riesgo cardiovascular.

(*) Howell WH, McNamara D. y col. Am. J Clin Nutr 1997; 65:1747 - 1764

Como hemos comentado, la yema de huevo es rica en colesterol, pero, a diferencia de otros alimentos que también lo son, **el huevo tiene un contenido relativamente bajo en calorías y grasas saturadas**, aspectos que sí influyen en los niveles de colesterol sérico.

Estudios recientes parecen confirmar que el colesterol de la dieta tiene poca influencia sobre el nivel de colesterol en sangre, al contrario que otros elementos de la dieta como las grasas saturadas, las calorías o estilos de vida (sedentarismo, sobrepeso, etc.) que sí pueden asociarse a un mayor riesgo cardiovascular.

Por otra parte, el huevo contiene antioxidantes (luteína, zeaxantina, Vitamina E), folatos y otras vitaminas del grupo B, grasas insaturadas... todos ellos son factores con efecto positivo desde el punto de vista del riesgo cardiovascular.

En resumen, en base a los conocimientos actuales, **el consumo de hasta un huevo diario dentro de una dieta equilibrada no se asocia a un incremento del colesterol en sangre ni a un aumento del riesgo cardiovascular,** por lo que restringir de forma generalizad el consumo de huevos puede privar innecesariamente de otros muchos beneficios de este alimento a muchas personas.

4.2.- ¿Y si tengo algún problema cardiaco o factores de riesgo coronario (como colesterol elevado, diabetes...) debo suprimir los huevos de mi dieta?

Si padece algún problema de salud como los citados, debe ser su médico quien valore y pueda indicar el tratamiento o la dieta que considere oportuno.

En principio, la presencia de enfermedad coronaria o de factores de riesgo coronario (FRC) no deben determinar la supresión de los huevos en una dieta equilibrada.

Recientemente (2018) se ha publicado un "Documento de recomendaciones de la Sociedad Española de Arterioesclerosis (SEA): "El estilo de vida en la prevención cardiovascular". En el apartado correspondiente al consumo de huevos, concluye: "... las evidencias científicas actuales sugieren que su consumo no es perjudicial en el contexto de una dieta saludable. Tanto la población general sana como las personas con FR cardiovascular, enfermedad cardiaca coronaria (ECC) previa o diabetes tipo 2, pueden consumir hasta un huevo al día sin temor por su salud cardiovascular".

En base a estas evidencias, **no se recomienda restringir la ingesta de huevos en caso de tener alguno de los supuestos planteados.**

4.3.- ¿Por qué se recomienda que los niños consuman huevos?

Los niños se encuentran en una etapa de crecimiento y desarrollo, lo que hace que las necesidades de nutrientes en esta etapa sean altas. En este contexto, el huevo es un alimento muy recomendable ya que tiene un **elevado contenido de nutrientes esenciales** y muy biodisponibles, así como proteína de gran calidad que aporta todos los aminoácidos esenciales.

4.4.- ¿Por qué se recomienda consumir huevo a los deportistas y personas activas?

Las personas físicamente activas tienen mayor gasto de energía, consumo de oxígeno y estrés oxidativo, y como consecuencia del esfuerzo físico sufren un mayor desgaste muscular. Sus necesidades nutricionales son distintas de las de las personas sedentarias, y su dieta debe aportar no solo más energía sino también mayor cantidad y calidad de otros nutrientes. **El huevo aporta proteína de elevada calidad, que contiene todos y cada uno de los aminoácidos esenciales**, y que son necesarios para sintetizar nuevas proteínas corporales, como las musculares, que deben repararse cuando se dañan tras el esfuerzo. Además, algunos aminoácidos pueden ser utilizados para la producción de energía en el músculo.

4.5.- ¿Por qué es bueno el huevo para las mujeres embarazadas y que están dando el pecho?

Las mujeres embarazadas y que están lactando tienen mayores necesidades de energía y nutrientes para cubrir los requerimientos del crecimiento del bebé. El huevo es un alimento de gran interés para cubrir necesidades especiales ya que tiene nutrientes esenciales y muy biodisponibles, al tiempo que aporta pocas calorías. **Es de destacar el huevo como fuente de colina, nutriente que es necesario tomar en mayor cantidad durante la gestación y la lactancia.**

4.6.- ¿Por qué es bueno el huevo para las personas mayores?

Con el envejecimiento se producen cambios estructurales y fisiológicos que hacen que aumente la prevalencia de ciertas enfermedades y nos volvamos más vulnerables. El gusto y el olfato se deterioran y disminuye el apetito. Pueden producirse problemas bucodentales y menor salivación, con lo que aumenta la dificultad para tragar y masticar. Las digestiones son más lentas y la absorción de nutrientes es menor. En ocasiones hay limitaciones de movilidad y dificultades para la compra o preparación de alimentos, y todo ello contribuye a aumentar la vulnerabilidad y el riesgo de deficiencias nutricionales.

El huevo es un alimento muy completo de alto valor nutricional, muy digerible y fácil de preparar y masticar

El huevo es un alimento muy completo, de alto valor nutricional, muy digerible y fácil de preparar y masticar, por lo que tiene un especial interés en la dieta de las personas mayores.

4.7.- ¿El huevo es apto para celíacos? ¿Y en dietas para controlar el ácido úrico?

Las personas celiacas deben evitar el consumo de gluten. El gluten es una proteína que se encuentra en algunos cereales, como el trigo, la cebada o el centeno entre otros. **El huevo no contiene gluten**, por lo que es un alimento apto para celiacos. Sin embargo, se debe vigilar otros alimentos con los que pueda combinarse cuando se prepara, y que pueden contener gluten en su composición.

Los huevos, además, son aptos para las personas con el ácido úrico elevado, ya que aportan proteínas de elevado valor biológico, pero **no contienen purinas como las proteínas de las carnes.**

5 Cocinado

5.1.- ¿A qué temperatura coagula el huevo?

La temperatura de coagulación depende de si el huevo se cocina solo o con una mezcla de ingredientes. La temperatura es determinante para que resulten tiernos, coagulados, duros o gomosos.

- Clara de huevo
Empieza la coagulación a los 57°C y a espesarse a los 63°C. Se coagula a los 65°C, estando totalmente solidificada a los 70°C. A los 80°C está coagulada, pero con textura gomosa al perder el agua, si se coció a temperatura muy alta.

- Yema de huevo
Las proteínas empiezan a espesarse a 65°C y se coagulan a 70°C.

- Huevo entero
Por lo general los huevos normales sin agitarse empiezan a coagularse a temperaturas bajas y coagulan totalmente alrededor de los 73°C.

- Huevos con nata, azúcar o leche
Estos productos diluyen las proteínas, que quedan rodeadas de agua. El huevo empezará a espesar a los 70°C hasta llegar a los 78-80°C siendo una coagulación más delicada.

- Huevos con sal o ácido
Coagulan a temperaturas más bajas. Se produce el efecto de que se juntan las proteínas antes, pero a la vez no se juntan mucho, por lo que la textura resultante es blanda.

5.2.- ¿Cómo debemos cocer un huevo? ¿Y cuándo sabemos que un huevo está cocido?

Para obtener un huevo duro correctamente cocido, de manera que sea sólido, pero tierno, sin resultar gomoso y que la cáscara se retire fácilmente, tenemos que poner agua a hervir y cuando esté en el punto de hervor, añadimos los huevos y, una vez vuelva a ese punto (sin llegar a hervir a borbotones) los mantendremos durante 10 minutos. Finalmente, enfriamos rápidamente.

Sabemos que está cocido cuando al girarlo a modo de peonza, lo hace como un sólido y gira con rapidez.

5.3.- ¿Cómo preparar y conservar una mayonesa casera para que sea segura?

En primer lugar, debemos utilizar **huevos muy frescos** y añadir un ácido en su elaboración, ya que el pH bajo inhibe el crecimiento de los microorganismos.
Para hacer mayonesa es aconsejable utilizar solo la yema, para que el efecto emulsionante sea mayor, aunque también podemos utilizar el huevo entero. La mayonesa se prepara batiendo yema cruda (o huevo entero) a temperatura ambiente o templada, aceite y jugo de limón o vinagre. La emulsión que se forma se mantiene estable gracias a la lecitina.

Se debe conservar en la nevera durante un máximo de ocho horas. Y se debe eliminar la mayonesa no consumida en el día.

En España es obligatorio que los restaurantes empleen huevos pasteurizados para la preparación de mayonesas.

5.4.- ¿En qué consiste la propiedad emulsionante?

La propiedad emulsionante de las proteínas del huevo es la que permite elaborar la mayonesa y los merengues. La mayonesa es una emulsión del tipo agua-aceite y el merengue una del tipo agua-aire.
La yema contiene un 6-7% de lecitina, lo que unido a su viscosidad favorece la elaboración de emulsiones, como las mayonesas y otros tipos de salsas derivadas en cuya composición está la yema cruda.
Los fosfolípidos y lipoproteínas son agentes tensoactivos que estabilizan las emulsiones aceite/agua.
La yema cocida sirve para espesar, pero no es muy adecuada para emulsionar, porque sus proteínas están coaguladas.

Las proteínas de la clara forman espuma, consiguiendo productos más aireados y ligeros. La formación de espuma tras el batido es debida a las proteínas denominadas globulinas y lisozima. La estabilidad de la espuma formada se debe a la ovomucina. Las proteínas termo-coagulables previenen el desmoronamiento de la espuma durante la cocción. En este tipo de emulsión no se puede utilizar yema.

5.5.- ¿En qué consisten las propiedades gelificante y coagulante de las proteínas del huevo?

Las proteínas de la clara y de la yema cambian de estado fluido a gelatinoso o semisólido por acción del calor. Por ejemplo, cuando cocinamos un flan. Al subir la temperatura, aumenta la capacidad de las proteínas de atrapar agua y en consecuencia espesan las preparaciones, de la misma manera que lo hacen las de la clara al hervir un huevo con cáscara. En la gelatinización, las proteínas dispersas en leche cambian su forma con el calor y se asocian entre ellas logrando un flan, que es el resultado de obtener un gel elástico cuyas proteínas retienen el agua de la mezcla, formando una red.

También se coagula por efecto del calor (por ejemplo, en las tortillas cuajadas), que se suma a la acción gelificante. Para conseguir el efecto gelificante en el huevo es necesario que las proteínas, una vez mezcladas con el azúcar y la leche, no se muevan durante la aplicación del calor. Así se obtiene la preparación que denominamos flan.

5.6.- ¿En qué consiste la propiedad espumante (de airear masas)?

La clara está formada por proteínas y agua. Una de las propiedades funcionales de las proteínas de la clara es la espumante. Consiste en que, bajo la acción del batido, las claras atrapan y retienen el aire, lo que provoca la formación de espuma o de burbujas de aire rodeadas de una capa de agua y, entre ambos elementos, las proteínas.

En el caso de las yemas, tanto las proteínas como los fosfolípidos presentes en ella son capaces de atrapar aire y permitir que se levante a medida que se bate. Pero la espuma formada no es estable como un merengue y, cuando se deja de batir, pierde el aire poco a poco, ya que, a diferencia de la clara, la yema carece de una proteína que pueda estabilizar la estructura creada por el batido.

Si intentamos hacer una espuma solo con yemas, no lograremos que levante, pero si les agregamos una cucharada de agua, comienzan a espumar a poco de batir.

Cuando se utiliza el huevo entero, que tiene poder espumante de la clara y la yema, así como las proteínas para estabilizar la estructura, al batirlo correctamente, se obtienen preparaciones con buena forma, volumen y humedad.

5.7.- ¿Cómo deben montarse las claras?

Es conveniente montar las claras a temperatura ambiente ya que suben más y mejor. También es recomendable batirlas en el momento en el que se van a incorporar a la preparación culinaria de que se trate, ya que las proteínas se volverán a juntar y coagular si tardamos mucho en utilizarlas.

Las claras de huevo muy frescas montan peor. Para que sean más fáciles de montar se puede añadir un gramo de sal y tres gotas de zumo de limón por cada medio litro de clara (para soufflés, bizcochos, etc.).

La cantidad de burbujas va aumentando por la acción del batido y la preparación va aumentando su volumen. A medida que progresamos con el batido, estas burbujas son cada vez más pequeñas, y entre ellas va quedando menos agua, lo que hace que la preparación comience a adquirir firmeza.

Si batimos en exceso las claras, el agua que rodea a las burbujas se termina y las proteínas se vuelven a juntar y coagular. En ese punto se dice que “las claras están pasadas”, o que se “han cortado”.
La clara al espumar forma estructuras más estables que las yemas o huevos enteros.

El gran enemigo de las claras montadas es la grasa. Si se va a preparar un merengue, claras a punto de nieve o mousses, es indispensable utilizar claras exentas de cualquier resto de yema.
También por eso deben usarse recipientes de vidrio o metálicos en su preparación, ya que al lavarlos se elimina toda la grasa. Deben evitarse los recipientes de plástico.

5.8.- ¿Por qué se usa el huevo para hacer magdalenas o bizcochos y suflés?

La espuma obtenida al batir el huevo o sus partes, crece durante la cocción en el horno por efecto de la evaporación del agua y en menor grado por la dilatación del aire encerrado. Las burbujas crecen hasta que el calor es suficiente para coagularlas y fijar su estructura. Es la base de las preparaciones de tipo bizcochos, magdalenas, merengues horneados y suflés

5.9.- ¿En qué consiste la propiedad aglutinante? ¿Por qué usamos huevo para hacer albóndigas y hamburguesas?

Una de las propiedades de las proteínas del huevo es la aglutinante, por la que permite la unión de diferentes componentes de un producto, como son los patés y embutidos. Gracias a la capacidad de los sistemas coloides que engloban otras sustancias añadidas, permite la unión y ligazón de los diferentes componentes de un producto como hamburguesas, albóndigas y derivados cárnicos, que consiguen su textura gracias a esta propiedad.

5.10.- ¿Por qué usamos huevo para recubrir o pintar bollos, empanadas, panes... antes de hornearlos? ?

Recubriendo con una fina capa de huevo la superficie de panes o bollería, durante el estufado y antes de meter en el horno, obtendremos un **acabado brillante después del horneado.**
Se usa en bollería dulce y galletas, para mejorar la apariencia exterior. También podemos realizar glaseados con claras y azúcar para decorar pastas y galletas.

5.11.- ¿Cómo tenemos que cocinar los huevos para evitar la salmonelosis?

Para reducir el riesgo de toxiinfección alimentaria es **importante usar huevos muy frescos,** que se hayan conservado refrigerados lo antes posible tras la compra.

Todas las elaboraciones con huevos se deben cocinar con una combinación de tiempo y temperatura suficientes para eliminar las posibles bacterias contaminantes, especialmente la salmonela:

- Yemas: Mantener a 60°C durante 5 minutos. A esta temperatura las yemas se mantienen fluidas.
- Yemas: Mantener a 70°C durante 1 minuto. A esta temperatura las yemas se coagulan.
- Las yemas y claras por separado se pueden pasteurizar manteniéndolas entre 55 y 60°C durante 4 minutos.

5.12.- ¿Cómo debemos manejar los platos cocinados con huevo para que sean seguros?

Los huevos frescos son alimentos seguros si se manipulan siguiendo unas sencillas pautas higiénicas:

1.- **Lavarse las manos con frecuencia** a la hora de manipular los alimentos, y en particular antes y después de tocar alimentos crudos.

2.- **Limpiar y desinfectar las superficies y utensilios** después de haberlos utilizado en la manipulación de alimentos crudos.

3.- **No poner productos elaborados con huevo en recipientes usados** (para cascar huevos, dejar las cáscaras, batir huevos o para manipular productos crudos).

4.- El huevo es un alimento muy rico en nutrientes, por lo que son especialmente apreciados por los microorganismos patógenos si les damos facilidades para reproducirse.

5.- Es preferible utilizar los huevos una vez coagulados por completo (las tortillas bien cuajadas, por ejemplo).

6.- Los alimentos elaborados con huevo que no vayan a ser consumidos en el momento deben refrigerarse inmediatamente y desecharse al cabo de 24 horas desde su elaboración.

7.- En establecimientos que preparan y/o sirven comidas no se puede utilizar huevo fresco si no se puede garantizar que en su preparación se alcanzan los 75ºC en el centro del alimento (Real Decreto 1254/1991, de 2 de agosto, por el que se dictan normas para la preparación y conservación de la mayonesa de elaboración propia y otros alimentos de consumo inmediato en los que figure el huevo como ingrediente).

5.13.- ¿Por qué la yema de los huevos cocidos tiene a veces un color verdoso en la superficie? ¿Es comestible?

Las tortillas, huevos revueltos o huevos cocidos en exceso pueden desarrollar manchas verdes o gris-verdoso. Es fruto de la reacción entre el hierro de la yema y los aminoácidos azufrados de la clara para formar sulfuro de hierro, que tiene ese color. Esta reacción se favorece en los huevos menos frescos, por su mayor pH, combinado con altas temperaturas.

Se puede evitar la aparición de esta tonalidad, añadiendo un elemento ácido a la preparación si son tortillas o revueltos (lo que retardaría la decoloración).

En los huevos duros o cocidos se produce este color en el punto de contacto de yema y clara: la superficie de la yema. Este efecto de “yemas verdes” indica exceso de cocción.

6 Ovoproductos

6.1.- ¿Qué son los ovoproductos?

La legislación de la Unión Europea (Reglamento nº 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004), define los ovoproductos como **"productos transformados resultantes de la transformación de huevos, de diversos componentes o mezclas de huevos, o de la transformación subsiguiente de tales productos transformados".**

Los ovoproductos son derivados del huevo para el consumo humano, tras su procesado para eliminar cualquier riesgo sanitario, alargar la vida útil y/o facilitar el manejo del huevo en industrias alimentarias, restauración y usos profesionales y también domésticos. Evitan la manipulación de las cáscaras y adaptan su composición y características funcionales a las necesidades de los usuarios. La composición y características físico-químicas de los ovoproductos son muy distintas según sea la materia prima de origen, su procesado y los ingredientes o aditivos incorporados en su elaboración (por ejemplo, sal o azúcar). Pueden ser de huevo entero (clara y yema) o solo de una parte del huevo (clara o yema).

6.2.- ¿Qué son las industrias de ovoproductos?

En la Unión Europea solo pueden elaborar ovoproductos las industrias alimentarias autorizadas oficialmente para transformar huevos aptos para consumo humano. Están registradas en cada país (en España la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición–AESAN- es la entidad encargada del registro nacional de industrias alimentarias) y cuentan con un número identificativo (registro sanitario). Su autorización y control corresponde a las autoridades de sanidad de las comunidades autónomas. Tienen que cumplir las normas comunitarias y españolas sobre higiene de los alimentos y, entre otros requisitos, aplicar un sistema APPCC.

6.3.- ¿Qué tipos de ovoproductos hay?

Por sus componentes:

- Primarios (líquidos): Huevo entero, yema, clara, y mezclas diversas
- Secos: concentrados (20-25% de humedad) o deshidratados (3-5% de humedad)
- Compuestos: incorporan otros ingredientes distintos, pero los procedentes del huevo han de suponer un 50% como mínimo. Un ejemplo es la tortilla de patata.

Por su forma física y tratamiento

- Líquidos frescos/refrigerados, pasteurizados o no pasteurizados
- Líquidos concentrados, pasteurizados o no pasteurizados
- Congelados (normalmente ultracongelados)

Por su modo de empleo

- Ingredientes. Utilizados como ingredientes o materias primas para elaborar otros alimentos o d terminados productos industriales.
- Productos de valor añadido. Preparados precocinados en los que el huevo es ingrediente exclusivo o principal.
- Componentes aislados separados por fraccionamiento de la yema o de la clara.

Por la duración de su vida comercial

- Corta: Ovoproductos líquidos pasteurizados convencionalmente (5-12 días, según sea la temperatura de refrigeración).
- Intermedia: Líquidos ultrapasteurizados (4-6 semanas) y concentrados (varios meses, a temperatura ambiente).
- Larga: Ovoproductos desecados y congelados (hasta 1 año). Desecados o deshidratados, por calor o por liofilización.

6.4.- ¿Para qué se usan los ovoproductos?

Los ovoproductos se emplean en las cocinas profesionales y en la industria alimentaria, y también en los hogares.
Se emplean distintos ovoproductos según el uso previsto, el tratamiento que se aplicará posteriormente, su conservación, facilidad de manejo, etc., ya que resuelven diferentes necesidades.
Suelen usarse como ingredientes en platos con huevo, o para preparar otros alimentos como la mayonesa, masas o helados. Los ovoproductos pueden presentarse en distintas formas de elaboración y conservación: huevos cocidos, revueltos o en tortilla, líquidos o en polvo (huevo entero, clara o yema), refrigerados, congelados o a temperatura ambiente, entre otros.

6.5.- ¿Qué ventajas tiene su uso?

Los ovoproductos ofrecen algunas ventajas frente al huevo en cáscara:

- **Mayor versatilidad**. Se pueden emplear los derivados apropiados para cada fin.
- **Facilidad de almacenamiento**, transporte y conservación, así como de empleo y dosificación.
- **Evitan los inconvenientes derivados de la manipulación** de los huevos en cáscara, que son más delicados de manipular y dan más trabajo para cascarlos y eliminar los residuos. Las cáscaras añaden un riesgo de contaminación mayor en la cocina.
- **Control de la seguridad bacteriológica**.
- **Estabilidad y uniformidad del producto**: Se pueden elaborar a medida de las necesidades del usuario.
- **Mayor vida útil**, especialmente los ovoproductos desecados, que se conservan a temperatura ambiente durante meses.

Versatilidad, almacenamiento, seguridad, estabilidad, aumento de vida útil y facilidad en la manipulación, son algunas de las ventajas de los ovoproductos

6.6.- ¿Cuándo deben utilizar ovoproductos los profesionales de la cocina?

El Real Decreto 1254/1991 establece las normas para la preparación y conservación de la mayonesa de elaboración propia y otros alimentos de consumo inmediato en los que figure el huevo como ingrediente. Permite el uso de huevos en cáscara en la cocina profesional solo si los platos con huevo se cocinan por encima de 75° C en el centro del alimento (para garantizar la eliminación de patógenos). En los demás casos deben sustituirse los huevos frescos por ovoproductos.

6.7.- ¿Se pueden preparar las mismas recetas con ovoproductos que con huevos frescos?

Casi todas las recetas que llevan huevo pueden prepararse con ovoproductos. Es importante conocer la tabla de equivalencias entre el huevo fresco y los ovoproductos para que las recetas tengan las proporciones adecuadas.

Los pesos de las distintas partes comestibles de un huevo de tamaño mediano son:

- 1 huevo entero son 50 gramos de huevo líquido.
- 1 yema son 20 gramos de yema líquida.
- 1 clara son 30 gramos de clara líquida.

6.8.- ¿Cómo deben conservarse los ovoproductos?

Deben respetarse siempre las indicaciones de conservación y la fecha de caducidad indicados en el envase. Algunas normas generales de conservación (según el tipo de ovoproducto) son:

Los ovoproductos desecados (en polvo) por lo general pueden mantenerse a temperatura ambiente, en un lugar fresco, seco y oscuro, alejados de temperaturas extremas y de olores fuertes. Una vez abierto el envase, debe evitarse la contaminación y la absorción de humedad. Los huevos reconstituidos (tras la adición del agua al huevo en polvo) se deben usar inmediatamente.

Los ovoproductos líquidos pasterizados refrigerados se deben conservar a las temperaturas recomendadas por el fabricante mientras el envase permanezca cerrado. **Una vez abierto el envase deben usarse inmediatamente y nunca dejarlos a temperatura ambiente.**

6.9.- ¿Cuánto duran los ovoproductos?

Los ovoproductos ultracongelados pueden conservarse durante años si se mantienen a una temperatura inferior a los -18ºC. y tienen una larga duración si se mantienen a menos de -12°C. Deben descongelarse en refrigeración o bajo agua corriente fría en el envase sin abrir.

La clara en polvo dura tanto tiempo como se mantenga seca a temperatura ambiente.
El huevo entero en polvo y la yema en polvo es recomendable conservarlos en frío, a menos de 10°C, para mantener la calidad.

El huevo entero en polvo normal no estabilizado tiene una vida comercial de aproximadamente un mes a temperatura ambiente y cerca de un año en refrigeración.
El huevo entero estabilizado (sin glucosa), puede durar hasta un año a temperatura ambiente.
La yema de huevo en polvo no estabilizada se conserva entre tres meses a temperatura ambiente y más de un año en refrigeración.

La yema de huevo en polvo estabilizada (sin glucosa) tiene una vida comercial cercana a los ocho meses a temperatura ambiente y de más de un año en refrigeración.

6.10.- ¿Qué huevos se usan para hacer ovoproductos?

Todos los huevos que se transforman en las industrias de ovoproductos deben ser aptos para el consumo humano. Es decir, no deben estar rotos, ni tener defectos de calidad que los hagan insalubres como contaminación química o física, deterioro por hongos, insectos o alteraciones en el color, sabor y olor.
Los huevos con suciedad en la cáscara y con defectos de forma de la misma sí pueden utilizarse como materia prima para la fabricación de ovoproductos. También los fisurados (que tienen agrietada la parte mineral pero mantienen intacta la membrana interna).

Suelen ser también enviados a las industrias de ovoproductos los huevos demasiado pequeños o grandes para su manipulación o venta en los canales comerciales habituales, y los huevos que superan la fecha de venta al consumidor (21 días desde la puesta) o de consumo preferente (28 días desde la puesta).

.

7 Seguridad Alimentaria

7.1.- ¿Dónde y cómo debo conservar los huevos en casa?

Los huevos se deben conservar en el frigorífico a una temperatura en torno a los 5ºC con la condición que una vez introducidos solo se retiren para su cocinado, sin permanecer tiempo a la temperatura de la cocina, evitando por ello cambios de temperatura.

7.2.- ¿Cómo conservamos los huevos en el frigorífico?

Los alimentos crudos deben conservarse en el frigorífico de igual modo: **protegidos evitando así el contacto con otros alimentos** (sobre todo si se trata de alimentos cocinados, listos para comer) o con las paredes o rejillas separadoras del frigorífico. Las razones son dobles; por un lado, los alimentos crudos siempre tienen un riesgo potencial de vehicular en su superficie microorganismos (principalmente bacterias) que proceden del ambiente, del utillaje, de los envases, de los manipuladores, etc.) algunas veces, incluso patógenos potenciales para el hombre.

Por otro lado, muchos alimentos son emisores de olores o receptores de los mismos, especialmente en el interior del frigorífico, una razón que no implica cuestiones de seguridad, pero que también altera el sabor de los alimentos. **Conservar los huevos en su envase nos ayuda a mantener mejor su temperatura constante, protegerlos de los olores y humedad y a tener la información sobre la fecha de consumo preferente a mano.**

7.3.- ¿Por qué los huevos no están en frío en las tiendas?

En las tiendas no resulta necesario refrigerar los huevos, porque **las condiciones del huevo,** habitualmente, **no se alteran desde la producción**, si se mantiene la temperatura de forma estable, sin cambios bruscos que faciliten la permeabilidad de los poros de las membranas de la cáscara y otros tegumentos internos

7.4.- ¿Cómo sabemos que un huevo está fresco?

Un huevo fresco debe tener 28 días como máximo desde la fecha de puesta.
Al cascarlo, la clara de un huevo fresco presenta dos zonas diferenciadas, una más densa y gelatinosa, de aspecto turgente, y otra líquida. Cuando el huevo envejece, la clara densa se va volviendo cada vez más líquida y terminan por no distinguirse las dos partes. La yema está más redondeada en un huevo fresco, y cuando el huevo envejece, la yema se achata y desparrama.

La cámara de aire (la burbuja que está en el interior del polo redondo del huevo) es más pequeña en un huevo fresco y se agranda al perder el huevo agua y entrar aire.

La prueba de hacer flotar un huevo solo es fiable cuando el huevo ya es demasiado viejo.

7.5.- ¿Por qué los huevos no se deben lavar antes de guardarlos? ¿Y si están sucios?

Está prohibido por la normativa comunitaria lavar o limpiar los huevos frescos destinados al consumo humano. En algunos países, como Estados Unidos, sí se hace, utilizando soluciones limpiadoras. La razón tiene que ver con la posibilidad de que mediante el lavado se elimine la película protectora que recubre la cáscara y se facilite la entrada de microorganismos presentes en ella. En cualquier caso, como antes se indicó, la humedad rompe siempre la estanqueidad del huevo que, por tanto, se hace permeable a partículas de agua y, con ellas, a posibles agentes microbianos arrastrados. Los huevos sucios se deben desclasificar como huevos frescos (de categoría A) y pasar a B (huevos para elaboración de ovoproductos) en los centros de clasificación. Si llega alguno a nuestra casa, puede eliminarse la suciedad en seco raspando la cáscara con un cuchillo. Podemos lavar el huevo con agua justo antes de utilizarlo, no para guardarlo en el frigorífico.

7.6.- ¿Puedo consumir un huevo roto?

No. La seguridad del huevo se relaciona con la integridad física de la cáscara, esto es, de las estructuras externas que protegen el interior. Si ésta se rompe el contenido del huevo está expuesto a la contaminación del ambiente, y es un caldo de cultivo perfecto para los microorganismos.

7.7.- ¿Por qué debemos sacar solo los huevos que necesitamos del frigorífico y no todo el envase?

Para evitar cambios de temperatura que favorecen la entrada de microorganismos depositados en la cáscara.

7.8.- ¿Cómo conservo la clara de huevo si solo necesito yemas para una receta?

Las claras de huevo pueden tener un tiempo medio de conservación en la nevera de entre dos y cuatro días. En caso de congelarlas, aguantarán alrededor de doce meses. Para ello, después de la separación deben introducirse en un recipiente hermético o una bolsa.

7.9.- ¿Puede congelarse la yema de huevo?

Sí, pueden congelarse las yemas de huevo, pero si no se congelan solas al descongelarlas su textura se vuelve gomosa o excesivamente dura.

Para congelar yemas con las que hacer tortillas o platos en las que hace falta huevo batido, puedes congelarlo ya batido, pero sin que llegue a espumar. Para evitar que quede una yema semisólida y vuelva a tener una textura normal una vez descongelada, hay que añadir un poquito de sal, azúcar o un elemento ácido (vinagre, limón...) que ayude a que se conserven líquidas y en buen estado para cocinar.

Teniendo en cuenta el uso posterior de los huevos, añadir sal en el caso de usarlos en platos salados, o azúcar, si se va a hacer repostería. Deben conservarse en recipientes correctamente señalados, anotando si los huevos son salados, dulces o acidificados.

7.10.- ¿Cuánto dura un huevo cocido?

Dependerá de la conservación (temperatura y condiciones). **Un huevo cocido podemos conservarlo en el frigorífico durante una semana siempre que se mantenga con su cáscara**. Este tiempo se reduce si el huevo se ha pelado, pues en ese caso la recomendación es **comerlo el mismo día.**

7.11.- ¿Qué hacemos si un huevo está muy próximo a la fecha de consumo preferente?

Si ha estado convenientemente conservado, puede consumirse sin problemas. Incluso se puede comer después de la fecha marcada en el envase siempre y cuando se hayan mantenido refrigerados y tengan la cáscara intacta y limpia. Es mejor consumir bien cocinados los huevos más cercanos a la fecha de consumo preferente.

7.12.- ¿Cómo se controla que los huevos son seguros para el consumo?

Los huevos, como otros alimentos de origen animal, están sometidos a una reglamentación muy rigurosa, desde la producción al consumo. Además de los propios controles de los productores, los inspectores veterinarios, dependientes de las consejerías de sanidad (o equivalentes), son los encargados de asegurar que los alimentos son seguros para su consumo.

8 Bienestar Animal

8.1.- ¿Por qué las gallinas ponedoras caseras no ponen huevos todo el año y las de granjas comerciales sí?

La puesta de huevos de las gallinas ponedoras caseras, ya sean de razas rústicas o seleccionadas genéticamente, depende en gran medida de la evolución de la luz natural; es estimulada con el aumento de las horas de luz, se reduce cuando disminuye la luz en otoño y puede llegar a cesar en invierno, al llegar el mínimo de luz natural. Este mecanismo es el resultado de la adaptación de la reproducción de las aves a las condiciones de clima y recursos alimenticios que son más favorables para criar a los pollitos (primavera-verano).

En cambio, **en condiciones comerciales, las estirpes selectas disponen de 15-16 horas de luz continuas** (el máximo que se alcanza en primavera) con ayuda de luz artificial, lo cual les estimula para poner huevos independientemente de la estación del año.

8.2.- ¿Las gallinas camperas y las ecológicas tienen una alimentación más natural porque comen lo que hay en el campo?

Los alimentos de todas las gallinas se componen principalmente de ingredientes naturales como el maíz y otros cereales y oleaginosas como la soja.
La procedencia de estos ingredientes no depende del sistema de producción de los huevos.
Todas las gallinas en granjas comerciales consumen alimento formulado para cubrir sus necesidades nutricionales de forma equilibrada, y eso independientemente del sistema productivo. Más de un 90% del alimento que consumen las gallinas camperas y ecológicas, es pienso, y el resto es alimento complementario que consumen en el exterior (insectos, pasto, etc..).

La alimentación de las gallinas en sistema ecológico se diferencia en que no se pueden utilizar ingredientes cultivados con abonos químicos ni pesticidas, o que se hayan obtenido por extracción química; ni tampoco sustancias obtenidas por síntesis química, por ejemplo algunas vitaminas y aminoácidos esenciales.

8.3.- ¿Es más feliz una gallina en un sistema de producción que en otro?

Los sistemas de cría que permiten el acceso al exterior tienen más probabilidades de satisfacer la mayoría de las necesidades de comportamiento de los animales. Estos sistemas proporcionan un entorno más natural donde las aves puedan expresar comportamientos importantes como la exploración del entorno, el picoteo del suelo, la búsqueda de alimentos, y los “baños de arena”. En estos sistemas, las gallinas pueden elegir entre diferentes opciones, por ejemplo, estar dentro del gallinero o permanecer fuera en pequeños grupos. La posibilidad de elección es un elemento importante del bienestar animal. Además, la libertad de movimientos potencia el ejercicio, que es beneficioso para la salud de los animales.

Sin embargo, la posibilidad de mostrar un comportamiento más natural puede verse limitada por las características ambientales, como la presencia de depredadores, el frío intenso o una radiación solar excesiva. Además, el bienestar animal no sólo depende del comportamiento de los animales, sino también de otros elementos fundamentales como una buena salud. Resulta más complicado prevenir y tratar los problemas de salud de las aves en sistemas con acceso al exterior, en especial los parasitismos y algunas infecciones bacterianas.

8.4.- ¿Por qué son más caros los huevos de sistemas al aire libre (campero o ecológico)?

Porque los costes de producción son más elevados. Por un lado, se necesita más espacio por gallina en el interior, y parques exteriores, por lo que el alojamiento de las gallinas es proporcionalmente más caro. También se precisa más mano de obra, al ser granjas más pequeñas y con más necesidad de manejo. Además, las gallinas consumen más pienso al moverse más y estar más expuestas a las inclemencias del tiempo. También se pueden producir más pérdidas, como bajas de gallinas atacadas por animales salvajes, huevos puestos fuera del nidal y más huevos sucios, en general.

8.5.- ¿Son más seguros los huevos de producción ecológica?

Todos los huevos son seguros. Los huevos de producción ecológica tienen unas exigencias adicionales en cuanto a los ingredientes de la alimentación de las gallinas y el uso reducido de tratamientos de enfermedades. Pero el valor nutricional, la composición y la seguridad alimentaria del huevo no son superiores en los huevos de producción ecológica respecto a los de producción convencional.

En todos los sistemas de producción se controla que no haya residuos de medicamentos ni sustancias perjudiciales para la salud en los huevos que llegan al consumidor.

8.6.- ¿Son mejores los huevos de las gallinas caseras que los de las granjas comerciales?

Las gallinas caseras (las que muchas personas tienen en su corral para autoconsumo) producen huevos que, por lo general, tienen una composición similar a los huevos de granja comerciales y, por lo tanto, el mismo valor nutricional.

El color de la yema y el sabor de los huevos tienen que ver con la alimentación de la gallina y no con el sistema de producción.

La producción casera no suele tener los controles veterinarios de las aves, y de la calidad del alimento, del agua y de los huevos, que hay en las granjas comerciales. Por eso no pueden comercializarse los huevos de gallinas que no estén controladas, registradas y autorizadas por las autoridades competentes.

8.7.- ¿Por qué no se pueden visitar las granjas de gallinas ponedoras?

Es importante mantener estrictas medidas de bioseguridad, para mantener un óptimo estado sanitario de las aves. Como se ha demostrado con frecuencia, las personas somos un posible foco de entrada de enfermedades. Por ello, el personal y técnicos veterinarios siguen protocolos muy exigentes de bioseguridad antes y después de acceder a la granja.

8.8.- ¿Cómo se controla la salmonela en las gallinas?

Desde hace casi 20 años hay establecidos planes de control de salmonella, y se realizan controles oficiales por parte de los servicios veterinarios de la Administración. Además, las propias empresas hacen análisis frecuentes para descartar la presencia de salmonella en todas las granjas.

Las principales medidas para prevenir la incidencia de salmonella son: la vacunación de las gallinas (obligatoria en España), la limpieza y desinfección de los alojamientos, el control de los alimentos y del agua de bebida de las aves, la erradicación de insectos y roedores y el control de entrada e higienización de personas, equipos y vehículos.

8.9.- ¿Cómo se controlan el bienestar y la sanidad animal?

Todas las granjas de producción de huevos cuentan con veterinarios responsables del programa sanitario de la granja. Los veterinarios realizan seguimientos del estado sanitario de las gallinas mediante la inspección de las aves, la evaluación de los registros de las granjas y la realización sistemática de analíticas. Además, los veterinarios oficiales realizan controles adicionales para la vigilar y prevenir algunas enfermedades y controlar del cumplimiento de los requisitos de bienestar y sanidad.

En cuanto al bienestar animal, solo se autoriza la puesta en marcha de las granjas que cumplen las exigentes normas de la Unión Europea en materia de instalaciones para gallinas ponedoras. Y los servicios veterinarios de la Administración verifican periódicamente que todas las granjas comerciales cumplen los requisitos establecidos por la legislación. Además, algunas empresas optan por certificaciones voluntarias en bienestar animal, sometiéndose a auditorías independientes que suelen exigir requisitos adicionales a los de la normativa vigente.

9 Sostenibilidad

9.1.- ¿Cómo se mide la sostenibilidad en la producción de huevos?

Primero hay que aclarar que hoy se están empleando diferentes conceptos de sostenibilidad de una actividad productiva (en este caso la producción de huevos), que por tanto se miden de modo distinto. El estrictamente económico valora si es capaz de conseguir suficientes productos para la sociedad e ingresos para los avicultores, y si a largo plazo puede existir continuidad en la disponibilidad de los factores necesarios para producirlos (materias primas, energía, trabajo, capital).

El concepto de sostenibilidad ambiental, se basa en medir el efecto de una actividad productiva en la preservación del medio ambiente, tanto por la extracción de recursos (uso de la tierra, energía, agua, cultivos y otras materias primas) **como por su impacto ambiental** (generación de residuos, contaminantes, y emisiones de gases, en particular los de "efecto invernadero"). La "huella de carbono" es sólo una parte de este impacto; es un indicador ambiental que pretende reflejar la totalidad de gases de efecto invernadero (GEI) emitidos por efecto directo o indirecto para producir 1 kg o Tm de producto.

Éste y el resto de indicadores se tienen en cuenta, siguiendo normativas internacionales reconocidas, mediante un método objetivo que valora el ciclo vital de un producto (LCA en inglés). Para ellos se examina toda la cadena de producción, desde los costes para el ambiente de cultivar los alimentos que consumen las aves, incluyendo las madres y abuelas de las gallinas ponedoras, hasta los de transformar o eliminar los residuos generados por la producción de huevos, y por la polución que se produce. Por ejemplo, en el consumo de agua por kg de huevos no sólo se contabiliza el agua que beben las gallinas, sino también la necesaria para cultivar sus alimentos, para la limpieza y desinfección de granjas, en los mataderos, etc. En algunos estudios de sostenibilidad se añaden otros indicadores de tipo social o sanitario, como el uso de antibióticos o el bienestar animal, que suelen ser más difíciles de objetivar.

Finalmente, en la llamada agenda 2030 de la ONU se emplea un concepto de sostenibilidad mucho más amplio, que intenta evaluar hasta qué punto una actividad productiva contribuye al "desarrollo sostenible", incluyendo aquí todo lo anterior y nuevos conceptos (hasta 20) como fin de la pobreza, igualdad de género, paz y justicia, buen gobierno, etc.

9.2.- ¿Qué sistema de producción de huevos es más sostenible?

Esta ampliamente reconocido que **la avicultura es la ganadería terrestre más eficiente para convertir los alimentos que consumen las aves en alimentos para el consumo humano**; lo cual reduce la necesidad de tierra, fertilizantes, agua y energía. Por ello, la producción de huevos **contribuye muy poco a las emisiones de gases efecto invernadero, sea cual sea el sistema de producción**.

Se han realizado diversos estudios comparativos sobre la sostenibilidad ambiental (a través del análisis LCA (ciclo vital de un producto) de los distintos sistemas de producción de huevos. En la mayoría de ellos, el más favorable para casi todos los indicadores incluyendo la "huella de carbono", resulta ser la cría en jaulas, y el peor el ecológico, sobre todo si los ingredientes necesarios para la alimentación de las gallinas se han de importar desde países lejanos. Esto se debe, sobre todo, a que en el primero se precisa menos pienso para producir 1 kg de huevos, ya que la productividad por gallina es algo mejor.

No obstante, en general las diferencias entre sistemas de producción de huevos para la mayoría de los indicadores no son grandes, y además existe **más variabilidad entre granjas** que entre sistemas de producción en cuanto a la **contaminación ambiental** que producen y al **bienestar** animal que proporcionan. Por lo tanto, lo más determinante es realizar una buena gestión, cualquiera que sea el sistema de producción de huevos.

9.3.- ¿Por qué se dice que la producción de huevos es una de las ganaderías más eficientes?

El huevo se considera uno de los alimentos de origen animal con mayor concentración de nutrientes y con menor impacto ambiental en su producción. Es decir, es un alimento muy sostenible, además de saludable.

Primero, porque el consumo de recursos naturales es proporcionalmente reducido. Las gallinas actuales tienen una elevada productividad; hoy pueden superar los 450 huevos (unos 29 kg) en 100 semanas de vida. Y para ello necesitan consumir 2,1 kg de alimento por kg de producto, consumo que es menor que la mayoría de las especies animales; ocurre lo mismo con el agua, ya que se consume menor cantidad para esta producción. De hecho, las gallinas transfieren al huevo los nutrientes que consumen de forma muy eficiente.

Además, se han desarrollado mejoras continuadas en nutrición de las aves (reduciendo la excreción de nitrógeno de y fósforo en heces), y se han realizado inversiones en energías renovables y en tecnologías para disminuir el consumo eléctrico, también en nuevas técnicas de gestión del estiércol. Todo ello, ha permitido mejorar la sostenibilidad, reduciendo el consumo de recursos naturales, disminuyendo la cantidad de residuos y las emisiones de gases al medio ambiente.

Infografía elaborada a partir de: FAO -Modelo de Evaluación Ambiental de la Ganadería Mundial (GLEAM)- Intensidad de emisiones globales por producto de origen animal. La producción se expresa en contenido proteico y el promedio se calcula a escala global y representa el valor agregado de los diferentes sistemas de producción y zonas agroecológicas. Se ha calculado la media de emisiones de CO2 de los productos ganaderos distintos del huevo.

9.4.- ¿Cómo se tratan los subproductos y residuos de las granjas de ponedoras?

El principal subproducto es la gallinaza, que está formada por heces (porción no digerible del alimento, microorganismos de la biota intestinal entre otros), orina y plumas y huevos rotos. Su elevado contenido en nutrientes hace que sea una de las primeras opciones como fertilizante para los cultivos, aunque también se puede transformar mediante tratamientos como el compostaje (para obtener compost, de uso agrícola), la combustión directa y la digestión anaerobia (para obtener energía).

Otro subproducto generado en la granja avícola son los huevos rotos o los que nos son aptos para el consumo humano por otras razones (contaminación, por ejemplo). El uso de estos huevos para consumo humano está prohibido por la legislación comunitaria, pero algunos de ellos pueden emplearse (generalmente previo tratamiento) en alimentación de animales no destinados al consumo humano y son una excelente materia prima para la fabricación de alimentos para mascotas. La cáscara tiene utilidad como fuente de calcio en alimentación animal e incluso como aditivo en el hormigonado de soleras, tras eliminar la materia orgánica.

9.5.- ¿Qué medidas se toman en las granjas para evitar las emisiones contaminantes?

Para disminuir las emisiones contaminantes **es crucial la adecuada gestión de los estiércoles, incluyendo la aplicación de las Mejores Técnicas Disponibles (MTDs) recogidas en la normativa de la Unión Europea.**

Generalmente las principales medidas suelen dirigirse a disminuir las emisiones asociadas con la producción de estiércol, como su recogida y presecado en cintas, el control de la alimentación para reducir el nitrógeno excretado, el control de la generación de aguas residuales, y el uso eficiente de la energía y de los sistemas de ventilación.

9.6.- ¿Es la producción de huevos una actividad de proximidad?

El huevo es un producto que se vende principalmente en fresco, por lo que no es apto para ser comercializado a largas distancias. Existen empresas de producción de huevos en todas las comunidades autónomas, por lo que la mayoría, distribuyen sus huevos en ese ámbito o incluso más local; si bien algunas grandes empresas también venden en otras comunidades autónomas.

La producción de huevos en España es suficiente para autoabastecer a toda la población y es muy competitiva en sus costes y precios, por lo que en huevo fresco apenas existen importaciones de otros países, y en el caso de los derivados del huevo, las importaciones son escasas. Por tanto, los huevos que consumimos en España se producen en nuestro país, de acuerdo con el modelo de producción europeo.

9.7.- ¿Por qué no se utilizan gallinas de razas autóctonas para producir huevos?

Las gallinas de razas autóctonas son poco numerosas y, en general, no han sido objeto de proyectos de conservación y mejora de sus aptitudes. Por el contrario, las estirpes de gallinas más utilizadas actualmente han sido seleccionadas durante décadas para mejorar su producción de huevos, teniendo en cuenta más de 40 criterios que también incluyen aspectos de calidad del huevo (resistencia a la rotura, proporción de yema, etc.) y de bienestar y comportamiento de las aves (resistencia ósea, actitud calmada, capacidad de anidación, resistencia a enfermedades, etc.).

9.8.- ¿Las gallinas ponedoras selectas se obtienen por manipulación genética?

No se realiza ninguna manipulación genética; se continúan utilizando los métodos de mejora genética tradicionales. Las empresas especializadas realizan programas de selección de las poblaciones que tienen los caracteres deseados; se miden los caracteres a mejorar (salud, bienestar, producción) y se elige como reproductores a los mejores individuos. Hoy en día se utilizan tecnologías que ayudan al conocimiento de la heredabilidad de esos caracteres (ultrasonidos, escáner, rayos X, genómica, etc.).

9.9.- ¿Qué se está haciendo para evitar tener que desechar los pollitos machos de líneas de puesta?

Diferentes centros de investigación están trabajando para desarrollar una técnica no invasiva que permita detectar el sexo del pollito en el huevo en los primeros días de incubación. En el momento actual existen varias posibilidades prometedoras, y se espera que dentro de muy pocos años podrán aplicarse en la práctica. De esa manera solo tendremos nacimientos de pollitas hembras futuras ponedoras.

9.10.- ¿Está prohibido usar jaulas para producir huevos en la Unión Europea?

En la Unión Europea se permite el uso de jaulas acondicionadas o enriquecidas de un mínimo de superficie por ave y altura, y en las que las gallinas disponen de un nido, de yacija para que puedan picotear y escarbar, de aseladeros y de espacio de comederos y bebederos suficiente, según se establece en la normativa vigente.

El sistema de cría de gallinas ponedoras en jaulas convencionales, que eran las antiguamente utilizadas, no se permite desde el 1 de enero de 2012.

10 Datos Generales

10.1.- ¿Cuántas gallinas ponedoras hay en el mundo, en la Unión Europea y en España?

Según estadísticas de la FAO, correspondientes al año 2020 (últimos disponibles), hay 7.600 millones de gallinas en el mundo.

El censo de la Comisión Europea, a partir de datos de los estados miembros de 2021 muestra que en la UE-27 hay 377 millones de gallinas ponedoras.

Los datos del Ministerio de Agricultura a diciembre de 2021 indican que el censo de gallinas ponedoras en España es de 47 millones de gallinas ponedoras comerciales.

10.2.- ¿Cuál es el país más importante en producción de huevos en el mundo? ¿Y el principal país exportador de huevos del mundo?

China es el primer país en censo de gallinas y en producción de huevos de gallina, con un censo de 3.300 millones de gallinas, el 43% del censo global (datos FAO, 2020).

En conjunto, la Unión Europea es uno de los principales exportadores de huevos en el mercado global, junto con Estados Unidos, Turquía, Malasia y China (datos de Global Trade Atlas, 2021).

10.3.- ¿En qué sistemas de producción están las gallinas en España? ¿Y las gallinas de la UE? ¿Y en qué sistemas están las gallinas en el mundo?

En 2021 las gallinas españolas estaban en su mayoría (73%) en jaulas acondicionadas, un 16% en sistema en suelo, un 9% son gallinas camperas y un 1,6%, de producción ecológica.

En 2021, el 46% de las gallinas de la Unión Europea están en jaulas acondicionadas, el 36% en suelo, el 12% son camperas y el 7%, de producción ecológica.

Las gallinas ponedoras comerciales en la mayoría de países del mundo están alojadas en jaulas convencionales.

10.4.- ¿Cuántos huevos se consumen en España? ¿Y cuáles son los países con mayor consumo de huevos?

En España en 2019 el consumo total per cápita fue de 14,9 kg per cápita (unos 237 huevos por persona y año). En 2020, un año atípico por la pandemia de COVID-19, el consumo aparente bajó a 14,1 kg per cápita (unos 224 huevos). Se produjo un aumento considerable de la compra en hogares, pero una caída importante en los canales de restauración e industria alimentaria.

En el mundo el mayor consumidor es China, aunque hay una importante cantidad de huevos de pato, además de gallina. Otros países con gran consumo son Kuwait, México y Japón, según los datos publicados por la FAO (de 2019, últimos disponibles).

El Instituto de Estudios del Huevo es una asociación de carácter científico constituida en 1996 para fomentar el estudio y la investigación sobre el huevo en el contexto de la nutrición y la salud.

Profesionales y expertos independientes de muy diversas áreas colaboran en su Consejo Asesor con el objetivo de recopilar, analizar y difundir los conocimientos sobre este alimento a toda la sociedad, especialmente a los consumidores, profesionales de la alimentación y la salud, docentes e instructores.

Instituto
de Estudios
del Huevo

Instituto
de Estudios
del Huevo