

Guía de Buenas Prácticas de Higiene  
para la Elaboración de Ovoproductos  
(Huevo líquido pasteurizado refrigerado  
y huevo cocido)



Con la colaboración de:



Asociación Española de Industrias  
de Ovoproductos (INOVO) - 2011

## Contenidos

1. Introducción
2. Objetivo
3. Definiciones
4. Ámbito de aplicación (alcance)
5. Fundamentos básicos de higiene alimentaria en la industria del ovoproducto. Prerrequisitos
6. Diagramas de flujo del proceso
7. Materia prima
8. lavado de los huevos, secado y desinfección
9. Operaciones específicas para elaboración de huevo líquido pasteurizado
  - a. Cascado
  - b. Separación de clara y yema del huevo (opcional)
  - c. Filtración
  - d. Enfriamiento previo al tratamiento térmico (opcional)
  - e. Almacenamiento refrigerado de huevo líquido (opcional)
  - f. Incorporación de aditivos e ingredientes (opcional)
  - g. Homogeneización (opcional)
  - h. Tratamiento térmico
  - i. Enfriamiento tras el tratamiento térmico
  - j. Almacenamiento refrigerado de ovoproducto líquido a granel (opcional)
10. Operaciones específicas para elaboración de huevo cocido
  - a. Cocción
  - b. Huevo cocido con cáscara – Recubrimiento
  - c. Huevo cocido con cáscara – Secado
  - d. Huevo cocido pelado – Enfriamiento (opcional)
  - e. Huevo cocido pelado – Pelado
  - f. Huevo cocido pelado – Repaso manual
  - g. Huevo cocido pelado – Lavado
  - h. Huevo cocido pelado – Incorporación de ingredientes y aditivos (opcional)
11. Envasado/embalado/etiquetado
12. Almacenamiento del producto envasado
13. Control de producto
14. Transporte
15. Gestión de subproductos y residuos

### ANEXOS

- ANEXO I
  - Parte 1. Diagrama de flujo del proceso para obtención de huevo líquido
  - Parte 2. Diagrama de flujo del proceso para obtención de huevo pasteurizado
- ANEXO II - Diagrama de flujo del proceso para el huevo cocido con cáscara y el huevo cocido pelado
- ANEXO III – Legislación, documentación y bibliografía
- ANEXO IV – Equipo técnico que ha colaborado en la elaboración de la Guía de Buenas Prácticas de Elaboración de Ovoproductos

## 1 Introducción

La normativa comunitaria establece que los operadores de las empresas alimentarias son los responsables de la seguridad alimentaria. Por ello deberán asegurarse, en todas las etapas de la producción, la transformación y la distribución que tienen lugar en las empresas bajo su control, de que los alimentos cumplen los requisitos pertinentes de la legislación alimentaria a los efectos de sus actividades y verificarán que se cumplen dichos requisitos.

Una de las formas de facilitar estas tareas es la aplicación de guías de prácticas correctas de higiene, un instrumento valioso para ayudar a los operadores en todos los niveles de la cadena alimentaria a cumplir las normas sobre higiene de los alimentos y a aplicar los principios del APPCC.

Las guías nacionales de prácticas correctas son elaboradas y difundidas por la industria alimentaria, consultando con los representantes de otras partes cuyos intereses puedan verse afectados de manera sustancial (como por ejemplo las autoridades competentes y las asociaciones de consumidores) y teniendo en cuenta los códigos de prácticas pertinentes del Codex Alimentarius y lo dispuesto en los reglamentos de higiene alimentaria en vigor. En particular, los operadores prestarán especial atención al cumplimiento de los criterios microbiológicos para los productos alimenticios, a los procedimientos necesarios para alcanzar los objetivos fijados en la normativa de higiene alimentaria, al cumplimiento de los requisitos relativos al control de la temperatura de los productos alimenticios, al mantenimiento de la cadena del frío y al muestreo y análisis.

Esta Guía ha sido estudiada con resultado favorable según el "Procedimiento a seguir para el estudio y elaboración de guías nacionales de prácticas correctas de higiene y para la aplicación de los principios del sistema APPCC" de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición.

La aplicación de la presente guía es de carácter voluntario para las empresas de producción de ovoproductos.

Para la redacción de la presente Guía se ha tenido en cuenta lo establecido por el Codex Alimentarius en el Código de Prácticas de Higiene para los Huevos y los Productos de Huevo (CAC/RCP 15 - 1976, enmendado en 1978 y 1985 y revisado en 2007), y en el Código Internacional de Prácticas Recomendado - Principios esenciales de higiene de alimentos (CAC/RCP 1-1969, revisión 4 de 2003).

También han sido tomadas como referencia las normas comunitarias y las españolas sobre higiene de los alimentos, seguridad alimentaria, aditivos, calidad de agua, transporte...

Se relacionan en el **Anexo III** las normas y documentos de referencia para la elaboración de la presente Guía a criterio de los técnicos y expertos del sector. Se citan los textos legislativos base, no así las modificaciones posteriores a los mismos. Dada la continua revisión de las normas que regulan la actividad agroalimentaria, las referencias legales citadas pueden sufrir cambios posteriores a la edición del texto.

La presente guía ofrece por ello, sin apartarse de los requerimientos formales, una visión práctica de las diferentes operaciones realizadas en las industrias de elaboración de huevo líquido pasteurizado refrigerado y huevo cocido y también de los peligros a evitar para lograr el objetivo de la seguridad alimentaria en el producto (ovoproducto) final. Las industrias de elaboración de ovoproductos son particularmente sensibles a este reto, dado que trabajan con una materia prima muy sensible a las contaminaciones microbianas y deben obtener un producto final sin riesgo de transmisión de toxiinfecciones alimentarias. Confiamos en que esta guía sea un apoyo útil para todos los responsables de esta tarea.

## 2 Objetivo

La presente Guía de Buenas Prácticas de Higiene tiene como fin orientar a las industrias de ovoproductos para la producción de derivados del huevo seguros e inocuos, en el marco de las normas internacionales y nacionales que regulan la producción. La Guía es un documento de referencia para los profesionales de las empresas y tras su revisión y aprobación como tal, las autoridades competentes la tendrán en cuenta durante las actividades de control.

Se ha tratado de considerar en esta Guía la variedad de equipos y procedimientos de elaboración de ovoproductos existentes en España, para que pueda ser de uso generalizado para las industrias del sector.

La presente Guía de Buenas Prácticas parte de la base de que se conocen y aplican en las empresas una serie de procedimientos y controles previos, que son imprescindibles para la elaboración higiénica de productos alimenticios, y que denominamos prerequisites.

## 3 Definiciones

- **APCC:** Sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la seguridad alimentaria.
- **Criterio de higiene del proceso:** criterio microbiológico que indica el funcionamiento aceptable del proceso de producción; este criterio, que no es aplicable a los productos comercializados, establece un valor cuyo incumplimiento requiere de medidas correctoras para mantener la higiene del proceso conforme a la legislación alimentaria.
- **Criterio de seguridad alimentaria:** Criterio microbiológico que define la aceptabilidad de un producto o un lote de productos alimenticios y es aplicable a los productos comercializados.
- **Higiene alimentaria (denominada también en el texto “higiene”):** Las medidas y condiciones necesarias para controlar los peligros y garantizar la aptitud para el consumo humano de un producto alimenticio teniendo en cuenta la utilización prevista para dicho producto.
- **Huevos:** Los huevos con cáscara - con exclusión de los cascados, incubados o cocidos - de gallinas de la especie *Gallus gallus* aptos para el consumo humano directo o para la preparación de ovoproductos.
- **Huevo cocido con cáscara:** Producto obtenido a partir de huevo de gallina, sometido a un proceso de cocción y posterior recubrimiento de la cáscara con pintura apta para uso alimentario.
- **Huevo cocido pelado:** Producto obtenido a partir de huevo de gallina, sometido a un proceso de cocción y posterior eliminación de la cáscara.
- **Huevos de categoría A:** Son los huevos de mesa, o “huevos frescos” según la normativa comunitaria, destinados a ser vendidos en cáscara al consumidor final y sin haber recibido ningún tratamiento que modifique considerablemente sus propiedades. Sus características se determinan en el 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) n° 1234/2007 del Consejo en lo que atañe a las normas de comercialización de los huevos. Pueden ser destinados a la industria alimentaria.

- **Huevos de categoría B:** Son los que no cumplen las características establecidas para los huevos de categoría A. Dentro de esta categoría puede haber huevos aptos para consumo humano y no aptos para consumo humano. Solo los aptos para consumo humano pueden destinarse a la industria alimentaria de elaboración de ovoproductos.
- **Huevo incubado:** El huevo a partir del momento de su introducción en la incubadora.
- **Huevo líquido:** El contenido del huevo no transformado después de quitar la cáscara.
- **Huevo resquebrajado/fisurado:** El huevo cuya cáscara esté resquebrajada o fisurada, con las membranas intactas.
- **Huevo roto:** El huevo que presenta roturas tanto de la cáscara como de las membranas, dando lugar a la exposición de su contenido.
- **Industria de fabricación de ovoproductos:** Todo establecimiento que produzca ovoproductos destinados al consumo humano, con excepción de los servicios de restauración a gran escala.
- **Límite crítico:** Criterio que diferencia la aceptabilidad o la inaceptabilidad de un alimento en la fase del proceso definida como Punto de Control Crítico.
- **Medida de Control:** Acción o actividad que puede realizarse para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.
- **Ovoproductos:** Los productos transformados resultantes de la transformación de huevos, de diversos componentes o mezclas de huevos, o de la transformación subsiguiente de dichos productos transformados.
- **Pasteurización:** Es una medida de control microbicida por la que los huevos o los productos de huevo son sometidos a un proceso en el que se emplea el par tiempo/temperatura para eliminar los patógenos y reducir la carga de microorganismos a un nivel aceptable que asegure la inocuidad.
- **PCC:** Etapa de un proceso en la que puede aplicarse un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.
- **Peligro:** Agente biológico, químico o físico presente en un alimento, o la condición en que éste se halla, que puede ocasionar un efecto adverso para la salud. Peligros biológicos son, por ejemplo, la presencia de patógenos para el hombre: Salmonela, Listeria... Peligros físicos pueden ser la presencia de materiales o cuerpos extraños procedentes de los equipos, envases o ambiente: cristales, metales, restos de envases o de plagas, y particularmente en el caso del ovoproducto, de restos de cáscara o membranas. Peligros químicos son los contaminantes indeseables como restos de solución de limpieza, dioxinas o medicamentos, altas concentraciones de aditivos o presencia de alérgenos.
- **Prerrequisitos:** Condiciones y actividades básicas que son necesarias para mantener a lo largo de toda la cadena alimentaria un ambiente higiénico apropiado para la producción, manipulación y provisión de productos finales inocuos y alimentos inocuos para el consumo humano. (Ver en el Capítulo nº 5: Relación de prerrequisitos higiénicos genéricos recomendables en la industria de elaboración de ovoproductos).
- **Tratamiento microbicida:** Es una medida de control que prácticamente elimina los microorganismos, incluidos los microorganismos patógenos, que se encuentran en un alimento, o lo reduce a un nivel en el que éstos no constituyan un peligro para la salud. Por ejemplo, los tratamientos térmicos como la pasteurización o la cocción.

#### 4 **Ámbito de aplicación (alcance)**

La presente Guía hace referencia a las buenas prácticas de higiene en la elaboración de los siguientes derivados del huevo de gallina doméstica (especie *Gallus gallus*):

- Huevo líquido pasteurizado (entero, clara, yema) refrigerado.
- Huevo cocido (con y sin cáscara).

No se consideran por tanto los ovoproductos elaborados a partir de huevos de otras especies, ni de mezclas de huevos de varias especies. Tampoco los ovoproductos procesados por otros métodos que no sean los mencionados.

En cuanto a los procesos contemplados en la presente Guía, ésta se centra de forma específica en los propios de la industria de fabricación de ovoproductos. No se van a detallar los prerrequisitos (trazabilidad, limpieza, control de proveedores, etc.) que son generales y obligatorios en cualquier industria de elaboración o manipulación de alimentos. Para orientación general, se enumeran estos requisitos higiénicos genéricos en el Capítulo 5, sin entrar en más detalles.

#### 5 **Fundamentos básicos de higiene alimentaria en la industria del ovoproducto**

La legislación alimentaria establece que no se comercializarán los alimentos que no sean seguros. Según el Reglamento (CE) n° 178/2002 se considera que un alimento no es seguro cuando sea nocivo para la salud, o no sea apto para el consumo humano.


El operador de la empresa alimentaria es el principal responsable de la seguridad alimentaria. Es necesario garantizar la seguridad alimentaria a lo largo de la cadena alimentaria, empezando en la producción primaria. La aplicación de procedimientos basados en los principios de análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC), junto con la aplicación de prácticas higiénicas correctas, debe reforzar la responsabilidad de los operadores de la empresa alimentaria.

Los explotadores de las empresas alimentarias deben asegurarse, en todas las etapas de la producción, la transformación y la distribución que tienen lugar en las empresas bajo su control, de que los alimentos cumplen los requisitos de la legislación alimentaria pertinentes a los efectos de sus actividades y verificarán que se cumplen dichos requisitos.

El sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC) es la herramienta de seguridad alimentaria más extendida y reconocida. El APPCC podría definirse como un sistema metódico, con base científica y enfoque eminentemente preventivo, empleado en la identificación, evaluación y control de peligros existentes durante la transformación, almacenamiento y distribución de alimentos, con el objeto de producir alimentos sanos e inocuos para el consumidor.

El Reglamento (CE) n° 853/2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios, contempla la obligatoriedad por parte de los operadores de las industrias alimentarias de crear, aplicar y mantener un sistema de autocontrol basado en los principios del APPCC.

La metodología APPCC está basada en una identificación de peligros en las diferentes etapas del proceso de fabricación del ovoproducto, así como de las causas que pueden provocar la aparición del peligro. En cada emplazamiento o proceso, se deben evaluar individual y específicamente los peligros que le afecten, proponiendo medidas de control eficaces y que mediante una vigilancia y verificación adecuadas permitan reducir el peligro o mantenerlo a un nivel aceptable. Tras una correcta identificación de peligros y la evaluación de medidas de control apropiadas pueden determinarse Puntos de Control



Crítico (PCC) cuya vigilancia y validación de las medidas de control distinguirán a través del Límite Crítico los ovoproductos inocuos y los potencialmente no inocuos para el consumidor.

El Codex Alimentarius estructura el sistema APPCC en siete principios básicos, que son de cumplimiento obligado para poder aplicarlo correctamente.

Estos principios son:

- **Principio 1:** Hacer un análisis de peligros
- **Principio 2:** Determinar los puntos de control críticos (PCC)
- **Principio 3:** Establecer un límite o límites críticos
- **Principio 4:** Establecer un sistema de vigilancia del control de los PCC
- **Principio 5:** Establecer las medidas correctoras que se deben adoptar cuando la vigilancia indica que un determinado PCC no está controlado
- **Principio 6:** Establecer un procedimiento de comprobación para confirmar que el sistema APPCC funciona eficazmente
- **Principio 7:** Establecer un sistema de documentación sobre todos los procedimientos y los registros apropiados para estos principios y su aplicación. En la práctica la elaboración del sistema APPCC debe seguir una secuencia lógica para la aplicación de los siete principios. Se recomienda llevar a cabo estas actividades de forma secuencial:
  1. Formación de un equipo multidisciplinar
  2. Descripción del producto
  3. Determinación del uso previsto
  4. Elaboración de un diagrama de flujo
  5. Confirmación "in situ" del diagrama de flujo
  6. Lista de peligros y medidas de control
  7. Determinación de los puntos de control crítico (PCC)
  8. Establecimiento de los límites críticos para cada PCC
  9. Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC
  10. Adopción de medidas correctoras
  11. Comprobación del sistema
  12. Establecimiento de un sistema de documentación y registro



Tanto el Codex Alimentarius como el Reglamento (CE) n° 852/2004 establecen unos requisitos básicos de higiene en las industrias alimentarias cuya implantación resulta imprescindible para el posterior desarrollo del APPCC.

Estas condiciones previas y básicas son denominadas requisitos previos o prerrequisitos. La correcta aplicación de una metodología APPCC y un sistema de prerrequisitos bien desarrollado permiten a la industria alimentaria en general y de ovoproductos en particular establecer unas bases sólidas de higiene alimentaria.

## Prerrequisitos + Plan APPCC = Sistema APPCC

En el sistema APPCC los prerrequisitos consideran los peligros provenientes del entorno de trabajo. En cambio, el Plan de APPCC considera los peligros específicos del proceso de producción. El Plan APPCC solo es eficaz si los prerrequisitos funcionan correctamente.

A continuación se propone un listado de prerrequisitos aplicables de manera general en la industria alimentaria y en este caso concreto para la industria del ovoproducto.

PRERREQUISITO	DESCRIPCIÓN / OBJETIVO	ESPECIAL ATENCIÓN EN
Instalaciones / Equipos	Las instalaciones y los equipos deberán reunir las condiciones adecuadas para evitar la contaminación cruzada en las industrias de ovoproductos.	CASCADO/ SEPARACIÓN/ PELADO/ ENVASADO
Mantenimiento preventivo	El Plan de Mantenimiento Preventivo incluirá a todos los equipos que participan en la producción de ovoproductos. Se deberá realizar la verificación y/o calibración de los equipos que tengan una implicación en garantizar la inocuidad de los ovoproductos.	EQUIPOS DE CALOR/ EQUIPOS DE FRÍO
Suministros industriales (agua, energía, aire, gases)	El agua empleada tanto en la producción y equipos de tratamiento, como en la limpieza de equipos e instalaciones debe ser apta para el consumo humano. De igual manera el empleo de gases industriales, aire comprimido y energía debe realizarse de manera que no afecte a la inocuidad de los ovoproductos.	CALIDAD DEL AGUA

Continuación ►

PRERREQUISITO	DESCRIPCIÓN / OBJETIVO	ESPECIAL ATENCIÓN EN
Plan de Limpieza y Desinfección	La eliminación de suciedad y la retirada de desperdicios permiten evitar contaminaciones en los ovoproductos. Las tareas de limpieza y desinfección son aplicables tanto a instalaciones industriales, como instalaciones para el personal, utensilios y equipos implicados en las diferentes etapas de fabricación de ovoproductos.	EFFECTIVIDAD DE LA LIMPIEZA
Control de Plagas	Los fabricantes de ovoproductos deben implantar las medidas necesarias para evitar la presencia de plagas que contaminen materias primas, productos semielaborados y/o productos terminados. La aplicación de tratamientos de control y/o eliminación de plagas debe realizarse por personal cualificado.	PERÍMETRO EXTERIOR/ ALMACENAMIENTOS
Homologación de Proveedores	<p>Los proveedores homologados (materias primas, material auxiliar, servicios) deberán garantizar el cumplimiento de los criterios establecidos para asegurar la inocuidad y salubridad de los ovoproductos.</p> <p>Requisitos mínimos de homologación y especificaciones de compra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PROVEEDORES DE HUEVO: Código de productor, cuando los huevos proceden de una granja avícola. Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos, cuando los huevos proceden de un centro de embalaje o de un almacenista o de un productor de huevo líquido. Cumplimiento de los límites máximos de residuos (LMR's) de sustancias autorizadas o contaminantes, y la ausencia de sustancias prohibidas.</li> <li>- PROVEEDORES DE ADITIVOS / INGREDIENTES: Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos. Fichas técnicas de los productos suministrados.</li> <li>- PROVEEDORES DE ENVASES Y EMBALAJES: Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos. Fichas técnicas de los envases y embalajes. Certificado de conformidad del producto según lo establecido en la normativa vigente.</li> </ul>	CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES DE COMPRA

Continuación ►

PRERREQUISITO	DESCRIPCIÓN / OBJETIVO	ESPECIAL ATENCIÓN EN
Formación	Todo el personal, en un grado proporcional a su responsabilidad, debe conocer los riesgos vinculados a la seguridad alimentaria que afectan a su tarea diaria y las medidas de control establecidas con el objetivo de no poner en riesgo la seguridad alimentaria de los ovoproductos.	PERSONAL MANIPULADOR
Buenas Prácticas de Higiene y Fabricación (BPH)	Es de vital importancia, como método preventivo de los posibles peligros sanitarios derivados del consumo de alimentos contaminados, que el personal manipulador mantenga una adecuada higiene general y personal y realice sus operaciones de forma higiénica y según las instrucciones establecidas.	CUMPLIMIENTO DE BPH Y PAUTAS DE TRABAJO
Trazabilidad	Es necesario identificar los ovoproductos y determinar su trazabilidad. La trazabilidad afecta a las materias primas, el proceso, el producto terminado, y también a los ingredientes, aditivos y envases en contacto con el producto.	TODO EL PROCESO PRODUCTIVO
Gestión de residuos	Un correcto flujo de residuos, subproductos y desperdicios permite evitar episodios de contaminación cruzada en las fábricas de ovoproductos.	CASCADO/ PELADO

## 6 Diagramas de flujo del proceso

A título orientativo, en el Anexo I se incorpora el diagrama de flujo del proceso de obtención del huevo líquido y el diagrama del proceso de obtención del huevo pasteurizado.

En el Anexo II se incorpora el diagrama de flujo del proceso de obtención del huevo cocido (pelado y sin pelar).

Cada empresa adaptará estos diagramas a las particularidades de su proceso.

## 7 Materia prima

Podrán emplearse como materias primas para la elaboración de ovoproductos:

- a. Huevos de categoría A
- b. Huevos de categoría B, aptos para consumo humano
- c. Huevos sin clasificar aptos para consumo humano
- d. Huevo líquido procedente de otro establecimiento autorizado para fabricar huevo líquido u ovoproductos

Por lo tanto, no se aceptarán y se desecharán en la recepción los huevos rotos, los incubados y los que tengan residuos de contaminantes o sustancias indeseables por encima de los límites legales establecidos. Tampoco se aceptarán los que provengan de manadas sometidas a tratamientos veterinarios durante el período de supresión o retirada, ni los huevos en estado evidente de deterioro o alteración (por putrefacción, malos olores, mohos...).

### 1. ETIQUETADO DE LOS HUEVOS QUE LLEGAN DIRECTAMENTE DESDE GRANJA

El etiquetado e identificación de la materia prima deberá responder a las exigencias legales en función de su procedencia y además permitir la trazabilidad.

- En caso de recibir huevos desde un productor, directamente o a través de un colector, los "embalajes para transporte" en los que se trasladan deberán estar identificados con los siguientes datos:

- El nombre y apellidos y la dirección del productor
- Código del productor
- Número de huevos y/o su peso
- Fecha o periodo de puesta
- Fecha de expedición

- Esta información aparecerá en los documentos de acompañamiento. No obstante, cuando los huevos son entregados por un colector que ha subdividido el lote para su entrega a más de un proveedor, los documentos comerciales pueden sustituirse por etiquetas, siempre que incluyan la información indicada anteriormente.

- La información indicada en el punto anterior no se modificará y se mantendrá en los embalajes para transporte hasta que se extraigan los huevos para su transformación posterior.

- En el supuesto de que el productor se acoja a la excepcionalidad del mercado de los huevos que entrega directamente a la industria de ovoproductos los embalajes de transporte irán provistos de una etiqueta:

1. Con la información indicada en el primer párrafo, y
2. colocada en forma de precinto de color amarillo, de manera que, para abrirlos, sea imprescindible la destrucción del precinto.

Dichos precintos llevarán las siguientes indicaciones, con caracteres claramente visibles y fácilmente legibles:

- El código de explotación del establecimiento que haya expedido los huevos.
- La frase "HUEVOS DESTINADOS A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA" en letras mayúsculas negras (de 2 cm. de altura).

No obstante, se podrá exceptuar de la obligación de poner la etiqueta/precinto en los casos en que la producción de huevos tenga un sistema tecnológico equivalente de trazabilidad desde la granja que aporte en cualquier momento como mínimo los datos señalados de cada envío.

## 2. ETIQUETADO DE LOS HUEVOS QUE LLEGAN DE UN CENTRO DE EMBALAJE

### 2.1 HUEVOS DE CATEGORÍA A

- En el caso de recibir envases con huevos de categoría A, estarán etiquetados con los siguientes datos:

- Código del centro de embalaje: ES14\_ \_ \_ \_ \_
- Categoría de calidad: Los envases podrán marcarse con las palabras "Categoría A" o con la letra "A".
- Categoría de peso, si vienen clasificados. Cuando los envases contengan huevos de calibres diferentes de la categoría de peso se sustituirá por los términos "Huevos de tamaños diferentes" u otros equivalentes y por el peso mínimo de los huevos en gramos.
- Fecha de duración mínima: "Consumir preferentemente antes del..."
- Sistema de cría para los huevos de la categoría A.
- Significado del número distintivo del productor.

### 2.2 HUEVOS DE CATEGORÍA B

- En caso de recibir envases que contengan huevos de categoría B estos están identificados con:

- Código del centro de embalaje: ES14\_ \_ \_ \_ \_
- Categoría de calidad: Los envases podrán marcarse con las palabras "Categoría B" o con la letra "B".
- Fecha de embalaje.
- Peso neto o número de unidades.

## MARCADO DEL HUEVO

### - Los huevos se recibirán con una de las siguientes marcas:

#### A.- Con el código del productor, de acuerdo con los criterios siguientes:

1. Un dígito correspondiente a la forma de cría de las aves:
  - 0, para la producción ecológica.
  - 1, para la campera.
  - 2, para la realizada en suelo.
  - 3, para la de jaulas.
2. El código «ES» correspondiente a España.
3. Dos dígitos correspondientes al código de la provincia.
4. Tres dígitos para el código de municipio donde radique el establecimiento.
5. Siete dígitos de la explotación.
6. De forma facultativa se podrá añadirse una letra que permita identificar las manadas mantenidas en naves o edificios separados pertenecientes a una explotación o granja.

#### B.- Con un círculo de al menos 12 milímetros dentro del cual figurará una letra "B" de una altura mínima de 5 mm, o un punto de color fácilmente visible.

En ningún caso podrán eximirse de la obligación de marcado y deberán llegar marcados como se indica en este punto y no con el código del productor los casos en los que:

1. Su situación sanitaria, en relación con la Salmonella, se desconozca.
2. Exista sospecha o estén infectados con Salmonella para los que se haya fijado un objetivo de reducción (*S. Enteritidis* y *S. Typhimurium*)
3. En una investigación epidemiológica sobre un brote de salmonelosis se señala la manada de gallinas ponedoras como fuente del mismo

### - Pueden recibirse huevos sin marcar en los siguientes casos:

1. Huevos de categoría B comercializados exclusivamente en el territorio español.
2. Traslado de huevos desde una explotación de producción española.

Siempre y cuando se entreguen directamente a la industria de ovoproductos y se den las siguientes condiciones:

- El productor dispone de una autorización expresa de la autoridad competente en el control de esta materia en el sector primario. En dicha autorización se indica la identificación completa de la industria de destino.
- El operador de la industria se responsabiliza de la transformación en la industria de las partidas recibidas.

### 3. Traslado de huevos desde una explotación situada en otro Estado miembro.

Siempre y cuando se entreguen directamente a la industria de ovoproductos y se den las siguientes condiciones:

- El Estado miembro en el que esté situado el establecimiento de producción, haya informado adecuadamente a las autoridades competentes españolas sobre la exención del mercado. En consecuencia, el CONTROL OFICIAL debería tener conocimiento previo de la recepción de huevos sometidos a dicha excepción.
- La entrega se realiza bajo total responsabilidad del empresario de la industria de ovoproductos, que se compromete a utilizar los huevos únicamente para la transformación.



## RECEPCIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS

En la recepción y manipulación de las materias primas se cumplirán los requisitos establecidos en los procedimientos de cada industria para:

- La homologación de los proveedores de materia prima, y de los demás productos necesarios para la fabricación y las especificaciones de compra fijadas.
- La recepción de las materias primas (controles, registros, etc.).
- La desclasificación y rechazo de las materias primas.

La materia prima deberá cumplir al menos con las especificaciones que marque la legislación vigente, y para ello deberá establecerse un protocolo de control ajustado al riesgo previsto.

### Ejemplos de actuaciones de control en situaciones especiales:

- En el caso de huevos procedentes de manadas positivas a Salmonella se deben establecer actuaciones para evitar la contaminación cruzada y proceder inmediatamente después de la transformación a un proceso de limpieza y desinfección.
- En el caso de recepción de huevos de gallinas reproductoras, poner especial atención al riesgo de huevos incubados o presencia de residuos de antibióticos.
- Los huevos almacenados en cámara frigorífica, una vez sacados de la misma, se cascarán lo antes posible ya que pueden sufrir un fenómeno de condensación, debido a los cambios térmicos, que propicie la proliferación de bacterias en la cáscara y, probablemente, su penetración en el huevo.

Se comprobará que se cumple el criterio analítico siguiente (según lo dispuesto en el Reglamento (CE) n° 853/2004):

- Contenido de ácido láctico de las materias primas no mayor a 1.000 mg/kg de materia seca.

Se comprobará con la frecuencia que se considere necesaria la presencia de residuos de sustancias prohibidas y de sustancias farmacológicamente activas y contaminantes por encima de los límites legales establecidos.



## ALMACENAMIENTO DE LAS MATERIAS PRIMAS

Las materias primas y todos los ingredientes deberán conservarse en condiciones adecuadas que permitan evitar su deterioro nocivo y protegerlos de la contaminación.

Los huevos se almacenarán a la temperatura, preferiblemente constante, más apropiada para garantizar la perfecta conservación de sus propiedades higiénicas.

El huevo líquido, en su caso, se almacenará, bien congelado, o bien a una temperatura no superior a 4° C. Este período de almacenamiento a 4° C antes de su transformación no podrá ser superior a 48 horas. No obstante, estos requisitos no se aplican a los productos a los que vaya a extraerse el azúcar, siempre y cuando dicho proceso se lleve a cabo lo antes posible.

Las restantes materias primas se almacenarán de acuerdo a la legislación en vigor y, en su caso, a las indicaciones del proveedor o fabricante.

Como norma general, la rotación se hará de forma que, salvo criterios técnicos o protocolos de fabricación, los huevos se pasen a transformar en el orden de su llegada, para facilitar la gestión de los almacenes de recepción de materias primas y evitar demoras innecesarias que puedan deteriorar su calidad. Los huevos fisurados y sucios se procesarán en el menor tiempo posible tras su recepción.



### 8

## Lavado y secado de los huevos, con o sin desinfección

En caso de llevarse a cabo estas operaciones, se realizarán mediante una separación adecuada del resto de operaciones.

Los huevos sucios deben lavarse y secarse antes de su cascado para reducir la carga bacteriana hasta niveles que no influyan negativamente en el ovoproducto final.

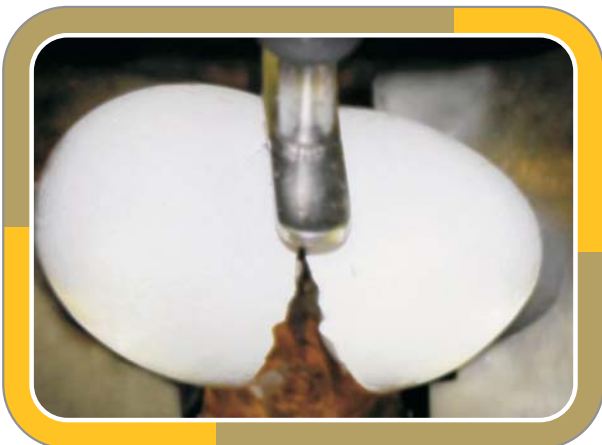
La validación y/o verificación del proceso, con o sin desinfección de los huevos, puede realizarse mediante análisis microbiológico del ovoproducto final.

En el caso en que se realice un proceso de limpieza para eliminar la materia extraña de la superficie de la cáscara del huevo, deberá hacerse en condiciones cuidadosamente controladas, a fin de reducir al mínimo los daños a la superficie del huevo y evitar la contaminación.

El lavado, secado y desinfección, en su caso, deberán realizarse de forma continua e inmediatamente antes del cascado.

## a. Cascado

El cascado de los huevos, la recogida de su contenido y la eliminación de los restos de cáscaras y membranas se realizará mediante una separación adecuada del resto de operaciones.



Se procederá a cascar por separado los huevos que a priori se considere que puedan suponer un mayor riesgo microbiológico. Si en una partida de huevos se encuentran mezclados éstos con otros de menor riesgo, se procederá como si todos fueran huevos de mayor riesgo. Se asegurará que posteriormente al cascado de esa partida se procede a una limpieza adecuada de los equipos.

La operación de cascado deberá realizarse de manera que se evite, en la medida de lo posible, la contaminación entre la cáscara y el contenido interno del huevo, y la proveniente del personal o del equipo.

La gestión de los subproductos y de las cáscaras se realizará según lo dispuesto en la legislación vigente. No deben acumularse en la sala de cascado los restos de materiales y residuos (cáscaras, palets, embalajes), que se retirarán con frecuencia.

Cuando se realice la inspección visual del contenido del huevo tras el cascado, deberán extremarse las medidas de higiene por parte del personal que trabaje en este punto, sobre todo en relación a los equipos y útiles que entren en contacto con el huevo, para evitar su contaminación.

El contenido de los huevos no podrá obtenerse por centrifugado o aplastamiento de los huevos, ni tampoco podrá utilizarse el centrifugado para extraer de las cáscaras vacías los restos de las claras a fin de destinarlas al consumo humano.

## b. Separación de clara y yema del huevo (opcional)

En el proceso de separación de la clara y la yema, cuando se permita el examen del contenido del huevo, deberán extremarse las medidas de higiene por parte del personal que trabaje en este punto, sobre todo en relación a los equipos y útiles que entren en contacto con el huevo, para evitar su contaminación.



### c. Filtración

Se realizará de forma obligatoria. Se controlará y registrará con la frecuencia necesaria el tamaño de la malla del filtro y su integridad (ver foto).

### d. Enfriamiento previo al tratamiento térmico (opcional)

Puede procederse al enfriamiento del huevo líquido antes del almacenamiento previo al tratamiento térmico.

### e. Almacenamiento refrigerado de huevo líquido (opcional)

Cuando se proceda al almacenamiento antes del tratamiento térmico del huevo líquido, deberán controlarse y registrarse el tiempo y la temperatura de enfriamiento de forma que se permita evidenciar el cumplimiento de las condiciones establecidas en la legislación vigente (por debajo de 4° C durante un tiempo no superior a 48 horas).

### f. Incorporación de aditivos e ingredientes (opcional)

En el caso de que el ovoproducto elaborado incorpore aditivos o ingredientes, éstos provendrán de proveedores homologados y estarán autorizados por la legislación vigente como aditivos permitidos con carácter general para la elaboración de productos alimenticios o específicamente para su uso en ovoproductos. Se respetarán las normas establecidas en cuanto a límites máximos cuando proceda.

Las operaciones de incorporación de aditivos deben controlarse para que no se adicione cantidades superiores a las autorizadas y para que no se produzcan contaminaciones no deseadas con estos aditivos o ingredientes en otros productos que no deban incorporarlos, o no esté previsto que los incorporen.

El sistema de Incorporación debe garantizar que no haya contaminación cruzada o de materias extrañas en el ovoproducto o el huevo líquido.

Los equipos y materiales que se empleen en este proceso deben estar diseñados para su uso alimentario.

Se identificarán los ingredientes y aditivos en el etiquetado según la normativa vigente, y se llevarán registros que permitan la trazabilidad de los mismos y del ovoproducto que los contenga.

### g. Homogeneización (opcional)

No se considera que proceda en este punto ninguna recomendación específica en relación a las buenas prácticas de higiene.



## h. Tratamiento térmico

El protocolo del tratamiento térmico y los pares tiempo/temperatura deben estar definidos, documentados y validados en cada industria y para cada producto final.

Se dispondrá de un registro que permita evidenciar las operaciones realizadas así como el tratamiento térmico aplicado. Se definirán los procedimientos aplicables en caso de fallo en el proceso, y las condiciones que motiven un reprocesado del lote o producto, un cambio de uso o destino o su eliminación, en función del problema detectado o de sus consecuencias.

Debe disponerse obligatoriamente de alarmas de temperaturas para avisar de cualquier incidencia en el proceso de tratamiento por calor.



Los instrumentos críticos del par tiempo/temperatura que regulan el proceso estarán sometidos a un programa de mantenimiento y calibración.

Se registrará y comprobará el caudal circulante en el proceso del tratamiento térmico.

Se contará con un sistema de seguridad que garantice que el producto final obtenido se ha tratado de forma adecuada.

La industria debe establecer un sistema de verificación y registro del correcto funcionamiento del tratamiento térmico mediante analíticas de producto final que cumplan con los criterios microbiológicos establecidos.



### i. Enfriamiento tras el tratamiento térmico

Los productos que no estén estabilizados para mantenerse a temperatura ambiente deben refrigerarse a no más de 4°C.

Tras el tratamiento térmico el ovoproducto líquido debe refrigerarse a una temperatura por debajo de los 4° C a la mayor brevedad.

Se comprobará y registrará frecuentemente que se alcanza la temperatura adecuada.

### j. Almacenamiento refrigerado de ovoproducto líquido a granel (opcional)

En caso de realizarse un almacenamiento del ovoproducto, la temperatura a la que se mantendrá el producto terminado estará por debajo de los 4° C.

Se deben mantener registros de entrada y salida, así como de la temperatura de almacenamiento.

## 10 Operaciones específicas para elaboración de huevo cocido

### a. Cocción

El objeto de la cocción es obtener la coagulación total del huevo. El tiempo y la temperatura empleados deben estar descritos en la memoria de procesos de cada industria.

Se debe controlar y registrar para cada lote la temperatura utilizada para dicho tratamiento térmico, y establecer un sistema de corrección en caso de fallo del proceso.



La industria dispondrá de un sistema de verificación del funcionamiento del proceso del tratamiento térmico y, en su caso, de una alarma que detecte una insuficiente temperatura de cocción. Se calibrarán con una frecuencia adecuada los termómetros o registradores de temperatura.

El agua utilizada debe cumplir los requisitos de calidad propios del agua de consumo humano, tal y como se establece en la normativa vigente (Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano).

### b. Huevo cocido con cáscara - Recubrimiento

Es el procedimiento por el cual se impregnan los huevos con pintura de uso alimentario, con el fin de conseguir el cierre de los poros de la superficie del mismo. Ello permite aislar el contenido del huevo del medio ambiente exterior.

Debe llevarse un registro de proveedores homologados para suministrar las sustancias de recubrimiento, que deberán estar autorizadas según la legislación vigente.

Igualmente se registrará la aplicación de las sustancias citadas, a los efectos del seguimiento de la trazabilidad de todo el proceso.

### c. Huevo cocido con cáscara- Secado

Los huevos, una vez recubiertos, se secan mediante un sistema de extracción del aire caliente. En esta etapa se debe vigilar que las condiciones higiénicas de las instalaciones de secado sean adecuadas para evitar la contaminación del producto.

### d. Huevo cocido pelado - Enfriamiento (opcional)

Los huevos cocidos se pueden sumergir en agua con el objeto de acelerar su enfriamiento y así facilitar el proceso de pelado.

El agua en contacto con los huevos debe ser de consumo humano y se le puede adicionar aditivos autorizados.



#### e. Huevo cocido pelado – Pelado

Los huevos se pelan automáticamente, al ser golpeados mediante movimientos laterales generados por láminas de acero inoxidable, que provocan el desprendimiento de la cáscara.

El estado de las láminas debe ser adecuado para evitar contaminaciones, y por ello se establecerá un adecuado programa de mantenimiento.

Se implantará un programa de limpieza que al menos será diario al finalizar el último lote de fabricación.

#### f. Huevo cocido pelado – Repaso manual

Los huevos se someten a inspección visual para retirar manualmente los restos de cáscara en huevos mal pelados.



Los residuos de cáscara se deben colocar en contenedores adecuados que se retirarán con una frecuencia establecida de la sala de producción.

#### g. Huevo cocido pelado - Lavado

En este proceso el huevo puede sufrir una etapa de lavado utilizando agua de consumo humano en circulación permanente. No se reutilizará el agua empleada.



#### h. Huevo cocido pelado - Incorporación de ingredientes y aditivos (opcional)

En el caso de que el ovoproducto elaborado incorpore aditivos o ingredientes, éstos provendrán de proveedores homologados y estarán autorizados por la legislación vigente. Se respetarán las normas establecidas en cuanto a límites máximos cuando proceda.

Las operaciones de adición de aditivos deben controlarse para que no se adicione cantidades superiores a las autorizadas y para que no se produzcan contaminaciones no deseadas con estos aditivos o ingredientes en otros productos que no deban incorporarlos, o no esté previsto que los incorporen.

El sistema de adición debe garantizar que no haya contaminación cruzada o de materias extrañas en el ovoproducto.

Los equipos y materiales que se empleen en este proceso deben estar diseñados para su uso alimentario.

Se identificarán los ingredientes y aditivos en el etiquetado según la normativa vigente, y se llevarán registros que permitan la trazabilidad de los mismos y del ovoproducto que los contenga.

11

## Envasado/embalado/etiquetado

Todos los envases empleados en el proceso que entren en contacto con el producto, incluidas las cisternas, serán de uso alimentario.

Se mantendrá un registro de proveedores homologados y un sistema de homologación de proveedores del material de envasado.

Se mantendrán registros de los materiales de envase en contacto con el producto final que permitan la trazabilidad de los mismos.

Se establecerá un protocolo de control de la higiene de los envases y material de envasado que entren en contacto directo con el producto final.

Los envases retornables deben estar adecuadamente limpios y desinfectados antes de su llenado. Los demás serán de un solo uso.

Los envases se almacenarán por separado de los ingredientes, aditivos y materia prima, en un lugar seco, limpio y sin plagas y protegido de la contaminación ambiental.

Se debe someter a una inspección visual a cada envase de llenado manual para confirmar el adecuado estado de limpieza antes de su llenado.

El operador que manipule el envase en el llenado manual debe aplicar unas buenas prácticas de manipulación en el envasado para prevenir la contaminación del producto.



En la zona de envasado se procederá a la toma de las muestras necesarias para el control del producto final según los protocolos establecidos. La toma de muestras se realizará evitando riesgos de contaminación del producto final.

- Huevos cocidos pelados

En este proceso, los huevos cocidos pelados se introducen en su envase correspondiente, con líquido de cobertura, en su caso.

Se debe mantener un registro de proveedores homologados tanto si se trata del líquido de cobertura ya preparado como si se reciben los aditivos y auxiliares tecnológicos utilizados para su elaboración posterior.



Se implantará un protocolo de control que confirme que las indicaciones del etiquetado del producto final son adecuadas y legibles.

HUEVO LÍQUIDO Y  
OVOPRODUCTOS  
NO DESTINADOS A  
LA VENTA AL POR  
MENOS

Marca de identificación

Temperatura de conservación

Periodo durante el cual puede garantizarse su conservación

En el caso del huevo líquido, la etiqueta llevará también la siguiente indicación:

- "huevo líquido no pasteurizado - deberá tratarse en el lugar de destino",
- fecha y hora del cascado de los huevos

OVOPRODUCTOS  
DESTINADOS A LA  
VENTA AL POR  
MENOR

Marca de identificación

Denominación de venta del producto

Lista de Ingredientes y su cantidad, en su caso

Cantidad neta

Fecha de caducidad

Condiciones especiales de conservación y de utilización

El nombre o la razón social y dirección del fabricante o del embalador o de un vendedor establecido dentro de la Comunidad

Lote

## 12

## Almacenamiento de producto envasado

El almacenamiento del producto envasado se hará en locales específicos debidamente protegidos de la contaminación externa. En la medida de lo posible se seguirá una rotación que respete la regla de que "el primero que caduca es el primero en salir".

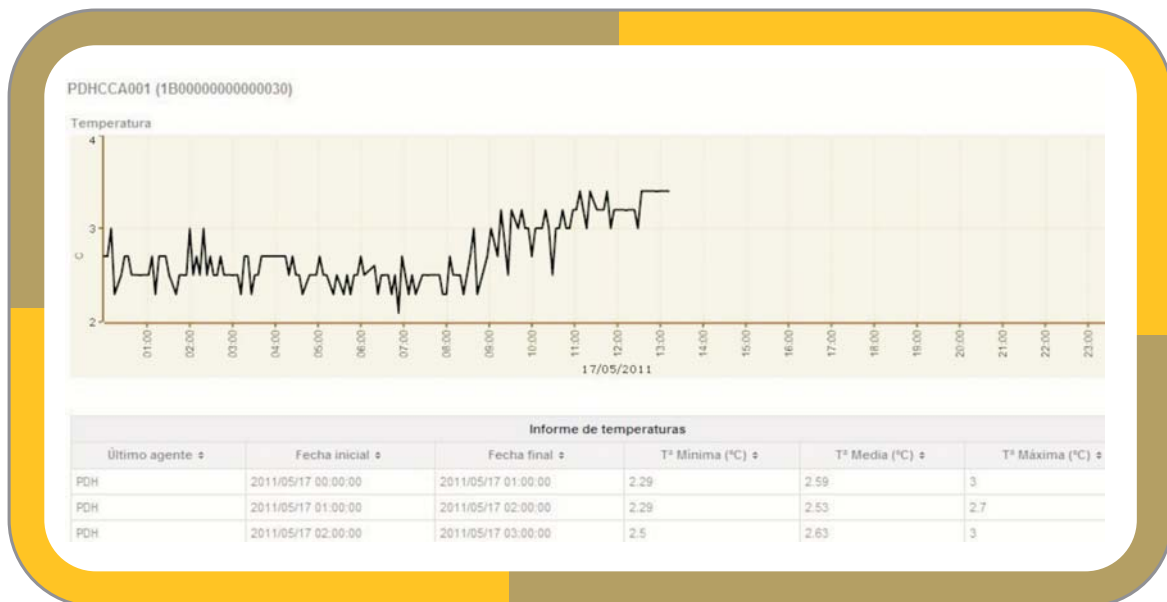
La temperatura a la que se mantendrá el producto terminado será:

- Ovoproducto líquido refrigerado y huevo cocido pelado: por debajo de los 4°C.
- Huevo cocido con cáscara: a temperatura ambiente.

Los huevos cocidos con cáscara se identificarán y/o se mantendrá una separación adecuada del lugar de manipulación de la materia prima para evitar cualquier confusión o mezcla con huevos no procesados.

Se mantendrán registros de entrada y salida del almacén, así como controles y registros de la temperatura de almacenamiento. No será obligatorio en los casos de productos que se almacenen a temperatura ambiente.

El producto no apto para consumo (caducado, con fallos en el tratamiento o almacenamiento, por ejemplo) o no conforme (según criterios de calidad o especificaciones determinadas) se identificará adecuadamente y se segregará del resto para evitar que sea expedido por error a un destino indebido.



Los productos finales deben cumplir al menos con las especificaciones que marque la legislación vigente, y para ello se establecerá un protocolo de control ajustado al riesgo previsto.

Además se realizarán los controles analíticos del producto final necesarios a fin de establecer la vida útil del mismo y fijar de forma adecuada la fecha de caducidad o de duración mínima/consumo preferente que figurará en el etiquetado.

El producto debe mantener las cualidades óptimas para su consumo en las condiciones indicadas de conservación durante el tiempo indicado por el fabricante.

Se comprobará que cumplen los criterios analíticos siguientes:

#### 1. Lo dispuesto en el Reglamento (CE) nº 853/2004.

- Concentración de ácido 3-OH-butírico no superior a 10 mg/kg de materia seca de ovoproducto no modificado. El ácido 3-OH-butírico es indicador de presencia de huevos incubados.
- Residuos de cáscara, de membranas de huevos y otras posibles partículas en el ovoproducto transformado no superior a 100 mg/kg de ovoproducto. No aplicable para el huevo cocido.

#### 2. Lo dispuesto en el Reglamento (CE) nº 2073/2005 relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios, que establece en su anexo I, los criterios microbiológicos para los ovoproductos:

##### a. Capítulo 1. CRITERIOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA:

- Salmonella: Ausencia en 25 g ó ml. n=5, c=0.

Excluidos los ovoproductos en los que el proceso de fabricación o la composición del producto eliminen el riesgo de Salmonella.

Salmonella se destruye fácilmente durante la cocción y la pasteurización de los huevos debido a su baja resistencia térmica. No obstante, los ovoproductos pueden sufrir contaminación post-procesamiento (por los manipuladores de alimentos o superficies de trabajo durante la preparación y el envasado).

Método analítico de referencia: EN/ISO 6579.

Fase en la que se aplica el criterio: Productos comercializados durante su vida útil.

RESULTADO SATISFACTORIO: Si todos los valores observados indican ausencia de Salmonella.

RESULTADO INSATISFACTORIO: Si se detecta la presencia de salmonella en cualquiera de las muestras.  
Acción en caso de resultados insatisfactorios: Retirada o recuperación del lote de producto.

- *Listeria monocytogenes*:

Generalmente los ovoproductos se destinan a industrias alimentarias que los emplean para la elaboración de otros alimentos. Este criterio se aplicará cuando los ovoproductos se comercialicen como alimentos listos para el consumo.

No se ha documentado que *L. monocytogenes* sea transmitida por el consumo de huevos o productos elaborados a base del mismo, a pesar de que la bacteria se ha aislado de heces, cáscaras de huevo, líquidos corporales, y oviductos de las gallinas ponedoras asintomáticas. Por ello se considera que el huevo no favorece el crecimiento de *Listeria monocytogenes*.

*L. monocytogenes* se destruye fácilmente durante la cocción de los huevos debido a su baja resistencia térmica. No obstante, los huevos cocidos pueden sufrir contaminación post-procesamiento (por los manipuladores de alimentos o superficies de trabajo durante la preparación y el envasado).

- Alimentos listos para el consumo que no favorecen el crecimiento de *Listeria monocytogenes*:  $n=5$ ,  $c=0$ . Producto comercializado durante su vida útil:  $M=100$  ufc/g o ml. Método analítico de referencia: EN/ISO 11290-2

RESULTADO SATISFACTORIO: si todos los valores observados indican ausencia de la bacteria o son menores al límite.

RESULTADO INSATISFACTORIO: si se detecta la presencia de la bacteria en cualquiera de las muestras, o si uno o más valores son mayores del límite.

Acción en caso de resultados insatisfactorios: Retirada o recuperación del lote de producto.

## b. Capítulo 2.3. CRITERIOS DE HIGIENE DE LOS PROCESOS:

- Enterobacterias:  $n=5$ ,  $c=2$ ;  $m= 10$  cfu/g ó ml,  $M= 100$  cfu/g ó ml.

Método analítico de referencia: ISO 21528-2.

Fase en la que se aplica el criterio: Final del proceso de fabricación.

RESULTADO SATISFACTORIO: Si todos los valores observados son inferiores o iguales a 10 cfu/g o ml.

RESULTADO ACEPTABLE: Si un máximo de 2/5 valores se encuentran entre 10 y 100 cfu/g o ml y el resto de los valores observados son inferiores o igual a 10.

RESULTADO INSATISFACTORIO: Si uno o varios valores observados son mayores que 100 o más de 2/5 valores se encuentran entre 10 y 100 cfu/g o ml. Acción en caso de resultados insatisfactorios: Comprobación de la eficacia del tratamiento térmico y prevención de la recontaminación



3. Lo dispuesto en el Real Decreto 142/2002, de 1 de febrero, por el que se aprueba la lista positiva de aditivos distintos de colorantes y edulcorantes para su uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización.

## 14 Transporte

Se mantendrá un registro de los transportistas homologados, así como de las expediciones de productos terminados.

Solo se transportarán ovoproductos en vehículos autorizados para el transporte de mercancías perecederas. Pueden utilizarse vehículos isoterms, normales o reforzados, cuando la duración del transporte sea limitada o cuando la temperatura ambiente sea próxima a la exigida de transporte, siempre que la temperatura de los productos en el momento de efectuar la carga sea igual o inferior a esta última temperatura. En el momento de la descarga, una vez efectuado el transporte, la temperatura de los productos no deberá ser superior a la exigida para el mismo, teniendo en cuenta, en su caso, las tolerancias admitidas. Los vehículos de transporte terrestre de ovoproductos a temperatura regulada deberán cumplir la normativa técnico-sanitaria sobre condiciones generales de transporte terrestre de alimentos y productos alimentarios a temperatura regulada. En el caso de expediciones en camión con cisterna, ésta será de uso alimentario e isoterma. Dispondrá de un certificado de limpieza y desinfección, que se comprobará antes de proceder a su llenado.

En la expedición de productos que deban transportarse en frío (ovoproductos líquidos pasterizados refrigerados y huevos cocidos pelados) antes de la carga se registrará la temperatura del contenedor del transporte en el que se vaya a ubicar el producto. La temperatura a la que se mantendrá el producto terminado estará por debajo de los 4°C.

Se dispondrá de dispositivos de medida y registro de la temperatura durante el transporte. Los vehículos de reparto y autoventa no tienen obligación de instalar el dispositivo de registro.

## 15 Gestión de subproductos y residuos

Los subproductos y residuos generados en el proceso se manipularán y gestionarán de acuerdo a lo dispuesto en la legislación de aplicación en cada caso.

Los subproductos de origen animal serán separados, si procede, en las diferentes categorías definidas en la normativa vigente, para asegurar que su gestión y destino final es el adecuado al riesgo sanitario que presenten y a lo dispuesto por la normativa de aplicación para cada categoría.

En función de las materias primas que recibe la industria de elaboración de ovoproductos y del proceso de fabricación, podemos considerar los siguientes subproductos:

- Cáscaras de huevo.
- Huevos rotos.
- Subproductos del huevo y ovoproductos.

Los huevos en cáscara y el huevo líquido que entran en la industria de ovoproductos son todos aptos para consumo humano, lo que se garantiza mediante la homologación de proveedores. Por ello, la gran mayoría de los subproductos generados en las industrias de elaboración de ovoproductos se consideran de categoría 3:

- Huevo (por ejemplo: roto o incubado).
- Subproductos de huevos, mayoritariamente las cáscaras.

- Los huevos, huevo líquido y ovoproductos que ya no estén destinados al consumo humano por motivos comerciales, problemas de fabricación, defectos de envasado u otros defectos que no conlleven ningún riesgo para la salud pública o la salud animal.
- Los subproductos de huevos y ovoproductos procedentes de animales que no presenten ningún signo de una enfermedad transmisible a los seres humanos o los animales a través de dicho material.

Existe la posibilidad de que aparezcan subproductos de categoría 2, como sería en el caso de:

- Los productos que se declaren no aptos para consumo humano por la presencia en los mismos de cuerpos extraños.
- Los subproductos animales que contengan residuos de sustancias autorizadas o de contaminantes que sobrepasen los niveles autorizados mencionados en el artículo 15, apartado 3, de la Directiva 96/23/CE.
- Los materiales que no están considerados de categoría 1 ni de categoría 3. Por ejemplo: los subproductos de huevos y ovoproductos procedentes de animales que presenten signos de una enfermedad transmisible a los seres humanos o los animales a través de dicho material (los procedentes de manadas sospechosas de Salmonella que no han sufrido tratamiento para la eliminación del riesgo sanitario).
- Mezclas de materiales de categoría 3 y de categoría 2.

En estos casos se identificarán adecuadamente y se segregarán del resto.

No cabe esperar la aparición de subproductos de categoría 1 al estar previsto que no se recepcionen productos no aptos para consumo humano. En su caso, serían:

- los subproductos de huevos derivados de animales que se hayan sometido a un tratamiento ilegal, tal como se define en el artículo 1, apartado 2, letra d), de la Directiva 96/22/CE o el artículo 2, letra b), de la Directiva 96/23/CE.
- los subproductos de huevos que contengan residuos de otras sustancias y contaminantes medioambientales enumerados en el grupo B(3) del anexo I de la Directiva 96/23/CE, si el nivel de dichos residuos es superior al nivel permitido fijado en la legislación comunitaria o, en su defecto, en la legislación nacional.
- Las mezclas de subproductos de la categoría 1 con los de categoría 2 o los de categoría 3 o con ambos.

Si no se expiden a un gestor de subproductos tras el proceso de fabricación, se implantarán medidas para impedir que sean un foco de contaminación y de plagas.

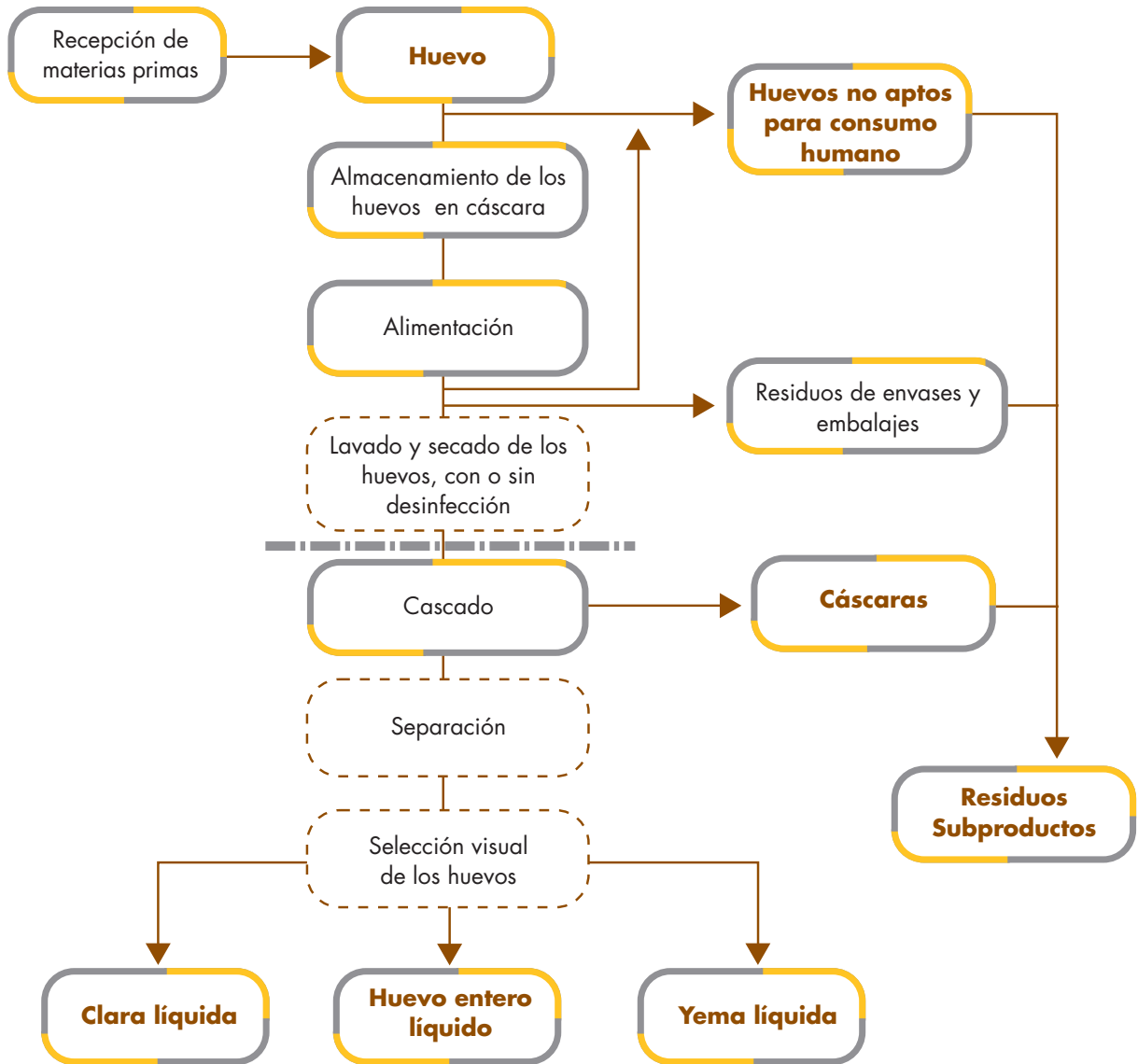
En la expedición de los subproductos a los destinos autorizados, éstos irán acompañados de los documentos correspondientes para el transporte.

Se mantendrán registros de los subproductos generados y expedidos, que permitan la trazabilidad de los mismos a lo largo de la cadena.

# Anexo I

## DIAGRAMAS DE FLUJO DEL PROCESO PARA OBTENCIÓN DE HUEVO LÍQUIDO Y PASTEURIZADO (Tienen carácter indicativo).

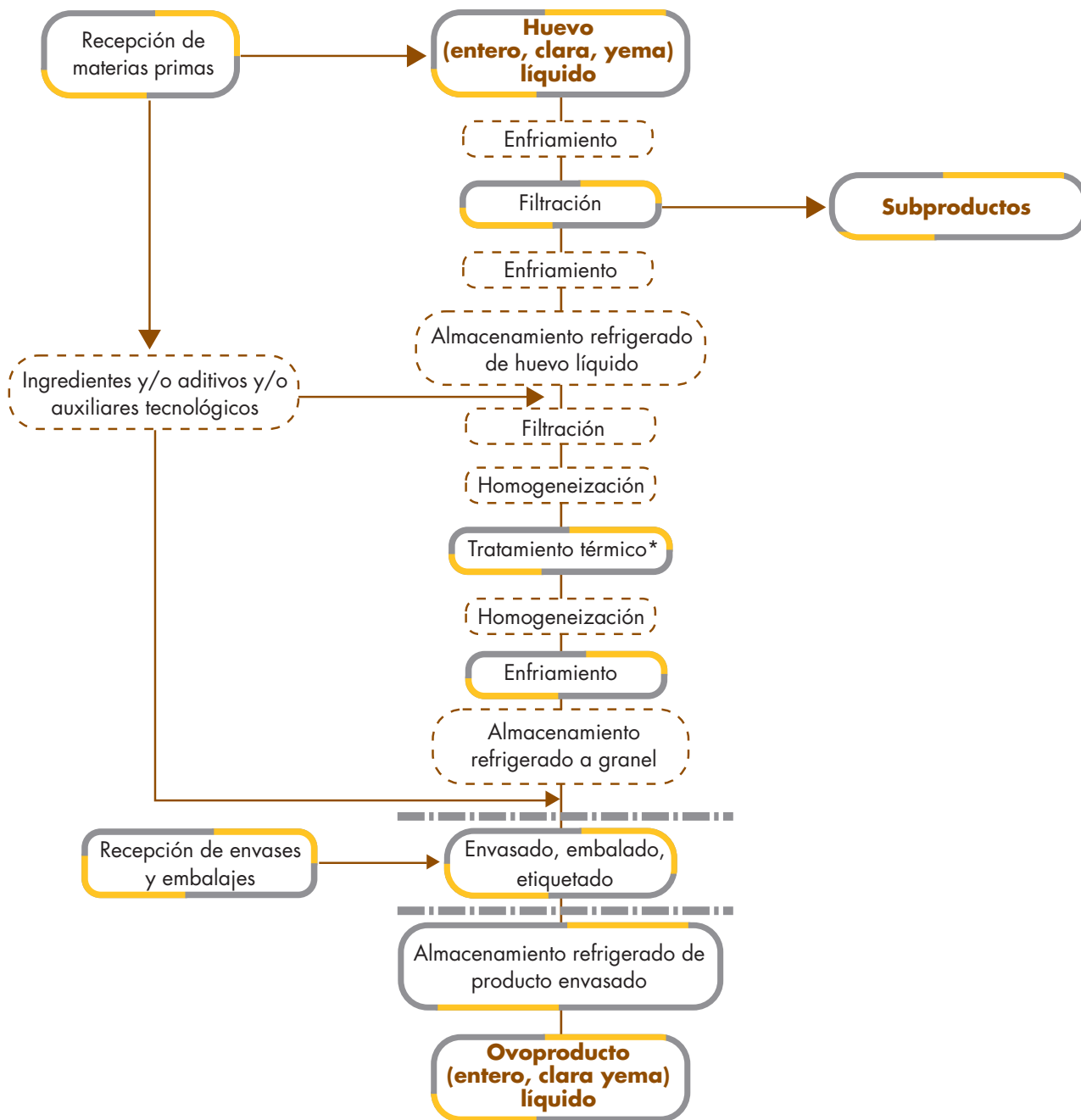
### 1 - Proceso: Cascado y obtención del huevo líquido



**Leyenda:**

- Etapa del proceso
- Producto
- Etapa facultativa y/o posición modificable
- Separación física en la planta

## 2 - Proceso: Tratamiento del huevo líquido y obtención de ovoproducto



### Leyenda:

Etapa del proceso

Producto

Etapa facultativa y/o posición modificable

Separación física en la planta

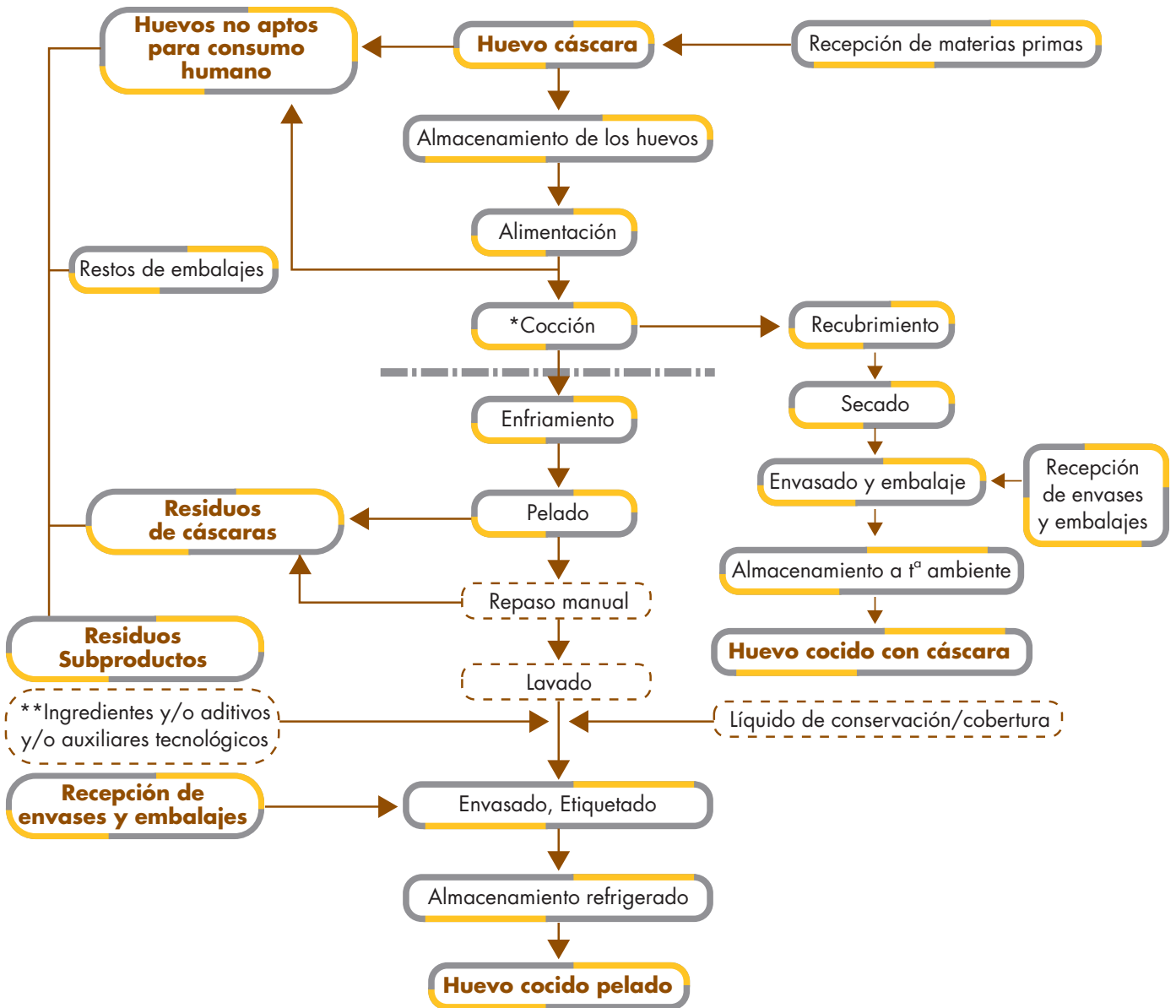
\*Tratamiento térmico o equivalente autorizado



# Anexo II

**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO PARA OBTENCIÓN DE HUEVO COCIDO CON CÁSCARA Y EL HUEVO COCIDO PELADO**  
(Tienen carácter indicativo).

**Proceso: Tratamiento del huevo en cáscara para obtención de huevo cocido (con cáscara y pelado)**



**Leyenda:**

Etapa del proceso

Producto

Etapa facultativa y/o posición modificable

Separación física en la planta


\* Tratamiento térmico o equivalente autorizado

\*\* Preparación: mezcla, adición, retirada...

## Anexo III

### LEGISLACIÓN

1. Real Decreto 2483/1986, de 14 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria sobre condiciones generales de transporte terrestre de alimentos y productos alimentarios a temperatura regulada.
2. Real Decreto 569/1990, de 27 de abril, relativo a la fijación de contenidos máximos para los residuos de plaguicidas sobre y en los productos alimenticios de origen animal.
3. Real Decreto 1808/1991, de 13 de diciembre, por el que se regulan las menciones o marcas que permiten identificar el lote al que pertenece un producto alimenticio.
4. Real Decreto 1749/1998, de 31 de julio, por el que se establecen las medidas de control aplicables a determinadas sustancias y sus residuos en los animales vivos y sus productos.
5. Real Decreto 1334/1999, de 31 de julio, por el que se aprueba la norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios.
6. Real Decreto 142/2002, de 1 de febrero, por el que se aprueba la lista positiva de aditivos distintos de colorantes y edulcorantes para su uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización.
7. Reglamento (CE) nº 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.
8. Real Decreto 142/2002, de 1 de febrero, por el que se aprueba la lista positiva de aditivos distintos de colorantes y edulcorantes para su uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización.
9. Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
10. Reglamento (CE) nº 2160/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de noviembre de 2003 sobre el control de la Salmonela y otros agentes zoonóticos específicos transmitidos por los alimentos.
11. Real Decreto 1429/2003, de 21 de noviembre, por el que se regulan las condiciones de aplicación de la normativa comunitaria en materia de subproductos de origen animal no destinados al consumo humano.
12. Reglamento (CE) nº 852/2004, de 29 de abril, relativo a la higiene de los productos alimenticios.
13. Reglamento (CE) nº 853/2004, de 29 de abril, normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal.
14. Reglamento (CE) nº 854/2004, de 29 de abril, por el que se establecen normas específicas para la organización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano.
15. Reglamento (CE) nº 1935/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de octubre de 2004, sobre los materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos y por el que se derogan las Directivas 80/590/CEE y 89/109/CEE.

- 
- 16.** Orden PRE/1377/2005, por la que se establecen medidas de vigilancia y control de determinadas salmonelosis en explotaciones de gallinas ponedoras, a efectos del establecimiento de un Programa Nacional.
  - 17.** Reglamento (CE) nº 2073/2005, de 15 de noviembre, relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios.
  - 18.** Reglamento (CE) nº 1881/2006 de 19 de diciembre de 2006 por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios.
  - 19.** Reglamento (CE) nº 1234/2007, de 22 de octubre, por el que se crea una organización común de mercados agrícolas y se establecen disposiciones específicas para determinados productos agrícolas.
  - 20.** Real Decreto 226/2008, de 15 de febrero, por el que se regulan las condiciones de aplicación de la normativa comunitaria de comercialización de huevos.
  - 21.** Reglamento (CE) nº 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.
  - 22.** Reglamento (CE) 798/2008 de la Comisión, de 8 de agosto de 2008 , por el que se establece una lista de terceros países, territorios, zonas o compartimentos desde los cuales están permitidos la importación en la Comunidad o el tránsito por la misma de aves de corral y productos derivados, junto con los requisitos de certificación veterinaria.
  - 23.** Reglamento (CE) 470/2009, de 6 de mayo por el que se establecen procedimientos comunitarios para la fijación de los límites de residuos de las sustancias farmacológicamente activas en los alimentos de origen animal, se deroga el Reglamento (CEE) nº 2377/90 del Consejo y se modifican la Directiva 2001/82/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y el Reglamento (CE) nº 726/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo.
  - 24.** Reglamento (CE) nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 1774/2002.
  - 25.** Reglamento (UE) nº 10/2011 de la Comisión, de 14 de enero de 2011 , sobre materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos.

## DOCUMENTACIÓN Y BIBLIOGRAFÍA

1. Agencia de Protección de la Salud y Seguridad Alimentaria - Junta de Castilla y León: Criterios de referencia para la supervisión, verificación y auditoría de los sistemas de autocontrol basados en los principios del APPCC (Agencia de Protección y Seguridad Alimentaria. Junta de Castilla y León. Consejería de Sanidad. Agencia de Protección de la Salud y Seguridad Alimentaria, 2007).
2. Codex Alimentarius: Código Internacional de Prácticas Recomendado - Principios generales de higiene de los alimentos (CAC/RCP 1-1969, revisión 4 de 2003). Codex Alimentarius, 2003.
3. Codex Alimentarius: Código de Prácticas de higiene para los huevos y los productos de huevo. (CAC / RCP 15-1976. Revisión 2007). Codex Alimentarius, 2007.
4. INPROVO: Guía de aplicación del sistema APPCC en centros de embalaje de huevos de gallina (Organización Interprofesional del Huevo y sus Productos -Inprovo-, 2000).
5. UNECE: UNECE STANDARD EGG-1 de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE/ONU) relativa a la comercialización y los controles de calidad comercial de los huevos con cáscara que se introduzcan en el comercio internacional entre los países miembros de la CEPE/ONU y que se destinen a esos países. UNECE, 2010
6. UNECE: UNECE STANDARD NO. 43 de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE/ONU) relativa a la comercialización y los controles de calidad comercial de los huevos con cáscara para la industria de procesado que se introduzcan en el comercio internacional entre los países miembros de la CEPE/ONU y que se destinen a esos países.
7. UNECE: UNECE STANDARD NO. 44 de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE/ONU) relativa a la comercialización y los controles de calidad comercial de los huevos con cáscara refrigerados que se introduzcan en el comercio internacional entre los países miembros de la CEPE/ONU y que se destinen a esos países.
8. UNECE: UNECE STANDARD NO. 45 de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE/ONU) relativa a la comercialización y los controles de calidad comercial de los huevos con cáscara conservados que se introduzcan en el comercio internacional entre los países miembros de la CEPE/ONU y que se destinen a esos países.
9. UNECE: UNECE STANDARD EGG-2 de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE/ONU) relativa a la comercialización y los controles de calidad comercial de los ovoproductos de huevos de gallina empleados en la industria alimentaria que se introduzcan en el comercio internacional entre los países miembros de la CEPE/ONU y que se destinen a esos países. UNECE, 1986.

## Anexo IV

### **EQUIPO TÉCNICO QUE HA COLABORADO EN LA ELABORACIÓN DE LA GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DE ELABORACIÓN DE OVOPRODUCTOS.**

**INOVO agradece su generosa colaboración a las personas y empresas que han hecho posible la elaboración de esta Guía:**

- D<sup>o</sup>. Ana Baonza Ramírez (OVOFOODS, S.A.)
- D<sup>o</sup>. María del Mar Fernández Poza (INPROVO-INOVO)
- D. José García Galdón (AVÍCOLA LLOMBAY)
- D. Juan María González (BEKOETXE)
- D<sup>o</sup>. Nieves Hernando Sayalero (ACE, S.A.T.)
- D. Felipe Jiménez Lasanta (AVÍCOLA ARBARAITZ)
- D. Joaquín Paz de la Fuente (ÁLVAREZ CAMACHO)
- D<sup>o</sup>. Raquel Pérez Raso (ARANDI ILLESCAS)
- D. Luis Alberto Sanz Carrasco (DAGU)
- D. Benjamín Saura Gómez (HUEVOS GUILLÉN)
- D. Francesc Tugas (BEKOETXE)
- D. Francisco Javier Victoria García (GRUPO LECHE PASCUAL)
- D. Salvador Martínez Vidal (AVÍCOLA LLOMBAY)
- D. Rodrigo Zanetti Arranz (GRUPO LECHE PASCUAL)

**INOVO a su vez quiere agradecer la colaboración de las empresas que han aportados fotografías y material gráfico para esta guía:**

- ACE, S.A.T.
- GRUPO LECHE PASCUAL
- HUEVOS GUILLÉN
- OVOFOODS, S.A.



Juan Montalvo 5, 1º D  
28040 Madrid  
Tel.: 91 598 59 20  
Fax: 91 456 05 32  
[www.inovo.es](http://www.inovo.es)  
e-mail: [inovo@inovo.es](mailto:inovo@inovo.es)

Con la colaboración de:

