

el gran libro del
huevo



Autor

Instituto de Estudios del Huevo

Recetas

Mario Sandoval. Chef del Restaurante Coque (www.restaurantecoque.com)

Fotografías

Félix Soriano (e-mail: felixsoriano@terra.es / Telf.: 616 480 546),
excepto página 16, cortesía de OVOPRO, INC.

Diseño y maquetación

Editorial Everest, S. A.

Ilustraciones

Dativo Rodríguez Pérez

Dirección y coordinación

María del Mar Fernández y Amparo Lobato
Instituto de Estudios del Huevo



1ª edición: octubre 2009

© INSTITUTO DE ESTUDIOS DEL HUEVO

Instituto de Estudios del Huevo

Apartado de correos 3383

28080 Madrid

Telf.: 915 343 265 / Fax: 914 560 532

www.institutohuevo.com / E-mail: institutohuevo@institutohuevo.com

Edita

EDITORIAL EVEREST, S.A.

Carretera León - A Coruña, km 5 - LEÓN

ISBN: 978-84-441-0208-5

Depósito legal: LE-1016-2009

Imprime

EDITORIAL EVERGRÁFICAS, S.L.

Carretera León - A Coruña, km 5 - LEÓN

www.everest.es

Atención al cliente: 902 123 400

Printed in Spain - Impreso en España

Reservados todos los derechos, incluido el derecho de venta, alquiler, préstamo o cualquier otra forma de cesión del uso del ejemplar. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (artículos 270 y ss. del Código Penal). No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su comunicación pública, tratamiento informático, transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, escaneo, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del *copyright*. Si se precisa fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra, deberá solicitarse autorización, salvo excepción prevista por la ley, a EVEREST (info@everest.es), como titular de la obra, o a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org).

Agradecimientos

Agradecemos la inestimable ayuda del **Consejo Asesor del Instituto de Estudios del Huevo** en la redacción y revisión de este libro:

COMISIÓN DELEGADA DEL CONSEJO ASESOR

Presidente

Dr. Antonio Fuertes García

Doctor en Medicina. Departamento de Cardiología. Hospital Universitario Ramón y Cajal de Madrid.

Vicepresidenta

Dra. Rosa M. Ortega Anta

Doctora en Farmacia. Catedrática de Universidad. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid.

Secretario Científico

Dr. Elías F. Rodríguez Ferri

Doctor en Veterinaria. Catedrático de Sanidad Animal. Departamento de Sanidad Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de León.

Vocales

Dr. Guillermo Suárez Fernández

Doctor en Veterinaria. Catedrático Emérito. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid.

Dra. Ana Cristina Barroeta Lajusticia

Doctora en Veterinaria. Catedrática de Universidad. Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos. Facultad de Veterinaria. Universidad Autónoma de Barcelona.

Dr. Miguel Ángel Royo Bordonada

Doctor en Medicina. Director del Departamento Académico de la Escuela Nacional de Sanidad. Instituto de Salud Carlos III de Madrid.

Dña. Cristina Galiano Ramos

Licenciada en Farmacia. Experta en Nutrición y en técnicas modernas de manipulación y cocinado de los alimentos.

MIEMBROS DEL CONSEJO ASESOR QUE HAN COLABORADO EN ESTA EDICIÓN

Dra. Ángeles Carbajal Azcona

Doctora en Farmacia. Profesora Titular de Nutrición. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid.

Dr. José Miguel Soriano del Castillo

Doctor en Farmacia. Profesor Titular del Área de Nutrición y Bromatología. Facultad de Farmacia. Universidad de Valencia.

Dra. Ana María López Sobaler

Doctora en Farmacia. Profesora Titular de Nutrición. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid.

Dr. Arturo-Rodolfo Domínguez Lázaro

Doctor en Medicina. Especialista en Alergia. Ex-jefe del Servicio de Alergia. Hospital Universitario Puerta de Hierro de Madrid.

Dr. Benjamín Paredes García-Viniegras

Doctor en Química. Departamento de Ingeniería Química. Universidad de Oviedo.

Dr. Mario Díaz Fernández

Doctor en Química. Catedrático de Ingeniería Química. Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Química. Universidad de Oviedo.

Dña. Amanda Laca Pérez

Licenciada en Biología. Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Química. Universidad de Oviedo.

Dra. Reyes Pla Soler

Doctora en Veterinaria. Profesora Titular de Tecnología de los Alimentos. Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos. Facultad de Veterinaria. Universidad Autónoma de Barcelona.

Dr. Ángel Luis Ceular Villacé

Doctor en Veterinaria. Profesor del Departamento de Anatomía y Producción Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Santiago de Compostela (Campus de Lugo).





Sumario

	7	Presentación
	9	Introducción
Capítulo 1	10	Modelo Europeo de Producción de huevos y ovoproductos
Capítulo 2	20	Normas de comercialización de huevos y ovoproductos en la Unión Europea
Capítulo 3	26	Formación y estructura del huevo
Capítulo 4	38	Composición y aporte de nutrientes del huevo
Capítulo 5	48	Huevo y salud humana
Capítulo 6	60	Otros usos del huevo y los ovoproductos
Capítulo 7	66	Conservación y manejo seguro del huevo y los ovoproductos en la cocina
Capítulo 8	72	Aplicaciones del huevo y los ovoproductos en la cocina. Procesos de cocinado
Recetas	82	Los caminos del huevo
Aperitivos	86	Huevo pochado con pisto manchego
	88	Tostada de huevo y sardina marinada
	90	Corte de conejo y huevo con setas
	92	Tortilla de patata en miniatura
	94	Mousse de cabracho y huevo con kikos
	96	Croqueta de huevo y jamón
	98	Crujiente de espárrago blanco y mahonesa de olivas
	100	Mousse de ave con huevo y <i>Boletus</i>
	102	Pastel de perdiz guisada con huevo y avellana
	104	Huevo escalfado con trigueros y hongos



Primeros	108	Sopa de ajo con huevo y jamón
	110	Emulsión de patata con huevo y vieira
	112	Guiso de setas con huevo y mollejas de cordero
	114	Huevo castellano con jamón ibérico
	116	Ñoquis de queso y huevo con perlas de tomate y chipirón
	118	Arroz meloso de bacalao, huevo y pimiento
	120	Menestra de verduras de estación y huevo
	122	Sopa de pescados con jamón ibérico y huevo
	124	Huevo pochado con almejas y pasta fresca
	126	Salteado de habitas frescas con huevo escalfado
Segundos	130	Huevos al plato con ibéricos y setas
	132	Huevos en <i>cocotte</i> con besamel y queso parmesano
	134	Crujiente de merluza con nueces y almejas
	136	Buñuelos de bacalao en confitura de tomate
	138	Tortilla de anchoas con pimiento morrón
	140	Empanada de bacalao y huevo con escalivada de verduras
	142	Contraste de ave y carabinero con huevo y su piel crujiente
	144	Pollo relleno de huevo y pera al oporto con higos y puerro confitado
	146	Tostada de ibérico con ternera y huevo aliñado
	148	Pastel de carne de ternera y huevo con verduras
Postres	152	Barquillo crujiente con fresas en crema de balsámico
	154	Bizcocho de castañas con corazón de ciruela y baño de <i>toffee</i>
	156	Flan de huevo y queso de cabra
	158	Lingote de avellana con chocolate y helado de vainilla
	160	Borrachito de anís con helado de naranja
	162	Pastelito de crema al <i>whisky</i>
	164	<i>Mousse</i> de cítricos con pistachos
	166	Tocinillo de cielo con <i>mousse</i> de yogur
	168	Crema de café con queso mascarpone y cacao
	170	Esponjoso de setas <i>Boletus</i> con helado de chocolate blanco
Anexos	172	Bibliografía, legislación de referencia, abreviaturas y símbolos empleados



Presentación

El huevo es mucho más que un alimento para el hombre. Está presente en numerosos ritos y expresiones populares, en la mitología y en el arte. Trasciende su belleza, su perfección formal y funcional, su estrecha relación con la continuidad de la vida y con los ciclos de la naturaleza; la simbiosis y a la vez dualidad que evoca, según se tome en conjunto o por partes, entre unidad y diversidad, entre fragilidad y resistencia, entre lo que muestra y lo que oculta, lo perecedero y lo que permanece, lo simple y lo complejo. Es, en sí mismo, una obra maestra de la naturaleza y un misterio. Es tan completo como fuente de los nutrientes necesarios para la vida que un huevo fecundado únicamente necesita de calor durante la incubación para dar origen a un nuevo ser. Casi un milagro que aún hoy nos parece difícil de entender. Quizá por todo ello, sin saberlo, nos es tan querido.

Como **alimento**, difícilmente se pueden condensar tantas virtudes en tan pequeño volumen. No es de extrañar que siempre haya sido muy apreciado. En tiempos de escasez, al ser considerado muy nutritivo, se guardaban los huevos para las personas que más los necesitaban (niños, ancianos, enfermos, embarazadas) a modo de reconstituyente y en las mesas de los grandes señores era un manjar muy apetecible ya que ofrecía numerosas posibilidades para su disfrute gastronómico. Tanto en crudo, que desde siempre ha sido la forma primaria de consumirlo, como en las numerosas recetas en las que puede emplearse como ingrediente, se convierte en insustituible. Hoy en día es un alimento de consumo generalizado en todo el mundo, y especialmente importante en la dieta de poblaciones con aporte escaso de proteínas de origen animal en la dieta. Por otro lado, el consumo de huevos ha resurgido como una moda reciente al incorporarse en la alimentación de quienes buscan beneficios añadidos para el organismo: en salud, como en el caso de los ovolactovegetarianos, que vuelven a lo esencial en la alimentación; o en funcionalidad, caso de los deportistas, que lo consumen por su proteína de alta calidad para generar masa muscular.

Además de la importancia de su aporte nutricional, su sabor, color, textura y cualidades organolépticas particulares lo han convertido en un alimento básico e imprescindible de la cocina de hoy. Con el huevo podemos hacer comida rápida o tradicional, sofisticada, básica, *gourmet* y casera, sabiendo que no nos defraudará porque a pesar de su sencillez y de tratarse de uno de los alimentos más asequibles que podemos encontrar, un huevo es siempre y sobre todo un alimento sabroso, listo para su consumo, versátil y sano.

La **producción de huevos** es una actividad económica que se desarrolla en prácticamente todos los países del mundo. En las últimas décadas han surgido como potencias productoras China y otros grandes países de Asia, donde se producen más de la mitad de los huevos para el consumo mundial. Su importancia es enorme también en la medida en que el crecimiento de la población en la zona y su desarrollo económico va acompañado de un mayor consumo de alimentos de origen animal, que en este área se basa esencialmente en huevos y carne de ave. América del Norte y del Sur son también grandes productoras, así como la Unión Europea, donde España se sitúa en una posición relevante ya que aporta el 12% de la producción comunitaria.

Este libro habla fundamentalmente de características de composición, propiedades nutricionales y saludables que se refieren exclusivamente a los huevos de gallina producidos de forma comercial en cualquier parte del mundo. Cuando en algunos capítulos se mencionan aspectos relacionados con la producción, comercialización o etiquetado, se refieren a los huevos producidos en España y la Unión Europea, en donde estas actividades están reguladas por una normativa específica, enmarcada en el denominado **Modelo Europeo de Producción**. Este modelo se basa en dar respuesta a las demandas e inquietudes del consumidor en materia de sanidad y bienestar animal, higiene y seguridad alimentarias y respeto al medio ambiente. Se define como un modelo de producción sostenible, lo que implica requerimientos

superiores a los que se aplican habitualmente en la producción y comercialización de huevos en países terceros. Es importante conocer y valorar las ventajas de este sistema si deseamos seguir contando en el futuro con un sector productor que suministre los huevos que consumimos -huevos frescos- producidos en nuestro entorno por empresas vinculadas a la economía y al desarrollo de nuestro medio rural.

Los aspectos relacionados con el papel del huevo en la nutrición y la salud se refieren por lo general al uso y consumo del huevo en el contexto de lo que se define como **dieta mediterránea**, la alimentación tradicional de los pueblos de este área geográfica, con una importante base de consumo de hidratos de carbono procedentes de los cereales, así como de frutas y verduras a diario, aceite de oliva como grasa alimentaria y poca proporción de carne (que suele ser de aves, conejo y porcino), huevos y leche. Está reconocida como una de las dietas más saludables y además propuesta para ser considerada Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad por la UNESCO. Nos parece el mejor modelo a seguir, junto con unos hábitos de vida saludables, para así prevenir enfermedades y mejorar nuestra calidad de vida.

El **Instituto de Estudios del Huevo** es una entidad de carácter científico y divulgativo en la que aportan su experiencia y conocimientos de forma voluntaria un amplio colectivo de profesionales y expertos de áreas tan diversas como la Nutrición y Medicina humanas, la Veterinaria, la Bromatología y la Tecnología de los Alimentos o la Gastronomía. Promueve la investigación, la formación y la divulgación sustentada científicamente en torno al huevo en sus múltiples facetas. Una de sus tareas más importantes es transmitir a los profesionales, a los consumidores y a la sociedad en general los conocimientos más recientes en torno a este alimento mediante una información actualizada y científicamente contrastada.

En el año 2000 el Instituto editó **El Libro del Huevo**, que recibió premios y numerosos elogios. Agotadas ya sus tres ediciones y con gran cantidad de nuevas informaciones que aportar desde entonces, se ha visto necesario editar una nueva publicación de referencia sobre el huevo, actualizada y manteniendo el carácter divulgativo (a la vez que completo y solvente) que tenía el libro anterior. El resultado de nuestro reto es **El Gran Libro del Huevo** que tienes en tus manos. Esperamos que cumpla con su doble cometido: resolver las preguntas que todos nos hemos hecho sobre el huevo y, al mismo tiempo, abrir la puerta a la curiosidad sobre un alimento del que aún nos quedan cosas por descubrir.

El **Consejo Asesor del Instituto de Estudios del Huevo** ha sido el artífice de la revisión y actualización de los contenidos, lo que desde aquí deseamos agradecerles muy especialmente. Sin su participación generosa y su continua inquietud por dar a conocer la realidad en torno al huevo, este Instituto no hubiera recorrido tan satisfactoriamente, desde su creación en 1996, la trayectoria que lo ha convertido en una entidad de referencia en su campo.

Muchas gracias por ello al Consejo Asesor, y también a socios y colaboradores, a los operadores económicos (productores, comercializadores e industria) del sector del huevo y a quienes nos piden cada día que sigamos respondiendo a sus inquietudes. Seguiremos trabajando con su inestimable ayuda en esta apasionante tarea de conocer y dar a conocer el huevo.

Presidente del Instituto de Estudios del Huevo

Introducción

En la naturaleza, el huevo tiene como finalidad la perpetuación de la especie en los animales ovíparos. Las hembras de estos animales ponen sus huevos con poco o ningún desarrollo embrionario, y este se producirá fuera del cuerpo de la hembra en el caso de los huevos fecundados. Así se reproducen muchos peces, anfibios y reptiles, todas las aves, los mamíferos monotremas y la mayoría de los insectos y arácnidos. El estudio de los huevos, particularmente los de las aves, es una rama de la Zoología, denominada Oología.

El huevo es el gameto (célula reproductiva) que aporta el miembro femenino en la reproducción sexual. Es un cuerpo unicelular, de forma esférica o más o menos elíptica (que se denomina **ovoide**). Tras la fecundación, aloja al embrión durante su desarrollo, proporcionándole los compuestos nutritivos que necesita y la protección necesaria (en el caso de los huevos de reptiles, aves y monotremas, mediante la cáscara, también llamada cascarón). El huevo de avestruz, que puede llegar a pesar hasta 1,5 kg, es la mayor célula individual que se conoce.

En Biología se denomina también huevo (o cigoto) a la célula resultante de la unión del gameto masculino con el femenino en la reproducción sexual de los animales y de las plantas. El equivalente en el caso de las aves sería el huevo una vez fecundado y que, tras la incubación, daría lugar al nacimiento de un pollito.

El **huevo de gallina** (*Gallus gallus*) es desde la antigüedad un alimento muy importante para el hombre y su consumo es casi generalizado en todo el mundo en la actualidad, lo que ha dado lugar a una actividad de carácter económico, y sus operadores conforman un sector específico en el conjunto de la producción ganadera y la industria alimentaria. También los huevos de pato, de codorniz y de avestruz son comercializados para su consumo, pero en su conjunto no tienen la relevancia económica del huevo de gallina.

El Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia define el huevo (del latín **ovum**) como «cuerpo redondeado, de tamaño y dureza variables, que producen las hembras de las aves o de otras especies animales, y que contiene el germen del embrión y las sustancias destinadas a su nutrición durante la incubación». En su segunda acepción es el «huevo de la gallina, especialmente destinado a la alimentación humana».

La normativa alimentaria de la Unión Europea define como huevos «los huevos con cáscara -con exclusión de los cascados, incubados o cocidos- de aves de cría aptos para el consumo humano directo o para la preparación de **ovoproductos**».

Dado su carácter de alimento básico y muy apreciado no es de extrañar que el huevo haya sido motivo de interés desde tiempos inmemoriales y aún hoy objeto de estudios e investigaciones desde los más diversos ámbitos.





1 Modelo Europeo de Producción de huevos y ovoproductos



Breve historia de la avicultura de puesta en España

La avicultura tiene su origen **hace unos 8000 años**, cuando pobladores de ciertas regiones de la India, China y probablemente de otras zonas del sudeste de Asia iniciaron la domesticación de las gallinas que habitaban en la jungla. Desde la India, acompañando a las tribus nómadas, las gallinas cruzaron Mesopotamia hasta llegar a Grecia. Más tarde serían los celtas quienes en sus rutas de conquista fueron dejando núcleos de población que facilitaron la propagación de las gallinas por toda Europa. Se cree que el período de mayor dispersión tuvo lugar durante la Edad del Hierro. Aquellas gallinas primitivas ponían alrededor de 30 huevos al año.

El primer tratado en el que se hace alusión a la avicultura puede considerarse el de Catón el Viejo, político y escritor romano que en su manual *De Agri Cultura* (**200 a. de C.**) hace referencia a la alimentación de las gallinas dentro de la economía agrícola y la vida doméstica. En España, la historia documentada de la avicultura comienza con Lucio Junio Moderato Columela. Nacido en Cádiz a comienzos de la era cristiana, fue el mejor tratadista agronómico romano. Este coetáneo de Séneca escribió en latín la obra *De Re rustica* o también *Los Doce Libros de la Agricultura*. En el Libro VIII de esta obra, que trata «De las crías que se hacen en la casería», Columela da a las gallinas una importancia fundamental ya que «estas crías, lo mismo que las de ganados, no rinden un producto pequeño al colono porque con el estiércol de las aves remedia no solo las viñas, que están muy endebladas, sino todo plantío y tierra de labor; y con las mismas aves provee de manjares el hogar familiar y las mesas suntuosas». En los distintos capítulos de este libro se describen las características que han de tener las gallinas de puesta, la ubicación de los gallineros, cómo han de construirse y detalla la comida que ha de darse a las gallinas. Abu Zacaria Iahia, autor musulmán sevillano, en su *Libro de Agricultura*, escrito en árabe en el **siglo XII** trata la «granjería de las aves de corral».

Ya en el **siglo XVI** Alonso de Herrera en su obra *Tratado de Agricultura General* ofrece consejos sobre la crianza casera de gallinas. En 1843 Nicolás Casas de Mendoza en su *Tratado de la Cría de las Aves de Corral* trata de la zootecnia, economía y patología aviar, describiendo con minuciosidad los distintos saberes de estas incipientes ciencias que tanta importancia habrían de tener para el desarrollo de la avicultura industrial. A lo largo del siglo XIX, e incluso hasta bien entrado el siglo XX la avicultura en España, como en otros países, seguía siendo una actividad ligada al autoconsumo en el medio rural. Las gallinas buscaban el alimento por su cuenta y únicamente recibían algo de grano, las sobras de comidas del hogar y del huerto y un alojamiento no demasiado frío en los meses de invierno.

A principios del **siglo XX** la avicultura industrial inicia los primeros pasos en nuestro país favorecida por la creación en 1896 de la Real Escuela de Avicultura de Arenys de Mar (Barcelona) y la celebración de la Exposición Internacional de Avicultura en Madrid en 1902, a la que concurrieron razas de ponedoras de todo el mundo, famosas ya por su considerable nivel de producción. Bajo los auspicios y sabiduría de D. Salvador Castelló, que sirvió de orientación y guía para los avicultores más inquietos de aquellos años, la avicultura comenzó a adquirir un auge especial.

A partir de **1960** surge la avicultura intensiva y la selección en las razas de gallinas autóctonas que permitió mejorar sensiblemente la producción, desde los 100 huevos por año que ponía la raza Leonesa, hasta los 180-200 huevos en las razas Andaluza, Castellana y Prat. De modo simultáneo en los EE. UU. la selección genética facilitó el nacimiento de la empresa avícola profesional. El inicio de la industrialización de la avicultura coincide con la puesta de largo de la raza Leghorn (240 huevos/año), punto de partida de las razas o estirpes actuales (que llegan a alcanzar producciones de 300-320 huevos al año) y los avances en la nutrición y patología aviares.

Entre **1970 y 1985** se asiste al verdadero desarrollo de la avicultura tal y como se conoce actualmente. La producción española al finalizar el siglo XX se acerca a los 900 millones de docenas al año y el consumo interior crece paralelamente hasta llegar a ser uno de los mayores de Europa. La avicultura española se moderniza y tecnifica al nivel de las más desarrolladas del mundo, pasando progresivamente de ser una avicultura familiar de autoabastecimiento a una actividad empresarial, con granjas de mayor dimensión que incorporan en sus instalaciones las actividades de clasificación, envasado y comercialización de huevos, y a menudo la fabricación de los piensos para la alimentación de las aves.

Este proceso es paralelo a la evolución de la distribución alimentaria moderna, que se va concentrando y necesita de proveedores con mayor dimensión y capaces de



atender las necesidades de unos consumidores cada vez más exigentes e informados. La concentración de los eslabones de la cadena (granja, centro de embalaje y comercialización) en las actuales empresas del sector avícola de puesta permite reducir costes, al tiempo que garantiza el control del proceso de producción del huevo desde su origen, facilita su trazabilidad y es garantía de frescura. Actualmente, el huevo que la gallina pone cada día está listo en solo unas horas para su expedición al punto de venta, conservando así su calidad original.

A comienzos del **siglo XXI** en España el censo de gallinas ponedoras supera los 40 millones, que producen más de 1000 millones de docenas de huevos al año. España es uno de los principales productores de huevos de la Unión Europea y abastece su demanda interior además de comercializar también en el mercado exterior (principalmente intracomunitario) parte de su producción.

El Modelo Europeo de Producción de huevos

El proceso de producción del huevo se inicia en la granja avícola de puesta, donde se alojan las gallinas ponedoras de estirpes seleccionadas especialmente para producir huevos para el consumo humano. Estas explotaciones únicamente alojan a gallinas y no a pollos. Por esta razón, los huevos procedentes de granjas comerciales no están fecundados ni pueden incubarse para que nazcan pollitos.

Las **granjas de gallinas ponedoras** de la UE están registradas y autorizadas para su actividad por la administración competente (en España, las autoridades responsables de la producción ganadera de las Comunidades Autónomas), que controla el cumplimiento de las normas que definen el modelo europeo en lo referente, entre otros aspectos, al bienestar y sanidad animal, la alimentación y el respeto al medio ambiente.



En cada granja de gallinas ponedoras de al menos 350 aves se siguen una serie de protocolos para garantizar el bienestar de las aves y sus óptimas condiciones sanitarias:

- Tanto las instalaciones como las aves son **inspeccionadas** al menos una vez al día, para comprobar que su estado es adecuado.
- Los locales, equipos y utensilios en contacto con las gallinas y los huevos se **limpian y desinfectan** regularmente y en profundidad al finalizar cada período de producción y antes de comenzar uno nuevo.
- Se procura que el nivel de ruido dentro de las naves sea lo más bajo posible. A las aves se les proporciona **iluminación** con intensidad adecuada y al menos 8 horas de oscuridad para facilitar su descanso.
- El veterinario responsable de la granja aplica programas de **control sanitario** para prevenir la salmonela y otras enfermedades propias de los animales. Además, se aplican estrictas normas de **bioseguridad** e higiene en las granjas para impedir posibles contaminaciones procedentes del exterior o del contacto con otros animales salvajes o sin control sanitario.

Un aspecto muy importante en la producción de huevos es la calidad de la alimentación y del agua de bebida de las gallinas. Las gallinas ponedoras, cualquiera que sea su forma de cría, se alimentan con piensos especiales para estas aves. El pienso se compone de una mezcla de cereales (maíz, cebada, trigo, centeno...) a la que se añaden proteínas (generalmente soja), vitaminas y minerales para mejorar su valor nutritivo y la calidad del huevo. La composición del pienso se adapta a la edad de la gallina y sus necesidades, al igual que las personas adaptan su dieta en función de sus requerimientos vitales. El pienso y el agua de bebida de las ponedoras se controlan con frecuencia para garantizar que responden a criterios de calidad y seguridad.

La normativa de la Unión Europea distingue cuatro formas de cría (alojamiento y manejo) de las gallinas ponedoras:

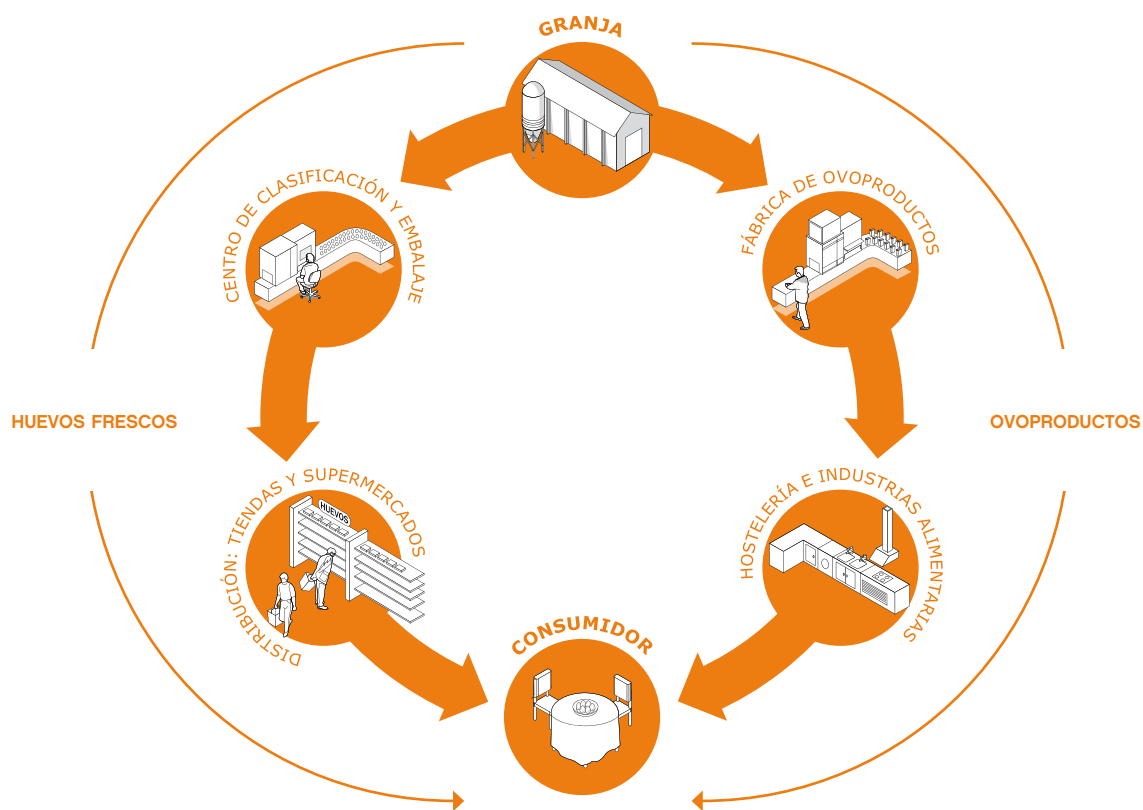
- **Gallinas criadas en jaulas.** Las gallinas están alojadas en pequeños grupos. Permite un control sanitario eficaz ya que separa a las aves de sus deyecciones y del huevo tras la puesta. Además, son fáciles de limpiar y garantizan que las aves tengan acceso directo y continuo a una alimentación equilibrada y al agua. La mayoría de las gallinas ponedoras en España son criadas de este modo (ver fotografía).
- **Gallinas criadas en el suelo.** Las aves son alojadas en naves equipadas con comederos, bebederos y niales entre los que las gallinas se mueven en libertad, lo que les permite interactuar entre sí y con el medio ambiente del gallinero (por ejemplo, moverse entre distintos niveles y elegir los lugares de comida y descanso).

- **Gallinas camperas.** Estas gallinas están alojadas en una nave como las criadas en el suelo, y además tienen acceso a un terreno al aire libre en el que pueden picotear, escarbar en el suelo y darse baños de arena.
- **Gallinas de producción ecológica.** Las gallinas, además de tener acceso a corrales al aire libre, son alimentadas con pienso procedente de la agricultura ecológica y solo pueden recibir los tratamientos expresamente autorizados para este tipo de producción, regulado por una normativa específica y controlada por los Consejos Reguladores de la Agricultura Ecológica.

Otros **requisitos del modelo europeo** que cumplen las granjas son los que regulan la alimentación y control sanitario de las aves, la limitación de las emisiones al medio ambiente y la gestión de subproductos y residuos.

Desde hace algunos años pueden encontrarse en el mercado huevos con un mayor contenido de algún nutriente (ácidos grasos Omega-3, fundamentalmente EPA y DHA, distintos tipos de vitaminas o minerales), obtenidos mediante una alimentación especial de las gallinas ponedoras con piensos enriquecidos en ácidos grasos de este tipo, ciertos minerales, vitaminas o sustancias precursoras de las mismas.

ESQUEMA DE LA CADENA ALIMENTARIA DEL HUEVO Y LOS OVOPRODUCTOS



Clasificación y embalaje del huevo

El **centro de clasificación** es la industria alimentaria que recibe, selecciona y clasifica los huevos según sus categorías de calidad -A y B- y peso -clases S, M, L y XL-. Generalmente, además los envasa y vende a distintos clientes: consumidores finales, distribución, industrias alimentarias, establecimientos de restauración colectiva, etc.

En España es habitual que el centro de clasificación esté conectado o muy cerca de la granja, lo que permite mayor rapidez en la recogida y distribución del huevo para ofrecer al consumidor un alimento con la máxima frescura, el atributo de calidad más valorado en este alimento.

El proceso de clasificación y envasado está totalmente automatizado de forma que, por lo general, el consumidor es la primera persona que toca el huevo con sus manos desde que lo pone la gallina.

Procesado del huevo: elaboración de ovoproductos

Un gran número de industrias utilizan el huevo como ingrediente de otros alimentos porque aporta, además de su alto valor nutritivo y sus cualidades organolépticas, una amplia gama de propiedades funcionales que son necesarias o convenientes para los procesos de fabricación de muchos alimentos.

El manejo de grandes cantidades de huevos en la industria implica una serie de operaciones como el almacenamiento, cascado (y generalmente batido) y la gestión de las cáscaras resultantes como residuos, por lo que resulta poco práctico el uso de huevos en cáscara. Por ello se desarrolló la industria de procesado del huevo, conocida como de elaboración de ovoproductos, que suministra a cada cliente el producto que requiere, transformado y presentado según los usos previstos.

Los **ovoproductos** son huevos enteros, claras o yemas que han sido transformados mediante un proceso industrial, normalmente térmico (pasteurización, cocción, deshidratación, liofilización, congelación...) para ser utilizados como ingredientes de otros alimentos en la hostelería o en los procesos de la industria alimentaria. La normativa vigente los define como «los productos transformados resultantes de la transformación de huevos, de diversos componentes o mezclas de huevos, o de la transformación subsiguiente de tales productos transformados».

La **fábrica de ovoproductos** es la industria alimentaria que recibe huevos para su transformación y produce los derivados industriales. Estos pueden ser huevo líquido pasteurizado (entero, clara o yema), huevo cocido, tortillas, huevo en polvo y muchos otros. Los ovoproductos pueden destinarse al consumo humano directo o a su procesado por industrias u operadores -alimentarios y no alimentarios- para formar parte de otros productos.

La gama de ovoproductos disponibles en el mercado es muy amplia, aunque los más comunes son:

- **Huevo entero pasteurizado (o pasterizado)**: obtenido del huevo sin cáscara y sometido a pasteurización.
- **Clara líquida pasteurizada**: obtenida del huevo fresco sin cáscara, al que se le ha retirado la yema y sometido a pasteurización.
- **Yema líquida pasteurizada**: obtenida del huevo fresco sin cáscara, al que se le ha retirado la clara y sometido a pasteurización (ver fotografía de página 18).



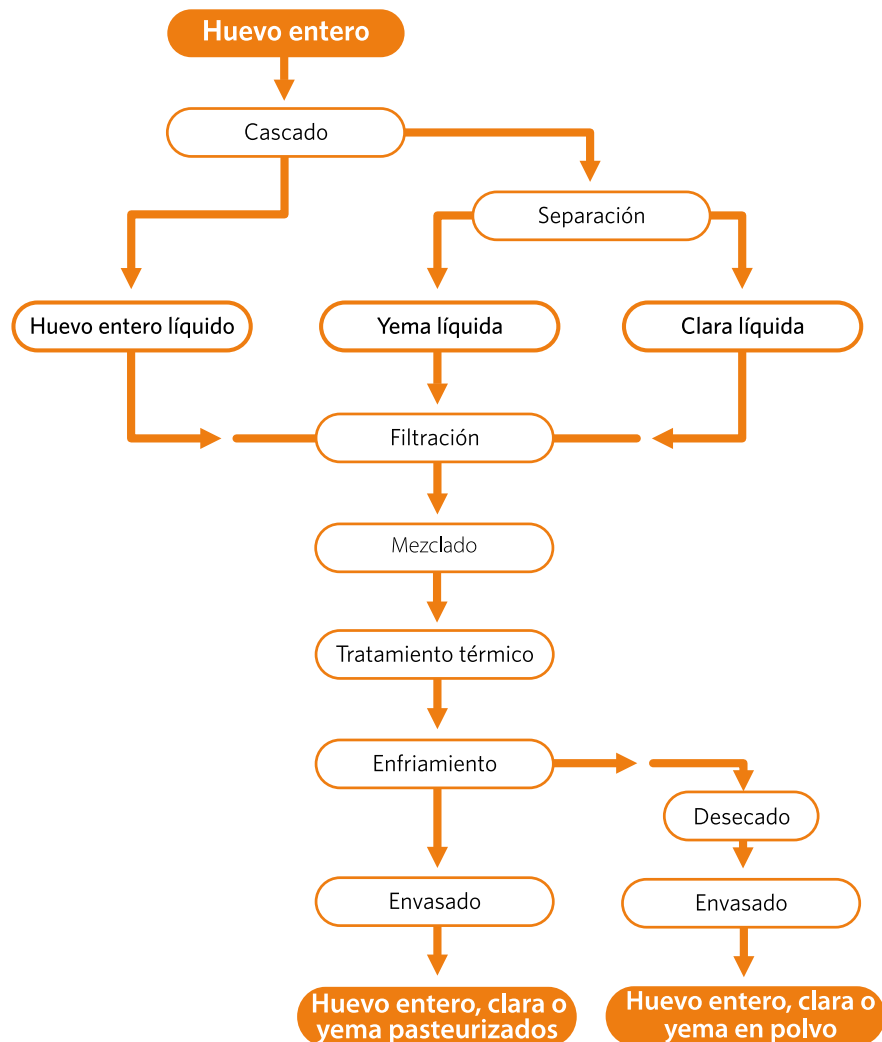
- **Huevo entero cocido** (con o sin cáscara): es el huevo que se ha cocido en agua con su cáscara. Puede venderse pelado o con cáscara (como los huevos coloreados, típicos de Pascua).
- **Huevo deshidratado**: obtenido del huevo sin cáscara, pasteurizado y al que se le ha eliminado el agua de su composición.
- **Clara deshidratada**: obtenida de la clara de huevo pasteurizada una vez eliminada el agua de su composición.
- **Yema deshidratada**: obtenida de la yema de huevo pasteurizada y a la que se le ha eliminado parcial o totalmente el agua.
- **Platos preparados** cuyo ingrediente principal es el huevo (las tortillas y los revueltos, por ejemplo, que pueden tener una composición variable).

El ovoproducto que más se utiliza en España en hostelería, restauración colectiva y en la industria alimentaria es el huevo líquido pasteurizado, que se puede encontrar en el mercado como huevo entero, yema o clara. Pueden llevar sal, azúcar u otros aditivos a petición del cliente según su uso o destino final. También es frecuente el empleo de huevo cocido pelado y platos preparados y listos para su consumo, como tortillas y revueltos.

El adecuado procesado del huevo para eliminar el riesgo de contaminación microbiana es clave para la obtención de ovoproductos de alta calidad y más duraderos, necesarios para la elaboración de alimentos seguros.

Las etapas habituales del tratamiento del huevo a fin de obtenerlo líquido o en polvo, se detallan en el esquema siguiente.

PROCESO BÁSICO DE ELABORACIÓN DE LOS OVOPRODUCTOS LÍQUIDOS Y DESECADOS





Los huevos limpios y secos son cascados mediante un sistema mecánico que retira la cáscara de forma aséptica y separa la yema de la clara si fuera necesario (ver fotografía de la página 16). Tras la filtración y mezclado del líquido resultante, se procede a la pasteurización, tratamiento térmico que consiste en mantener el huevo líquido a una temperatura entre 64-65 °C durante 2 a 4 minutos, lo que garantiza la eliminación de los microorganismos patógenos que puedan encontrarse en el huevo líquido (principalmente *Salmonella*) sin alterar las características físicoquímicas y tecnológicas del producto.

El ovoproducto resultante de estos procesos es así un ingrediente seguro para la elaboración de distintos alimentos, lo que limitará la aparición de alteraciones de tipo microbiano.

Para la industria alimentaria y la restauración colectiva, los ovoproductos ofrecen algunas ventajas frente al huevo en cáscara:

- Mayor **versatilidad**. Se pueden emplear los derivados apropiados para cada fin.
- **Fácil** empleo y dosificación.
- Evitan los inconvenientes derivados de la **manipulación** de las cáscaras (más trabajo: cascar y eliminar los residuos).
- **Control** de la seguridad bacteriológica.
- Manipulación más **sencilla**: fácil almacenamiento, ahorro de tiempo de preparación y de mano de obra.
- Facilitan la **distribución** (principalmente en los ovoproductos desecados, con muy poco volumen y peso, más fácil conservación y más duración).

Trazabilidad y seguridad alimentaria en la producción de huevos y ovoproductos

La trazabilidad es la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución, de un alimento o sustancia destinada a ser incorporada en alimentos, o con probabilidad de serlo. La trazabilidad aporta **credibilidad y eficacia** al sistema de control de la inocuidad de los alimentos a lo largo de la cadena alimentaria y es **obligatoria** en el Modelo de Producción de la Unión Europea.

Así, si aparece un problema en cualquier punto de la cadena en que se encuentre un alimento, se dispone de información suficiente sobre la trayectoria seguida por el mismo y puede ser localizado el lote del que proviene, identificado su origen y analizadas en las distintas fases las causas que pudieron motivarlo, lo que permite adoptar las medidas correctoras necesarias y, si procede, retirarlo del mercado.

En el caso del huevo la **trazabilidad** está controlada desde la granja, ya que en ella se registran los detalles de la producción: origen de las aves y del pienso, los controles sanitarios realizados y todos los demás factores importantes a efectos de la seguridad alimentaria.

En el centro de embalaje se registra el origen y destino de cada lote expedido y se marca en el envase el registro sanitario y otras informaciones que hacen posible la trazabilidad completa en cualquier momento.

La información que permite la trazabilidad queda registrada en cada operador de la cadena, además de en el envase y en el producto final, y en los documentos que los acompañan durante su recorrido hasta que llega al consumidor.

En la cáscara del huevo va impreso con tinta aprobada para uso alimentario el **código que identifica la granja de origen** e informa a las autoridades sanitarias y consumidores sobre la forma de cría de la gallina y el país de producción. A este código, obligatorio en los huevos frescos, puede añadirse otra información adicional marcada en la cáscara (fecha de puesta, de consumo preferente o marca comercial, por ejemplo).

CÓDIGO MARCADO EN EL HUEVO

Primer dígito

Código de la forma de cría

- 3 - Huevos de gallinas criadas en jaula.
- 2 - Huevos de gallinas criadas en el suelo.
- 1 - Huevos de gallinas camperas.
- 0 - Huevos de producción ecológica.

Segundo y tercer dígito

Código de Estado miembro de la UE del que proceden los huevos.

España **ES**

Siguientes dígitos

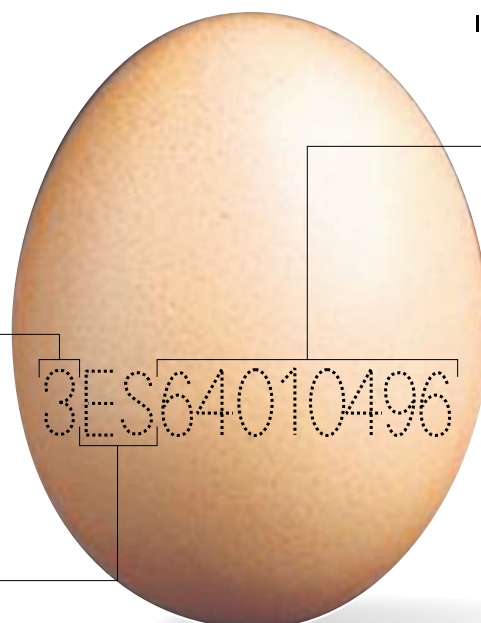
Identificación de la granja de producción

64010496

Código de la provincia

Código del municipio

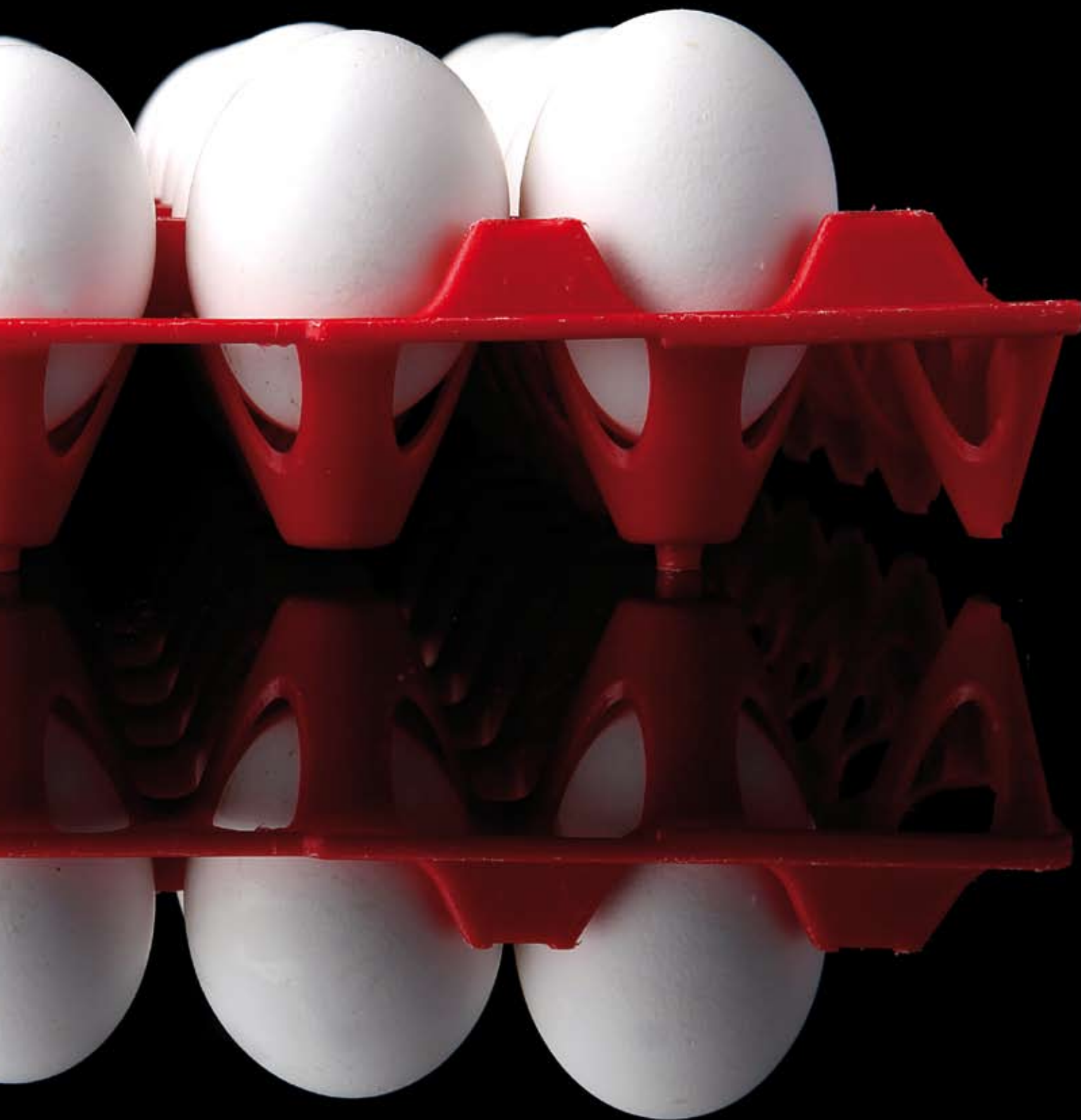
Granja de producción



Puede haber una letra al final del código que identifica cada manada de gallinas dentro de una misma granja.



2 Normas de comercialización de huevos y ovoproductos en la Unión Europea





Selección, clasificación, envasado y etiquetado del huevo fresco

Los huevos que se venden en la Unión Europea deben cumplir los reglamentos comunitarios sobre su comercialización y las normas nacionales aplicables. Esta legislación define los criterios de calidad, peso, frescura, envasado y etiquetado.

A su llegada al centro de clasificación y envasado los huevos son seleccionados. Se consideran aptos para el consumo humano directo los huevos frescos, denominados huevos de **categoría A**, que cumplen los siguientes requisitos:

- **Cáscara y cutícula:** normales, limpias e intactas.
- **Cámara de aire:** de una altura no superior a 6 mm. En el caso de huevos comercializados con la mención «EXTRA», no podrá ser superior a 4 mm.
- **Clara:** transparente, sin manchas, de consistencia gelatinosa y exenta de materias extrañas de cualquier tipo.
- **Yema:** solo visible al trasluz como una sombra, sin contorno claramente discernible, que no se separe del centro al someter al huevo a un movimiento de rotación y sin materias extrañas de cualquier tipo.
- **Germen:** desarrollo imperceptible.
- **Olor:** ausencia de olores extraños.

Los huevos frescos no se lavan ni se limpian por otros procedimientos antes o después de la clasificación. Tampoco se someten a ningún tratamiento de conservación ni refrigeración a temperaturas inferiores a 5 °C.

Los huevos frescos destinados para su consumo como huevos de mesa se clasifican en función de su peso en cuatro clases:

- **XL:** súper grandes: de 73 g o más.
- **L:** grandes: de 63 a 73 g.
- **M:** medianos: de 53 a 63 g.
- **S:** pequeños: menos de 53 g.

Una vez que el huevo ha sido seleccionado y clasificado, se envasa. Los embalajes de los huevos deben ser resistentes a golpes, estar secos, limpios y en buen estado. Están fabricados con materiales que protegen a los huevos de olores extraños y de posibles alteraciones de la calidad.

Un huevo fresco debe venderse al consumidor en los 21 días posteriores a la **fecha de puesta**, aunque se puede consumir hasta la **fecha de consumo preferente** indicada en el estuche, que es 28 días desde el día de la puesta.

Los envases de huevos frescos deben presentar la siguiente información en un lugar visible:

INFORMACIÓN DE LAS ETIQUETAS Y ENVASES DE HUEVOS

Consejo de conservación (*)

Fecha de consumo preferente (día-mes), es 28 días desde la puesta

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

Número de registro del centro de embalaje (*)

Número de huevos embalados opcional si pueden verse y contarse desde el exterior

Clase según peso (**)

Forma de cría de las gallinas

Categoría de calidad (A)

Explicación del significado del código marcado en el huevo

Consejo de conservación: Aconsejamos mantener refrigerados estos huevos después de su compra

HUEVOS frescos

Consumir preferentemente antes del 20-11

Huevos XYZ S.A. C/ La granja s/n. Luenca (España)

Centro de Embalaje de Huevos ES1400000.

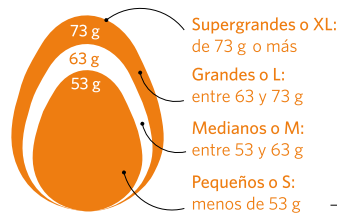
8 31278334133

12 huevos MEDIANOS entre 53 y 63 grs. M

Huevos de gallinas criadas en jaula

CATEGORÍA A

CÓDIGO MARCADO EN EL HUEVO
 Primer dígito: Forma de cría de las gallinas
 Dos letras siguientes: Estado miembro de producción
 Resto de dígitos: Granja de producción



- Forma de cría de las gallinas
- Huevos de gallinas criadas en jaula
 - Huevos de gallinas criadas en el suelo
 - Huevos de gallinas camperas
 - Huevos de producción ecológica

(*) Excepto en huevos a granel
 (**) o el peso neto mínimo de los huevos y la indicación «huevos de tamaños diferentes»

Compruebe y exija esta información. Es su mejor garantía de calidad y seguridad.

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

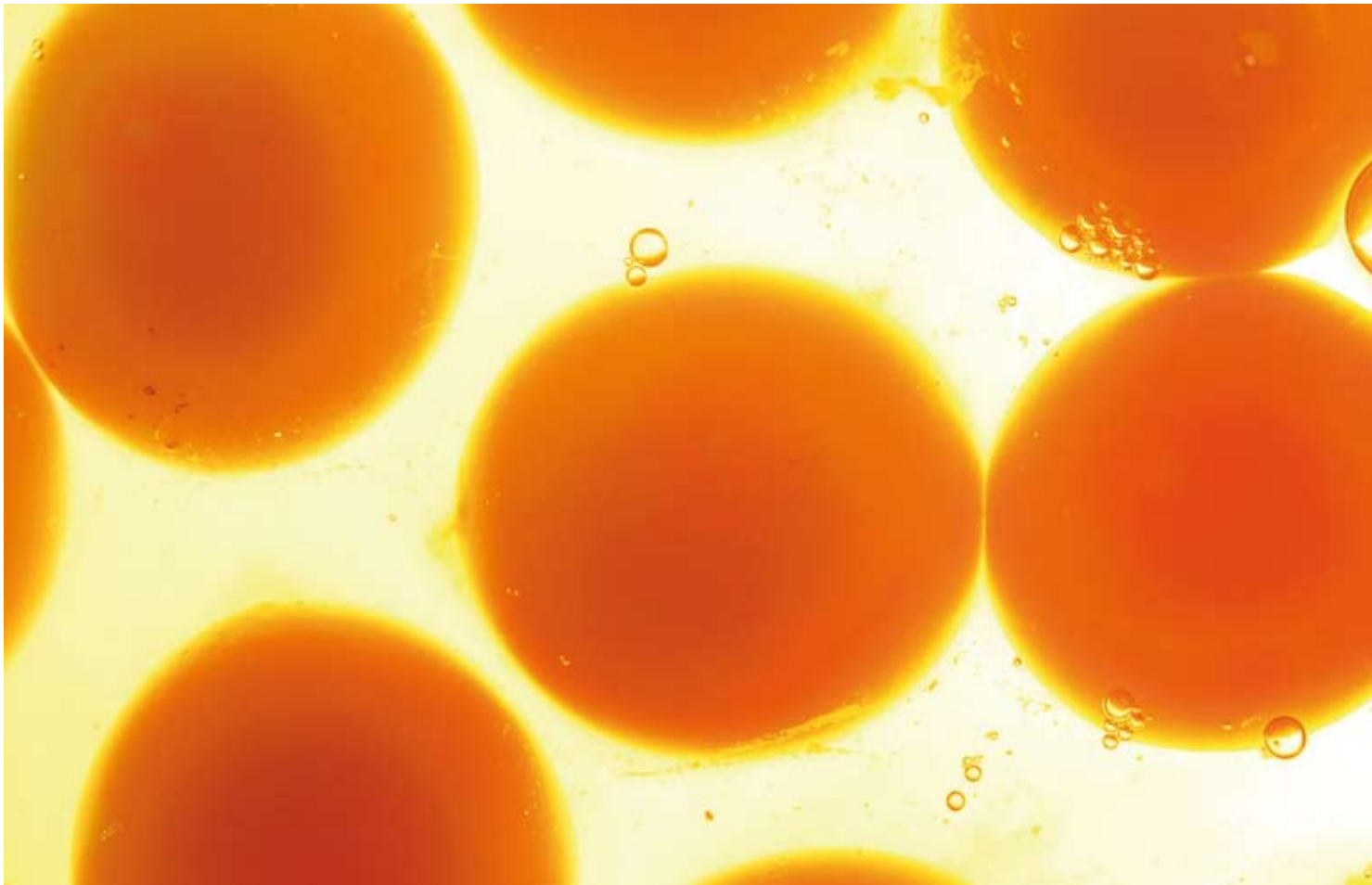
Los huevos frescos tienen la cáscara intacta y limpia. Los encontrará agrupados según su peso y forma de cría.

En los huevos que se venden **a granel** se debe facilitar al consumidor la información de la categoría de calidad y de peso, la indicación del sistema de cría de las gallinas ponedoras, la explicación del código del productor y la fecha de consumo preferente de forma clara y legible. Además, en huevos importados de países no miembros de la Unión Europea, debe indicarse el país de origen.

Los huevos que no cumplen los requisitos para ser de categoría A se clasifican como de **categoría B**. Los que son aptos para el consumo humano pueden destinarse a la elaboración de ovoproductos en las industrias alimentarias autorizadas. Estas cuentan con equipamiento y tecnología adecuadas que permiten eliminar los riesgos sanitarios del huevo y obtener ovoproductos seguros y de calidad de acuerdo a la normativa comunitaria sobre higiene de los alimentos a partir de huevos de categorías A y B.

Según la legislación española, los operadores de la restauración colectiva, *catering*, pastelería y repostería, obradores artesanales, platos preparados y otras industrias que elaboren alimentos de **consumo inmediato** en los que figure el huevo como ingrediente, solo pueden emplear huevos de categoría A, a menos que estén registrados como industrias de ovoproductos por la autoridad competente y aunque los alimentos que con ellos se elaboran sean tratados por calor. Además, en caso de que no se alcance una temperatura superior a 75 °C durante el cocinado del alimento tampoco pueden utilizar huevos de categoría A, y deben usar ovoproductos.

Los huevos de **categoría B** que no son aptos para el consumo humano se derivan a usos no alimentarios o se destruyen.



Etiquetado y conservación de los ovoproductos

La producción y comercialización de derivados del huevo ha progresado en los últimos años, debido a la evolución de la industria alimentaria y a la restauración colectiva que, cada vez más, demandan materias primas e ingredientes adaptados a sus necesidades

La fabricación, comercialización y uso de los ovoproductos en la UE sigue regulaciones comunitarias sobre higiene alimentaria, calidad del producto, etiquetado y destinos. Por ello, los elaborados en las industrias autorizadas de la UE y según las normas del modelo europeo llevan una **marca sanitaria** que lo confirma.

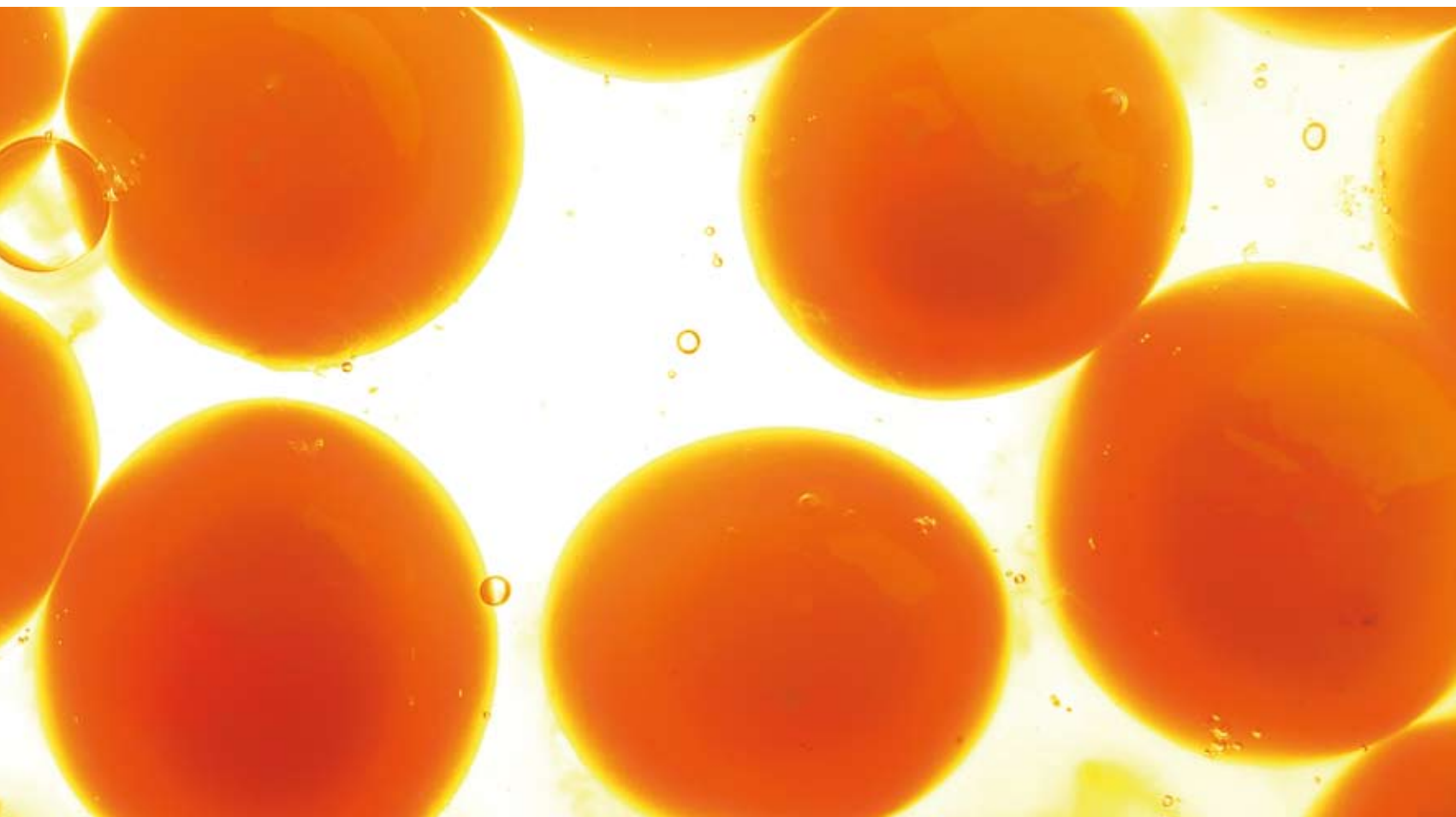
La **marca sanitaria comunitaria** consiste en un óvalo con las siglas de la Comunidad Europea **-CE en español-** y la siguiente información:

- El país del fabricante, indicado con su nombre completo o abreviado en un código de dos letras (España: ES).
- El número de autorización del establecimiento (registro sanitario).

El envase de los ovoproductos debe indicar también la temperatura a la que deben mantenerse y el período durante el que se garantiza así su calidad. Los ovoproductos se transportan y almacenan a la temperatura adecuada para su correcta conservación. Los conservados en frío no deben superar las temperaturas siguientes:

- Para los productos congelados: -12 °C.
- Para los productos refrigerados: +4 °C.

Los productos estabilizados (deshidratados, en polvo) pueden mantenerse a temperatura ambiente.





3 Formación y estructura del huevo



Formación del huevo

La gallina produce un huevo cada 24-26 horas, independientemente de que estos sean o no fecundados por un gallo. De hecho, en las granjas de producción de huevos solo hay gallinas ponedoras y no hay gallos, por lo que los huevos que se comercializan no están fecundados y, por tanto, no se pueden incubar para que nazcan pollitos.

El proceso de formación es complejo y comprende desde la ovulación hasta la puesta del huevo. Para que el huevo cumpla los requisitos de calidad, los numerosos componentes que lo integran deben ser sintetizados correctamente y deben disponerse en la secuencia, cantidad y orientación adecuada. El éxito de este proceso de formación del huevo se basa en que las gallinas sean alimentadas con nutrientes de alta calidad y mantenidas en situación de confort ambiental y óptimo estado sanitario.

En la figura de la página siguiente aparecen las distintas partes del **aparato reproductor femenino del ave**, indicando su implicación en la formación de la yema, el albumen o clara y la cáscara, y el tiempo necesario para el proceso.

El huevo es esencial en el proceso de reproducción. La gallina selecta inicia la puesta de huevos hacia las 20 semanas de vida, tras un período de crecimiento y desarrollo adecuados que le permiten alcanzar la madurez sexual. El aparato reproductor de la hembra está formado por ovario y oviducto, resultando funcionales únicamente los izquierdos.

El **ovario** de la gallina contiene más de 4000 óvulos microscópicos. De ellos, solo un reducido número llegará a desarrollarse y constituir una yema. La yema se desarrolla a partir de un óvulo rodeado por una membrana folicular muy vascularizada. La ovulación es el momento en el que la yema de mayor tamaño se libera del ovario, mediante la ruptura de la membrana folicular, y es depositada en el infundíbulo, primera estructura del oviducto.

El **oviducto** se presenta como un tubo de unos 60 a 70 cm de largo y con cinco secciones: infundíbulo, magno, istmo, útero o glándula cascarógena y cloaca.

El **infundíbulo** es la entrada del oviducto, el lugar donde la **yema o vitelo** es capturada tras la ovulación. Tiene forma de embudo y la yema lo atraviesa en unos 15-30 minutos. Aquí se forman las dos capas más externas de la membrana vitelina, que representan 2/3 partes del total y juegan un papel muy importante en la protección de la yema, evitando la entrada de agua desde la clara. Además, el infundíbulo es el lugar donde se puede producir la posible fertilización del huevo.

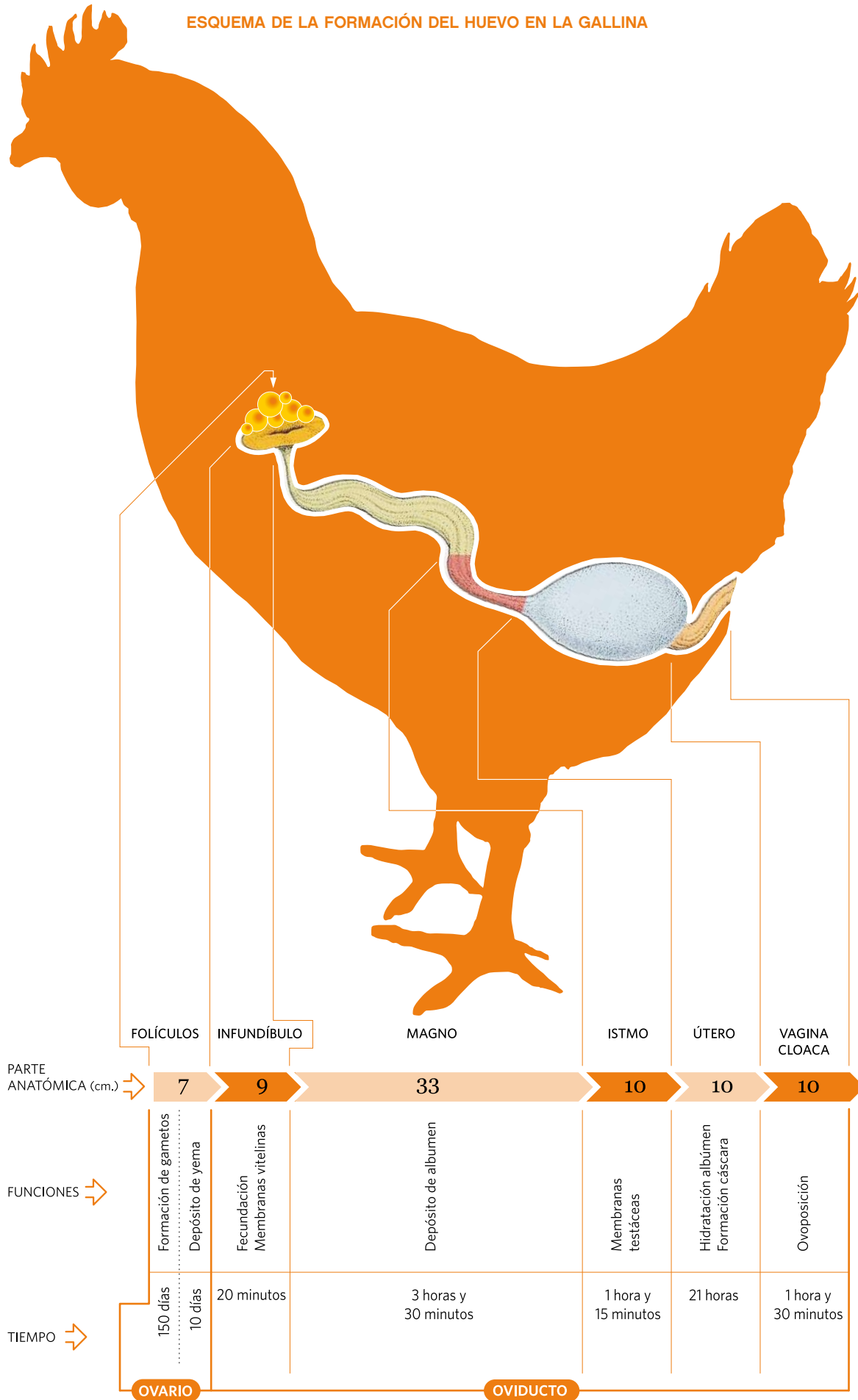
El **magno** es la sección más larga del oviducto y presenta distintos tipos de células que sintetizan las proteínas que se irán depositando durante las 3 horas y 30 minutos que tarda este proceso. El magno, complementariamente con el útero, es responsable de las propiedades fisicoquímicas de la clara y de la situación de la yema. Cuando el huevo sale del magno, el albumen presenta un aspecto gelatinoso denso ya que solo contiene un 50% del agua, alrededor de 15 g. El proceso de hidratación y estructuración del albumen acaba en el útero; es decir, su función es determinante en la calidad interna del huevo.

Al llegar al **istmo** el albumen empieza a rodearse de las dos membranas testáceas. En el **útero** o glándula cascarógena se produce una rotación del huevo dando lugar a la torsión de las fibras proteicas del albumen denso, formándose las chalazas, que sostienen centrada la yema. Por lo tanto, el útero, complementariamente al magno, es el responsable de las propiedades fisicoquímicas de la clara y de la situación de la yema. El huevo permanece en el útero de 18 a 22 horas y se produce la formación de la cáscara.

Una vez formado el huevo se producirá la expulsión a través de la **cloaca** o vagina. El huevo sale con fuerza gracias a las contracciones de la musculatura lisa que rodea a la mucosa. En algunas gallinas, 1 hora antes de la ovoposición, el huevo gira 180 °C y sale primero la parte roma.

La puesta de huevos suele producirse entre las 7 y las 11 de la mañana. La ovulación puede iniciarse de 15 a 30 minutos después de que haya sido puesto el huevo anterior.

ESQUEMA DE LA FORMACIÓN DEL HUEVO EN LA GALLINA





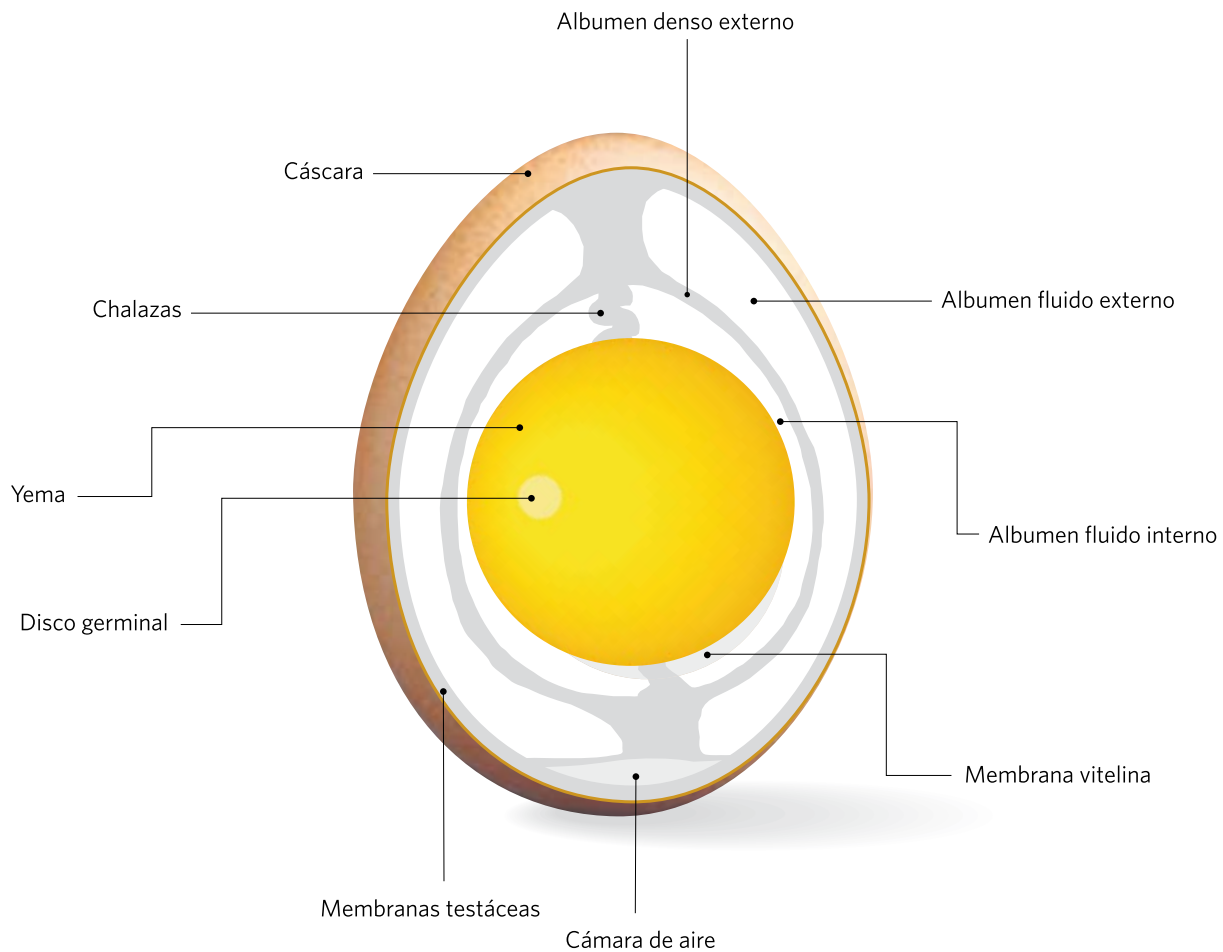
Estructura del huevo

La estructura del huevo está diseñada por la naturaleza para dar protección y mantener al embrión del que surgiría el pollito después de la eclosión. Su contenido es de enorme valor nutritivo, capaz por sí mismo de dar origen a un nuevo ser vivo. Por esta razón, el huevo se encuentra protegido de la contaminación exterior por la barrera física que le proporcionan su cáscara y membranas y por la barrera química que le proporcionan los componentes antibacterianos presentes en su contenido.

El corte transversal de un huevo permite diferenciar nítidamente sus partes: la cáscara, la clara o albumen y la yema, separadas entre sí por medio de membranas que mantienen su integridad. Es importante tener en cuenta la estructura del huevo para comprender cómo debe ser manipulado con el fin de garantizar la máxima calidad y seguridad de este alimento.

El peso medio de un huevo está en torno a los 60 g, de los cuales aproximadamente la clara representa el 60%, la yema el 30% y la cáscara, junto a las membranas, el 10% del total.

CORTE TRANSVERSAL DEL HUEVO Y SUS PARTES





CÁSCARA

La cáscara es la cubierta exterior del huevo y tiene gran importancia, ya que mantiene su integridad física y actúa como barrera bacteriológica. Está constituida, en su mayor parte, por una matriz cálcica con un entramado orgánico, en el que el **calcio** es el elemento más abundante y de mayor importancia. También se encuentran en su composición otros minerales como sodio, magnesio, cinc, manganeso, hierro, cobre, aluminio y boro, en menores concentraciones.

La cáscara está atravesada por numerosos **poros** que forman túneles entre los cristales minerales y permiten el intercambio gaseoso entre el interior y el exterior. Su número varía entre 7 000 y 15 000. Son especialmente numerosos en la zona del polo ancho del huevo, donde aparece la cámara de aire.

El color de la cáscara, que puede ser **blanco o marrón** según la raza de la gallina, depende de la concentración de pigmentos, denominados porfirinas, depositados en la matriz cálcica y no afecta a la calidad, ni a las propiedades nutritivas del huevo. Los diferentes niveles de coloración dependen del estado individual de la gallina. La alimentación o el sistema de cría no influyen en el color de la cáscara (blanco o moreno) y tampoco en su intensidad (si se trata de un huevo de color).

La **calidad** o resistencia de la cáscara depende principalmente del metabolismo mineral de la gallina y, a su vez, de una adecuada alimentación. Otros factores que influyen sobre la calidad de la cáscara son la genética, el estado sanitario y la temperatura ambiente.

Toda la superficie de la cáscara, incluso los mismos poros, se encuentra recubierta por una **cutícula** orgánica que está formada principalmente por proteínas (90%) y pequeñas cantidades de lípidos y carbohidratos. La principal función de esta película de mucina consiste en cerrar los poros, formando una barrera física contra la penetración de microorganismos. También evita la pérdida de agua y da un aspecto brillante al huevo. Tras la puesta se presenta en forma húmeda, luego se seca y se va deteriorando y, entre los dos y cuatro días desde la puesta, desaparece. Si el huevo se lava o se frota, puede desaparecer antes.

Las membranas que recubren el interior de la cáscara son dos: **membrana testácea interna y externa**. Ambas rodean el albumen y proporcionan protección contra la penetración bacteriana. Las membranas testáceas se encuentran fuertemente pegadas entre sí cuando el huevo es puesto por la gallina. Poco tiempo después de la puesta, debido a la contracción del volumen del contenido del interior del huevo al enfriarse (la temperatura corporal de la gallina es de 39 °C, la misma del huevo recién puesto) penetra aire en el polo grueso, por su mayor concentración de poros, y se separan en esta zona las membranas para constituir la **cámara de aire**.

La membrana interna tiene una fina estructura de fibras de queratina entrelazadas y la presencia de lisozima en la matriz albuminosa impide la entrada de algunos microorganismos y retarda la entrada de otros. La membrana externa es mucho más porosa y sirve como asentamiento para la formación de la cáscara. Ambas membranas se forman alrededor de la parte comestible del huevo en el istmo, que es la porción del oviducto situada entre el magno y el útero o glándula cascarógena que, tal y como dice su nombre, es el lugar donde se forma la cáscara del huevo.

A medida que el huevo pierde frescura, pierde también agua en forma de vapor a través de los poros de la cáscara y la cámara de aire se expande. Un huevo sometido a altas temperaturas «envejece» antes. La altura de la cámara de aire es una de las medidas de la frescura de un huevo en términos de calidad, independientemente de los días transcurridos tras la puesta. Los huevos de categoría A deben tener una altura de la cámara de aire no superior a 6 mm.

La **integridad y limpieza** de la cáscara son factores que determinan si un huevo es apto o no para su consumo como huevo fresco. Cuando la cáscara está sucia o deteriorada es posible que los microorganismos adheridos a la superficie penetren al interior del huevo. Por esta razón, no pueden comercializarse para consumo humano directo los huevos cuyas cáscaras presenten suciedad, fisuras o roturas.

La creencia popular sugiere que ingerir la cáscara de huevo triturada permite aprovechar la gran cantidad de calcio que contiene. Sin embargo, la forma química en que se encuentra ese calcio hace que no sea aprovechable por nuestro organismo.

CLARA O ALBUMEN

En la clara se distinguen dos partes según su densidad: el albumen denso y el fluido. El **albumen denso** rodea a la yema y es la principal fuente de riboflavina y de proteína del huevo. El albumen fluido es el más próximo a la cáscara. Cuando se casca un huevo fresco se puede ver la diferencia entre ambos, porque el denso rodea la yema y esta flota centrada sobre él. A medida que el huevo pierde frescura, el albumen denso es menos consistente y termina por confundirse con el fluido, quedando finalmente la clara muy líquida y sin apenas consistencia a la vista.

La clara o albumen está compuesta básicamente por **agua** (88%) y **proteínas** (cerca del 12%). La proteína más importante, no solo en términos cuantitativos (54% del total proteico), es la **ovoalbúmina**, cuyas propiedades son de especial interés tanto desde el punto de vista nutritivo como culinario. La calidad del albumen se relaciona con su fluidez y se puede valorar a través de la altura de su densa capa externa. Las Unidades Haugh (UH) son una medida que correlaciona esta altura en mm con el peso del huevo y se emplea como indicador de frescura.

La riqueza en aminoácidos esenciales de la proteína de la clara del huevo y el equilibrio entre ellos hacen que sea considerada de referencia para valorar la calidad de las proteínas procedentes de otros alimentos. En la cocina, la ovoalbúmina es particularmente interesante en la elaboración de muchos platos debido a la estructura gelatinosa que adquiere cuando se somete a la acción del calor. En la clara se encuentran algo más de la mitad de las proteínas del huevo y está exenta de lípidos. Las vitaminas B₂ y niacina están en mayor cantidad en la clara que en la yema.

La clara es transparente, aunque en ocasiones pueda presentar alguna «nube» blanquecina que no supone ningún problema para su consumo y suele estar relacionada con la frescura del huevo.

Sujetando la yema para que quede centrada se encuentran unos engrosamientos del albumen denominados **chalazas**, con forma de filamentos enrollados, que van desde la yema hasta los dos polos opuestos del huevo.



YEMA O VITELLO

La yema es la parte central y anaranjada del huevo. Está rodeada de la **membrana vitelina**, que da la forma a la yema y permite que esta se mantenga separada de la clara o albumen. Cuando se rompe esta membrana, la yema se desparrama y se mezcla con la clara.

En la yema se encuentran las principales **vitaminas, lípidos y minerales** del huevo y por ello es la parte nutricionalmente más valiosa. Su contenido en agua es de aproximadamente el 50%.

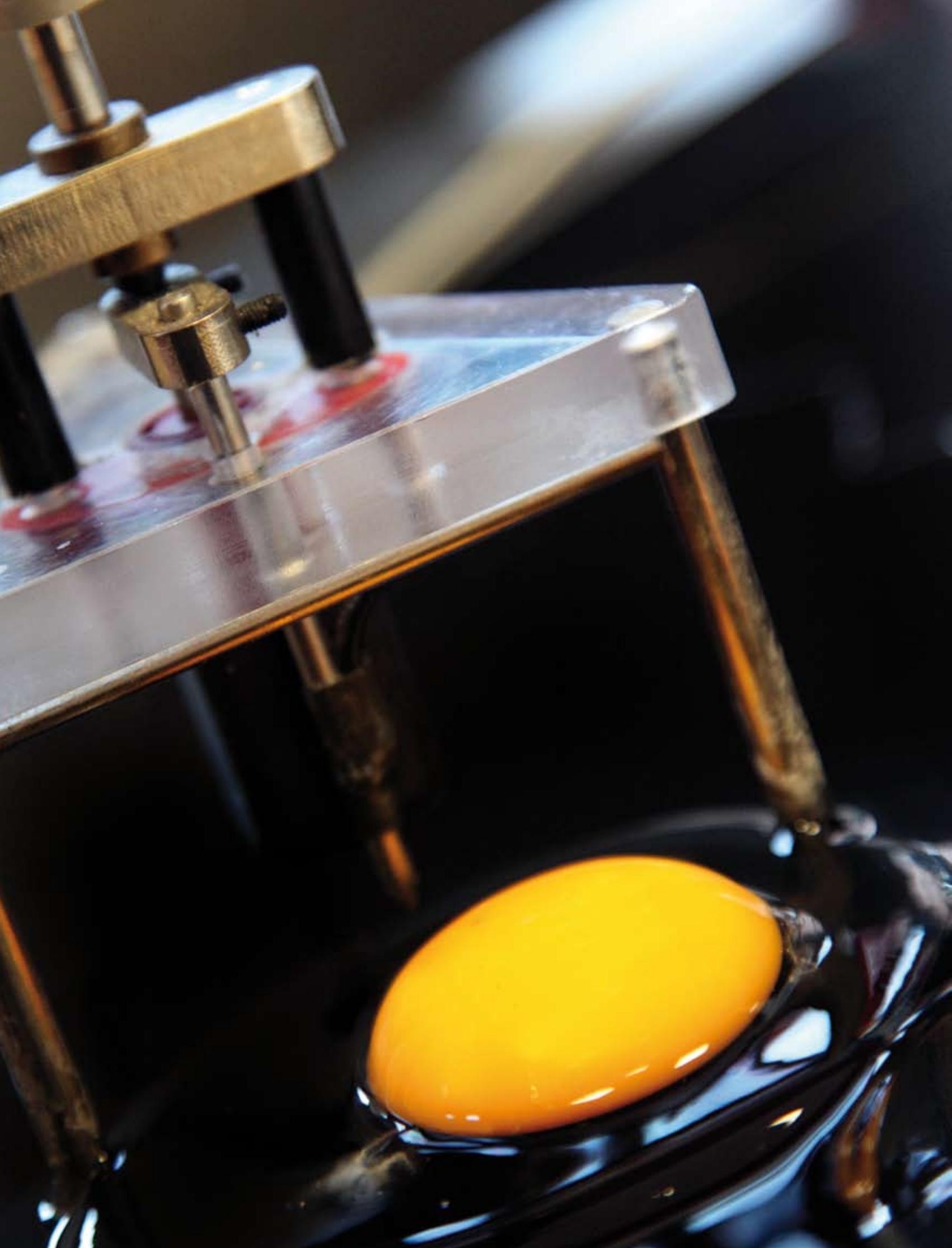
Los sólidos o materia seca se reparten equitativamente entre proteínas y lípidos, quedando una fracción pequeña para vitaminas, minerales y **carotenoides**. Estos últimos son compuestos de efecto antioxidante y los responsables del color amarillo, que varía en tono e intensidad en función de la alimentación de la gallina. El color de la yema tiene interés comercial, por lo que puede medirse con colorímetros (ver fotografía).

En su interior se encuentra el **disco germinal** o blastodisco, que es un pequeño disco claro en la superficie de la yema, lugar en el que se inicia la división de las células embrionarias cuando el huevo está fecundado.

Ocasionalmente pueden encontrarse huevos con dos yemas. Esto es debido a que la gallina produce en una misma ovulación dos óvulos en lugar de uno, que es lo corriente. Este accidente fisiológico es más común en las aves al principio del período de puesta.

Las manchas de color rojizo o marrón que a veces aparecen en el interior del huevo no deben confundirse con el desarrollo embrionario, sino que son simplemente células epiteliales procedentes del oviducto que se han desprendido al formarse el huevo y que no presentan problema alguno para su consumo. Pueden retirarse fácilmente con la punta de un cuchillo limpio. Si en el proceso de clasificación las manchas se ven al trasluz (al pasar el huevo por la cámara de miraje en el centro de embalaje) no se considera el huevo como de categoría A.





La frescura del huevo

Con el transcurso del tiempo, y en función de las condiciones de almacenamiento, se producen en el huevo dos fenómenos que le hacen perder calidad: la salida de parte del agua del huevo a través de los poros de la cáscara en forma de vapor (lo que origina el aumento del tamaño de la cámara de aire y la disminución de peso del huevo), y la eliminación de anhídrido carbónico, que tiene como consecuencia la pérdida de consistencia de la clara y chalazas y que la yema se descentra. Estas características son indicadores de la frescura del huevo.

Para su correcta conservación hay que mantener los huevos en condiciones adecuadas de temperatura y humedad del ambiente. La **humedad** no debe ser superior al 80%, pues podría originar problemas de proliferación de hongos y otros microorganismos que deterioran el huevo. En cuanto a la **temperatura**, lo ideal es mantenerlo entre 1 y 10 °C, sin llegar nunca a la congelación.

Tan importante como mantener una temperatura adecuada es evitar los cambios térmicos bruscos, sobre todo el salto de bajas a altas temperaturas, que puede producir condensación de agua en la superficie de la cáscara y favorecer la entrada de microorganismos junto con el agua a través de los poros. Esa es la razón por la que los huevos no se mantienen refrigerados durante su almacenamiento y distribución, pero en cambio sí se recomienda conservarlos en frío una vez que llegan a su destino final, tanto en restauración colectiva como en los hogares. También por esta razón es recomendable sacar del frigorífico solo los huevos que vayan a ser consumidos cada vez y no todo el estuche. Esto prolongará la vida del huevo en perfectas condiciones de calidad.

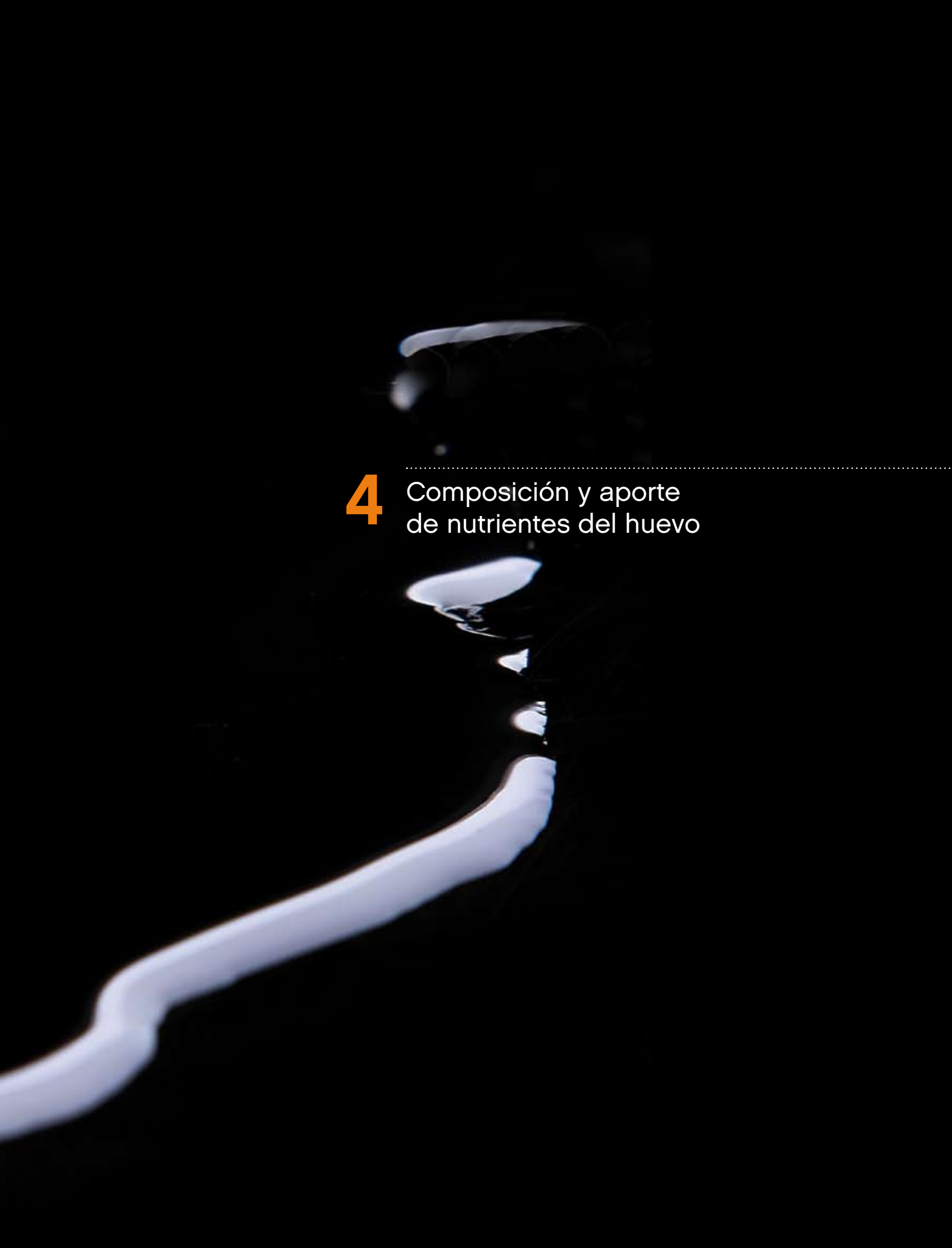
Para saber si un huevo está fresco existen varias prácticas sencillas:

- Al sumergir un **huevo crudo entero** en una disolución de agua con sal al 10%, si es muy fresco se hunde y si es menos fresco flota. Esto se debe a que, como ya hemos explicado, la cáscara del huevo es porosa y con el transcurso de los días el huevo expulsa agua y permite la entrada de aire en su interior (si el huevo se conserva en condiciones óptimas de temperatura y humedad relativa, es decir, en el frigorífico, este efecto es menos acusado). El aire que entra al interior de la cáscara se acumula en la cámara de aire y el mayor tamaño de esta es lo que permite que el huevo flote. Por tanto, a mayor tiempo transcurrido desde la puesta, o peores condiciones de conservación, mayor tamaño de la cámara de aire y más flotabilidad del huevo.
- Si **cascamos el huevo**, es signo de frescura la densidad de la clara, que hace que la yema «flote» apoyándose sobre ella, y que la yema esté centrada dentro de la clara. Con el transcurso del tiempo la clara pierde consistencia y es más líquida, quedando la yema cada vez más baja y finalmente, en los huevos menos frescos, la clara queda desparramada totalmente en el plato. Con la menor frescura también la membrana de la yema pierde consistencia y es más fácil que se rompa al cascar el huevo.
- Una vez que el huevo está **cocido** también podemos saber si era o no fresco por el tamaño de su cámara de aire. Una vez pelado, si la cámara de aire entre la clara del huevo y la cáscara es muy pequeña, será indicativo de que el huevo era muy fresco. Es conveniente saber que los huevos muy frescos suelen pelarse peor una vez cocidos.

La frescura es uno de los parámetros determinantes de la calidad comercial del huevo y, por ello, se han definido sistemas objetivos para su medida. La altura de la cámara de aire, medida con un ovoscopio, es la referencia que se aplica en la normativa comunitaria de comercialización de huevos. Un ovoscopio es un equipo muy sencillo para mirar el huevo al trasluz. La cáscara, semitransparente, permite vislumbrar el interior del huevo, y así medir la cámara de aire y detectar algunos defectos como la presencia de manchas de sangre (ver fotografía de la página 22, derecha).

Las Unidades Haugh (ver página 34) son otro indicativo de frescura que requiere de un aparato medidor específico (fotografía de la página anterior).

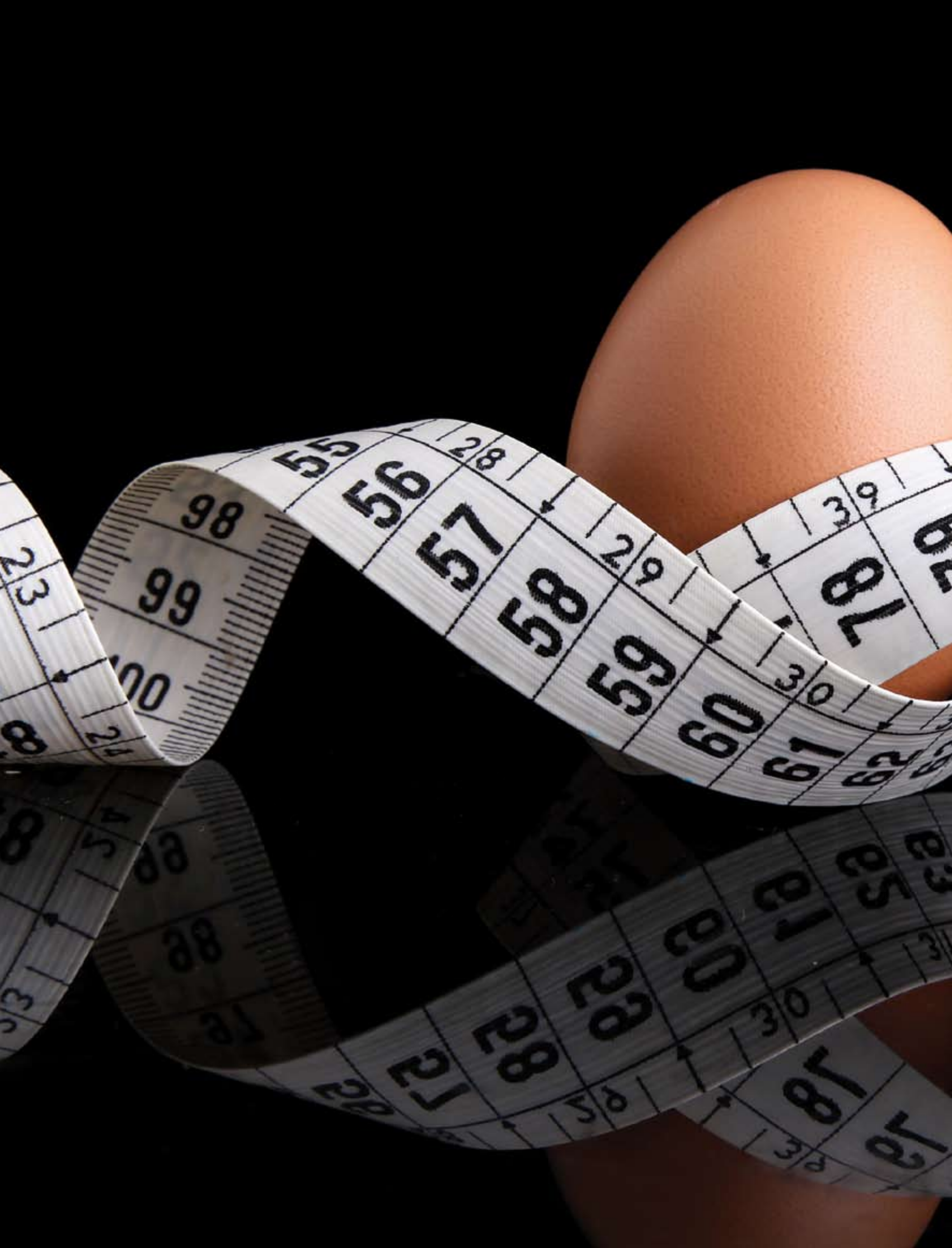





4 Composición y aporte
de nutrientes del huevo









5 Huevo y salud humana

Proteína de muy alta calidad

La elevada **calidad y biodisponibilidad** de la proteína del huevo la convierte en una gran fuente de nutrientes en las primeras etapas de la vida (a través de la alimentación de la madre, favorece el desarrollo del feto durante la etapa embrionaria y del bebé lactante, y después en el crecimiento infantil). También es esencial para los deportistas que tratan de ganar músculo y en personas mayores, ya que les ayuda a contrarrestar la pérdida de masa muscular asociada a la edad. Estudios recientes demuestran que, cuando las mujeres mayores incrementan su consumo proteico, también incrementan la densidad mineral del hueso y desciende el riesgo de rotura ósea, especialmente de la cadera.

Por su composición nutricional el huevo es un alimento con una gran capacidad saciante, lo que hace que tenga un interés especial en las dietas de adelgazamiento. Algunos estudios muestran que incluir huevos en el desayuno cuando se sigue una dieta hipocalórica favorece una mayor pérdida de peso, ya que la persona que sigue el régimen se siente más saciada, y esto ayuda al seguimiento y cumplimiento de la dieta. Por ello, puede ser de interés incorporar huevos de la forma más natural y con menos grasa añadida (pasados por agua, cocidos) al desayuno o tomarlos a media mañana, por ejemplo en una dieta de adelgazamiento como un «método» para llegar a la hora de la comida sin sentir sensación de hambre.

Equilibrado contenido en grasas

El huevo es uno de los alimentos de origen animal con menos grasas saturadas y en el que la **relación entre los ácidos grasos insaturados y los saturados (índice AGI/AGS)** es considerada más que aceptable y, por tanto, recomendable en términos de nutrición. Ahora que se sabe más sobre los riesgos de las grasas denominadas «trans» es bueno recordar que en el huevo no hay grasas de este tipo. La grasa de los huevos se encuentra únicamente en la **yema**.

EQUILIBRIO DE LÍPIDOS EN LA YEMA

Un huevo mediano tiene **4,85 g** de lípidos totales.

Los ácidos grasos suponen unos **4 g** y se reparten entre un **65% de ácidos grasos insaturados** y un **35% de ácidos grasos saturados**.



Es destacable la riqueza en **ácido oleico** (monoinsaturado) del huevo presente también en el aceite de oliva y valorado porque ejerce una acción beneficiosa en los vasos sanguíneos reduciendo el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares y hepáticas.

El huevo es la principal fuente de **fosfolípidos** de la dieta y contribuye a satisfacer de forma significativa las necesidades en ácido linoleico y linolénico, ácidos esenciales que el organismo no puede sintetizar.

Colina

El huevo es la mejor fuente dietética de colina, un nutriente esencial dado que su carencia provoca problemas en el desarrollo y en el normal funcionamiento de nuestro organismo. Han sido detectadas deficiencias de colina que llevan al padecimiento de deterioros hepáticos, de crecimiento, infertilidad, hipertensión, cáncer, pérdida de memoria, etc. y, por ello, se han fijado unas ingestas diarias recomendadas que quedan en gran medida cubiertas con el consumo de un huevo.

La colina y sus diferentes metabolitos son necesarios en diversos procesos de nuestro organismo, en la construcción de membranas y en la síntesis del neurotransmisor acetilcolina. En las primeras etapas de la vida es esencial para el desarrollo del sistema nervioso y del cerebro, ayuda a prevenir las enfermedades cardiovasculares y mejora la actividad cerebral en la edad adulta. Contribuye a mantener la función de la memoria, lo que es especialmente importante en ancianos.

La yema de huevo es uno de los alimentos más ricos en **lecitina** (fosfatidilcolina), un compuesto que participa en la formación de las sales biliares y que es un emulsificante muy efectivo de las grasas. Aunque la colina puede encontrarse en alimentos de origen vegetal, la lecitina de la yema de huevo es más aprovechable por nuestro organismo.

Vitaminas y minerales esenciales

Un huevo aporta cantidades significativas de una amplia gama de **vitaminas (A, B₂, Biotina, B₁₂, D, E, etc.) y minerales (fósforo, selenio, hierro, yodo y cinc)** que contribuyen a cubrir gran parte de las necesidades diarias de nutrientes. La acción antioxidante de algunas vitaminas y oligoelementos del huevo ayuda a proteger a nuestro organismo de procesos degenerativos como el cáncer o la diabetes, así como de las enfermedades cardiovasculares.

Ligados a la fracción grasa del huevo, que está en la yema, se encuentran nutrientes muy interesantes, sobre todo las vitaminas liposolubles (A, D, E, K). También son importantes el hierro, los folatos y la vitamina B₁₂, de los que a menudo no llegamos a ingerir las cantidades diarias recomendadas en la dieta.

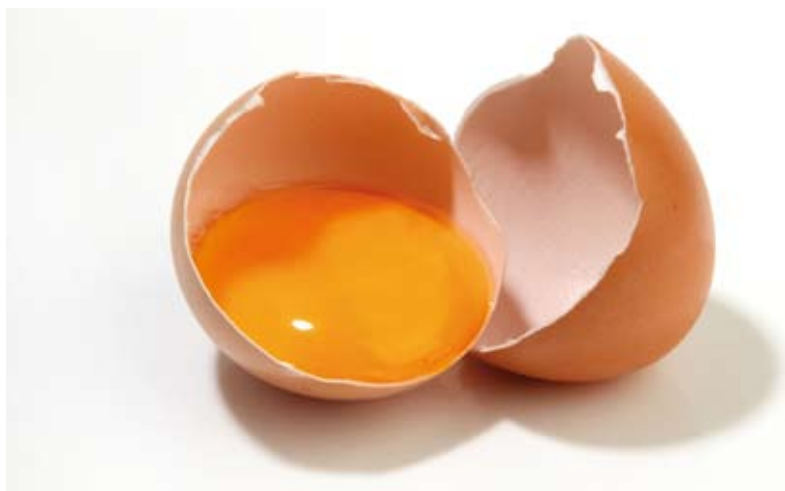
La **biotina** es otro nutriente esencial que se encuentra en el huevo, vinculado a la protección de la piel y al mantenimiento de importantes funciones corporales. La ingesta diaria recomendada de biotina es de 30 µg por día, que un huevo cubre aproximadamente en un 40%. Pero no es asimilada si se consume el huevo crudo, por ello es siempre recomendable calentar las claras hasta su coagulación.

Los huevos contienen además **riboflavina** (20% de la cantidad diaria recomendada), importante para el crecimiento corporal y la producción de glóbulos rojos; selenio (12%), un potente antioxidante, y vitamina K (31%), que interviene en la coagulación sanguínea.

Luteína y zeaxantina

La luteína y la zeaxantina son dos nutrientes reconocidos recientemente y que han colocado al huevo dentro de la categoría de «alimentos funcionales», es decir, los que aportan beneficios nutricionales más allá de lo que corresponde a su contenido en nutrientes básicos. La luteína y la zeaxantina son unos pigmentos de la familia de los **carotenoides** y se encuentran en los vegetales verdes y en la yema de huevo. Actúan como **antioxidantes** que se depositan en el ojo y se ha demostrado que lo protegen y previenen de las cataratas y la degeneración macular, causas frecuentes de ceguera en edades avanzadas. Investigaciones recientes han demostrado que consumir luteína puede incrementar la densidad del pigmento macular, e incluso mejorar la función visual.

Aunque las hortalizas aportan la mayor parte de la luteína en la dieta, los estudios muestran que el contenido y la composición en grasa de la yema de huevo ayudan a que la luteína y la zeaxantina encuentren su camino a través de nuestro organismo hasta depositarse en el ojo.



El huevo en la prevención cardiovascular: desechando el mito del colesterol

Hasta finales del siglo pasado se recomendaba limitar el consumo de huevos, por su alto contenido en colesterol, como una medida de prevención cardiovascular. En 1973, la Asociación Americana del Corazón (*American Heart Association*, en inglés) recomendó limitar la ingesta de huevos a un máximo de tres por semana. Esta idea fue aceptada durante años por los responsables sanitarios, quienes a su vez la transmitieron a la población general.

Sin embargo, el efecto que el colesterol dietético (el ingerido a través de los alimentos) ejerce sobre los niveles de colesterol plasmático (el presente en la sangre) en personas sanas es mínimo y depende en gran medida de factores individuales como la genética, el peso corporal o los hábitos de vida (actividad física y tabaquismo).

Los principales responsables dietéticos del aumento de los niveles de colesterol en sangre (y en particular del colesterol perjudicial, el LDL) son las grasas saturadas y las parcialmente hidrogenadas (también llamados ácidos grasos trans). Por ello, restringir el consumo de este tipo de grasas es más beneficioso para el perfil lipídico del plasma sanguíneo que reducir el colesterol de la dieta. Aunque la mayor parte de los alimentos ricos en colesterol suelen ser también ricos en grasas saturadas, el huevo no lo es. Un huevo de tamaño medio contiene unos **200 mg de colesterol**, pero tiene más grasas insaturadas que saturadas y solo **70 calorías**. Debido a su contenido en **fosfolípidos**, que interfieren en su absorción, este colesterol tiene muy poco efecto sobre el colesterol en sangre.

La falsa creencia de que la ingesta de huevos podría aumentar el riesgo cardiovascular a través de su efecto sobre los niveles de colesterol plasmático, aún no universalmente desterrada, no tiene ningún soporte científico tras los resultados de numerosos estudios que, sin excepción, han demostrado de forma concluyente que la ingesta de un huevo al día no resulta perjudicial para el perfil lipídico sanguíneo ni aumenta el riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular. Dos metaanálisis realizados sobre los resultados de 166 estudios clínicos así lo muestran.

Las evidencias de que **la ingesta moderada de huevos no incrementa el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares** han inducido a las principales sociedades científicas a modificar sus recomendaciones dietéticas en relación al huevo. Así, la Asociación Americana del Corazón, ya en su revisión del año 2000 declara que «el



colesterol procedente de los huevos no supone un riesgo añadido para padecer enfermedades cardiovasculares, permitiendo recomendar la toma de un huevo al día, en lugar de la recomendación previa, de hasta tres huevos a la semana».

Por otra parte, los estudios epidemiológicos que han evaluado directamente la influencia de la ingesta de huevos en la enfermedad cardiovascular no han encontrado que exista ninguna asociación entre ambas. Así lo muestran el «Physicians' Health Study», que incluyó a más de 21 000 participantes concluyendo que «el consumo de huevos fue favorable respecto a la mortalidad cardiovascular frente a los que solo los comían ocasionalmente, especialmente en lo que a pacientes diabéticos se refiere» y el «Nurses' Health Study», que tras realizar un seguimiento a 88 757 mujeres durante 16 años concluyó que «no existe relación entre el consumo de huevos y la incidencia de enfermedad coronaria, existiendo el mismo riesgo si se toma un huevo a la semana o un huevo al día». Una revisión reciente de estudios sobre factores de la dieta y enfermedad cardiovascular confirma nuevamente estas observaciones, al no poder demostrar una relación causal entre la ingesta de huevos y la enfermedad coronaria.

Estas y otras evidencias científicas similares nos permiten desterrar de forma definitiva el infundado mito de que la ingesta moderada de huevos aumenta el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.

El cambio de enfoque de la Asociación Americana del Corazón forma parte de una tendencia más amplia a la hora de plantear las recomendaciones nutricionales y alimentarias: se ha pasado de poner el foco de atención en limitar o promover la ingesta de determinados nutrientes o alimentos a contemplar la dieta globalmente. Así, puede constatar que existen patrones dietéticos asociados a una excelente salud cardiovascular con un alto consumo de huevos, como sucede en Japón. La adquisición de un **patrón dietético saludable**, como el mediterráneo, conlleva el predominio en la dieta de alimentos considerados más saludables y la presencia marginal de aquellos que, consumidos en exceso, pueden considerarse menos saludables o incluso perniciosos para la salud. La ingesta de huevo no solo no parece incrementar el riesgo cardiovascular, sino que aumenta significativamente los niveles de luteína y zeaxantina en sangre, dos carotenoides que podrían impactar positivamente en el desarrollo de la arteriosclerosis. Además, el huevo es una fuente rica en proteínas de alto valor biológico, esenciales para configurar una dieta sana. Por tanto, y en el marco del patrón de alimentación saludable conocido como **Dieta Mediterránea**, la ingesta de huevos también puede contribuir a la prevención de la enfermedad cardiovascular, tanto por su aporte nutricional como por sustituir a otros alimentos con mayor contenido en grasas saturadas e hidrogenadas que provocan un aumento del riesgo cardiovascular.



El huevo, un alimento seguro

El principal riesgo alimentario que suele relacionarse con el consumo de huevos o sus derivados o de platos en los que se emplea como ingrediente es la toxiinfección por *Salmonella*. Esta bacteria no es demasiado resistente a condiciones ambientales relativamente habituales, tales como concentraciones elevadas de sal, luz solar, desecación o calor. Sin embargo puede encontrarse en el medio ambiente y transmitirse a través de los alimentos, principalmente los de origen animal, ya que suele estar presente en el tracto digestivo y es la responsable de numerosos casos de infecciones de origen alimentario que se diagnostican en España y en los países de nuestro entorno.

SALMONELOSIS

Un alimento que no ha sido adecuadamente manipulado o preparado y está contaminado por *Salmonella* es la principal fuente de entrada en nuestro organismo, donde la bacteria se reproduce causando la enfermedad denominada salmonelosis. Esta infección se desarrolla con síntomas indicativos del proceso: durante el tiempo comprendido entre las 24 y las 48 horas tras la ingestión de alimentos contaminados la persona afectada sufre vómitos, diarrea y fiebre elevada que puede superar los 40 °C. La diarrea presenta un color verde esmeralda característico, debido a que no se metabolizan los ácidos biliares.

Tanto las personas enfermas como los animales que tienen *Salmonella* en su intestino son portadores de esta durante meses e incluso años. La consecuencia es que la materia fecal de los portadores tendrá una elevada concentración del microorganismo patógeno. Por ello, el mejor sistema de prevención es acentuar las medidas de higiene personal.

Las salmonelas que son patógenas para el hombre (principalmente *Salmonella enteritidis* y *Salmonella typhimurium*) no suelen causar síntomas en las aves, aunque las convierten en portadoras y pueden transmitir las al hombre a través de los huevos. Para evitarlo hay que hacer un seguimiento del estado sanitario de las gallinas ponedoras.

El control de la *Salmonella* en la producción de huevos se fundamenta en las medidas de prevención de la contaminación de las aves. En España, las gallinas ponedoras se vacunan obligatoriamente contra las salmonelas, medida que además se acompaña de protocolos de **buenas prácticas de higiene** en el manejo de la granja (cuidado de las aves, bioseguridad en las instalaciones y métodos de trabajo del personal, manipulación adecuada de los piensos y agua) así como de **controles periódicos** para detectar cualquier incidencia y actuar en consecuencia. También en el proceso de la clasificación y envasado del huevo y en la elaboración de ovoproductos se adoptan medidas preventivas que garantizan la higiene de estas actividades, basadas en los principios del **análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC)** que es obligatorio aplicar en las industrias alimentarias de la Unión Europea.

Todas las precauciones adoptadas para garantizar la higiene en el proceso de la producción del huevo pueden resultar inútiles si no lo manipulamos en su destino siguiendo unas normas básicas de manejo. Al cascar el huevo o al romperse su cáscara, las principales defensas naturales contra el ataque microbiano disminuyen o desaparecen por completo. El contenido, que va a ser nuestro alimento, queda expuesto a la colonización de microorganismos que se reproducen fácilmente en este excelente medio nutritivo que es el huevo. Además, las fuentes de contaminación se multiplican en el entorno: materiales y equipos, manipuladores, medio ambiente, envases, etc.

De nosotros depende evitar las toxiinfecciones alimentarias. Para ello conviene recordar unas cuantas normas básicas:

- **Conservar refrigerados los alimentos, frescos o cocinados:** el riesgo que presenta para el hombre la presencia de microorganismos patógenos en los alimentos depende del tiempo transcurrido desde que se produjo la contaminación y de la temperatura. La *Salmonella* puede multiplicarse a una velocidad muy elevada en cualquier alimento fresco a temperatura ambiente. Por esta razón, si los platos elaborados no se refrigeran rápidamente el microorganismo se multiplicará, y con ello el riesgo de toxiinfección. Uno de los alimentos habitualmente relacionado con brotes de *Salmonella* es la salsa mahonesa (y otras similares) elaborada con huevo fresco. Ello se debe a que, al no estar sometida a un tratamiento térmico, si la bacteria está presente en el huevo, no se destruye en el proceso de elaboración y puede reproducirse si encuentra



las condiciones idóneas. La mahonesa se suele aliñar con vinagre o limón, que además del sabor característico, aportan un medio ácido en el que las bacterias tienen más difícil su multiplicación. No olvidemos mantener durante el mínimo tiempo necesario la mahonesa a temperatura ambiente, y guardar siempre las salsas y platos elaborados con huevo en el frigorífico, tanto si son elaboradas en casa como las industriales una vez abiertas.

- **Cocinar a temperatura suficiente los platos con huevo:** la *Salmonella* es una bacteria no demasiado resistente a las altas temperaturas. Un proceso de cocinado adecuado, alcanzando la temperatura de **70 °C en todo el alimento**, garantiza su eliminación. Igualmente los platos elaborados que no se vayan a consumir de forma inmediata deberán mantenerse calientes, o si se trata de platos fríos que tengan que conservarse por un tiempo prolongado antes de su consumo, en refrigeración. Esta medida es especialmente necesaria cuando la temperatura ambiente es elevada. Cuando se recalienta un plato ya cocinado es conveniente volver a alcanzar esta temperatura antes de servirlo. En general no es recomendable consumir el huevo sin cocinar o poco cocinado. Sin embargo es importante tener en consideración que el riesgo de toxiinfección es menor en el caso de los platos poco cocinados de **consumo inmediato** (huevo frito o pasado por agua). Ello se debe a que la presencia de bacterias en el huevo en su origen no suele ser tan alta como para alcanzar la dosis que genera la infección (nos referimos a huevos procedentes de las granjas comerciales comunitarias que mantienen programas obligatorios de control de la salmonela). Sin embargo, si hay un tiempo de espera entre la preparación y el consumo, a una temperatura alta que favorezca la reproducción, las bacterias aumentan exponencialmente e, incluso a partir de unas pocas unidades, la contaminación llega a ser elevada en muy pocas horas. Por ello, hay que manejar con especial cuidado **la higiene, el tiempo y la temperatura** en la preparación y conservación de platos poco cocinados que no se consuman inmediatamente tras su elaboración (salsas, natillas, cremas pasteleras).
- **Higiene y limpieza en la elaboración de los platos:** es muy importante lavarse frecuentemente las manos durante el proceso de la manipulación de alimentos, especialmente los que están sin procesar (carne, pescado, verduras o huevo, por ejemplo). Debemos mantener limpios los utensilios y superficies en contacto con los alimentos, no solo en el cocinado, sino también durante su almacenamiento o preparación previa. Las tablas de cortar, los recipientes y cubiertos deben estar limpios en cada nuevo uso. Hay que mantener un cuidado especial con los paños de cocina y delantales, y con los recipientes o utensilios de madera o materiales porosos que no se limpian con facilidad y frecuencia. Es aconsejable evitar el uso de utensilios resquebrajados o que no se puedan limpiar fácilmente, ya que pueden retener restos de comida y originar una contaminación posterior.
- **Evitar la contaminación cruzada:** cualquier instrumento o recipiente que hayamos empleado en contacto con un alimento sin cocinar debe limpiarse

cuidadosamente antes de utilizarlo con un alimento ya cocinado o listo para su consumo. Por ejemplo, el recipiente o cubierto usados para batir los huevos no deben ponerse en contacto con la tortilla ya hecha, sino usar unos limpios. Tampoco se debe cascar el huevo en el recipiente que emplearemos después para batirlo, cocinar o servir los alimentos ya preparados. Estas precauciones son especialmente importantes en la preparación de alimentos como las carnes, pescados o huevos, que por su riqueza en nutrientes son especialmente apreciados por los microorganismos patógenos si les damos facilidades para reproducirse.

INFLUENZA AVIAR

La influenza aviar (IA) es una enfermedad de origen vírico que puede afectar a diferentes especies animales y, de forma muy especial, a las aves de corral. Se presenta en dos formas. La más grave, denominada **influenza aviar de alta patogenicidad**, causa una elevada mortalidad en las aves sensibles y se transmite principalmente a través de otras que son portadoras. En los últimos años se han presentado brotes de influenza aviar altamente patógena en diversos países de nuestro entorno (Italia, Holanda, Bélgica, Alemania, Rumanía...) que han sido controlados gracias a la política en materia de sanidad animal implantada por la Unión Europea. De este modo, los animales detectados como enfermos o sospechosos son sacrificados y se establecen estrictas medidas de bioseguridad en las zonas afectadas, que se mantienen hasta la **completa erradicación** del brote.

Algunos países de Asia y Oriente Medio tienen poblaciones de aves domésticas o salvajes que presentan brotes más o menos frecuentes de IA, e incluso algunas personas afectadas por la enfermedad. En estas zonas afectadas por el virus de la influenza aviar, la Organización Mundial de la Salud -OMS- indica que, hasta la fecha, no hay evidencia epidemiológica que sugiera que el consumo de huevos o sus derivados hayan transmitido el virus de la influenza aviar a humanos.

Las estrictas medidas adoptadas en la Unión Europea para la vigilancia y control de la influenza aviar se dirigen a impedir que lleguen al consumidor alimentos que supongan cualquier posible riesgo para la salud. Por eso, se **sacrifican las aves** de las granjas afectadas o sospechosas de estarlo y se adoptan medidas de **seguimiento y control riguroso** en las de su entorno, vigilando que los animales y sus productos no contribuyan a dispersar la enfermedad.

En cualquier caso, el virus de la influenza es también muy sensible al calentamiento. Para consumir huevos frescos con garantías de inocuidad en zonas y épocas en las que se ha detectado la presencia del virus de la influenza aviar, el cocinado apropiado, alcanzando la temperatura de 60 °C durante 3,5 minutos, inactiva el virus. El cuajado de la clara y la yema garantiza que se ha llegado a esa temperatura. La pasteurización usada por la industria para los ovoproductos es también eficaz contra los virus.

ALERGIA AL HUEVO

Los alimentos pueden, en determinadas personas, originar tras su ingesta síntomas clínicos de diverso tipo y por diferentes mecanismos, que se engloban bajo la denominación de reacciones adversas. La alergia al huevo de gallina es una reacción adversa mediada por un **mecanismo inmunológico** tipo I (IgE).

El huevo es una fuente excelente de proteínas, lípidos, sales minerales y vitaminas. La clara aporta cinco componentes proteínicos principales: Ovoalbúmina (OA), Ovomucoide (OM), Ovotransferrina (OTr), Ovomucina (OMc) y Lisozima (Lsz). Los primeros se consideran los alérgenos mayores, siendo el **ovomucoide** la proteína más importante en cuanto a la reacción alérgica. Es parcialmente termoestable y resistente a la acción digestiva. La yema contiene tres fracciones proteicas. Las más importantes la Apovitelina I y la Apovitelina II, están consideradas como antígenos mayores. Los componentes del huevo pueden sensibilizar al organismo por ingestión oral, contacto con la piel o por inhalación de sus partículas (aeroalérgenos).

La albúmina sérica de la gallina (α -livetina) está presente en las plumas, carne y huevo. Es termolábil a 90 °C y responsable de los síntomas que presentan los enfermos alérgicos a las partículas de las plumas cuando ingieren carne o huevo de gallina (síndrome ave-huevo).

En general, la clara es la responsable de la mayoría de las sensibilizaciones. El huevo cocinado es menos alérgico que crudo, debido a la destrucción por el calor de algunos componentes alérgicos y a la acción de las enzimas digestivas, por lo que personas alérgicas por vía inhalatoria pueden tolerarlo por vía oral.

Por otro lado, el huevo puede estar presente en muchos alimentos procesados industrialmente, unas veces claramente visible y otras como ingrediente que no se aprecia a simple vista, así como también en vacunas virales que se preparan en tejidos del embrión del pollo (gripe, fiebre amarilla, rubeola, parotiditis), colirios (lisozima) etc. Por ello en la UE es obligatorio indicar en la etiqueta si un alimento contiene huevo u otros ingredientes que puedan causar reacciones adversas a personas sensibles.

La frecuencia o prevalencia de la alergia al huevo es muy importante en el contexto de la alergia alimentaria. Según datos mundiales, en la infancia es el segundo alimento desencadenante de alergia alimentaria después de la leche y se considera que afecta a una cantidad entre el 0,5% y el 2,7% de la población infantil entre los 6 meses y los 2 años de edad. En los adultos, la prevalencia está por debajo del 0,8%.

En general, la clara del huevo suele ser la responsable de los síntomas en el niño que ha tolerado previamente la yema. Los síntomas aparecen a los pocos minutos y casi siempre antes de la hora y a veces aparentemente con la primera toma, ya que puede haberse sensibilizado de forma oculta.

La expresión clínica más frecuente es la cutánea, manifestada por urticaria y angioedema, seguida de molestias digestivas (vómitos, dolor abdominal y diarrea). Puede también haber afección bronquial (broncoespasmo) y nasal (rinoconjuntivitis). En los casos más graves, puede aparecer un cuadro de anafilaxia. En los niños con dermatitis atópica, puede frecuentemente encontrarse la asociación de sensibilización al huevo, pero su supresión en la dieta no influye en la evolución de la misma.

También en los adultos la alergia al huevo puede ir precedida de síntomas respiratorios al contacto con las aves y posteriormente aparecer síntomas digestivos, cutáneos y respiratorios al ingerir yema de huevo o carne de pollo (síndrome ave-huevo). En los niños el proceso es a la inversa y, tras sensibilizarse a las proteínas de la yema, pueden presentar síntomas respiratorios al inhalar proteínas de plumas en corrales o domicilios (síndrome huevo-ave).

TRATAMIENTO DE LA ALERGIA ALIMENTARIA. EVOLUCIÓN DE LA TOLERANCIA

El único tratamiento de la alergia alimentaria consiste en evitar su ingestión y la de aquellos alimentos que lo contengan, con una dieta de exclusión estricta.

Los estudios publicados sobre la evolución natural de la alergia al huevo señalan, que tras la realización de dicha exclusión, se observa la desaparición de la sensibilización en el 24% de los pacientes a los 2 años, llegando al 55% a los 4 años y al 70% a los 8 años.



La prevención de la sensibilización del niño durante la lactancia frente al huevo, leche o pescado suprimiéndolos de la alimentación materna no modifica la posible aparición posterior de la alergia, sobre todo si existe una historia familiar de padecimientos alérgicos. No obstante, es recomendable no introducirlos en la dieta del niño antes de los **6 meses de vida**. El tratamiento farmacológico es útil para controlar los síntomas clínicos, especialmente los antihistamínicos y eventualmente, según el cuadro clínico, corticoides y broncodilatadores. Los cuadros de anafilaxia precisan el uso de adrenalina, que el paciente puede llevar precargada.

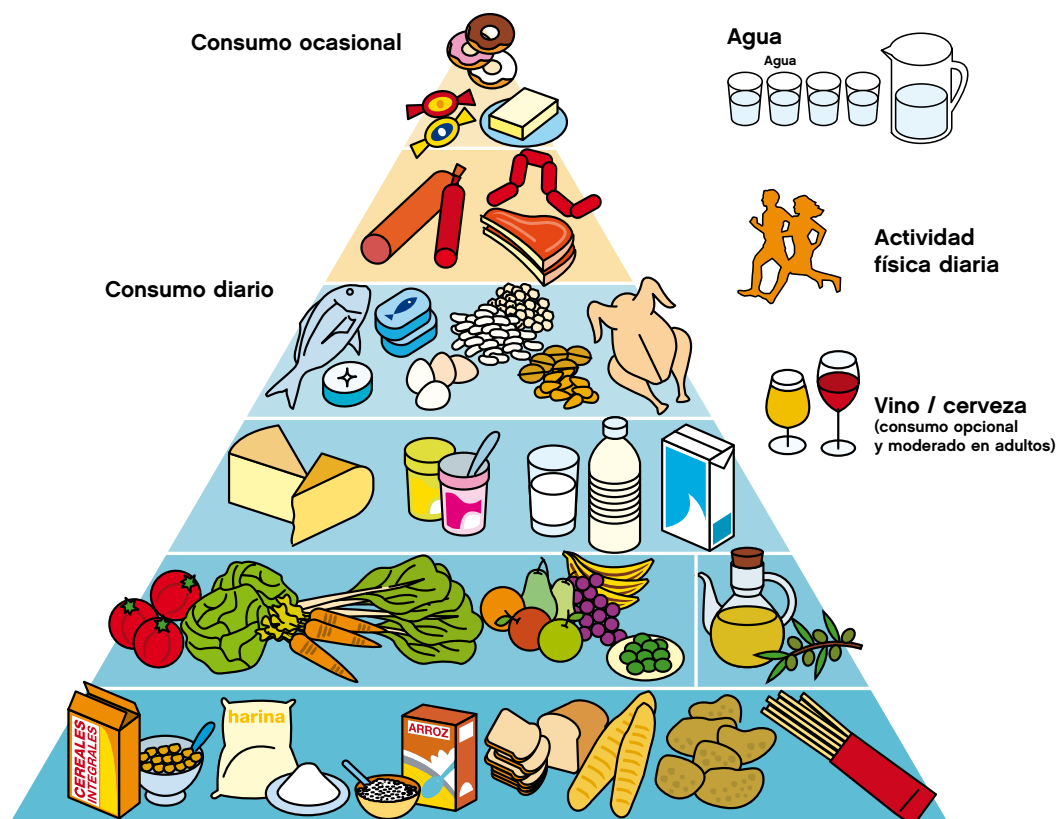
Por último debe considerarse con mucha precaución la aplicación de **vacunas** virales, para las que existen alternativas de vacunas (frente al sarampión, parotiditis y rubeola) obtenidas con virus atenuados no cultivados en tejidos de embrión de pollo, y también evitar aquellos medicamentos que contengan **lisozima** (colirios, gotas nasales).

Recomendaciones de consumo de huevo en las distintas etapas de la vida

Los huevos son una fuente importante de nutrientes para personas de todas las edades y su inclusión en una dieta variada proporciona indudables ventajas nutricionales y sanitarias. Además, su interés puede ser aún mayor en determinadas etapas de la vida o en estados fisiológicos con necesidades especiales.

La Sociedad Española de Nutrición Comunitaria -SENC- en sus *Guías Alimentarias para la Población Española* indica que «para un niño, persona de tamaño pequeño, o mediano, o inactiva, podría ser conveniente un consumo de tres a cuatro huevos por semana, mientras que una persona corpulenta, o físicamente activa, podría consumir hasta 7 huevos por semana» en el contexto de una dieta variada y equilibrada. También la *Guía de la Alimentación Saludable* recomienda, para la población en general, un consumo de **tres a cuatro raciones** de huevos por semana (**una ración de huevos equivale a unos 100-125 g con cáscara y en peso neto -parte comestible-, serían dos huevos de tamaño mediano, 53-63 g**).

PIRÁMIDE DE LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE (SENC)





NIÑOS Y ADOLESCENTES

En este período de rápido crecimiento y desarrollo, los huevos pueden contribuir en buena medida a cubrir las elevadas necesidades nutricionales del organismo. Las restricciones en estas edades conducen a veces a que la dieta de algunos niños sea deficitaria en nutrientes esenciales, lo que puede perjudicar su crecimiento, desarrollo y salud. Con carácter orientativo, se puede recomendar en la edad infantil un consumo de **dos raciones diarias de alimentos proteicos** (carnes, pescados o huevos) y en adolescentes, como en adultos, no hay problemas por consumir un huevo al día.

EMBARAZO Y LACTANCIA

Las necesidades de nutrientes, y específicamente las de **colina**, aumentan durante el embarazo y la lactancia por lo que es vital un aporte adecuado para conseguir una óptima situación de la madre y del niño.

En las primeras etapas de la vida las necesidades de colina para la construcción de estructuras del sistema nervioso son elevadas. La leche materna tiene una concentración 60 veces mayor que la de la sangre. De ahí la importancia de una ingesta suficiente de colina (además de otros nutrientes que también se pueden encontrar en el huevo) durante el embarazo y la lactancia.

ANCIANOS Y CONVALECIENTES

El huevo es un alimento valioso para el anciano, no solo por su valor nutritivo, sino también por su **fácil preparación, masticación y digestión**.

Por otra parte, en las personas de edad avanzada, a la luz de la experiencia adquirida, la hipercolesterolemia moderada parece no ser un factor de preocupación clínica, por lo que no hay razón para pensar en restringir el consumo de huevos por su contenido en colesterol. Además, dado que los huevos son alimentos ricos en lecitina, que contribuye a elevar los niveles de colina en la sangre, son de interés en la mejora de la **función mental** de personas con déficit de acetilcolina como son los enfermos de Alzheimer y los ancianos con demencia presenil.

En general, por su riqueza nutritiva y por resultar apetecibles, fáciles de masticar y digerir y admitir muy diferentes preparaciones, los huevos son de gran utilidad en la planificación de la alimentación para enfermos, siendo especialmente valiosos en las dietas de personas con gota dado que no aportan purinas (sustancias que se transforman en ácido úrico en el organismo y contribuyen a aumentar los problemas y las crisis dolorosas de estos enfermos).





6 Otros usos del huevo
y los ovoproductos

Propiedades tecnofuncionales del huevo y sus componentes en la industria alimentaria y no alimentaria

En los primeros capítulos de este libro se hace referencia a los productos derivados del huevo más habituales: los ovoproductos. Estos suelen emplearse en la producción de otros alimentos que llevan el huevo como ingrediente y se pueden presentar de forma muy diversa: líquidos refrigerados, congelados, en polvo, etc. En algunos casos, los ovoproductos, en función de las demandas del cliente, contienen ciertos aditivos incorporados, como sal o azúcar, que se añaden para preservar sus cualidades, o están sometidos a otros tratamientos previos, lo que condiciona el uso al que se destine el correspondiente ovoproducto.



Usos tradicionales

Todos los ovoproductos clásicos mencionados (clara, yema y huevo entero en cualquiera de sus presentaciones) son ampliamente empleados en el sector alimentario, lo que incluye su uso en *catering* y restauración, la elaboración de productos de confitería y repostería, postres lácteos, batidos y helados, mahonesas y salsas, alimentos infantiles, panadería y galletería e incluso para la fabricación de algunas bebidas.

En casi todos estos casos se trata de aprovechar, además del gran valor nutritivo del huevo o sus partes, algunas de las extraordinarias características funcionales del mismo, es decir, aquellas que le hacen ser un ingrediente útil en la elaboración de otros alimentos.

Por otro lado, existen también otros numerosos usos del huevo y sus derivados para fines ajenos al sector alimentario, tales como la preparación de medios de cultivo para microbiología, la conservación del semen para inseminación artificial o la elaboración de champús y adhesivos. También la cáscara tiene sus aplicaciones, pues debido a su composición y estructura se utiliza en la elaboración de dentífricos, abonos, piensos, etc. lo que además evita el coste medioambiental del tratamiento de este residuo.

Nuevos usos para las fracciones y componentes químicos del huevo

Desde mediados de los años 90, la búsqueda de nuevas aplicaciones del huevo ha permitido el desarrollo de numerosos estudios caracterizando sus componentes, así como tratando de buscar nuevas sustancias biológicamente activas. En este sentido, se debe resaltar el enorme interés que presentan los diferentes componentes del huevo debido a su potencial aplicación en diversos campos y, sobre todo, en alimentación, farmacia, medicina y cosmética.

LAS PROTEÍNAS DE LA CLARA

En la actualidad las proteínas de la clara se separan con cierta eficacia utilizando distintas técnicas. Los posibles usos para algunas de ellas serían:

- **Ovoalbúmina:** es la proteína más abundante de la clara, separable por cromatografía, y dado su poder **espumante** puede ser empleada, por ejemplo, en la elaboración de productos tales como las *mousses*.
- **Lisozima:** es un polipéptido natural constituido por 129 aminoácidos, separable de la clara por cristalización y precipitación o por filtración con membranas, además de por cromatografía. Está presente en las lágrimas y la saliva, donde actúa como una barrera frente a las infecciones. Posee un **alto poder antibacteriano**, en especial contra las bacterias Gram+, lo cual le da aplicación en el campo farmacéutico y médico. Recientes trabajos muestran además otras aplicaciones médicas, como su capacidad antiinflamatoria, y también biotecnológicas. Es capaz de romper los polisacáridos complejos que forman las paredes de muchas bacterias (lo que provoca su lisis o muerte). Por ello es utilizada en diversos procesos industriales, como en la producción de vino de calidad, donde sirve para controlar las bacterias lácticas (y evitar el picado láctico del vino por exceso de este ácido) sin por ello perjudicar el trabajo de las levaduras. Se puede añadir al mosto de uva, al mosto parcialmente fermentado y al vino con objeto de controlar el crecimiento y la actividad de las bacterias responsables de la fermentación maloláctica en esos productos. La acción de la lisozima es casi inmediata, y luego se elimina por precipitación e inactivación. También se utiliza en la fabricación de quesos para combatir el *Clostridium tyrobutyricum* responsable de las hinchazones tardías en los semicurados y curados.
- **Ovotransferrina (conalbúmina):** se consigue separar de la clara por cromatografía líquida evitando la desnaturalización de la proteína. Tiene actividad **antimicrobiana** contra numerosos microorganismos Gram + y -, además de propiedades antivirales.
- **Ovomucina:** además de por cromatografía, es separable de la clara por el método de la precipitación isoeléctrica. Tiene cualidades gelificantes e importantes propiedades bioactivas. Recientemente se han publicado estudios relativos a su actividad **antitumoral** en cultivos celulares. También diversas investigaciones han demostrado su acción contra la absorción del colesterol, lo cual hace prever su uso para tal fin en los llamados alimentos funcionales.

Entre los estudios más recientes de los componentes de la clara o albumen se encuentra la obtención de **péptidos con actividad antihipertensiva**. Estos péptidos se obtienen a partir de las proteínas de la clara mediante hidrólisis enzimática, y su importancia desde un punto de vista biotecnológico radica en su capacidad antihipertensiva, por lo que sería interesante su empleo en la prevención de enfermedades cardiovasculares. El reto tecnológico en estos momentos radica en conseguir, en los correspondientes hidrolizados, el enriquecimiento en los péptidos hasta niveles adecuados para su utilización comercial.

La albúmina de la clara de huevo también es una fuente significativa de proteínas destinadas a la fabricación de películas y recubrimientos, cuya obtención se logra mediante complejos procesos de separación.

LAS PROTEÍNAS, LIPOPROTEÍNAS Y LÍPIDOS DE LA YEMA

Mediante diferentes procedimientos, a partir de la yema se han obtenido distintos compuestos con importantes aplicaciones biotecnológicas:

- **Fosvitina:** se trata de una proteína con alto contenido en fósforo muy abundante en la yema de huevo. Se puede obtener de la yema por extracción en disolución acuosa, seguida de una purificación cromatográfica. Su capacidad de unirse a iones metálicos le confiere **propiedades antibacterianas y antioxidantes** y, dada su capacidad de asociarse también al calcio, se prevé su posible empleo como ingrediente en la fabricación de alimentos funcionales destinados a la prevención de la osteoporosis.
- **IgY (γ -livetina):** la inmunoglobulina del huevo se puede purificar mediante técnicas cromatográficas y, al igual que la IgG, tiene amplia aplicación en el campo de la **inmunología** (tratamiento de infecciones intestinales, colitis, enfermedad celíaca, fibrosis quística, caries, etc.).
- **Lecitina** (mezcla en diferentes proporciones de fosfolípidos, triglicéridos y colesterol de la yema de huevo): se obtiene mediante distintos procedimientos basados en el uso de disolventes orgánicos. Tiene muchas aplicaciones en el campo de la alimentación como **emulsionante, lubricante o surfactante** y también en el campo de la cosmética y de la farmacia, fundamentalmente como base en la elaboración de liposomas.



Sin embargo, la obtención de compuestos de alta pureza como los ya comentados a partir de la yema conlleva el empleo de técnicas muy complejas (y costosas) que en ocasiones pueden producir alteraciones en el producto final. Así pues, una posible alternativa es la obtención de fracciones de diferente composición a partir de la yema mediante procedimientos físicos, de tecnología muy sencilla y no agresiva (evitando así las alteraciones de los productos obtenidos).

LAS PROTEÍNAS DE LA MATRIZ DE LA CÁSCARA

En la cáscara del huevo se encuentran presentes diferentes proteínas que podrían tener aplicaciones en diversos campos, aunque, debido a que se presentan en el huevo en pequeña cantidad, estas aplicaciones todavía están siendo estudiadas. Ciertas proteínas de las membranas testáceas se pueden usar para el cuidado de la piel de niños y adultos y se está utilizando en muchos **cosméticos**.

El calcio de la cáscara se está probando para pacientes con problemas renales que necesitan dietas bajas en fosfatos. También para enriquecer productos de pan y bollería, así como bebidas de frutas.

En este capítulo se han comentado brevemente las aplicaciones más interesantes de los componentes más abundantes en el huevo. Sin embargo, este repaso es solo una aproximación a todas las opciones que el huevo ofrece a la industria como **fuentes biotecnológicas** de nuevos productos. Podemos afirmar, sin temor a equivocarnos, que el huevo nos ofrece de cara al futuro una reserva enorme de aplicaciones en el campo de los procesos de fraccionamiento y separación de sus componentes.





7 Conservación y manejo seguro del huevo y los ovoproductos en la cocina



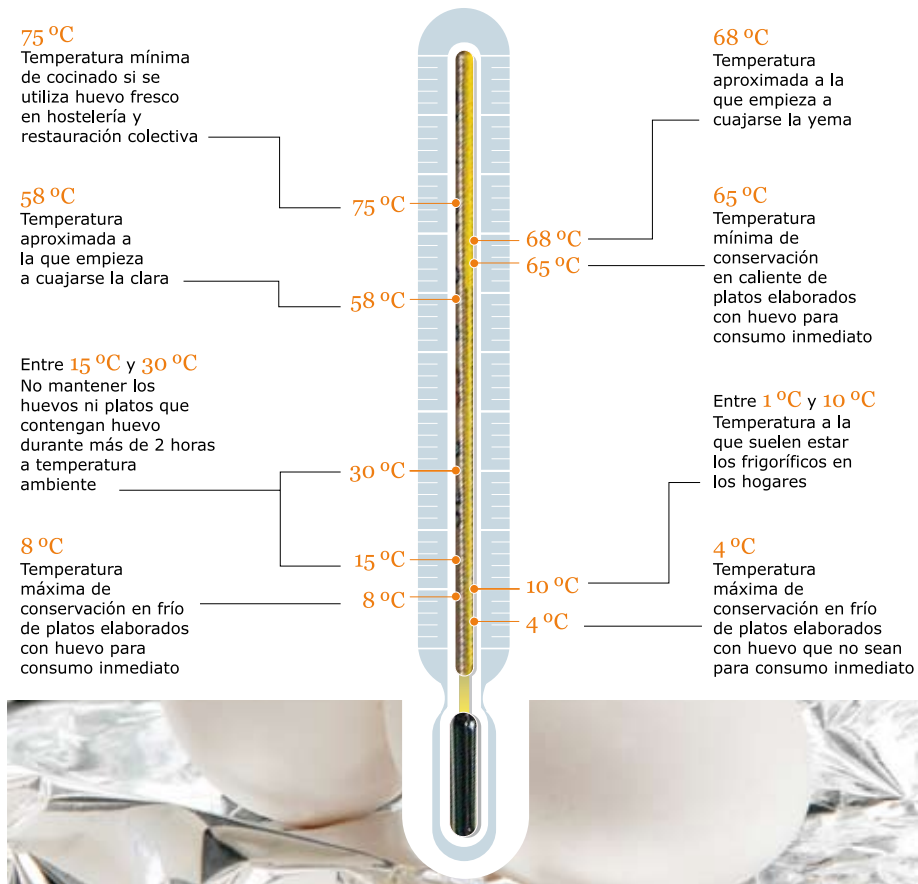
Los huevos deben llevar en su etiqueta la información obligatoria definida en la **legislación comunitaria** que, entre otras indicaciones de interés, aconseja mantenerlos refrigerados después de su compra y nos informa de la fecha de consumo preferente.

Desde el instante de la compra debemos cuidar la adecuada manipulación del huevo, teniendo en cuenta algunos consejos:

- En el **transporte** desde la tienda al hogar, evitar los saltos bruscos de temperatura.
- **No lavar** los huevos antes de su almacenamiento, aunque es conveniente lavarlos con agua justo antes de su utilización.
- Conservarlos en el **frigorífico**. No mantenerlos a temperatura ambiente, al lado del fuego o fuentes de calor, o en lugares expuestos a la luz solar. Sacar los huevos del frigorífico justo antes de su utilización y únicamente los que se estimen necesarios para el plato que se vaya a elaborar.
- Evitar que entren en **contacto** con otros alimentos o materiales que puedan aportar contaminación u olores extraños (por ejemplo, evitar que se mojen con las carnes frescas que gotean, y no dejarlos al lado de ajos, cebollas o de otros alimentos con olores fuertes).
- Comprobar que no se ha superado la **fecha de consumo preferente** impresa en el envase.
- **Desechar** los huevos con olores y/o sabores extraños, moho en la cáscara o aspecto anormal.
- Los huevos **más frescos** y sin defectos podemos utilizarlos para alimentos cocinados a menor temperatura: tortillas, huevos pasados por agua, salsas, etc.
- Los huevos cercanos a la fecha de consumo preferente, de cáscara débil o con **fisuras** debemos cocinarlos a temperaturas que garanticen la eliminación de patógenos (más de 75 °C).
- Si en el interior del huevo aparece alguna pequeña **mancha** de sangre, ésta no supone ningún problema para la seguridad. Puede retirarse con un cuchillo limpio y utilizar el huevo con normalidad. Tampoco supone problema la presencia de «**nubes**» en la clara, que suelen estar relacionadas con una mayor frescura del huevo.
- Las superficies, recipientes, utensilios y equipos de trabajo deben mantenerse **limpios**, así como las manos. Evitar el uso de equipos y utensilios deteriorados, porque pueden albergar microorganismos. También de anillos o pulseras por el mismo motivo.
- Evitar cascar el huevo en el borde de los **recipientes** donde se vaya a batir o que contengan otros alimentos. El recipiente donde se ha batido el huevo no debe emplearse de nuevo sin lavarlo previamente.



TEMPERATURAS DE REFERENCIA EN EL USO DEL HUEVO



- Nunca deben ponerse en **contacto** los alimentos ya elaborados con utensilios o recipientes con restos de huevo crudo.
- No separar las claras de las yemas con la propia **cáscara** del huevo. Hay separadores de yema y clara para facilitar esta operación.
- Preparar con la **mínima antelación** posible los alimentos elaborados con huevo crudo (mahonesa y otras salsas) o cocinado a bajas temperaturas.
- Los procesos de elaboración deben ser **continuos**, evitando esperar demasiado entre la preparación de materias primas y su posterior cocción (por ejemplo, desde el batido del huevo hasta que se pone en la sartén para cuajar la tortilla).
- Preparar la **salsa mahonesa** con la máxima higiene y conservarla en el frigorífico hasta su consumo. Es conveniente añadir un chorrito de vinagre o limón en su elaboración ya que el medio ácido facilita su conservación. En España, la preparación de mahonesas, salsas y cremas de elaboración propia en hostelería y restauración colectiva solo se puede hacer empleando ovoproductos pasteurizados y tendrán una acidez cuyo pH no sea superior a 4,2 en el producto terminado.
- Cuajar bien las **tortillas o revueltos** y mantenerlos en refrigeración si no se consumen tras su elaboración.
- En la hostelería y restauración colectiva usar huevo fresco solo si al cocinar el alimento alcanza una temperatura en su interior de **al menos 75 °C**. Si no alcanza esta temperatura (puede comprobarse con un termómetro de cocina), es obligatorio sustituir el huevo por ovoproductos.

- Separar los alimentos crudos de los alimentos cocinados. Si no es posible una **separación** física, al menos hacer una separación en el tiempo, manipulando unos alimentos en diferente momento que los otros y realizando una limpieza a fondo de la zona de preparación entre unos y otros.
- No dejar los huevos, ni los alimentos que contengan huevo más de 2 horas a **temperatura** ambiente, especialmente en épocas estivales. Si se sirve una comida al aire libre en tiempo de calor (alrededor de 30 °C) no debe pasar más de 1 hora entre la preparación y el momento de servirla.
- Conservar siempre en el frigorífico los pasteles, natillas y salsas con huevo, y consumirlos en las **24 horas** siguientes a su elaboración.

Una vez elaborados los alimentos pueden conservarse en caliente o en frío:

- Si se hace en **caliente** debe ser a una temperatura superior a 65 °C.
- En **frío** los alimentos de consumo inmediato, que se conservarán a **menos de 8 °C** y por un tiempo máximo de **24 horas** desde su elaboración, según la legislación española.
- Los platos preparados o platos **precocinados** que no sean para su consumo inmediato -con una duración superior a las 24 horas- deben conservarse a una temperatura inferior a 4 °C.
- Las **claras crudas** pueden conservarse en refrigeración en un recipiente limpio y bien cerrado hasta cuatro días.
- Las **yemas sin la membrana** rota pueden conservarse hasta dos días en un recipiente bien cerrado y cubiertas de agua. Las yemas de huevo cocidas, si están bien secas, pueden conservarse en un recipiente bien cerrado unos cuatro o cinco días.
- Las claras y el huevo entero **batido** se congelan sin problemas, pero la yema no es conveniente congelarla porque pierde su textura.



Conservación y manejo de los ovoproductos

Un almacenamiento y manejo apropiados son críticos en todos los productos derivados del huevo para así mantener su calidad y evitar deterioros. Deben respetarse siempre las indicaciones de conservación y la fecha de caducidad señaladas por el fabricante en el envase.

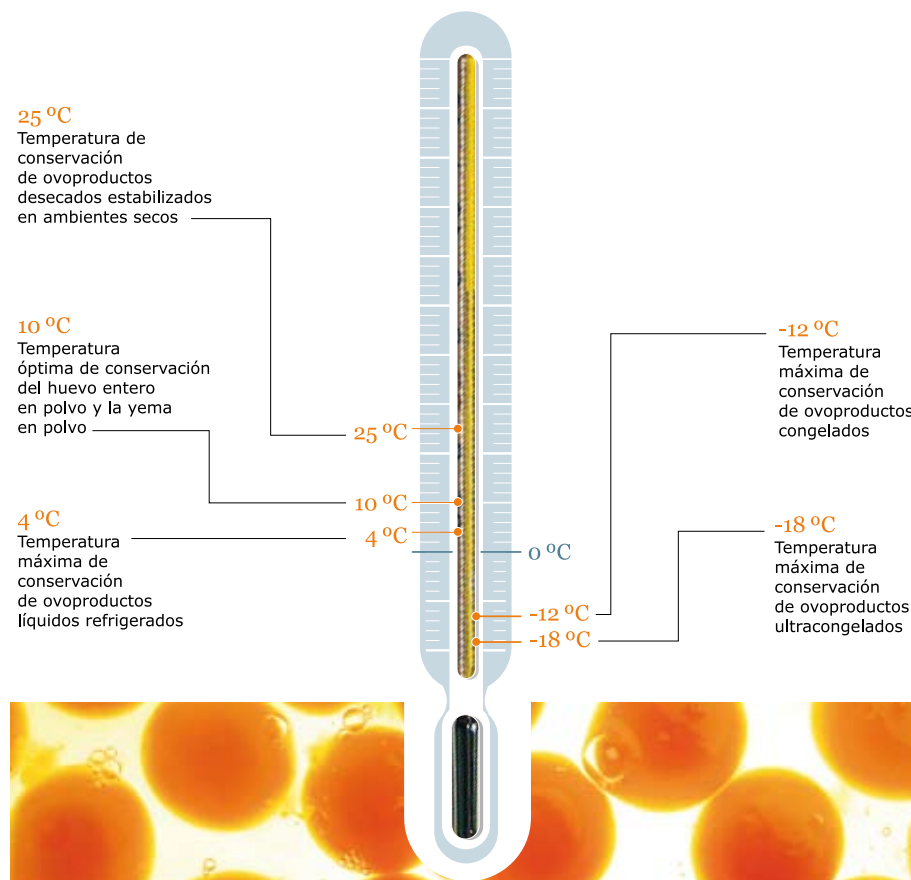
Además de seguir las recomendaciones de higiene mencionadas en el caso de la utilización de huevos frescos en la cocina que sean aplicables a los ovoproductos, se deben tener en cuenta también las siguientes:

- **Comprobar** la fecha de consumo preferente del ovoproducto a utilizar y las recomendaciones de manipulación del fabricante.
- **Desechar** aquellos ovoproductos que:
 - Hayan superado la fecha de consumo preferente.
 - Presenten envases deteriorados o hinchados.
 - Muestren signos de humedad (en el caso de ovoproductos desecados o concentrados).
 - Se hayan descongelado total o parcialmente (en el caso de congelados).
 - Hayan estado a temperaturas superiores a 4 °C (en el caso de ovoproductos refrigerados).
 - Presenten mal olor al abrir el envase.
 - Lleven varios días abiertos y/o expuestos a contaminación.

El fabricante de ovoproductos garantiza la seguridad alimentaria de su producto en el envase cerrado hasta el momento indicado como fecha de caducidad y en las condiciones especificadas de almacenamiento y uso. Una vez abierto el envase, su contenido se puede contaminar por el medio ambiente, utensilios o recipientes como si fuera huevo fresco. Por ello se debe tener la máxima precaución para evitar recontaminaciones y conviene utilizar lo antes posible su contenido.

Nunca deben mantenerse los envases de huevo líquido a temperatura ambiente, tanto si están abiertos como cerrados.

TEMPERATURAS DE REFERENCIA EN EL USO DE OVOPRODUCTOS





8 Aplicaciones del huevo y los ovoproductos en la cocina

Procesos de cocinado

Cómodo, versátil y económico

Los beneficios que aporta el huevo como alimento vienen además acompañados de la ventaja de su precio, el más económico para un alimento de su calidad y versatilidad. Por otro lado, aunque es un alimento fresco, el huevo tiene una vida útil relativamente larga, de **hasta 28 días tras la puesta** cuando se conserva en el frigorífico.

Hay una innumerable variedad de **preparaciones rápidas** con huevo para quienes no tienen tiempo de cocinar, y es un alimento **capaz de combinarse** con casi cualquier otro que tengamos a mano en la cocina (verduras, queso, embutidos, pescados, conservas...) en sándwiches, tortillas, revueltos, ensaladas, *quiches*... Además, es la base de salsas tipo mahonesa y holandesa, por lo que resulta un recurso muy socorrido para cualquier comida. También podemos preparar con huevo postres sencillos y clásicos (natillas, flanes, púdines, tocino de cielo, merengue, *mousse* o yemas entre otros).

Cualquiera de estos platos se puede preparar en muy poco tiempo, con pocos ingredientes y con un coste muy económico. Son la **solución ideal** para imprevistos y comidas rápidas, cuando necesitamos reponer fuerzas sin gastar mucho tiempo en la cocina. Si a todo ello unimos la facilidad de su masticación y digestión, entendemos por qué los huevos resultan especialmente útiles en dietas para niños, enfermos y ancianos, así como en dietas terapéuticas. Ello les hace ser muy apreciados en la elaboración de menús de instituciones (hospitales, colegios, residencias de mayores...) que han de ser nutritivos, equilibrados y con alimentos apetecibles, platos sencillos de elaborar y consumir, sabrosos y bien aceptados.

PROPIEDADES TECNOFUNCIONALES DEL HUEVO Y LOS OVOPRODUCTOS EN LA COCINA

Propiedad	Descripción	Aplicaciones
Adhesiva	Adhiere ingredientes como semillas y granos a diversos productos.	Barritas dietéticas, variedades de pan, aperitivos.
Espumante	Las proteínas de la clara forman espuma consiguiendo productos más aireados y ligeros.	Merengues, <i>mousses</i> , suflés y productos horneados.
Aglutinante	Las proteínas de la clara dan estructura y ligan todos los componentes del alimento entre ellos.	Aperitivos, productos cárnicos, embutidos.
Clarificante	La clara del huevo inhibe el pardeamiento enzimático y evita la turbidez en bebidas.	Vinos, zumos.
Coagulante y gelificante	Las proteínas de la clara y de la yema cambian de estado fluido a gelatinoso.	Tartas y glaseados, flanes, púdines, natillas, surimi.
Rebozado	Protege el aroma y el sabor.	Bollería horneada, aperitivos, fritos.
Colorante	Los pigmentos de la yema contribuyen al color anaranjado de muchos alimentos.	Bollería y panadería, pasta, flan y natillas.
Emulsionante	Los fosfolípidos y las lipoproteínas son agentes tensoactivos que estabilizan las emulsiones aceite/agua.	Aderezos para ensaladas, salsas.
Acabado brillante	Un baño de huevo da a la superficie un acabado brillante. Se usa en bollería para mejorar la apariencia exterior.	Bollería dulce, galletas, glaseados.
Aromatizante	Aporta y realza algunos aromas; además, incorpora el aroma del huevo.	Natillas, golosinas.
Mejora la palatabilidad	Da cuerpo y suavidad sustancial a los alimentos.	Variedades de pan, dulces y púdines.
Prolonga la durabilidad	Conserva las moléculas del almidón húmedas y frescas.	Panes especiales, dulces y bollería.
Mejora la textura	Mantiene firme la textura de los alimentos y mejora las masas esponjosas.	Bollos, alimentos ligeros.
Espesante	Espesa salsas y da cuerpo consiguiendo mejorar el producto.	Salsas y recubrimientos, alimentos preparados.

Propiedades del huevo en la cocina

La complejidad de la composición del huevo y las muy diferentes características de las partes que lo componen (yema y clara) ofrecen múltiples posibilidades de utilización en la cocina en función de las cualidades físicoquímicas u organolépticas que se requieran para cada receta. Así, el huevo tiene capacidad adhesiva, espumante, aglutinante, clarificante, coagulante y gelificante, colorante, emulsionante, aromatizante y espesante, entre otras. Por eso, el huevo se hace imprescindible en multitud de recetas que requieren de su intervención para aportar sus propiedades funcionales características.

El huevo entero posee la mayoría de las propiedades tecnofuncionales de la yema y cierta capacidad espumante, pero lógicamente en menor grado. Su utilización es bastante habitual en la cocina para la elaboración de mahonesas y salsas, flanes, magdalenas, pastas, barquillos, panes especiales, etc.

Por su capacidad **espumante** los huevos son imprescindibles en pastelería y repostería. Aprovechando su poder **emulsionante** los huevos sirven para preparar toda clase de mahonesas y salsas derivadas, como la salsa tártara, el falso alioli o la salsa rosa.

Por su poder **colorante** los huevos se emplean para colorear salsas, sopas, cremas, pastas alimenticias y muchas otras preparaciones. Por su poder colorante y el acabado **brillante** que proporcionan a la bollería, también se utilizan los huevos para «pintar» masas como la pasta quebrada, la masa *sablée*, las empanadas, las mediasnoches, los hojaldres y hasta el típico Roscón de Reyes. Basta con batir ligeramente el huevo entero (o su yema diluida con unas gotas de agua) y, con la ayuda de una brocha de cocina de silicona, barnizar la superficie de estas piezas que, después del horneado, quedarán brillantes.

El poder **aglutinante** y **espesante** de los huevos se utiliza para para espesar ciertas cremas y sopas. En el caso de la elaboración del mazapán o pasta de almendra, una pequeña cantidad de clara de huevo ligeramente batida amalgama el azúcar en polvo o glás con la almendra rallada o con harina de almendra.

Por su poder **coagulante** los huevos se utilizan en la elaboración de flanes, púdines, cremas dulces o saladas y natillas. Mezclados con otros alimentos actúan como agente aglutinante en rellenos de *quiches*, pasteles de pescado, terrinas de carne u hortalizas y albóndigas.

También son esenciales en los rebozados, ya que en algunos casos (como con las croquetas, los filetes de carne o de pescado, que se tienen que empanar después), el huevo facilita la **adhesión** del pan rallado evitando que este se desprenda durante la fritura y dándole más consistencia a la cubierta del rebozado.

También se utilizan las yemas solas ligeramente batidas en la elaboración del huevo hilado, muy fácil de hacer puesto que se trata de una coagulación de «hilos» de yema en un almíbar espeso e hirviendo. Se necesita un aparato especial llamado «hilador» que es el que proporciona los hilos de yema.

El poder **clarificante** de las claras de huevo permite eliminar restos de sólidos en suspensión en muchos productos líquidos de la industria alimentaria (en caldos de carne o de pollo para consomés). Es recomendable desgrasar previamente estos caldos. Para ello, una vez elaborados, se cuelan para eliminar todas las partes sólidas que puedan tener, como huesos y vegetales, y se guardan en la nevera durante 12 horas como mínimo. Veremos entonces que la grasa ha subido a la superficie y se ha coagulado formando una capa espesa, sólida y de color amarillento que se puede retirar con una espumadera. Una vez desgrasado, si se quiere dar más transparencia, se calienta de nuevo el caldo y, dependiendo de la cantidad, se añaden 1 ó 2 claras ligeramente batidas que, por efecto del calor, al coagular irán arrastrando las partículas en suspensión, prácticamente invisibles, pero que enturbian el caldo. Finalmente se vuelve a colar para obtener un caldo, no solo desgrasado, sino totalmente transparente.

En la industria vinícola, la clara de huevo se emplea para eliminar las partículas que enturbian y restan transparencia al vino, mejorando así su presentación.

Existen muchas posibilidades de utilización generalizables a todos los tipos de ovo-productos: líquidos, congelados y desecados. Estos últimos son menos adecuados para elaborar postres helados, bebidas o alimentos infantiles, y la clara deshidratada no sirve para fabricar helados.

Procesos de cocinado



Huevos pasados por agua

Hervir los huevos en un cazo cubiertos de agua a fuego no muy fuerte, para que el agua no se caliente demasiado rápido, esperando a que empiece la ebullición. Entonces, bajar el fuego para que la cocción sea muy suave durante 3 minutos. Servirlos en una huevera especial y abrirlos suavemente con una cucharilla. Se pueden tomar sin añadir nada de sal o añadiéndoles una pizca, pues tienen bastante sabor.



Huevos escalfados

Agregar a una cazuela con agua 1 ó 2 cs de vinagre de vino blanco y calentar hasta que cueza. En ese momento, remover el agua con una cuchara para que se forme un remolino y, sobre él, dejar resbalar el huevo (ya cascado previamente en un cuenco) volcándolo suavemente encima del agua que estará hirviendo a fuego lento. Repetir la operación con cada huevo. Cuando toda la clara esté blanca y cuajada, y la yema tenga tan solo su película exterior de un color más tenue que el que tiene en crudo, sacarlos con una espumadera y meter y sacar brevemente en agua fría, para cortar así la cocción y eliminar el agua avinagrada. Colocarlos sobre varias capas de papel absorbente de cocina que eliminará el agua restante. Tomarlos lo más rápidamente posible acompañados de alguna salsa.

Pueden hacerse también añadiendo en el agua hirviendo cuatro huevos como máximo, apagando el fuego a continuación, tapando el recipiente y esperando 3 minutos para que se cuajen al gusto.

Así mismo, pueden escalfarse directamente dentro de una sopa de ajo o sopa castellana.



Huevos cocidos

Se pueden preparar partiendo de agua fría o de agua hirviendo. Si se usa el primer método hay que volcarlos (siempre recién sacados de la nevera) dentro de un cazo con agua que los cubra hasta la mitad. Si se añade sal al agua, se impide que la cáscara se rompa. Tapar y calentar hasta alcanzar la ebullición. Reducir entonces el fuego y empezar a contar el tiempo. Si se trata de huevos grandes de clase L (de 63-73 g), dejarlos cocer muy suavemente durante 4 minutos. Si a pesar de la sal el huevo se rompiera, añadir rápidamente unas gotas de vinagre o de limón para que la pequeña cantidad de clara que empieza a salirse se coagule e impida que salga el resto.

Si se hacen en agua hirviendo es conveniente pinchar el extremo redondeado del huevo con una aguja e introducirlos suavemente con una cuchara dentro del agua hirviendo. Bajar el fuego hasta que vuelva a hervir, tapar y contar 11 minutos. Para que la yema quede en el centro hay que usar huevos muy frescos. Si el huevo se cociese durante demasiado tiempo, puede aparecer un halo grisáceo en la parte exterior de la yema por haberse liberado sulfuro de hidrógeno, que en contacto con el hierro de la yema, se transforma en sulfuro de hierro de color gris verdoso. Son comestibles, pero el aspecto es menos agradable.

Cuando los huevos estén ya cocidos, para poder pelarlos con facilidad hay que refrescarlos rápidamente en agua fría.

Si se quieren conservar durante unos días, hay que guardarlos en la nevera.

Huevos cocidos en el microondas

Cuando necesitamos huevos duros para picarlos después nos puede resultar más rápido prepararlos en el microondas. Para ello, cascar el huevo en un plato. Pinchar la yema (pero sin que se rompa), tapar el plato e introducirlo en el microon-

das y programar 40 segundos a una potencia media de 300 w aproximadamente. Esperar 2 minutos (que es lo que se llama «periodo de reposo») y programar otros 40 segundos a la misma potencia. Volver a esperar otros 2 minutos y comprobar su estado.

Dependiendo del tiempo que tenga el huevo, puede que esté del todo duro o que le falte algo a la clara para terminar de cuajar, en cuyo caso han de programarse otros 30 ó 40 segundos más, siempre a la misma potencia. Si se cuecen en exceso pueden salir «acartonados». Por ello, hay que respetar los periodos de reposo para que la yema no explote.



Huevos mollets

Se hacen de la misma manera que los duros pero dejándolos cocer 5 minutos en agua hirviendo. Son más difíciles de pelar que los huevos duros y conservan la yema blanda pero la clara firme.

Huevos en cocotte



También llamados moldeados, se elaboran dentro de recipientes individuales llamados cocottes engrasados ligeramente. Se pueden hacer al fuego, al baño María, (dentro de un recipiente con agua y tapado), o en el horno, también al baño María (es decir, dentro de una bandeja con agua, y a 160 °C de temperatura).

Huevos fritos



Freír los huevos, de uno en uno, en una sartén pequeña con un poco de aceite caliente, echando por encima, con la ayuda de una espumadera, algo de aceite para que también la yema se cuaje. Se pueden dar la vuelta para que se frían también por el otro lado, pero se puede cuajar demasiado la yema.

Para que tengan «puntillas» deben freírse en abundante aceite muy caliente.

Huevos a la plancha



Se preparan en una sartén antiadherente que se pinta con papel de cocina humedecido ligeramente con aceite. Tapar la sartén para que el calor se refleje desde la tapa hacia la superficie del huevo y este se cuaje más deprisa. La clara debe quedar blanca (señal de que ha cuajado por completo) y la yema no completamente cuajada, pero sin estar cruda.

Huevos al plato



Se suelen preparar en el horno, en cazuelas de barro, solos o con salsa de tomate, jamón, chorizo, guisantes, etc.

Huevos revueltos



Pueden cocinarse solos o mezclados con otros ingredientes, como gambas, espárragos trigueros, champiñones, embutido, queso, etc.

El secreto para que estén ricos es que, una vez batidos y salpimentados, han de hacerse a fuego bajo, removiéndolos continuamente con una cuchara de madera para que se vayan haciendo por igual. Tienen que quedar cremosos, sin cuajar del todo, por lo que deben retirarse del fuego y sacar de la sartén en cuanto se alcance esa textura.

Huevos
en tortilla



Salsas



Hay infinidad de posibilidades, desde la tortilla francesa, solo con huevos o con finas hierbas picadas, hasta la «española» tortilla de patata, de verduras o paisana.

Salsa mahonesa

Verter el huevo recién sacado de la nevera, unos 200 ó 250 g de aceite, sal, pimienta blanca recién molida, unas gotas de zumo de limón y una puntita de mostaza. Introducir en dicho recipiente el brazo de la batidora hasta el fondo y sin moverlo, manteniéndolo siempre pegado al fondo, accionar el motor a potencia máxima. Enseguida la emulsión empieza a formarse. Continuar batiendo hasta que toda esta mezcla se haya transformado en mahonesa. Ahora, remover el brazo de la batidora para unificar, pero nunca antes porque la emulsión no estaría terminada y la mahonesa se cortaría.

No es cierto que la mahonesa se corte si el huevo no está a la temperatura del aceite. La mahonesa se corta si el aceite se echa demasiado deprisa sin darle tiempo suficiente al huevo para emulsionar. Si se elabora con batidora de brazo, el recipiente escogido debe ser alto y estrecho.

Salsa tártara

Se elabora de la misma manera que la mahonesa pero volcando en el recipiente alto y estrecho, junto con todos los ingredientes de la mahonesa, 10 g de pepinillos pequeños en vinagre, 10 g de cebolleta fresca y 10 g de alcaparras. En este caso, no hay que añadir ningún ácido, ni limón ni vinagre, ya que tenemos suficiente acidez con las variantes.

Quizás se necesite un poquito más de aceite para espesar ya que tanto la cebolla como los pepinillos y las variantes aportan demasiado líquido.

Falso alioli o mahonesa con ajo

Se elabora de la misma manera que la mahonesa corriente pero añadiendo en el vaso, desde el principio, 1 ó 2 dientes de ajo machacados, dependiendo del sabor más o menos intenso que se quiera proporcionar.

Salsa rosa

Se hace de la misma manera que la mahonesa, pero sin limón. Verter en el vaso el huevo, el aceite, la sal, la pimienta y la puntita de mostaza si se quiere (aunque en este caso no es imprescindible) y luego 1 ct de salsa inglesa, 1 ct de zumo de naranja natural, otra de *brandy*, unas gotas de *Tabasco* y 1 ó 2 cs de salsa *ketchup*, dependiendo del gusto de cada uno.

Como en el caso de la salsa tártara, habrá que añadir algo más de aceite para espesarla puesto que le hemos incorporado muchos líquidos.

Estas salsas no deben permanecer nunca sin refrigeración. Por ello, deben elaborarse con el huevo recién sacado de la nevera y guardarlas inmediatamente después de nuevo en el refrigerador aunque se vayan a tomar en las próximas horas.

Claros a punto
de nieve



Se utilizan en múltiples aplicaciones, como elementos individuales en los merengues normales horneados, o formando parte de otros platos dulces o salados como es el caso del merengue suizo, del merengue italiano, de las *mousses*, suflés o del *vacherin*.

Trucos y consejos

RECOMENDACIONES PARA MONTAR CLARAS Y/O HACER MERENGUE

- Las claras de huevo muy frescas se montan peor. Para que sea más fácil, se puede añadir 1 g de sal y tres gotas de zumo de limón por cada ½ l de clara (para suflés, bizcochos, etc.).
- Utilizar claras que no tengan ningún resto de yema.
- Montar las claras con varillas de «bombilla».
- Emplear un recipiente limpio de metal o de cristal (no de plástico) que no tenga ningún residuo de grasa.
- Batir las claras hasta que la emulsión tenga textura espumosa antes de añadir el azúcar.
- Parar el batido con frecuencia y levantar las claras desde el fondo del recipiente para asegurar un batido completo y uniforme.
- Si es para merengue, añadir el azúcar lentamente una vez que hayan subido bastante.
- Batir hasta la disolución completa del azúcar, que las superficies del merengue no se plieguen y que, al inclinar el recipiente, no se caiga o deslice.
- Para pasteles de merengue con grandes cantidades de clara, reducir la temperatura de horneado e incrementar el tiempo para lograr una temperatura de 75 °C en el centro del merengue.

RECOMENDACIONES PARA HACER CREMAS HORNEADAS (QUICHES, FLANES, PÚDINES Y TIMBALES)

- Mezclar el huevo y la leche completamente hasta que no queden filamentos de clara visibles.
- Emplear un baño María, en los huevos en cocotte, para un cocinado uniforme. Colocar un recipiente mayor que el de la masa a hornear debajo lleno de agua hasta llegar a unos 2 ó 3 cm del borde de la masa.
- Cocinar hasta que la temperatura interna de la masa alcance los 75 °C comprobando que, si se introduce un tenedor en el centro de la masa, sale limpio.





RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL HUEVO EN EL SERVICIO DEL BUFÉ LIBRE

- Es preferible calcular las cantidades ajustadas para que no sobren restos.
- No dejar nunca huevos ni platos a base de huevo a temperatura ambiente durante más de 2 horas, incluido el tiempo de preparación y servicio.
- Cocinar siempre los huevos y los platos con huevo antes de colocarlos en la zona destinada a mantenerlos calientes (en la mesa caliente, por ejemplo).
- No mezclar en la misma bandeja los huevos que han estado ya tiempo en la mesa caliente con los huevos que se acaban de preparar. Emplear una bandeja nueva para calentarlos.
- No añadir huevo crudo batido a una bandeja de huevo revuelto que esté en la mesa caliente.

CÓMO EVITAR EL COLOR GRIS-VERDOSO EN EL HUEVO COCINADO

El color gris-verdoso que se produce a veces en el contorno de la yema de los huevos cocidos, y también en algunas otras preparaciones con huevo entero (como tortillas o revueltos) se debe a la formación de sulfuro de hierro en condiciones de pH alto y calor excesivo. Aunque no implica ningún riesgo higiénico, afecta a la presentación y aspecto de los alimentos, por lo que pueden ser rechazados por el consumidor. Para evitarlo, debemos tener en cuenta lo siguiente:

- Para cocer huevos, se echan una vez que el agua está hirviendo, dejándolos durante 10 ó 12 minutos, según el tamaño, y enfriándolos con agua inmediatamente después. Para que no se rompa la cáscara al cocerlos, se puede añadir un poco de sal o vinagre al agua y/o pinchar el polo más grueso con un alfiler o «pincha-huevos».
- Emplear solo utensilios de acero inoxidable para la preparación de los huevos.
- Usar los huevos más frescos para estas preparaciones, ya que son menos susceptibles de tomar ese color (el pH aumenta cuando el huevo pierde frescura).
- Se puede añadir zumo de limón (1/4 ct por cada litro, aproximadamente) o ácido cítrico al huevo batido antes del cocinado.
- Emplear ovoproductos en lugar de huevos en cáscara.
- En restauración colectiva, no mantener los huevos revueltos y las tortillas más de 1 hora en la mesa del bufé.

CÓMO EVITAR EL EXUDADO

El exceso de cocinado suele ser la causa del exudado del huevo (separación de la parte acuosa de la sólida) tras el cocinado, y también mantenerlo a temperatura excesiva o añadirle ingredientes acuosos. Para evitarlo basta con seguir las siguientes recomendaciones:

- En el caso de los huevos revueltos:
 - Prepararlos en pequeñas cantidades de no más de 1 l.
 - Usar ovoproductos con estabilizadores.
 - Limitar el uso de otros ingredientes acuosos en la receta o asegurarse de que están bien escurridos.
 - Incorporar en la mezcla de huevo batido un poco de salsa besamel (una parte de salsa por cada cinco de huevo).
- En el caso de los merengues se debe a una insuficiente coagulación de las proteínas de la emulsión formada durante el batido o cocinado.

CÓMO EVITAR LOS HUEVOS «GOMOSOS» Y SECOS

Este problema aparece como consecuencia del cocinado excesivo y la alta temperatura. Normalmente a este problema se sucede el del exudado. Para evitarlo debemos tener en cuenta:

- Tortillas y huevos revueltos:
 - Cocinar en pequeñas cantidades, no más de 1 l.
 - Cocinar con temperatura media hasta que no quede líquido visible en la masa.
 - Emplear salsa besamel en la mezcla de huevo batido (una parte de besamel por cinco de huevo).
 - En restauración colectiva, mantener a una temperatura de 65 °C o más en la mesa caliente.
- Huevos a la plancha o fritos:
 - Usar la cantidad justa de aceite, una cucharilla de café por huevo, para evitar que se endurezcan.
 - Hacerlos a temperatura media en una sartén o plancha precalentada hasta que toda la clara esté coagulada.
 - Para que se haga la parte de arriba, o se dan vuelta recubriendo la sartén o plancha con aceite caliente, o bien se hacen sin dar vuelta, al vapor, añadiendo pequeñas cantidades de agua y tapando después.

EQUIVALENCIAS ENTRE EL HUEVO Y LOS OVOPRODUCTOS

1 huevo entero en polvo	pesa	12 g
1 kg de huevo entero en polvo	contiene	unos 83 huevos
1 kg de huevo entero líquido	contiene	unos 20 huevos
1 clara de huevo en polvo	pesa	4 g
1 kg de clara de huevo en polvo	contiene	unos 250 huevos
1 kg de clara de huevo líquida	contiene	unos 30 huevos
1 yema de huevo en polvo	pesa	8 g
1 kg de yema de huevo en polvo	contiene	unos 125 huevos
1 kg de yema de huevo líquida	contiene	unos 60 huevos



Los caminos del huevo

La vida crea vínculos que crecen en el camino de lo profesional a lo personal. Y en uno de esos caminos, sin duda, se encuentra este libro que gira en torno a un alimento tan natural y saludable como es el huevo.

En sus páginas he intentado adaptar mi estilo de cocina de autor a una filosofía divulgativa, y deseo que su lector encuentre en él una clara visión del huevo y sus posibilidades gastronómicas, que son muchas, ya que estamos ante el ingrediente más versátil de nuestra cocina, tanto la de ayer como la de hoy. Sin embargo, en otro nivel de interpretación, este recetario pensado para disfrutar y degustar destila una cercanía respecto a mi propia trayectoria profesional. La razón es que estamos ante un libro que no puede entenderse sin su vinculación al que fue el primer *Libro del Huevo*, publicado hace casi una década. En ese otro proyecto anterior también disfruté al hacer de este alimento -símbolo del renacimiento e icono de la arquitectura áurea- un sabor al alcance de todos.

En el año 2000, el Instituto de Estudios del Huevo me propuso el reto de elaborar un libro de recetas en torno al huevo como materia prima. Por aquel entonces, yo era un cocinero que comenzaba mi aventura en esta intensa y gratificante profesión, y acometí la elaboración de aquel primer recetario con esa ilusión que puede ponerle un joven con todo el futuro por delante. El resultado, aquel primer *Libro del Huevo*, fue un éxito de público y crítica, galardonado con un *Gourmand World Cookbook Award*. Su publicación acompañó mi despegue como representante de la cocina de autor, y el inicio de una inmersión en la alta restauración, donde se han producido momentos inolvidables.

Desde entonces han pasado nueve años en los que no he dejado de sentirme una persona comprometida con lo que hace. De hecho, en mi calidad de Miembro del Consejo Asesor del Instituto de Estudios del Huevo, jamás perdí la vinculación y el interés por hacer del conocimiento del huevo un compromiso especial.

Cuando hace unos meses, el Instituto de Estudios del Huevo volvió a proponerme la idea de trabajar en una nueva edición del libro no pude sino darme cuenta, al ponerme manos a la obra, de la clara evolución que se había efectuado en mi manera de entender lo gastronómico. Y ha sido al confrontar ambos trabajos, el de antes y el de ahora, cuando he podido trazar de un modo tan concreto como orgánoléptico el largo camino que he recorrido de algún modo a través del huevo.

Estoy seguro que esta dinámica relación, a pesar de mi interés por ofrecer un acercamiento sincero y honesto a este alimento, refleja la distancia a todos los niveles que separa, como suele ser tarea del tiempo bien aprovechado, ambos libros.

Estamos ante un nuevo *Libro del Huevo*, *El Gran Libro del Huevo*, pensado con el mismo cariño y la misma ilusión que el primero. Pero entre ambos se advierte una trayectoria, un sendero de aprendizaje y descubrimiento mutuo. Espero que en sus recetas, tanto el Instituto como yo mismo, hayamos sabido fomentar la buena gastronomía y contagiar el respeto a la correcta alimentación y el placer de disfrutar con lo que comemos.





Aperitivos

1. Huevo pochado con pisto manchego
2. Tostada de huevo y sardina marinada
3. Corte de conejo y huevo con setas
4. Tortilla de patata en miniatura
5. *Mousse* de cabracho y huevo con kikos
6. Croqueta de huevo y jamón
7. Crujiente de espárrago blanco y mahonesa de olivas
8. *Mousse* de ave con huevo y *Boletus*
9. Pastel de perdiz guisada con huevo y avellana
10. Huevo escalfado con trigueros y hongos

huevo pochado con pisto manchego

El pisto es un claro homenaje a una de las técnicas clave de nuestra cocina -el sofrito- que, con su sabia combinación de verduras y su mejor cocción, es capaz de alcanzar unas cotas gastronómicas humildes y deliciosas. Además, resulta un acompañamiento ideal para darle al huevo un toque manchego.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para el pisto manchego

Cebolla 400 g
Pimiento rojo 400 g
Pimiento verde 400 g
Calabacín 400 g
Berenjena 300 g
Tomate natural 400 g
Aceite de oliva 50 ml
Sal 5 g
Azúcar 3 g

Para el huevo pochado

Huevos 4
Aceite de oliva virgen extra 50 ml
Sal 2 g

Para el crujiente de pan

Pan de molde 50 g

Además

Brotos para decorar

ELABORACIÓN

Pisto manchego

Cortar todas las verduras en *brunoise* (finos dados) y reservar por separado. Poner una sartén a fuego medio y agregar el aceite de oliva. Cuando el aceite esté caliente, agregar la cebolla y dejar pochar a fuego lento; una vez pochada, agregar el pimiento verde y el pimiento rojo, dejar un rato y añadir el calabacín y la berenjena.

Dejar que se haga todo a fuego lento y poner a punto de sal. Por último, agregar el tomate picado y dejar cocer unos 5 minutos, volver a poner a punto de sal y rectificar la acidez del tomate con una pizca de azúcar.

Huevo pochado

Pochar los huevos dentro de un molde con 50 ml de aceite a temperatura media hasta conseguir que la clara esté cuajada y la yema líquida. Sazonar.

Crujiente de pan

Cortar el pan de molde con un aro de emplatar o un cortapastas y freírlo en aceite de oliva virgen extra hasta que esté dorado. Por otro lado, cortar unas tiras de pan y tostarlas para la decoración

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Poner un molde del mismo tamaño del usado para hacer el huevo en el centro del plato; introducir el crujiente de pan y rellenar con unos 2 cm de pisto. Una vez relleno, poner sobre este el huevo pochado. Decorar con los bastones o espirales de pan y unos brotes.



tostada de huevo y sardina marinada

Cuando hay que elaborar un bocado sabroso e improvisado, una buena fórmula es una tostada. Una sencilla rebanada de pan -tipo payés o de miga recia- es idónea para elaborar esta combinación de corral y mar, que gana en sabor con una reducción de un vino dulce andaluz tipo Pedro Ximénez.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para la tostada de huevo

Pan de tostada 1 barra
Aceite de oliva virgen extra 100 ml
Sal 5 g
Pimienta negra 2 g
Tomate 300 g
Huevos 3
Ajo 40 g

Para la sardina marinada

Puerro 100 g
Salsa de soja 200 ml
Sal 5 g
Salsa *Perrins* 2 ml
Pimienta 1 g
Aceite de oliva virgen extra 100 ml
Sardinas 400 g

Para la reducción de Pedro Ximénez

Pedro Ximénez 300 ml
Azúcar 50 g

Además

Huevas de arenque 90 g
Sal Maldon
Huevo picado
Tomate picado

ELABORACIÓN

Tostada de huevo

Tostar el pan en una sartén o en el horno. Una vez tostado, agregar sobre él aceite de oliva virgen extra, sal y pimienta. Reservar. Por otro lado, rallar el tomate y añadir el ajo machacado.

En un cazo, cocer el huevo en agua, sal y vinagre durante unos 2 minutos desde su ebullición. Dejar enfriar, pelar y picar.

Sardina marinada

Limpiar las sardinas y sacar los lomos con un cuchillo afilado. Ponerlos en una bandeja y salpimentar, agregando el puerro muy picado por encima y la salsa *Perrins*; por último, agregar la salsa de soja y dejar macerar durante 3 horas. Pasado ese tiempo, retirar y limpiar, dejándolos en el aceite de oliva virgen extra.

Reducción de Pedro Ximénez

Poner en un cazo el vino con el azúcar y dejar hervir unos minutos hasta que espese al gusto; reservar.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Poner tres puntos de Pedro Ximénez en el centro del plato y, sobre estos, las tostadas de pan. Encima de cada una, colocar una sardina marinada enrollada sobre sí misma y rellenar con el tomate aliñado, añadir un poco de aceite de oliva y unos cristales de sal Maldon. Terminar de modo opcional cada rollo poniendo en uno unas huevas de arenque, en otro huevo picado y tomate en el tercero.



corte de conejo y huevo con setas

Tras un tiempo de menor popularidad, la carne de conejo regresa a las cocinas con fuerza. Su textura magra y su sabor intenso son el complemento ideal del sabor del huevo en este curioso pastel flanqueado por un crujiente pan de especias.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para el corte de conejo

Paletilla de conejo 800 g
Zanahoria 100 g
Cebolla 250 g
Ajo 50 g
Agua 750 ml
Vino blanco 750 ml
Laurel 1 hoja
Romero 3 g
Tomillo 3 g
Pimienta negra 10 g
Sal 20 g
Huevos 9
Aceite de oliva virgen extra 100 ml

Para las setas

Setas 200 g
Aceite de oliva virgen extra 50 ml
Sal 4 g
Ajo 10 g
Perejil 10 g
Vino blanco 30 ml
Jugo de conejo 40 ml

Para el crujiente de pan de especias

Pan de especias 30 g

Además

Huevo cocido para decorar 1
Brotos para decorar

ELABORACIÓN

Corte de conejo

Salpimentar las paletillas de conejo y dorar en una sartén con aceite de oliva virgen extra. Reservar. Por otro lado, cortar las verduras en juliana y los ajos a la mitad. En la misma sartén donde doramos las paletillas sofreír los ajos; una vez dorados, agregar la cebolla y la zanahoria, dejar pochar toda la verdura al fuego, salpimentar e incorporar todas las especias y la hoja de laurel. Añadir por último las paletillas, el agua y el vino blanco y cocer a fuego lento hasta que las paletillas estén tiernas.

Cuando el estofado esté terminado, deshuesar y triturar junto con un poco de verdura y jugo. Agregar los huevos y poner a punto de sal y pimienta.

Poner todo el conjunto en un molde antiadherente y cocer al baño María en el horno a 90 °C durante 50 minutos.

Setas

Limpiar las setas y saltearlas con aceite de oliva virgen extra, poner a punto de sal y agregar un majado de ajo y perejil. Sofreír un par de minutos y regar con un chorrito de vino blanco. Reducir y agregar el jugo de conejo, dejar reducir de nuevo y reservar.

Crujiente de pan de especias

Laminar el pan de especias, darle la misma forma con la que cortaremos el pastel y tostar.

Huevo cocido

Cocer el huevo en agua y sal durante 12 minutos desde su ebullición. Pelar y reservar para decorar.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Cortar el pastel de conejo con la forma deseada, colocar el crujiente de pan de especias a ambos lados y guarnecer con el guiso de setas. Decorar con el huevo cocido y algunos brotes.



tortilla de patata en miniatura

Hay muchas maneras de comer una buena tortilla, pero seguro que esta, en clave moderna, sorprenderá a todos. Tan solo se trata de elaborar los ingredientes por separado y preparar con ellos un cubilete de patata relleno que se come de un bocado. La cebolla liofilizada -que se encuentra en grandes superficies- se puede sustituir por cebolla desecada en el horno a fuego lento.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para el cilindro de patata

Patata 800 g
Sal 5 g
Aceite de oliva virgen extra 300 ml

Para el relleno del cilindro

Patata (recortes del cilindro) 500 g
Cebolla 100 g
Aceite de oliva virgen extra 300 ml
Sal 5 g

Para el huevo trufado

Huevos 4
Aceite de trufa 10 ml
Sal cristalizada tipo Maldon 4 g
Cebolla confitada

ELABORACIÓN

Cilindro de patata y relleno del cilindro

Pelar la patata y lavarla, retirar las impurezas y cuadrarla con ayuda de un cuchillo. Con el molde cilíndrico, darle forma reservando el resto de patata sobrante. Repetir la operación para cada ración.

Una vez tenemos los cilindros, reservarlos en una fuente con agua para que no se oxiden. Picar fino la cebolla, agregarla a la sartén con aceite de oliva (que previamente tendremos ya atemperada), pochar e incorporar seguidamente la patata cortada en láminas finas. Sazonar y dejar cocer lentamente.

Mientras tanto, vaciar los cilindros y dejar una corteza de patata de ½ cm en todo su perímetro. Sazonar e introducir en una sartén con el aceite de oliva atemperado y freírla a baja temperatura para evitar que quede dura.

Cuando los cilindros de patata estén fritos, reservarlos en papel absorbente. Por otro lado, escurrir la otra patata, triturarla y meterla en una manga pastelera.

Colocar la cebolla en el interior del cilindro y, encima de esta, la patata triturada hasta rellenarlo por completo, dejando arriba una base para poner el huevo encima.

Huevo trufado

Colocar el huevo en un cuenco y retirar la yema con una cuchara, situarlo sobre el cilindro de patata ya relleno e introducir en el horno a 100 °C (con un 20% de humedad) durante 2 minutos.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Sacar del horno y poner en un plato, regar con un chorrito de aceite de trufa y decorar con la sal cristalizada tipo Maldon y un poco de cebolla confitada.



mousse de cabracho y huevo con kikos

Los entrantes son uno de los servicios que permiten ser más imaginativos; así sucede con esta versión del clásico pastel de cabracho al que un toque de mermelada ácida, o *chutney* de frutos rojos, y unos kikos de maíz tostado triturados le aportan un sabor y aspecto diferentes.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para la mousse de cabracho y huevo

Cabracho 800 g
Huevos 9
Cebolla 100 g
Tomate 80 g
Patata 100 g
Laurel 1 hoja
Sal 5 g
Agua 200 ml
Aceite de oliva virgen extra

Para el chutney de frutos rojos

Azúcar 200 g
Agua 100 ml
Vinagre de Módena 50 ml
Fresas 50 g
Grosellas 30 g
Pistachos 15 g
Piñones 15 g
Nueces 15 g

Para el polvo de kikos

Kikos 200 g

Para la espiral de piel de pollo

Piel de pollo 50 g
Aceite de girasol

Además

Brotos para decorar

ELABORACIÓN

Mousse de cabracho y huevo

Poner en un cazo el agua, la sal, la hoja de laurel, la cebolla cortada en juliana, la patata en cachelos y el tomate en cuartos. Dejar cocer 15 minutos y agregar el cabracho (que con anterioridad habremos limpiado, rebozado en harina y marcado en una sartén con aceite de oliva virgen extra). Dejar cocer 10 minutos y retirar.

Pasar por la batidora y triturar hasta hacer una pasta fina y homogénea.

Agregar a esta pasta los huevos, poner a punto de sal, e introducir esta masa en un molde antiadherente al baño María en el horno a 90 °C durante 50 minutos aproximadamente. Una vez cuajado, reservar en frío para su corte posterior.

Chutney de frutos rojos

Poner en un cazo el agua junto con el azúcar y el vinagre y dejar reducir hasta conseguir un almíbar de hebra floja; dejar enfriar sin mover ya que este podría llegar a cristalizarse por el azúcar.

Cortar las fresas y los frutos secos en pequeños trocitos. Desgranar las grosellas del racimo. Por último, juntar todo y mover lentamente.

Polvo de kikos

Triturar los kikos de maíz tostado con ayuda de la batidora y reservar.

Espiral de piel de pollo

Estirar la piel del pollo, eliminar las grasas sobrantes y hacer tiras finas. Sazonar, colocarlas entre papel parafinado (o antigrasa) y freírlas en aceite de girasol hasta que estén doradas.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Cortar la mousse de la forma deseada, rebozando ambos lados en el polvo de kikos y poner en el plato. Hacer un trazo con el chutney de frutos rojos y finalizar con la espiral de piel de pollo. Decorar con algún brote.



croqueta de huevo y jamón

Las frituras son una de las delicias de nuestra gastronomía. Esta es una versión de las clásicas croquetas, aunque muy cremosas, donde destaca el intenso sabor del huevo y la nuez moscada que le otorgan un sabor muy especial.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para la croqueta de huevo y jamón

Huevos 5
Jamón 200 g
Mantequilla 160 g
Leche 1,5 l
Harina 150 g
Sal 5 g
Cebolla 50 g
Pimienta blanca 2 g
Nuez moscada 2 g
Pan rallado 150 g
Aceite de girasol 700 ml

Para la salsa de tomate

Cebolla 150 g
Ajo 40 g
Tomate 400 g
Orégano 3 g
Pimienta negra 2 g
Sal 4 g
Aceite de oliva virgen extra 100 ml
Azúcar 6 g
Piñones 10 g

Para el crujiente de parmesano

Queso parmesano 80 g

ELABORACIÓN

Croqueta de huevo y jamón

Cocer los 3 huevos con agua, sal y un chorrito de vinagre durante unos 12 minutos desde que el agua entre en ebullición. Una vez cocidos, enfriar, pelar, picar en dados finos y reservar.

Aparte, picar el jamón en daditos y reservar.

Poner en un cazo la mantequilla y, una vez esté líquida, agregar la cebolla y el jamón picados. Rehogar y agregar la harina para tostarla y que no esté cruda. En otro cazo, mientras tanto, calentar la leche hasta que esté a punto de ebullición. Cuando la leche esté caliente, agregarla por completo al cazo de la masa realizada con anterioridad, poco a poco, removiendo con unas varillas. Por último, incorporar el huevo picado, sal, pimienta blanca y nuez moscada.

Dejar enfriar la masa una vez lista, estirada sobre una bandeja.

Una vez fría, sacarla y darle forma cilíndrica; pasar cada porción por harina, después por huevo y terminar con pan rallado. Reservarlas para su posterior fritura en abundante aceite.

Salsa de tomate

Picar todos los ingredientes muy fino y poner una sartén en el fuego con aceite de oliva virgen extra a temperatura media. Agregar, poco a poco, en este orden: el ajo -hasta que esté dorado-, la cebolla -hasta que esté pochada- y, por último, el tomate. Dejar que se hagan bien y sazonar con sal, pimienta y orégano. Agregar los piñones tostados y, para contrarrestar la acidez, añadir una pizca de azúcar.

Crujiente de parmesano

Rallar con un rallador el queso sobre papel antiadherente e introducir en el horno hasta que se deshaga. Una vez fundido, sacar del horno y dejar enfriar. Cuando esté frío, despegarlo, cortarlo en cuatro porciones con la mano y reservar.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Freír las croquetas en abundante aceite y escurrirlas sobre papel absorbente una vez estén doradas. Colocarlas sobre un plato alrededor de la salsa de tomate y, entre croqueta y croqueta, disponer una lámina de crujiente de parmesano.



crujiente de espárrago blanco y mahonesa de olivas

Los espárragos son una verdura realmente saludable, llena de fibra y muy diurética, aunque a la hora de cocinarlos normalmente están destinados a la consabida ensalada. Esta receta invita a degustarlos recién fritos, con una sabrosa mahonesa de aceitunas.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para el crujiente de espárrago

Espárragos blancos 900 g
Mantequilla 50 g
Agua: 100 ml para el rebozado y 600 ml para la cocción
Sal 8 g
Harina 150 g
Cerveza 90 ml
Levadura 5 g
Nuez rallada 40 g
Fécula de patata 40 g
Aceite de girasol 1 l

Para la mahonesa de olivas

Huevos 2
Aceite de oliva virgen 500 ml
Zumo de limón 20 ml
Vinagre 20 ml
Sal 5 g
Aceitunas sin hueso 10 g

Para las hojas y brotes

Hojas variadas y brotes 50 g

ELABORACIÓN

Crujiente de espárrago

Cocer los espárragos, previamente pelados, en un cazo con agua, mantequilla y sal. Para que la cocción sea uniforme, colocar un papel parafinado sobre estos.

Una vez cocidos, dejar del tamaño deseado y reservar.

Aparte

Rebozado 1: mezclar 100 g de harina con el agua (100 ml), la cerveza, la levadura y una pizca de sal. Remover y reservar.

Rebozado 2: harina, huevo y nuez rallada.

Rebozado 3: fécula de patata.

Pasar un espárrago por cada tipo de rebozado y freírlos en abundante aceite de oliva.

Pasar por papel absorbente y reservar.

Mahonesa de olivas

Con ayuda de una batidora, agregar en su vaso mezclador en primer lugar el huevo junto con la sal, el zumo de limón y el vinagre.

Poco a poco, echar un hilo fino de aceite mientras que se va emulsionando con la máquina hasta conseguir el espesor idóneo. Una vez ligada la mahonesa, agregar las aceitunas previamente trituradas para dar sabor.

Reservar en frío.

Hojas y brotes

Freír las hojas en el aceite a alta temperatura, pasar por un papel absorbente y reservarlas para la presentación.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

En un plato poner un espárrago con cada uno de los rebozados a diferente altura; a su lado poner unos puntos de mahonesa de olivas y, en el centro, huevo cocido bien picado. Terminar decorando con las hojas y los brotes.



mousse de ave con huevo y boletus

La *mousse* es un tipo de pasta ligera y esponjosa realizada básicamente con huevo muy batido. En esta receta, su delicadeza se ve acentuada con la carne de ave y el delicioso perfume de las setas tipo *Boletus*, que pueden adquirirse frescas o deshidratadas.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para la mousse de ave

Huevos 11
Boletus 300 g
Pollo 900 g
Cebolla 100 g
Ajo 50 g
Perejil 10 g
Agua 750 ml
Vino blanco 200 ml
Aceite de oliva virgen extra 100 ml
Sal 5 g

Para la mahonesa de ajo

Aceite de girasol 500 ml
Ajo 50 g
Huevos 2
Sal 3 g

Para los *Boletus* salteados

Boletus 250 g
Sal 3 g
Pimienta 1 g
Aceite de oliva virgen extra 1 cs

Para la compota de melocotón

Melocotón 150 g
Azúcar 50 g
Agua 40 ml

Para la tostada de hojaldre

Hojaldre 1 hoja

Además

Brotos para decorar

ELABORACIÓN

Mousse de ave

Cocer dos huevos en agua, sal y vinagre durante 12 minutos desde su ebullición. Enfriar, pelar y reservar picados.

En otra sartén, poner el aceite de oliva virgen extra atemperado y rehogar el pollo hasta dorarlo; después, agregar la cebolla bien picada y, una vez pochada, incorporar el majado previamente elaborado con el ajo, el perejil y la sal. Sofreír durante un par de minutos y agregar un cuarto de los *Boletus*, dejar hacer al fuego, regar con el vino blanco y reducir. Incorporar el agua y dejar cocer hasta que el pollo esté tierno. Después, tritarlo todo dejando algunos trocitos de pollo enteros, agregar los huevos y poner a punto de sal y pimienta. Introducir la mezcla en un molde antiadherente y cocer en el horno a 90 °C durante 50 minutos aproximadamente. Cuando esté cuajado, reservar en frío.

Mahonesa de ajo

Poner los ajos partidos a la mitad en aceite y freírlos hasta que estén dorados, colar el aceite y enfriar.

Una vez fríos, agregar al vaso de la batidora los huevos y la sal, y añadir poco a poco un hilo de aceite de girasol hasta conseguir la mahonesa.

Boletus salteados

Partir los *Boletus* en cubos y saltear en una sartén con aceite de oliva virgen extra, sal y pimienta y reservar.

Compota de melocotón

Poner en un cazo el azúcar, el melocotón cortado en trozos pequeños y el agua; dejar cocer, triturar y reservar en frío.

Tostada de hojaldre

Cocer el hojaldre con la forma deseada y reservar.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Colocar el hojaldre en el centro del plato; sobre él, y con la misma forma, colocar la *mousse* de ave y, sobre esta, el huevo picado y el pollo que reservamos con anterioridad. Por último, el *Boletus* salteado y encima la mahonesa de ajo. Si se dispone de soplete, se puede dar color a la mahonesa tostándola ligeramente. Decorar con la compota de melocotón y unos brotes.



pastel de perdiz guisada con huevo y avellana

La perdiz tiene una carne sabrosa y muy agradable en el paladar, que casa a la perfección con las hierbas montaraces y los sabores campestres. Este pastel elaborado con su carne, diversas especias y vinagre y además acompañado por el toque de los frutos secos, es todo un delicioso bocado, capaz de seducir en cualquier ocasión.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para el pastel de perdiz estofada con huevo

Perdiz 900 g
Huevos 12
Cebolla 300 g
Ajo 60 g
Zanahoria 100 g
Laurel 2 hojas
Aceite de oliva virgen extra 200 ml
Flor de lavanda 2 g
Vinagre de Módena 20 ml
Vino blanco 1,5 l
Pimienta negra en grano 3 g
Pimienta negra molida 3 g
Sal 6 g
Tomillo 2 g
Romero 2 g
Hierbas provenzales 2 g
Agua 700 ml

Para la avellana tostada garrapiñada

Avellana 200 g
Azúcar 100 g
Agua 50 ml

Para el crujiente de tomillo

Clara 40 ml
Azúcar 15 g
Harina 40 g
Tomillo molido 9 g

Para la decoración

Miel de caña 100 ml
Flores de lavanda o de romero (opcionales)

ELABORACIÓN

Pastel de perdiz estofada con huevo

Limpiar las perdices, salpimentarlas y sofreírlas en aceite de oliva virgen extra en el recipiente elegido para estofar. Una vez doradas, reservar en una bandeja. A continuación, pochar las verduras cortadas en juliana en el siguiente orden: ajos, cebolla y zanahoria. Una vez pochadas agregar todas las especias, la hoja de laurel y la sal. Dejar rehogar 2 minutos, incorporar el vinagre y el vino blanco, dejar reducir 5 minutos y añadir el agua y las perdices. La cocción de estas debe de ser muy lenta, y el tiempo variará según la dureza del ave, pero oscila en torno a 2 ó 3 horas.

Una vez terminado el guiso, deshuesar y triturar con una batidora junto con la verdura, el jugo restante y 9 huevos.

Por otro lado, cocer los 3 huevos restantes que trocearemos en cubos para meter después en el pastel.

Una vez toda la mezcla esté bien triturada, colocarla en un molde antiadherente y agregar el huevo cocido cortado en cubitos. Cocer este pastel al baño María en el horno a 90 °C durante 50 minutos aproximadamente. Cuando esté cocido, reservar en frío.

Avellana tostada garrapiñada

Tostar la avellana. Colocar en una sartén el agua y el azúcar, llevar a ebullición e incorporar las avellanas, mover hasta que se haga un caramelo rubio, retirar y reservar por separado. Picar grueso.

Crujiente de tomillo

Mezclar la clara, el azúcar, la harina, el tomillo molido y hacer una pasta que estiraremos en tiras finas sobre un papel parafinado. Hornear a 180 °C durante 1 minuto y despegar para darle forma, dejar enfriar y reservar para su posterior uso.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Cortar la porción de pastel deseada, pasar alguna parte del mismo por la avellana y poner sobre el plato. Decorar con unos puntos de miel y las flores de romero o lavanda. Para terminar, colocar el crujiente de tomillo sobre el pastel.



huevo escalfado con trigueros y hongos

Este tentempié rápido y refrescante tiene todos los sabores del otoño y gustará a toda la familia. Para elaborarlo, se puede elegir cualquier tipo de seta u hongo que complete el aroma de los espárragos trigueros.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para el huevo escalfado

Huevos 4
Agua 300 ml
Vinagre 50 ml
Sal 5 g

Para los trigueros y hongos

Espárragos trigueros 300 g
Hongos 300 g
Jamón ibérico 100 g
Sal 5 g
Aceite de oliva virgen extra 50 ml
Ajo 10 g

Para la besamel

Harina 40 g
Mantequilla 40 g
Leche 500 ml
Sal 4 g
Nuez moscada 2 g
Pimienta blanca 2 g

Para el crujiente

Pan de molde 50 g
Jamón 30 g

Además

Brotos y puntas de espárragos trigueros

ELABORACIÓN

Huevo escalfado

Poner en un cazo el agua, la sal y el vinagre y, una vez comience a hervir, echar los huevos, escalfarlos, retirar y reservar.

Trigueros y hongos

Cortar los trigueros, los hongos y el jamón en dados de ½ cm aproximadamente; a continuación, picar el ajo en dados y agregar a la sartén con aceite de oliva hasta que esté dorado. Una vez dorado, añadir el jamón, el espárrago y los hongos, saltear y poner a punto de sal.

Besamel

Calentar la leche en un cazo. En otro cazo, poner la mantequilla y, una vez deshecha, agregar la harina y sofreír un poco para tostarla. A continuación, incorporar la leche y, con unas varillas, mover hasta que espese; poner a punto de sal, pimienta, nuez moscada y reservar.

Crujiente

Cortar el pan de molde en pequeños cubos y freírlos en la freidora. Freír el jamón dejándolo crujiente.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Colocar un molde sobre un plato en el que pondremos un poco de besamel. A continuación, agregar unos picatostes de pan y colocar encima los trigueros y los hongos. Por último, colocar el huevo escalfado y, sobre este, polvo o crujiente de jamón. Decorar con un brote y una punta de triguero.







Primeros

11. Sopa de ajo con huevo y jamón
12. Emulsión de patata con huevo y vieira
13. Guiso de setas con huevo y mollejas de cordero
14. Huevo castellano con jamón ibérico
15. Ñoquis de queso y huevo con perlas de tomate y chipirón
16. Arroz meloso de bacalao, huevo y pimiento
17. Menestra de verduras de estación y huevo
18. Sopa de pescados con jamón ibérico y huevo
19. Huevo pochado con almejas y pasta fresca
20. Salteado de habitas frescas con huevo escalfado

sopa de ajo con huevo y jamón

Esta receta sencilla y sabrosa es una de las grandes aportaciones de la mesa castellana a nuestra gastronomía. Los aromas recios y puros del ajo y el huevo otorgan un valor inconfundible a una sopa que reconforta en cualquier momento.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Ajos 50 g
Jamón ibérico 80 g
Aceite de oliva virgen 20 ml
Pimentón 10 g
Agua 1 l
Pan blanco 30 g
Huevos 4
Sal 5 g

ELABORACIÓN

En un cazo hacer un sofrito con el aceite de oliva virgen y el ajo laminado, dejando que se dore; añadir el jamón picado en cuadraditos y rehogar bien.

Agregar el pimentón y mover deprisa para que no se queme; añadir el agua, rectificar de sal y dejar cocer.

Cortar el pan en rebanadas y freír; escurrirlo bien y añadirlo a la sopa junto con los huevos. Mover el conjunto y dejarlo cocer 10 minutos.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Rectificar de sal si fuera necesario y servir en un plato sopero o en un cuenco para sopa con unos costrones de adorno.



emulsión de patata con huevo y vieira

Esta receta está inspirada en una de las recetas de mi madre, que también es cocinera. Una auténtica fórmula familiar que nace de un simple y casero guiso de patatas. Triturado hasta hacerlo una emulsión cremosa y con un toque de huevo y frutos del mar, se convierte, en mi opinión, en toda una creación de alta cocina.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para la emulsión de patata

Patatas 800 g
Cebollas 200 g
Laurel 1 hoja
Colorante 5 g
Pimentón 10 g
Ajos 60 g
Aceite 50 ml
Agua 1½ l
Huevos 4
Sal 5 g

Para las vieiras

Vieiras 200 g
Aceite 50 ml
Sal 2 g
Estragón 2 g

Además

Brotos o pétalos para decorar

ELABORACIÓN

Emulsión de patata

Pelar y cortar las patatas en trozos, colocarlas en una olla y añadir el agua y la cebolla cortada en juliana. Agregar el laurel, el colorante, la sal y dejar cocer hasta que la patata esté tierna.

Dorar los ajos cortados a la mitad en una sartén. Con el aceite caliente pero fuera del fuego, rehogar el pimentón y añadirlo a la olla.

Incorporar los huevos, dejar cocer 3 minutos más y retirarlos del fuego. Con ayuda de una batidora, emulsionar el conjunto hasta que quede bien fino.

Vieiras

Limpiar bien las vieiras y cortarlas en forma cúbica. Marinarlas durante 24 horas sumergiéndolas en el aceite con el estragón. Marcar la vieira en la plancha por todas sus caras dejándolas doradas. Terminar con un golpe de horno.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Colocar la vieira en el fondo de un plato hondo y añadir la emulsión de patata. Decorar con algún brote o pétalo colocado sobre los cubos de vieira.



guiso de setas con huevo y mollejas de cordero

Este guiso de inspiración tradicional es muy sustancioso y puede degustarse como plato único. El contraste entre las setas, el huevo rebozado en nueces de macadamia -de sabor muy sutil, que pueden sustituirse por almendras- y las vísceras de cordero está lleno de notas otoñales muy agradables.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para el jugo de cordero

Huesos de cordero 300 g
Zanahoria 80 g
Puerro 100 g
Ajo 30 g
Tomillo fresco 1 rama
Romero fresco 1 rama
Aceite de oliva 20 ml
Vinagre 20 ml
Vino 200 ml
Agua 1 l
Sal 5 g
Maicena 20 g

Para el confitado de setas

Setas al gusto 400 g
Aceite de oliva 100 ml
Sal 5 g

Para el huevo rebozado

Huevos 4
Aceite de oliva 10 ml
Nueces de macadamia 80 g

Para la patata confitada

Patatas 200 g

Para el salteado de mollejas

Mollejas de cordero 160 g
Sal 2 g
Pimienta molida 1 g
Aceite de oliva 30 ml
Vinagre 20 ml

ELABORACIÓN

Jugo de cordero

Tostar los huesos en el horno durante 1 hora a 180 °C, añadir la verdura cortada, las hierbas, el aceite de oliva y hornear todo durante 25 minutos. Sacar y colocar en un cazo, echar el vinagre y dejar reducir. A continuación, incorporar el vino y dejar reducir de nuevo. Agregar agua hasta que se cubra y volver a dejar al fuego hasta que reduzca a la mitad. Corregir el punto de sal, colar y ligar con un poco de maicena. Reservar.

Confitado de setas

Limpiar las setas de hierba y tierra, cortarlas en juliana y confitarlas en el fuego con un poco de aceite de oliva. Dejarlas reposar y escurrir el aceite, que servirá para confitar después la patata.

Huevo rebozado

Colocar un papel *film* y pintarlo (con un pincel) con el aceite de oliva. Sacar la yema de un huevo, colocarla en el centro del papel, añadir sal y cerrarlo con un hilo, para que quede como un chupachús. Cocer la bolsita en agua durante 3 minutos. Retirar el papel *film* con cuidado y rebozar la yema en la nuez de macadamia (una vez tostada y rallada).

Patata confitada

En el aceite de confitar las setas, añadir las patatas peladas y cortadas en dados de 2 x 2 cm con un poco de sal; confitarlas en el horno a 100 °C durante 35 minutos y reservar.

Salteado de mollejas

Limpiar y cortar las mollejas en trocitos pequeños, salpimentarlas y sofreír-las en el aceite de oliva. Cuando estén doradas, añadir el vinagre, rehogar 2 minutos más y colocarlas en una sartén junto con las setas y el jugo de cordero. Dejar que la mezcla cueza 5 minutos y reservar para la presentación.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Colocar los dados de patata confitada en el centro de un plato hondo, servir un cazo de guiso de setas con mollejas sin llegar a cubrir las patatas y añadir encima el huevo rebozado.



huevo castellano con jamón ibérico

Verduras, huevo y jamón; las bases de esta receta son sencillas, pero tienen un gran impacto en el paladar porque casan a la perfección. Un aro para emplatar -que se encuentra en cualquier tienda especializada- le dará el toque final para que la presentación tenga un toque de alta cocina.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para la castellana

Cebollas 150 g
Pimiento rojo 80 g
Pimiento verde italiano 80 g
Carne picada 100 g
Champiñones 80 g
Guisantes 50 g
Jamón 80 g
Chorizo 80 g
Pimentón dulce 5 g
Tomate frito 50 g
Agua 1 l
Sal 5 g
Maicena 10 g

Para los huevos

Huevos 4

Para la base del huevo

Patatas 200 g
Cebolla 50 g

ELABORACIÓN

Castellana

Cortar la cebolla, el pimiento rojo y el pimiento verde en dados, sofreír en una sartén, añadir la carne picada y rehogar bien; agregar los champiñones laminados, los guisantes, el jamón y el chorizo también picado, un poco de pimentón y el tomate frito. Cubrir todo con agua, rectificar de sal y dejar cocer. Cuando tenga suficiente sabor, colar la salsa y ligar con un poco de maicena, reservando por separado la carne y la salsa.

Retirar el jamón para evitar que quede fibroso y triturar el conjunto restante hasta conseguir un puré espeso que usaremos para tapar el huevo.

Huevos

Cocer los huevos en el horno mixto a 70 °C durante 13 minutos, a baja temperatura.

Base del huevo

Pelar y cortar la patata en finas láminas y pochar en aceite de oliva junto con la cebolla cortada en dados (como para hacer una tortilla de patata). Una vez pochada, escurrir bien el aceite y reservar.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

En un plato hondo disponer, con ayuda de un aro de emplatar, una base de patata, cortar el huevo cocido, retirar la clara y, con cuidado de no romper la yema, colocarla sobre la patata, tapar con el puré y adornar con un brote y unos guisantes. Servir acompañado de una jarrita con el caldo del guiso ligado.



ñoquis de queso y huevo con perlas de tomate y chipirón

Los ñoquis son una sencilla masa de patata amasada hasta formar cilindros que se cortan en pequeñas porciones, de sabor y aspecto similar a la pasta. Para los ñoquis de esta receta se puede usar cualquier queso poco curado, lo que les da un toque muy cremoso que conjuga con el tomate, y unos chipirones salteados, ideales para cualquier momento del día.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para los ñoquis de queso

Patata 500 g
Queso rallado 80 g
Harina 75 g
Huevo 1
Sal 5 g

Para las perlas de tomate

Tomate maduro 300 g
Aceite 20 ml
Sal 5 g

Para el chipirón

Chipirones 200 g
Sal 5 g

ELABORACIÓN

Ñoquis de queso

Cocer las patatas sin pelar hasta que, al pincharlas con una puntilla, estén blandas y se escurran. Pelarlas y machacarlas, añadir el queso rallado, mezclar bien y tamizar. Sobre la mesa, añadir la harina y el huevo, amasando hasta que quede una masa homogénea.

Hacer los ñoquis con la forma deseada y cocerlos en abundante agua hirviendo hasta que floten en la superficie, lo que indicará que están bien cocidos.

Perlas de tomate

Lavar y cortar los tomates, quitar las semillas al tomate (con cuidado de no romperlas) y reservar en aceite de oliva con un poco de sal.

Chipirón

Limpiar los chipirones y cortarlos en anillas; sazonar y saltear en una sartén a fuego vivo.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

En un plato llano disponer los ñoquis calientes alternándolos con las semillas de tomate bien escurridas. Acompañar, colocando en la parte izquierda las anillas del chipirón salteadas.



arroz meloso de bacalao, huevo y pimiento

Los arroces caldosos se consumen en toda la franja mediterránea, aunque su grado de cocción difiere bastante. Este que aquí se detalla es de tipo más cremoso, un poco al punto del *risotto* italiano. Puede hacerse con cualquier tipo de grano, aunque el tipo carnaroli, que suelta menos almidón, es el más recomendable.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para el arroz

Arroz tipo carnaroli 320 g
Fumet (caldo o fondo de pescado) de bacalao 480 ml
Azafrán en hebra 1 g

Para la salsa

Cebolla 150 g
Ajo 30 g
Sal 2 g
Perejil 1 g
Azafrán 1 g
Fumet (caldo o fondo de pescado) de bacalao 200 ml
Maicena 10 g

Para la emulsión de choriceros

Pimientos choriceros 3
Ñora 1
Pimiento morrón 20 g
Aceite de girasol 60 ml

Para la muselina de ajo y huevo

Huevos 2
Ajo 60 g
Aceite de girasol 100 ml
Sal 2 g

Para el bacalao

Lomo de bacalao 200 g
Aceite de oliva 100 ml

Además

Huevo picado
Brotos

ELABORACIÓN

Arroz

Cocer el *fumet* de bacalao con el azafrán. Por otro lado, rehogar el arroz, regarlo con el *fumet*, cocinarlo hasta que se evapore, colocarlo en una bandeja y reservar.

Salsa

Cortar la cebolla en daditos y rehogarla. Añadir luego un majado hecho con el ajo, el perejil y el azafrán. Bañar con el caldo de pescado y dejar cocer 15 minutos. Ligar la salsa con maicena, dar el punto de sal y colar.

Emulsión de choriceros

Poner en remojo los choriceros y la ñora durante 30 minutos con agua caliente. Con ayuda de una puntilla, sacar toda la carne retirando la piel, triturlarla con un poco de pimiento morrón y emulsionar con el aceite de girasol, añadiéndolo poco a poco para que no se corte.

Muselina de ajo y huevo

Poner un cazo a fuego con el aceite, añadir los ajos y dejar que se doren. Retirar del fuego y colar. Dejar enfriar el aceite y, una vez frío, emulsionar con las yemas de los dos huevos como si fuera una mahonesa y reservar.

Bacalao

Confitar el lomo de bacalao en un cazo con el aceite de oliva a fuego muy flojo durante unos minutos.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

En una sartén antiadherente, poner el arroz precocido y mojar con un poco de salsa. Dejar a fuego suave hasta que el arroz termine de cocerse y se evapore la salsa, formando una costra. Con ayuda de una espátula o lengua de metal, enrollar el arroz sobre sí mismo y volcar sobre una tabla. Cuadrar los lados y emplatar sobre unas lascas de bacalao en un plato llano. Acompañar con la muselina de ajo y huevo y una línea de la emulsión de pimientos choriceros, un poco de huevo picado y unos brotes.



menestra de verduras de estación y huevo

La sencillez rotunda de una buena menestra es la razón por la que resulta un plato de una dificultad mucho mayor de lo que parece a primera vista. La cocción por separado de cada verdura y el tiempo necesario para que esté en su punto es todo un ejercicio de paciencia y buen saber. Pero los resultados, como sucede en esta menestra de verduras de estación con su toque de huevo, son inolvidables.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para la *quenelle* (albóndiga) de lombarda

Col lombarda 200 g
Aceite de oliva 10 ml
Piñones 30 g
Sal 2 g

Para el cuscús de coliflor

Coliflor 200 g
Sal 2 g

Para los guisantes y las habas

Guisantes frescos 100 g
Habitas frescas 100 g
Aceite de oliva 10 ml

Para el cardo y la borraja

Cardo 120 g
Borraja 100 g

Para los *chips* de alcachofas

Alcachofas 100 g

Para el espárrago blanco

Espárragos blancos 180 g
Mantequilla 10 g

Para el huevo trufado

Huevos 4
Aceite de trufa 10 ml
Sal 2 g

Además

Cristales de sal

ELABORACIÓN

Quenelle de lombarda

Cocer la lombarda en agua y sal durante 30 minutos en la olla exprés, escurrirla bien con un colador y saltearla con un poco de aceite de oliva y unos piñones tostados, añadir sal y, con la ayuda de dos cucharas, hacer bolas tipo *quenelle* al momento.

Cuscús de coliflor

Limpiar de hojas la coliflor y desgranarla con una puntilla consiguiendo un grano muy fino parecido al cuscús; escaldarlo en agua y sal y dejarlo en un cuenco con un poco de aceite. Reservar.

Guisantes y habas

Escaldar y pelar las habitas y los guisantes y reservarlos. A la hora de servir, saltear con un chorrito de aceite de oliva.

Cardo y borraja

Limpiar el cardo y la borraja de hebras y cocer hasta que quede *al dente*; cortar en bastones y reservar.

Chips de alcachofas

Cortar las alcachofas en láminas finas y freírlas inmediatamente, para que no se oxiden, hasta que queden crujientes; reservarlas sobre papel de cocina para que escurran el aceite sobrante.

Espárrago blanco

Pelar los espárragos y cocerlos en un cazo con agua y un poco de mantequilla, tapándolos con papel sulfurizado (papel vegetal); cortar las puntas y reservar.

Huevo trufado

Hacer unas bolsitas de papel *film*, envolviendo cada yema de huevo con un poco de aceite de trufa y sal. Las bolsitas tienen que quedar bien cerradas para después poder cocerlas en agua durante 3 minutos.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Colocar todos los elementos en un plato redondo, formando una corona, atendiendo a su presentación cromática. Añadir un chorrito de aceite de oliva, unos cristales de sal y colocar en el centro la yema de huevo trufada.



sopa de pescados con jamón ibérico y huevo

Los platos de contrastes resultan un placer para el paladar, ya que su capacidad de evocar sabores diferentes aumenta la complejidad y el disfrute de cualquier invitado. Esta deliciosa sopa, por ejemplo, combina el toque de granja del huevo con el del mar del rape almendrado y el terroso del jamón, logrando una combinación con la que satisfacer al más exigente.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para el sofrito de la sopa

Aceite de oliva 50 g
Cebolla 150 g
Ajo 30 g
Puerro 150 g
Pimiento 80 g
Zanahoria 100 g
Tomate 100 g
Jamón 100 g
Espinacas de rape 200 g
Cabezas de rape 100 g
Agua 1 l
Almejas 100 g
Huevos 2
Sal 5 g

Para el almendrado de rape

Rape 100 g
Almendra en polvo 40 g
Huevo 1
Jengibre 1 g
Sal 1 g

Para la pasta

Pasta con forma de pepita
o similar 80 g
Caldo de la sopa 160 ml

ELABORACIÓN

Sofrito de la sopa

Primero, sofreír los ajos con la cebolla, el puerro, el pimiento y la zanahoria en una sartén a fuego medio con el aceite de oliva. A continuación, añadir el jamón (reservando una pequeña cantidad para la presentación) y, seguidamente, el tomate, dejando que se reduzca un poco el conjunto. Agregar las cabezas de gamba tostadas y las espinas de rape. Incorporar el agua y dejar que rompa a cocer.

Poner el conjunto a punto de sal y añadir las almejas, dejándolas cocer 5 minutos. Finalmente, introducir los huevos cocidos, cocer otros 5 minutos más para que se unifique el sabor, dejar reposar durante 30 minutos y pasar por un colador fino.

Almendrado de rape

Cortar bastones finos de rape de 1 x 4 cm y sazonarlos con sal y jengibre. Aparte, batir el huevo y, en otro recipiente, poner la almendra en polvo. Pasar el rape por el huevo y la almendra y freírlo.

Pasta

Incorporar la pasta al caldo del sofrito de la sopa, cocer 5 minutos y dejar reposar dentro del caldo para que se impregne de todo el sabor.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Colocar en el centro del plato el huevo cocido con un poco de jamón en juliana por encima, la pasta cocida, sin caldo y el almendrado de rape, alternándolo. Decorar con unos brotes de hierbas y servir aparte el caldo bien caliente.



huevo pochado con almejas y pasta fresca

La cocción a baja temperatura está considerada una técnica poco habitual cuando cocinamos en casa; sin embargo, no reviste más dificultad que controlar la cocción de los alimentos para obtener una textura melosa y original. El huevo pochado con lentitud, como el de esta receta, permite extraer sabores inesperados que se complementan perfectamente con una buena pasta y unos frutos de mar frescos.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para los huevos a baja temperatura

Huevos 4

Para la pasta fresca

Tallarines de pasta fresca 320 g

Agua 1 l

Aceite de oliva 20 ml

Sal 5 g

Para las almejas

Almejas 300 g

Ajo 30 g

Perejil 2 g

Aceite de oliva 10 ml

Sal 2 g

Además

Pétalos de flores o brotes
para decorar

Queso rallado

ELABORACIÓN

Huevos a baja temperatura

Cocer los huevos en el horno mixto a 70 °C durante 13 minutos con un 20% de humedad.

Pasta fresca

Cocer los tallarines en abundante agua con un poco de sal y un chorrito de aceite de oliva. Una vez cocidos, escurrir y añadir un chorrito de aceite de oliva y reservar.

Almejas

Lavar bien las almejas con agua y sal durante unos minutos para que no tengan tierra. En una sartén, saltear las almejas con un chorrito de aceite de oliva y sal. Cuando empiecen a hervir, añadir un majado de ajo y perejil y saltear a fuego medio. Añadir la pasta cocida y saltear el conjunto unos minutos.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

En un plato hondo disponer la pasta en el fondo y, alrededor, las almejas sin cáscara formando una corona. En el centro, poner el huevo. Decorar con algún pétalo de flor o brotes y un poco de queso rallado entre almeja y almeja.



salteado de habitas frescas con huevo escalfado

Las verduras frescas, a ser posible de temporada, son el ingrediente clave de esta sencilla receta, tan sabrosa como fácil de elaborar. Un salteado clásico para los que aman los sabores elementales e insustituibles.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para el salteado de habitas

Habitas frescas 300 g
Cebolla 60 g
Ajo 10 g
Jamón ibérico 60 g

Para el huevo escalfado

Huevos 4
Agua 1 l
Vinagre 10 ml

ELABORACIÓN

Salteado de habitas

Escaldar la habitas en un poco de agua con sal y pelar. Cortar la cebolla en dados muy finos y rehogar en una sartén junto con el ajo también picado muy fino. Cuando la cebolla esté bien blanda, añadir el jamón cortado en taquitos pequeños y saltear a fuego vivo unos minutos. Incorporar las habitas y terminar de saltear todo el conjunto.

Huevo escalfado

Poner un recipiente con agua y un chorrito de vinagre al fuego y, cuando esté a punto de hervir, añadir con cuidado los huevos cascados y dejar que se escalfen, con el recipiente tapado, durante 3-4 minutos.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

En un plato hondo disponer las habitas salteadas con el jamón y culminar con el huevo escalfado.







Segundos

21. Huevos al plato con ibéricos y setas
22. Huevos en cocotte con besamel y queso parmesano
23. Crujiente de merluza con nueces y almejas
24. Buñuelos de bacalao en confitura de tomate
25. Tortilla de anchoas con pimiento morrón
26. Empanada de bacalao y huevo con escalivada de verduras
27. Contraste de ave y carabinero con huevo y su piel crujiente
28. Pollo relleno de huevo y pera al oporto con higos y puerro confitado
29. Tostada de ibérico con ternera y huevo aliñado
30. Pastel de carne de ternera y huevo con verduras

huevos al plato con ibéricos y setas

Existen platos tradicionales cuya sabiduría ancestral no necesita más perfección de la que ya tienen. Así sucede con esta secular receta de huevos al plato que, con buen jamón ibérico y unas setas al gusto, se convierte en un manjar sin igual.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para las setas

Setas 200 g
Cebolla 100 g
Aceite de oliva virgen extra 20 ml
Sal 5 g
Pimienta negra molida 2 g
Paleta de jamón ibérico 200 g

Para los huevos

Huevos 8
Aceite de oliva virgen extra 5 ml
Sal 2 g

Para los picatostes

Pan de molde 100 g
Aceite de oliva 100 ml

Además

Perejil

ELABORACIÓN

Setas

Lavar las setas y picarlas en finas láminas. Una vez picadas, agregarlas a la sartén con la cebolla, subir la fuerza del fuego y remover frecuentemente. Cortar las lonchas de paleta ibérica formando lardones finos, añadirles a las setas y remover 5 minutos más. Rectificar de sal y pimienta y reservar en una cazuela de barro pequeña.

Huevos

Cascar los huevos en un cuenco de cristal y, a continuación, verterlos uno a uno en cada cazuela de barro, añadirles un poco de aceite de oliva y sal. A continuación, meterlos al horno a 180 °C unos 5 minutos.

Picatostes

Cortar el pan de molde en dados de ½ cm y freírlos en una sartén con el aceite bien caliente. Una vez fritos, reservarlos colocados sobre papel absorbente.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Sacar los huevos del horno, poner la cazuela sobre un plato y añadir por encima los dados de pan frito. Luego, espolvorear sobre el conjunto un poco de perejil muy picado.



huevos en cocotte con besamel y queso parmesano

La salsa besamel es un acompañamiento capaz de enriquecer y arropar cualquier plato, dándole un porte elegante y suave. En esta receta, resulta la fórmula perfecta para otorgarle a los huevos y al queso tipo parmesano un toque cremoso que resulta tan familiar como festivo.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para la besamel

Harina floja 35 g
Mantequilla 35 g
Leche de vaca 500 ml
Sal 3 g
Pimienta blanca molida 1 g
Nuez moscada molida 1 g
Queso parmesano 150 g

Para los huevos

Huevos 8
Sal 2 g

Para el queso

Queso parmesano 200 g

ELABORACIÓN

Besamel

Calentar en una *sauté* (sartén especial para saltear, flambear, pochar, etc.) la mantequilla y, una vez fundida, añadir la harina y remover con una varilla hasta mezclarlo bien. A continuación, añadir la leche a chorro fino y seguir removiendo poco a poco. Echar la sal, la pimienta blanca, la nuez moscada y el queso cortado en pequeños trozos para que se funda. Una vez conseguida la besamel, verterla en 4 cuencos.

Huevos

Cascar los huevos, colocar dos en cada cuenco sobre la besamel y añadir la sal.

Queso

Rallar el queso y ponerlo sobre los huevos.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Meter los cuencos en el horno al baño María a 90 °C unos 5 minutos. Una vez transcurrido este tiempo, sacarlos y adornar el conjunto con un crujiente de parmesano antes de servir.



crujiente de merluza con nueces y almejas

Los pescados blancos forman parte de nuestra dieta, no solo porque resultan saludables, sino porque su textura fina y su perfume marino son de una versatilidad inagotable. Buena prueba de ello son estos bocados de merluza, acompañados de un toque agrídulce y frutos secos que llaman la atención.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para la merluza

Merluza 800 g
Pan rallado 200 g
Nueces 200 g
Huevos 4
Harina de trigo 200 g
Sal 5 g
Aceite de oliva 400 ml

Para las almejas

Almejas 200 g

Para la confitura

Melocotones 200 g
Agua 100 g
Azúcar 100 g
Sal 20 g

Además

Mahonesa
Huevo picado

ELABORACIÓN

Merluza

Picar las nueces muy fino, mezclarlas con el pan rallado y reservar en una bandeja. Cascar los huevos en un cuenco de cristal, batirlos y reservar.

Salmar las porciones de merluza (ya limpias) y empanarlas con los ingredientes anteriores. Pasar por la harina, huevo y la mezcla de pan y nueces. A continuación, freírlas en una sartén con aceite y escurrirlas sobre papel absorbente. Una vez escurridas, hacerles un corte en la base para que se mantengan de pie.

Almejas

Poner a hervir un cazo con agua, introducir las almejas para escaldarlas unos 10 segundos, sacarlas y abrirlas con ayuda de una puntilla. Una vez fuera, retirarles la tripa y reservar.

Confitura

Pelar los melocotones y cortarlos en dados pequeños, colocarlos en un recipiente y añadirles el agua, el azúcar y la sal. Cocerlos a fuego lento hasta que queden como una compota. Introducirlos en un vaso de triturar, desmenuzarlos y pasarlos por un colador chino. Reservar en un biberón.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Poner en un plato tres puntos de la confitura de melocotón y, entre punto y punto, disponer las almejas pintadas con aceite para que brillen. En el lado opuesto, colocar la ración de merluza con unos puntos de mahonesa y un poco de huevo picado.



buñuelos de bacalao en confitura de tomate

Las frituras son uno de los bastiones de la gastronomía española, aunque su alto contenido en grasas ofrece sus limitaciones a la hora de disfrutarlas. La calidad del aceite y la temperatura de cocción resultan primordiales para que su proceso resulte óptimo y saludable. Respetando la técnica apropiada, es posible saborear bocados tan deliciosos como estos buñuelos de pescado tan a menudo como deseemos.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para la confitura de tomate

Tomate en rama 200 g
Agua 100 ml
Azúcar 100 g
Sal 5 g

Para el bacalao

Bacalao desalado 600 g
Harina de trigo 200 g
Huevos 3
Aceite de oliva 500 ml

Además

Mahonesa

ELABORACIÓN

Confitura de tomate

Pelar los tomates y cortarlos en dados pequeños, colocarlos en una *sauté* y añadir el agua, el azúcar y la sal, cocidiéndolos a fuego lento hasta que queden como una compota. Introducirlos en un vaso de triturar y luego pasar por un colador chino. Reservar.

Bacalao

Cortar el bacalao en porciones de unos 50 g, pasarlas por harina y huevo batido y echarlas en una sartén con aceite caliente. Una vez frito, dejar escurrir sobre papel absorbente y reservar.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Decorar el plato con una lágrima de confitura de tomate y, en la parte superior, los buñuelos de bacalao acompañados con un poco de mahonesa.



tortilla de anchoas con pimiento morrón

Nunca me cansaré de alabar las cualidades, tanto gastronómicas como nutritivas, de una buena tortilla, sin duda una de las mejores versiones posibles del *fast food* o comida rápida que tanto gusta a la gente con prisa. Esta receta con anchoas y pimiento es original, además de rica y fácil de preparar.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para la tortilla

Huevos 8
Anchoas de bote en salazón 100 g
Pimiento morrón 150 g
Aceite de oliva 10 ml
Sal 4 g

ELABORACIÓN

Tortilla

Picar en dados pequeños las anchoas y los pimientos, mezclarlos con los huevos batidos y añadir sal si fuera necesario. A continuación, echar el aceite en la sartén y verter la mezcla, cuajar por un lado y después por el otro.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Cortar la tortilla con un cortapastas de forma circular y alinear un trozo sobre otro, haciendo una torre. Culminar con un poco de pimiento y anchoa picada en daditos.



empanada de bacalao y huevo con escalivada de verduras

La escalivada es una deliciosa mezcla de verduras asadas llena de color y de vitaminas. Normalmente se puede comer sola, aunque también sirve de base para componer otros platos, como esta sabrosa empanada de huevo y bacalao, que aumenta su proporción de proteínas.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para la escalivada

Cebolla 100 g
Pimiento rojo 100 g
Pimiento verde 100 g
Tomate 100 g
Berenjena 100 g
Aceite de oliva 20 ml
Sal 5 g

Para la empanada

Masa de hojaldre 200 g
Bacalao 400 g
Huevos 6

ELABORACIÓN

Escalivada

Picar los pimientos, la cebolla, el tomate y la berenjena en dados pequeños y pocharlos en una sartén con el aceite y la sal. Una vez cocinados, reservar.

Empanada

Cocer los huevos en un cazo con agua durante 12 minutos. Una vez listos, pelarlos y picarlos en dados pequeños, mezclándolos con la escalivada. Cortar el bacalao en dados pequeños y añadirlo a la escalivada. Por otro lado, estirar la mitad de la masa de hojaldre con la ayuda de un rodillo y verter la escalivada en el centro, repartiéndola de modo uniforme.

Estirar el resto de la masa y tapar la base, dejando un poco más sobrante la masa de abajo para así poder pegar ambas capas. Con la ayuda de un tenedor, unir la parte de arriba con la de abajo, haciendo presión con el cubierto en los bordes para así darle la vuelta completa y que quede bien cerrada.

Pintarla con huevo y hornearla unos 20 minutos a 180 °C.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Cortar la empanada y colocarla en un plato, acompañada de unas *quenelles* o porciones de escalivada.



contraste de ave y carabinero con huevo y su piel crujiente

Esta combinación de ave y mar, aderezada con el toque crujiente de la piel, resulta un plato espectacular y muy moderno. Conviene practicar antes de atreverse a presentarlo en una comida especial, ya que requiere cierta habilidad con los puntos de cocción. Además, admite muchas variaciones ya que se puede sustituir la carne de pollo por la de otra ave al gusto de cada uno.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Pechugas de pollo 800 g
Huevos 4
Carabinero 120 g
Sal 5 g
Pimienta blanca molida 1 g
Orégano molido 1 g
Aceite de oliva 20 ml

Para la piel

Piel de pollo 40 g
Sal 2 g
Aceite de oliva 100 g

Para la salsa

Carcasas de pollo 200 g
Zanahoria 100 g
Puerro 100 g
Agua 500 ml
Soja 150 ml
Aceite 50 g
Maicena oscura 20 g
Sal 5 g

Además

Escarola

ELABORACIÓN

Abrir la pechuga de pollo y, en el centro, colocar los huevos cocidos cortados en rodajas, el carabinero abierto por la mitad y aderezarlo todo con sal, pimienta blanca, orégano y aceite. Una vez aderezado, comenzar a enrollarlo hasta formar un cilindro, que ataremos con hilo de bridar para que no se abra. Colocarlo en el horno a 90 °C unos 30 minutos.

Piel

Estirar la piel del pollo y echarle sal, enrollarla en un molde redondo cubierto con papel sulfurizado (papel vegetal) para que no se pegue y atarla con cuerda de bridar, dándole varias vueltas hasta que quede bien atada y apretada. Seguidamente, freír la piel en una sartén. Una vez frita, retirar tanto la cuerda como el papel y escurrirla sobre papel absorbente.

Salsa

Poner las carcasas en una bandeja con aceite y sal, introducirlas en el horno y tostar a 200 °C. Una vez tostadas, colocarlas en una olla junto con la zanahoria y el puerro cortados en rodajas y la soja. Reducir, añadir el agua y cocer. Una vez reducido, colar con un chino y ligar con maicena.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Sacar del horno y cortar las puntas del cilindro para que tengan la misma altura que la piel. Colocar la salsa en el fondo del plato, sobre ella situar el cilindro de pie y encajar la piel crujiente por la parte exterior. Decorar con un poco de escarola aliñada.



pollo relleno de huevo y pera al oporto con higos y puerro confitado

En las grandes ocasiones, no hay nada como sacar de la cocina un plato de ave y trincharlo con pericia en la mesa. Este pollo relleno es una receta para una gran ocasión, primero por su espectacularidad, y segundo porque se reparte muy bien entre los comensales. Para ahorrar trabajo, se puede encargar el ave en la pollería y pedir que la deshuesen y dejen lista para el relleno.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para la pera al oporto

Pera 200 g
Oporto 100 g
Azúcar 80 g
Higos secos 200 g

Para el puerro

Puerro 300 g
Aceite de oliva 20 g
Sal 3 g
Oporto 50 g

Para el pollo

Pollo 2 kg
Sal 5 g
Pimienta negra molida 2 g
Orégano molido 2 g
Jengibre 2 g

Para la salsa

Carcasas de pollo 400 g
Aceite de oliva 20 g
Zanahoria 100 g
Puerro 100 g
Oporto 200 g
Agua mineral 500 ml
Maicena oscura 30 g
Sal

ELABORACIÓN

Pera al oporto

Picar el higo en dados, ponerlo en un cazo junto con la mitad del oporto y dejarlo reducir. Una vez frío, hacer para cada plato 2 *quenelles* y reservar el higo restante para el relleno.

Pelar la pera, cortarla en cuartos y, seguidamente, introducirla en un cazo junto con el oporto y el azúcar, cociéndola a fuego lento hasta que quede tierna y luego reservar.

Puerro

Cortar el puerro en juliana y colocarlo en una sartén junto con el aceite y la sal. Cuando esté pochado, añadir el oporto y dejar reducir. Reservar para el relleno.

Pollo

Hacer un corte en la parte trasera del pollo, comenzar a abrirlo y retirar todos los huesos, poco a poco, para no cortar la pieza. Una vez abierta, añadirle la sal, la pimienta, el jengibre, el orégano, el higo macerado y, por último, el puerro. A continuación, cerrarla con cuidado de que no se salga el relleno y proceder a atar con un cordel para dejarla completamente cerrada, dando forma a la parte de la pechuga y a los muslos. Una vez bridado, rociar un poco de aceite y sal y hornear a 180 °C.

Salsa

Tostar en el horno la carcasa del pollo con la zanahoria y el puerro con aceite y sal. Sacarla cuando esté tostada y colocarla en una olla, añadir el oporto y reducir; incorporar después el agua y cocer hasta que la salsa quede reducida. Pasar por un colador y ligar el jugo con la maicena.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Disponer 2 *quenelles* en la parte derecha del plato, dejando espacio para colocar entre ellas 2 gajos de pera. En la parte izquierda situar el pollo asado y salsear.



tostada de ibérico con ternera y huevo aliñado

La masa de hojaldre es uno de esos ingredientes que no merece la pena preparar a mano ya que existen versiones precocinadas de calidad que pueden ahorrarnos bastante tiempo en la cocina. En este caso, permite tener listo en un santiamén estas tostadas con chacinas y huevo, realmente nutritivas y rápidas de elaborar si se tiene prisa.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Masa de hojaldre 200 g
Harina 20 g
Pimentón dulce 5 g
Sal 4 g
Secreto ibérico 200 g
Lomo de ternera roja 200 g
Aceite

Para el huevo aliñado

Huevos 4
Aceite de oliva 20 g
Sal 5 g

Además

Brotos y hojas aderezadas

ELABORACIÓN

Estirar la masa de hojaldre con la ayuda de un rodillo y harina, dándole forma rectangular. Añadir un poco de pimentón y hornear unos 5 minutos a 200 °C.

Marcar en la plancha la carne roja cortada en filetes finos con sal y aceite. Hacer lo mismo con el secreto ibérico y, una vez listo, reservarlo igualmente.

Huevo aliñado

Cocer los huevos unos 12 minutos. Cortarlos en pequeños dados y colocarlos en un cuenco junto con el aceite y la sal.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Hacer un cordón redondo en el plato y, en su interior, colocar la tostada, disponiendo sobre ella, de modo alterno, un filete de secreto y otro de ternera hasta completar la tostada entera. Culminar con una línea del huevo picado aliñado por encima y unos brotes y hojas aderezadas.



pastel de carne de ternera y huevo con verduras

Los pasteles de carne son muy populares en el recetario familiar, ya que proporcionan un excelente aporte calórico y pueden elaborarse con antelación. Esta receta con carne, huevo y verduras constituye una comida muy completa y, preparada con antelación, es fácil de transportar cuando se quiera salir al campo o pasar un fin de semana relajado.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Rabo de ternera 500 g
Zanahoria 200 g
Puerro 200 g
Cebolla 200 g
Ajo 20 g
Laurel 2 g
Aceite 100 ml
Sal 15 g
Pimienta negra molida 15 g
Vino tinto 200 ml
Vino blanco 200 ml
Agua 200 ml
Huevos 6

Además

Brotos, hojas y flores

ELABORACIÓN

Poner en una sartén el aceite y marcar por ambas caras las porciones de rabo de ternera, sazonándolas después. Introducir los trozos en una olla. A continuación, en la misma sartén, rehogar la zanahoria y el puerro cortados en rodajas, la cebolla cortada en juliana, el ajo cachado y la hoja de laurel. Cuando todo esté bien rehogado, introducirlo en la olla, añadir el vino tinto, el vino blanco y el agua, cerrar la olla y cocer unos 45 minutos. Deshuesar el rabo una vez cocido e introducir en un vaso triturador toda la carne y la verdura del estofado junto con los huevos. Triturar todo unos 5 minutos a 65 °C.

Introducir la mezcla en un molde de pastel tipo pudín y cocer al baño María durante 1 hora y 30 minutos.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Desmoldar el pastel y cortarlo en lonchas. Disponerlas en un plato y decorar con brotes, hojas y flores.







Postres

31. Barquillo crujiente con fresas en crema de balsámico
32. Bizcocho de castañas con corazón de ciruela y baño de toffee
33. Flan de huevo y queso de cabra
34. Lingote de avellana con chocolate y helado de vainilla
35. Borrachito de anís con helado de naranja
36. Pastelito de crema al *whisky*
37. *Mousse* de cítricos con pistachos
38. Tocinillo de cielo con *mousse* de yogur
39. Crema de café con queso mascarpone y cacao
40. Esponjoso de setas *Boletus* con helado de chocolate blanco

barquillo crujiente con fresas en crema de balsámico

Los barquillos, con su masa finísima y delicada, son un postre sencillo pero que siempre sabe a fiesta. La mejor manera de hacerlos es enrollados, aunque si no se tiene habilidad, también quedan bien en forma de obleas. En esta receta se acompañan de unas fresas maceradas en vinagre aromático que le aportan un sabor espectacular.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Mantequilla 25 g
Harina 25 g
Claros de huevo 25 ml
Azúcar 25 g

Para la crema de balsámico

Azúcar 50 g
Vinagre balsámico 50 g
Nata 100 g

ELABORACIÓN

Fundir la mantequilla en un cazo al fuego y mezclar todos los ingredientes hasta conseguir una masa fina. Estirla sobre finas láminas de papel antiadherente con ayuda de una espátula y cocer en el horno a 180 °C hasta que estén doradas. En cuanto se saquen del horno, darles la forma enrollada con la ayuda de una cuchara donde enroscarlas.

Crema de balsámico

Elaborar un caramelo con el vinagre y el azúcar en un cazo puesto al fuego. Añadir la nata, sobre la cual se estofarán las fresas (previamente lavadas y cortadas al gusto).

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Cubrir el fondo de un plato hondo con las fresas. Acompañar con el barquillo y un toque de nata montada opcional y otro adorno adecuado.



bizcocho de castañas con corazón de ciruela y baño de toffee

Las castañas -que pueden conseguirse fácilmente como puré ya envasado- proporcionan hidratos de carbono que, además de sabrosos, son de muy alta calidad. Mezcladas con las ciruelas y bañadas con caramelo, como se propone en esta receta, resultan una combinación realmente original y llena de energía.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para la gelatina de ciruelas

Ciruelas moradas 100 g
Azúcar 80 g
Gelatina de cola de pescado 1

Para el bizcocho de castañas

Crema de castañas 100 g
Yema 1
Harina 60 g
Claras de huevo 2
Azúcar 50 g

Para la mousse

Chocolate blanco 50 g
Nata 100 ml
Azúcar 50 g
Gelatina de cola de pescado 2
Crema de castañas 150 g
Nata 150 ml
Huevos 2

Para el toffee líquido

Azúcar 100 g
Nata 150 ml

ELABORACIÓN

Gelatina de ciruelas

Lavar y deshuesar las ciruelas. Triturarlas y cocerlas con el azúcar. Añadir la gelatina rehidratada previamente mientras aún esté caliente, deshacerla bien y reservar en frío.

Bizcocho de castañas

Montar las claras a punto de nieve firme. Aparte, blanquear la yema con el azúcar, añadir la crema de castañas y mezclar con las claras ya montadas. Extender todo en una bandeja de horno de 1 cm de alto y cocer a 180 °C durante unos 7 minutos.

Mousse

Montar 150 ml de nata y reservar. Cocer otros 100 ml de nata con el azúcar y retirar cuando rompa a hervir; añadir el huevo y batir. Incorporar entonces la gelatina rehidratada y el chocolate fundido, deshaciendo todo bien. Por último, añadir la crema de castañas y mezclar con el resto de la nata montada.

Toffee líquido

Hacer un caramelo rubio, añadir la nata y cocer hasta obtener una salsa fina.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

En un molde, verter una parte de la *mousse* de castañas y en el centro un trocito de gelatina de ciruela. Tapar con más *mousse* y coronar con el bizcocho de castañas. Dejar enfriar y desmoldar, cubriendo con el baño de *toffee* fundido aún tibio. Decorar el plato con una línea fina de crema de castañas.



flan de huevo y queso de cabra

Uno de los postres favoritos de niños y grandes es el flan. Su textura cremosa y digestiva lo convierten en todo un aporte de proteínas y nutrientes para degustar tanto tibio como frío. Esta receta le aporta un sabor intensificado gracias a un toque de queso de cabra, que puede ser más fresco o más curado según el gusto de cada uno.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Leche 500 ml
Huevos 4
Azúcar 125 g
Queso de cabra 150 g

Para el caramelo

Azúcar 500 g
Agua 100 ml

Además

Fruta al gusto
Nata al gusto

ELABORACIÓN

Mezclar todos los ingredientes con ayuda de una batidora. Elaborar un caramelo con el agua y el azúcar en un cazo al fuego y, cuando tenga color rubio, poner en el fondo del molde. Rellenar con la crema de flan. Cocer al baño María hasta comprobar -con ayuda de un pincho- que está totalmente cuajado.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Colocar el flan en un plato acompañándolo de fruta o nata al gusto.



lingote de avellana con chocolate y helado de vainilla

La presentación de este postre de frutos secos, mezclados con chocolate en forma de lingotes individuales, resulta perfecta para una ocasión especial. No es complicada de elaborar, y se puede utilizar un helado de vainilla ya listo para así ahorrar tiempo.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para la *mousse* de avellana

Huevos 5
Azúcar 150 g
Crema de avellana 100 g
Leche 90 ml
Nata 500 ml
Gelatina rehidratada 2 hojas
Nata montada 150 ml

Para el glaseado de chocolate

Agua 50 ml
Azúcar 60 g
Gelatina de cola de pescado 3
Leche 20 ml
Nata 100 ml
Cacao en polvo 30 g

Para el bizcocho de chocolate

Clara de huevo 125 g
Chocolate 250 g
Mantequilla 40 g
Azúcar 2 cs
Yema 1

Helado de vainilla 350 ml

ELABORACIÓN

Mousse de avellana

Hacer una crema inglesa (similar a la crema pastelera, pero más ligera) con la nata, la leche y las yemas. Incorporar la gelatina hidratada, la crema de avellana y dejar reposar. Añadir las claras montadas a punto de nieve y, por último, la nata montada. Rellenar los moldes y reservar en frío.

Glaseado de chocolate

Cocer el agua, la leche y el azúcar y, cuando llegue a 70 °C, añadir la nata, la gelatina y el cacao. Dejar hervir unos 10 minutos a fuego bajo y dejar reposar.

Bizcocho de chocolate

Batir la mantequilla e incorporar la yema de huevo y el azúcar. Por otra parte, fundir el chocolate y agregarlo a la mezcla anterior. Montar las claras a punto de nieve y añadirlas a la mezcla anterior poco a poco, sin parar de remover. Estirar sobre una placa de horno de 1 cm de alto y hornear durante 15 minutos a 200 °C.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Rellenar los moldes con la *mousse*. Cortar el bizcocho y ponerlo como tapa. Dejar enfriar, desmoldar y bañar con el glaseado templado. Terminar decorando el plato con unas lágrimas de chocolate y una porción de helado de vainilla.



borrachito de anís con helado de naranja

El toque de licor anisado empapa, con un sabroso baño, estos bizcochitos que se elaboran en un santiamén. Su secreto está en hacerlos con levadura especial de panadería, que les otorga una textura mullida muy agradable. Combinan muy bien con un toque de helado o con un sorbete de cítricos.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para el borrachito

Harina 250 g
Azúcar 20 g
Agua 50 ml
Levadura de panadería 10 g
Huevos 150 g
Mantequilla 50 g
Sal 1 g

Para el jarabe

Azúcar 500 g
Agua 500 ml
Anís de Chinchón 100 ml

Helado de naranja 350 ml

ELABORACIÓN

Borrachito

Mezclar la harina, el azúcar, la levadura, la sal, la mantequilla y hacer una masa dura, añadiendo poco a poco el agua y procurando que no se formen grumos. Por último, incorporar, uno a uno, los huevos sin parar de batir. Introducir la masa obtenida en moldes de horno y dejar fermentar hasta triplicar su volumen. Cocer a 180 °C hasta que estén dorados. Dejarlos enfriar, desmoldar y reservar.

Jarabe

Cocer el agua y el azúcar en un cazo. Retirar y añadir el anís.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Sumergir los borrachitos en el jarabe templado unos 3 minutos y escurrirlos sobre una rejilla. Presentarlos en un plato acompañados de algún helado refrescante de modo opcional, en especial de naranja.



pastelito de crema al *whisky*

En las ocasiones en las que hay que lucirse ante los invitados, lo mejor es apostar por una receta que exija poner a prueba nuestras habilidades. Este sublime pastel, con distintos baños de licor y un glaseado especial es tan bueno como el de una pastelería de calidad y, con un poco de práctica, permite quedar bien utilizando, sobre todo, alcoholes de buena calidad.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para el bizcocho de chocolate

Yemas de huevo 4
Huevos enteros 3
Azúcar 60 g
Claras de huevo 3
Azúcar 60 g
Harina 75 g
Cacao en polvo 15 g

Para el jarabe de *whisky*

Agua 150 ml
Azúcar 150 g
Whisky 80 ml

Para la crema de *whisky*

Azúcar 125 g
Agua 50 ml
Mantequilla 200 g
Yemas 2
Crema de *whisky* al gusto

Para el baño de chocolate

Nata 250 ml
Azúcar 25 g
Chocolate 250 g
Mantequilla 50 g

Para el baño de brillo

Agua 80 ml
Azúcar 100 g
Gelatina de cola de pescado 2
Leche 25 ml
Nata 100 ml
Cacao en polvo 50 g

ELABORACIÓN

Bizcocho de chocolate

Montar las yemas y el azúcar e incorporar los huevos poco a poco. Por otro lado, montar las claras con su azúcar. Mezclar las dos preparaciones e incorporar lentamente la harina y el cacao. Introducir en moldes y cocer a 180 °C durante 9 minutos aproximadamente, dependiendo del tamaño del molde elegido.

Jarabe de *whisky*

Cocer el agua y el azúcar. Dejar reposar e incorporar el *whisky* en frío.

Crema de *whisky*

Hacer un jarabe con agua y azúcar y reservar. En la batidora mezclar la mantequilla y las yemas. Cuando estén mezcladas, incorporar poco a poco el jarabe hasta obtener una textura de pomada. Por último, agregar la crema de *whisky* al gusto.

Baño de chocolate

Hervir la nata con azúcar e incorporar el chocolate, poco a poco, sin dejar de remover. Añadir la mantequilla al final.

Baño de brillo

Calentar la leche con el agua, el azúcar y la nata a 75 °C. Añadir la gelatina rehidratada, mezclando para diluirla, y agregar el cacao. Dejar cocer unos 10 minutos y reservar.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Desmoldar el bizcocho, sumergirlo en el jarabe templado y dejarlo escurrir con cuidado. Con ayuda de una jeringuilla, introducir la crema de *whisky* lentamente en el bizcocho. Cubrir el bizcocho con el baño de chocolate templado, dejarlo enfriar y darle un toque de brillo a la hora de presentarlo.



mousse de cítricos con pistachos

Los postres refrescantes y cremosos se han puesto de moda por su digestibilidad, su versatilidad y por ofrecer combinaciones poco habituales. Esta ligera crema de cítricos aireada es, además de muy digestiva, perfecta para una cena de verano o como acompañamiento de una sobremesa ligera.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Leche 50 ml
Nata 50 ml
Azúcar 25 g
Yemas 40 g
Zumo de naranja 75 ml
Zumo de limón 25 ml
Gelatina de cola de pescado 3
Nata 250 ml
Azúcar 100 g
Pistachos 20 g

ELABORACIÓN

Poner la nata, la leche y el azúcar en un cazo y calentar. Incorporar las yemas por debajo de los 60 °C y dejar espesar ligeramente. Añadir la gelatina hidratada y, por último (habiéndolo retirado del fuego), agregar los zumos colados. Aparte, montar la nata y el azúcar. Cuando la mezcla anterior esté tibia, incorporar la nata poco a poco. Poner en los moldes y enfriar. Acompañar con pistacho picado y tostado.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Colocar una pieza de *mousse* en el centro del plato previamente bordeado con pistachos.



tocinillo de cielo con *mousse* de yogur

Una de las muchas razones por las cuales no solemos realizar los postres en casa suele ser la falta de tiempo. Pero muchas veces, elaborar algo delicioso para cerrar una comida no exige tanta antelación. Con apenas unos ingredientes básicos es fácil atreverse a realizar esta receta, que gustará a todo el mundo y se elabora en un tiempo récord.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para el caramelo

Agua 200 ml
Azúcar 200 g

Para el tocinillo

Yemas 12
Azúcar 400 g
Agua 200 ml

Para la *mousse*

Nata 250 ml
Yogur natural 150 g
Azúcar 50 g
Gelatina de cola de pescado 3

Además

Frutos del bosque para adornar

ELABORACIÓN

Caramelo

Hacer un caramelo rubio para la parte baja del molde y dejar enfriar.

Tocinillo

Hacer un jarabe denso de agua y azúcar. Dejarlo reposar para que se enfríe y se puedan incorporar, poco a poco, las yemas batidas y coladas. Colar esta mezcla en un molde, que pondremos a baño María hasta que cuaje. Reservar en frío.

Mousse

Calentar un poco de yogur para agregar luego la gelatina, el azúcar, el resto del yogur y la nata semimontada. Reservar en frío.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Cortar el tocinillo ya desmoldado de diferentes formas y acompañarlo con la *mousse* de yogur, adornándolo con frutos del bosque.



crema de café con queso mascarpone y cacao

El café y el cacao están considerados sabores realmente intensos, que armonizan entre sí si se utilizan con cautela. Esta crema mezcla ambos ingredientes con un queso cremoso italiano, el mascarpone, muy común en cualquier supermercado y que, en última instancia, se puede sustituir por nata agria (*crème fraîche*).

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Para la crema de café

Leche 250 ml
Azúcar 65 g
Maicena 20 g
Sobre de café soluble 10 g
Huevos 2
Mantequilla 12 g

Para la mousse de mascarpone

Mascarpone 200 g
Azúcar 75 g
Nata 50 ml

Para las láminas de chocolate

Chocolate 100 g

ELABORACIÓN

Crema de café

Poner en un cazo la leche, la mitad del azúcar, el sobre de café y la mantequilla y llevar a la ebullición. En un cuenco, colocar la maicena y el resto del azúcar. Añadir, poco a poco, los huevos hasta conseguir una masa lisa. Cuando los ingredientes del cazo rompan a hervir, incorporar la masa anterior, sin dejar de remover, hasta que esté bien cuajada. Reservar en frío. A la hora de servir, triturarla para que quede ligeramente líquida.

Mousse de mascarpone

Batir, con ayuda de una varilla, la nata y el mascarpone con el azúcar teniendo en cuenta que, cuanto más montado esté, más suave resultará.

Láminas de chocolate

Fundir el chocolate en el microondas y estirarlo sobre un papel antiadherente, dejándolo enfriar para poder cortarlo en láminas decorativas.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

En una copa, verter en el fondo la crema de café y, sobre esta, la mousse de mascarpone. Por último, colocar las láminas de chocolate.



esponjoso de setas *boletus* con helado de chocolate blanco

La clave de esta receta, y su originalidad, reside en cerrar una comida con algo tan poco común en el registro dulce como las setas. Concretamente, en este caso son de una clase específica, las tipo *Boletus*, que pueden encontrarse tanto secas como frescas. Apenas se necesitará una cantidad mínima para darle el toque especial al plato y el resultado será toda una sorpresa para los comensales.

grado de dificultad 

INGREDIENTES (para 4 personas)

Leche 100 ml
Azúcar 175 g
Huevos 6
Harina 170 g
Aceite de oliva virgen 50 ml
Levadura *Royal* 26 g
Boletus 10 g
Mantequilla 100 g

Helado de chocolate blanco 350 ml

Además

Azúcar glasé
Cacao en polvo

ELABORACIÓN

Batir los huevos con el azúcar hasta blanquearlos. Añadir la leche poco a poco, sin parar de batir, para que no baje. Acto seguido, agregar la harina y la levadura tamizadas y el aceite. Rellenar los moldes para bizcocho. Saltear las setas *Boletus* en daditos con la mantequilla y colocarlas en los moldes. Introducir en el horno a 180 °C unos 10-15 minutos, según el tamaño del molde.

ACABADO Y PRESENTACIÓN

Colocar el esponjoso en el centro de un plato, previamente espolvoreado con azúcar glasé y cacao en polvo. Acompañar con 1 cs de helado de chocolate blanco.



Bibliografía

- Capítulo 1**
1. Sociedad Nestlé: *Los Doce Libros de Agricultura*. Tomo II. Edición Facsímil. Santander: 1979.
- Capítulo 3**
1. Coutts, J. A., Wilson, G. C.: *Optimum Egg Quality. A Practical Approach*. 5M Publishing, 2007.
- Capítulo 4**
1. Applegate E.: *Introduction: Nutritional and functional roles of eggs in the diet*. J Am Coll Nutr 2000; 19/5:495S-498S.
 2. Dapcich V., Salvador Castell G., Ribas Barba L., Pérez Rodrigo C., Aranceta Bartrina J., Serra Majem LI.: *Guía de la alimentación saludable*. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). Madrid: 2004.
 3. Directiva 2008/100/CE de la Comisión de 28 de octubre de 2008 por la que se modifica la Directiva 90/496/CEE del Consejo, relativa al etiquetado sobre propiedades nutritivas de los productos alimenticios en lo que respecta a las cantidades diarias recomendadas, los factores de conversión de la energía y las definiciones <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:285:0009:0012:ES:PDF>.
 4. FAO/WHO. 2004. *Vitamin and mineral requirements in human nutrition*. 2ª ed. (consultado 23 de abril de 2009). <http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9241546123.pdf> <http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/9241546123/en/index.html>.
 5. Holland B., Welch A. A., Unwin I. D., Buss D. H., Paul A. A. Southgate DAT.: McCance and Widowsen's *The Composition of Foods. Royal Society of Chemistry & MAFF*. 5ª ed. Cambridge: 1991.
 6. Mann J., Truswell S. (edit.): *Essentials of human nutrition*. Oxford University Press, 2002.
 7. MAPA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación). Dirección General de Alimentación. Panel de Consumo Alimentario: *La alimentación en España*. Madrid: 2006.
 8. Martínez J. A.: *Fundamentos teórico-prácticos de nutrición y dietética*. Pamplona: Ediciones EUNATE, 1996.
 9. Mataix J. (edit.): *Nutrición y alimentación humana*. Madrid: Ergon, 2002. Págs. 119-137.
 10. Moreiras O., Carbajal A., Cabrera L., Cuadrado M. (edit.): *Tablas de composición de alimentos*. Madrid: Ediciones Pirámide, 2008.
 11. Pinto J. A., Carbajal A.: *La dieta equilibrada, prudente o saludable*. Colección Nutrición y Salud. Servicio de Promoción de la Salud. Instituto de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid: 2003.
- Capítulo 5**
1. Keys A.: *Seven Countries. A multivariate study of death and coronary heart disease*. Cambridge: Harvard University Press, 1980.
 2. AHA: *Dietary Guidelines*. Revision 2000. Circulation 2000; 102: 2296-2311.
 3. Howell W. H., McNamara D. J., Tosca M. A., Smith B. T. and Gaines J. A.: *Plasma lipid and lipoprotein responses to dietary fat and cholesterol. A Metaanalysis*. Am. J. Clin. Nutr. 1997; 65:1747-1764.
 4. Djousse L. and Caziano M.: *Egg consumption in relation to cardiovascular disease and mortality: the Physicians' Health Study*. Am. J. Clin. Nutr. 2008; 87: 964-969.
 5. Hu, F. B., Stampfer M. J., Rimm E. B.: *A prospective study of egg consumption and risk of cardiovascular disease in men and women*. JAMA 1999; 281: 1387-1394.
 6. American Heart Association: *Diet and coronary heart disease*. Dallas: American Heart Association, 1973.
 7. Krauss R. M., Eckel R. H., Howard B. et al.: *AHA Dietary Guidelines: revision 2000: A statement for healthcare professionals from de nutrition committee of the american heart association*. Circulation 2000; 102:2284-2299.
 8. Kritchevsky S. B., Kritchevsky D.: *Egg consumption and coronary heart disease: an epidemiologic overview*. J Am Coll Nutr 2000; 19 (5 Suppl): 549S-555S.
 9. Okayama A., Ueshima H., Marmot M. G. , et al.: *Changes in total serum cholesterol and other risk factors for cardiovascular disease in Japan 1980-1989*. Int J Epidemiol 1993; 22:1038-47.
 10. Handelman G. J., Nightingale Z. D., Lichtenstein A. H., Schaefer E. J., Blumberg J. B.: *Lutein and zeaxanthin concentrations in plasma after dietary supplementation with egg yolk*. Am J Clin Nutr 1999; 70:247-251.
 11. Dwyer J. H., Navab M., Dwyer K. M. et al.: *Oxygenated carotenoid lutein and progression of early atherosclerosis: the Los Angeles atherosclerosis study*. Circulation 2001; 103:2922-2927.
 12. Mente A., Koning L., Shannon H. S., et al.: *A Systematic Review of the evidence supporting a causal link between dietary factors and coronary heart disease*. Arch Intern Med 2009; 169(7):659-669.
 13. SENC: *Guía de la Alimentación Saludable*. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. 2004.
- Capítulo 6**
1. Huopalahti R., López-Fandiño R., Anton M., Schade R.: *Bioactive egg compounds*. 1ª ed. Berlin Heidelberg: Springer, 2007.
 2. Laca A., Paredes B., Díaz M.: *Quality characteristics of n-3 polyunsaturated fatty acid-enriched eggs*. Journal of Animal and Feed Sciences 2009; 18: 101-112.
 3. Menéndez M., Paredes B., Iglesias O., Rendueles M., Díaz M.: *Rheological behaviour of yogurt mousse enriched by the addition of ovalbumin*. Journal of Dairy Science 2006; 98: 951-962.
 4. Mine Y.: *Egg bioscience and biotechnology*. 1ª ed. New Jersey: John Wiley & Sons Inc., 2008.
 5. Stadelman W. J., Cotterill O. J.: *Egg Science and Technology*. 3ª ed. Connecticut: AVI, 1986.
 6. Sim J. S., Nakai S. y Guenter W.: *Egg Nutrition and Biotechnology*. Oxford University Press, 2000.

Legislación de referencia

- DIRECTIVA 2002/4/CE DE LA COMISIÓN de 30 de enero de 2002 relativa al registro de establecimientos de gallinas ponedoras, cubiertos por la Directiva 1999/74/CE del Consejo.
- REGLAMENTO (CE) N° 1234/2007 DEL CONSEJO de 22 de octubre de 2007 por el que se crea una organización común de mercados agrícolas y se establecen disposiciones específicas para determinados productos agrícolas (Reglamento único para las OCM).
- REGLAMENTO (CE) N° 589/2008 DE LA COMISIÓN de 23 de junio de 2008 por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) no 1234/2007 del Consejo en lo que atañe a las normas de comercialización de los huevos.
- REGLAMENTO (CE) N° 178/2002 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 28 de enero de 2002 por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.
- REGLAMENTO (CE) N° 852/2004 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 29 de abril de 2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios.
- REGLAMENTO (CE) N° 853/2004 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 29 de abril de 2004 por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal.
- REGLAMENTO (CE) N° 2073/2005 DE LA COMISIÓN de 15 de noviembre de 2005 relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios.
- REGLAMENTO (CE) N° 183/2005 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 12 de enero de 2005 por el que se fijan requisitos en materia de higiene de los piensos.
- REAL DECRETO 1254/1991, de 2 de agosto, por el que se dictan normas para la preparación y conservación de la mahonesa de elaboración propia y otros alimentos de consumo inmediato en los que figure el huevo como ingrediente.
- REAL DECRETO 3484/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas.
- DIRECTIVA 2007/68/CE DE LA COMISIÓN de 27 de noviembre de 2007 que modifica el anexo III bis de la Directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por lo que se refiere a determinados ingredientes alimentarios.

Abreviaturas y símbolos empleados

α	alfa griega
β	beta griega
γ	gamma griega
μ	micra griega
kg	kilo
g	gramos
μ g	microgramos
l	litro
ml	mililitro
cm	centímetro
mm	milímetro
cs	cucharada sopera
ct	cucharadita de té o café

