

# comisión del codex alimentarius



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES  
UNIDAS PARA LA AGRICULTURA  
Y LA ALIMENTACIÓN

ORGANIZACIÓN  
MUNDIAL  
DE LA SALUD



OFICINA CONJUNTA: Viale delle Terme di Caracalla 00100 ROMA Tel: 39 06 57051 www.codexalimentarius.net Email: codex@fao.org Facsimile: 39 06 5705 4593

**Tema 8 del programa**

**CX/FH 05/37/08  
Diciembre de 2004**

## **PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS COMITÉ DEL CODEX SOBRE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS**

**Trigésima séptima reunión  
Buenos Aires, Argentina, del 14 al 19 de marzo de 2005**

# S

### **ANTEPROYECTO DEL CÓDIGO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LOS HUEVOS Y LOS PRODUCTOS DEL HUEVO (CAC/RCP 15-1976 (MODIFICADO EN 1978, 1985))**

#### **En el Trámite 3 del procedimiento**

*Preparado por Australia con la ayuda de Argentina, Bélgica, Canadá, Dinamarca, la Comisión Europea, Hungría, India, los Países Bajos, Nueva Zelandia, España, Suecia, el Reino Unido, los Estados Unidos de América y la Asociación Latinoamericana de Avicultura (ALA)*

Se invita a los Gobiernos y organizaciones internacionales interesadas a que presenten observaciones o información sobre el Proyecto del Código adjunto, en el trámite 3 (véase el Apéndice 1), lo cual debería hacerse por escrito de conformidad con el Procedimiento Uniforme para la Elaboración de Normas del Codex y Textos Afines (véase el *Manual de Procedimiento de la Comisión del Codex Alimentarius, décima cuarta edición*). La correspondencia deberá dirigirse a: Mr. S. Amjad Ali, Staff Officer, Food Safety and Inspection Service, U.S. Department of Agriculture, Room 4861, 1400 Independence Avenue, SW, Washington, D.C. 20250, USA, FAX +1-202-720-3157, o por correo electrónico a: [uscodex@usda.gov](mailto:uscodex@usda.gov) con una copia a la: Secretaría de la Comisión del Codex Alimentarius, Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia, por FAX +39-06-5705-4593 o por correo electrónico a: [codex@fao.org](mailto:codex@fao.org), para el 1º de febrero de 2005.

#### **ANTECEDENTES**

En la 36ª reunión del Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos (CCFH), Australia presentó, en nombre de las demás delegaciones del grupo de redacción, el proyecto de Código de Prácticas de Higiene para los Productos del Huevo (el proyecto de Código). Se habían logrado avances considerables en el Código para la 36ª reunión del CCFH, pero el Comité recomendó continuar con la redacción. Por consiguiente, el Comité aplazó el debate minucioso del proyecto de Código hasta la 37ª reunión.

El Comité recomendó que el grupo de redacción revisara en más detalle el proyecto de Código, con instrucciones para revisar nuevamente las secciones sobre el procesamiento del huevo, las definiciones, los nuevos productos del huevo y las tecnologías de procesamiento, así como también que proporcionara más orientación práctica sobre la producción primaria.

Se habían abordado las instrucciones anteriores del Comité, con inclusión de la expansión del proyecto de Código para tomar en cuenta las prácticas pecuarias a pequeña escala (p. ej., al campo libre), incluida la producción orgánica de huevos, además de los métodos de producción intensivos o a gran escala; la separación de disposiciones dentro del Código entre las instalaciones de postura y otras instalaciones utilizadas para la producción de productos del huevo. Además, otro objetivo del grupo de redacción era elaborar texto de orientación para la implementación de los principios y elaborar varias secciones en mayor detalle, incluida la sección de definiciones. Al redactar el Código, se había instruido al grupo que prestara atención especial al diseño y a la jerarquía del Código en relación con el *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

## DOCUMENTO REVISADO

El grupo de redacción se reunió del 2 al 4 de noviembre de 2004 para revisar el documento tomando como base la orientación recibida del CCFH en su 36<sup>a</sup> reunión. El documento revisado se presenta en el Anexo 1 de este documento del programa.

El grupo de redacción logró avances significativos en los siguientes aspectos del Código:

- Se han aclarado las definiciones.
- Se ha elaborado una orientación más clara y actualizada sobre las tecnologías para el procesamiento del huevo, incluida la pasteurización de huevos y productos del huevo.
- Se ha ampliado y aclarado la orientación práctica sobre la producción primaria de huevos.
- Se ha mejorado la estructura, el contenido y el nivel de información detallada en el Código.

## RECOMENDACIÓN

El grupo de redacción considera que el Anteproyecto del Código Revisado de Prácticas de Higiene para los Huevos y los Productos del Huevo ha avanzado considerablemente. En reconocimiento por los avances logrados en el proyecto de Código, el grupo de redacción recomienda que ahora éste sea considerado para avanzar al **Trámite 5 del procedimiento** en la 37<sup>a</sup> reunión del Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos.

## ANTEPROYECTO DEL CÓDIGO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LOS HUEVOS Y LOS PRODUCTOS DEL HUEVO

### ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>1 OBJETIVOS</b> .....	<b>5</b>
<b>2 ÁMBITO Y UTILIZACIÓN DEL DOCUMENTO</b> .....	<b>5</b>
2.1 ÁMBITO.....	5
2.2 UTILIZACIÓN DEL DOCUMENTO.....	6
2.3 PRINCIPIOS APLICABLES A LA PRODUCCIÓN, MANIPULACIÓN Y PROCESAMIENTO DE TODOS LOS HUEVOS Y PRODUCTOS DERIVADOS DEL HUEVO.....	7
2.4 PAPELES RELATIVOS DE LOS PRODUCTORES, PROCESADORES Y TRANSPORTADORES DE HUEVO.....	8
2.5 DEFINICIONES.....	8
<b>3 PRODUCCIÓN PRIMARIA</b> .....	<b>9</b>
3.1 HIGIENE DEL MEDIO.....	11
3.2 PRODUCCIÓN HIGIÉNICA DE LOS HUEVOS.....	12
3.2.1 Gestión de la parvada y salud animal.....	12
3.2.2 Áreas y establecimientos para los sistemas de postura.....	13
3.2.3 Prácticas generales de higiene.....	14
3.3 RECOLECCIÓN, MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE HUEVOS.....	16
3.3.1 Equipo de recolección / recogida de huevos.....	17
3.3.2 Envasado y almacenamiento.....	18
3.3.3 Procedimientos y equipo de transporte, entrega.....	18
3.4 LIMPIEZA, MANTENIMIENTO E HIGIENE DEL PERSONAL EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA.....	18
3.4.1 Limpieza y mantenimiento de los establecimientos de postura.....	18
3.4.2 Higiene y salud del personal e instalaciones sanitarias.....	19
3.5 DOCUMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REGISTROS.....	20
<b>4 ESTABLECIMIENTO: DISEÑO E INSTALACIONES</b> .....	<b>20</b>
<b>5 CONTROL DE LAS OPERACIONES</b> .....	<b>21</b>
5.1 CONTROL DE PELIGROS ALIMENTARIOS.....	21
5.2 ASPECTOS CLAVE DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE HIGIENE.....	22
5.2.1 Cuestiones respecto a tiempo y temperatura.....	22
5.2.2 Pasos específicos del proceso.....	22
5.2.3 Especificaciones microbiológicas y de otra índole.....	26
5.3 REQUISITOS RESPECTO A LA MATERIA ENTRANTE.....	26
5.4 ENVASADO.....	26
5.5 AGUA.....	27
5.6 GESTIÓN Y SUPERVISIÓN.....	27
5.7 DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS.....	27
5.8 PROCEDIMIENTOS DE RETIRO DE PRODUCTOS DEL MERCADO.....	27
<b>6 ESTABLECIMIENTO: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO</b> .....	<b>27</b>
6.1 MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA.....	27
6.2 PROGRAMAS DE LIMPIEZA.....	27
6.3 SISTEMAS DE CONTROL DE PLAGAS.....	27
6.4 MANEJO DE LOS DESECHOS.....	27
6.5 EFICACIA DE LA VIGILANCIA.....	27
<b>7 ESTABLECIMIENTO: HIGIENE PERSONAL</b> .....	<b>27</b>
<b>8 TRANSPORTE</b> .....	<b>28</b>
<b>9 INFORMACIÓN DEL PRODUCTO Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES</b> .....	<b>28</b>
9.1 IDENTIFICACIÓN DEL LOTE.....	28
9.2 INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO.....	28

---

9.3 ETIQUETADO ..... 28

9.4 EDUCACIÓN DEL CONSUMIDOR ..... 29

**10 CAPACITACIÓN ..... 29**

## INTRODUCCIÓN

Este Código Internacional de Prácticas de Higiene para los Huevos y los Productos del Huevo está diseñado para proporcionar orientación para la producción inocua de huevos y productos del huevo. El Código reemplaza el Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para Productos Derivados del Huevo (CAC/RCP 15-1976, enmendado en 1978 y 1985). Se utilizó un enfoque centrado en el análisis de peligros para determinar los controles presentados en este Código. El siguiente documento elaborado por la FAO y la OMS fue utilizado para proporcionar un fundamento basado en el riesgo para el Código revisado.

- Evaluaciones del riesgo de *Salmonella* en los huevos y pollos de engorde. *Microbiological Risk Assessment Series* 1. FAO/WHO 2002 (ISBN 92-5-104873-8). [Risk Assessments of Salmonella in Eggs and Broiler Chickens](#) (enlace Web en inglés).

En este Código de Prácticas de Higiene para los Huevos y los Productos Derivados del Huevo se toma en consideración, en la medida de lo posible, los diversos sistemas de producción y procedimientos de procesamiento para los huevos y los productos derivados del huevo utilizados por los países. Este código se enfoca principalmente en los huevos producidos por las gallinas domésticas. Los principios también pueden aplicarse a las prácticas de higiene para la producción de huevos de otras especies de aves domésticas productoras de huevo (p. ej., pato, codorniz y ganso). Por lo tanto, el código es, por causas de necesidad, un código flexible para permitir el uso de distintos sistemas de control y prevención de contaminación para los huevos y los productos derivados del huevo.

Este Código trata las dos fuentes principales de contaminación de los huevos:

1. Internos, durante la formación del huevo y
2. Externos, en cualquier punto durante o después de la postura

Además, toma en consideración la posibilidad de enfermedad en la población general atribuida al consumo de huevos o productos derivados del huevo contaminados por cepas de *Salmonella*, además de otros patógenos entéricos, u otros contaminantes, y también toma en cuenta las diversas poblaciones susceptibles, las cuales incluyen los ancianos, niños y pacientes inmunocomprometidos. En cuanto a la contaminación microbiológica se refiere, este enfoque es consistente con aquel identificado por la Consulta Conjunta FAO/OMS de Expertos sobre la Evaluación del Riesgo de Peligros Microbiológicos en los Alimentos.

## 1 OBJETIVOS

El objetivo de este Código es asegurar la inocuidad y la idoneidad<sup>1</sup> de los huevos y los productos derivados del huevo al aplicar el *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*, CAC/RCP 1- 1969, rev. 3, 1997, al caso particular de los huevos y los productos derivados del huevo. El presente documento describe las consideraciones específicas para la higiene y la inocuidad de los alimentos relacionadas con todos los métodos de producción primaria y de procesamiento de huevos y productos derivados del huevo, incluidas las medidas adecuadas para los productores y procesadores de pequeña escala.

## 2 ÁMBITO Y UTILIZACIÓN DEL DOCUMENTO

### 2.1 ÁMBITO

Este Código se aplica a la producción, la clasificación, el almacenamiento y el procesamiento de huevos y productos derivados del huevo de aves domésticas, destinados al consumo humano. Los huevos manjar tradicionales (p. ej., huevos "Balut", huevos de 1000 años de edad, etc.) no se encuentran dentro del ámbito de aplicación de este código. Este código es relevante para todos los productores y procesadores de huevo, independientemente de su escala o método de producción.

---

<sup>1</sup> Inocuidad e idoneidad tal y como se definen en el *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

Este Código es aplicable a los productos en el comercio internacional. También puede servir como fundamento para la legislación nacional.

## 2.2 UTILIZACIÓN DEL DOCUMENTO

Las disposiciones establecidas en este documento son complementarias a aquellas encontradas en el *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*, y deberían ser empleadas en conjunción con ellas.

En el Código también se hace referencia a otras normas, códigos o directrices del Codex, incluidas las normas para el etiquetado y el *Código de Prácticas de Higiene del Codex para el Transporte de los Alimentos a Granel y Alimentos Semienvasados*, cuando éstos se aplican a la producción higiénica de los huevos y productos derivados del huevo.

Este documento consiste en una serie de principios, narraciones explicativas y directrices.

**Los principios**, mostrados en **texto en negrita**, son una declaración de la meta u objetivo que se pretende lograr. *Las narraciones explicativas*, mostradas en *texto en cursiva*, sirven para explicar el propósito del principio declarado. La información adicional presentada para ayudar en la aplicación del principio declarado se muestra en texto normal.

Los principios que son aplicables a todas las fases de la producción, manipulación y procesamiento de los huevos y productos derivados del huevo son presentados en la sección 2.3.

El Código es un código flexible para permitir distintos sistemas de producción, tamaños de operación y distintos sistemas de control de peligros durante la producción, la manipulación y el procesamiento de huevos y productos derivados del huevo.

### **Reconocimiento de la producción y el procesamiento de huevos por productores o empresas a pequeña escala o menos desarrollados**

En el contexto de este Código, la expresión “productor de huevo a pequeña escala” se refiere a los sistemas de producción basados en el número de aves, o donde por lo general no se utilizan las máquinas automatizadas para la recolección y la clasificación, o donde el agua y otros requisitos no están disponibles en abundancia por lo que el número de aves que pueden ser mantenidas es limitado. El máximo número de aves permitidas en las instalaciones de pequeña escala puede estar dictaminado en la legislación nacional, los Códigos de prácticas u otras directrices.

La flexibilidad en la aplicación de estos requisitos en el presente Código puede ser aplicable a los productores de huevo menos desarrollados, es decir, a aquellos productores con parvadas más grandes que cuentan con sistemas menos desarrollados y/o limitaciones económicas, de suministro de agua y/o energía, que impiden hacer una inversión en infraestructura y procesos modernos de clasificación y envasado.

Cuando es necesario, se puede permitir la flexibilidad en la aplicación de los requisitos correspondientes a la producción primaria de huevos por los productores de huevo a pequeña escala, los productores menos desarrollados, o ambos. Sin embargo, todas las medidas microbiológicas u otras medidas de control utilizadas deberían ser suficientes para obtener huevos y productos derivados del huevo que sean inocuos e idóneos.

A lo largo del Código se indica dicha flexibilidad mediante el uso de una declaración parentética, “donde /cuando sea factible”, colocada junto a la disposición en particular donde se necesita flexibilidad.

Más orientación sobre las cuestiones que enfrentan las pequeñas empresas y las empresas menos desarrolladas, particularmente en relación con la implementación del sistema de HACCP, se encuentra actualmente en elaboración y puede ser encontrada en los *Obstáculos a la Aplicación del Sistema de HACCP, Particularmente en las Pequeñas Empresas y las Empresas Menos Desarrolladas, y Enfoques para Superarlos* (documento en curso de preparación por la FAO y la OMS).

## 2.3 PRINCIPIOS APLICABLES A LA PRODUCCIÓN, MANIPULACIÓN Y PROCESAMIENTO DE TODOS LOS HUEVOS Y PRODUCTOS DERIVADOS DEL HUEVO

Los siguientes principios deberían ser aplicados, según corresponda y sea viable, a la producción, manipulación y procesamiento de todos los huevos y productos derivados del huevo.

- ❑ **Desde la producción primaria hasta el punto de consumo, los huevos y los productos derivados del huevo deberían ser sometidos a medidas de control que han sido demostradas a ser capaces de lograr el nivel adecuado de protección en la salud pública.**

*El objetivo del Código es fomentar la producción inocua de huevos y productos derivados del huevo para el consumo humano y brinda una orientación pertinente a los productores y procesadores, grandes y pequeños, sobre la aplicación de medidas de control. En éste se reconoce que existe una necesidad de controles o esfuerzos efectivos y continuos, los cuales deberían ser aplicados por los productores primarios además de los procesadores, para asegurar la inocuidad e idoneidad de los huevos y los productos derivados del huevo.*

*Se deberían identificar las buenas prácticas agrícolas, de higiene, y de fabricación durante la producción primaria, el procesamiento del huevo con cáscara y el procesamiento de productos derivados del huevo. Dichas prácticas deberían ser aplicadas a lo largo de la cadena de producción de alimentos para que los huevos y los productos derivados del huevo sean inocuos y aptos para su uso previsto.*

*Tanto la relación como el impacto de una parte de la cadena de producción alimentaria sobre otra deberían ser identificados para asegurar que las posibles interrupciones en la cadena sean atendidas por medio de la comunicación y la interacción entre aquellos que participan en la cadena de producción. Se debería obtener información para cubrir un paso hacia adelante y un paso hacia atrás hasta el punto de la preparación final del alimento.*

*Ninguna parte de este Código debería ser empleada sin tomar en consideración lo que ocurre en la cadena de producción antes de la medida en particular que está siendo aplicada o lo que ocurrirá después de un paso en particular. Sólo se debería usar el Código dentro del contexto del entendimiento de que hay un sistema continuo de controles que son aplicados desde las parvadas reproductoras y la clasificación de las parvadas de postura hasta el consumo del producto final. Las buenas prácticas de higiene también deberían aplicarse al manipular los huevos durante la preparación de alimentos.*

- ❑ **Siempre que proceda, las prácticas de higiene para los huevos y los productos derivados del huevo deberían ser implementadas dentro del contexto de los sistemas de HACCP como se describe en el Anexo del Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos.**

*Debería haber un entendimiento de los peligros asociados con los huevos en cada etapa de la producción, manipulación, clasificación, envasado, transporte y procesamiento de los huevos, con la finalidad de minimizar la contaminación. Es principalmente la responsabilidad del productor, cuando sea factible, realizar un análisis de peligros dentro del contexto de la elaboración de un sistema de control basado en el sistema de HACCP y, por lo tanto, identificar y controlar los peligros asociados con el manejo o gestión de parvadas y la producción de huevos. Asimismo, es principalmente la responsabilidad del procesador el realizar un análisis de peligros para identificar y controlar los peligros asociados con el procesamiento de los huevos.*

*Este principio se presenta con el reconocimiento de que hay limitaciones en la aplicación completa de los principios del HACCP al nivel de la producción primaria de huevos. En el caso en que el sistema de HACCP no es implementado al nivel del productor, se deberían seguir las buenas prácticas de higiene y las buenas prácticas agropecuarias.*

- ❑ **Las medidas de control deberían ser eficaces y validadas, donde sea factible.**

*La eficacia general de las medidas de control debería ser validada según la prevalencia de peligros en el huevo, tomando en consideración las características del peligro o peligros individuales de preocupación, los Objetivos establecidos de inocuidad de los alimentos y el nivel de riesgo al consumidor. La orientación sobre la validación de las medidas de control debería ser obtenida del*

Anteproyecto de Directrices del Codex para la Validación de Medidas de Control de la Higiene de los Alimentos (*en curso de elaboración*).

*Las pequeñas empresas y empresas menos desarrolladas que no tienen recursos para validar la eficacia de sus medidas de control deberían implementar las medidas de control exigidas por la legislación del país correspondiente. Cuando no existan requerimientos legales, tales empresas deberían seguir las recomendaciones presentadas en directrices reconocidas por la industria o seguir prácticas establecidas como inocuas, donde sea factible.*

## **2.4 PAPELES RELATIVOS DE LOS PRODUCTORES, PROCESADORES Y TRANSPORTADORES DE HUEVO**

Todas las partes involucradas en la cadena de la producción del huevo comparten la responsabilidad por la inocuidad del alimento. Éstas pueden incluir aquellas personas involucradas en la producción primaria, manipulación, clasificación, envasado, procesamiento, suministro, distribución y cocimiento comercial de huevos y productos derivados del huevo para el consumo humano. Para poder lograr esta meta común, las respectivas partes deberían prestar atención a las siguientes responsabilidades:

- Debería existir una buena comunicación e interacción entre los productores y los procesadores de huevo y otros en la cadena, con la finalidad de mantener una cadena eficaz de controles, desde la cría de la parvada ponedora hasta la producción de huevos y el consumo. Esto puede ayudar a asegurar que se apliquen las prácticas de higiene complementarias y adecuadas en cada etapa de la cadena y que se tome la acción adecuada y oportuna para resolver cualquier problema de inocuidad alimentaria que pueda surgir.
- Los productores primarios deberían aplicar las buenas prácticas de higiene y las buenas prácticas agropecuarias de acuerdo con la inocuidad alimentaria, y adaptar sus operaciones, según corresponda y sea factible, para cumplir con todas las especificaciones para los controles de higiene específicos a ser aplicados y/o todas las normas a lograrse, según sea acordado con el procesador.
- Los procesadores deberían seguir las buenas prácticas de fabricación y las buenas prácticas de higiene, especialmente aquellas presentadas en este Código y en el *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969, rev. 3 (1997)). El procesador probablemente tenga que implementar controles o adaptar sus procesos de fabricación según la capacidad del productor de huevo para reducir al mínimo o prevenir los peligros asociados.
- Los productores y/o procesadores deberían comunicar todas las recomendaciones para la manipulación y almacenamiento inocuo de los huevos y productos derivados del huevo durante la distribución y el transporte, y para su uso ulterior por las empresas alimentarias.
- Los distribuidores y transportadores, los vendedores al por mayor, los vendedores al por menor y aquellos que participan en la preparación de alimentos en cualquier instalación deberían asegurarse de que los huevos y los productos derivados del huevo que se encuentren bajo su control sean manipulados y almacenados debidamente y en conformidad con las instrucciones de los productores y/o procesadores.
- La información dirigida a los consumidores debería incluir asesoramiento sobre la manipulación, almacenamiento y preparación inocuos de los huevos.

## **2.5 DEFINICIONES**

Las definiciones de las expresiones generales están incluidas en los *Principios Generales Recomendados de la Higiene de los Alimentos*. Para efectos de este código, los siguientes términos son definidos de esta manera:

**Cascado / Quebrado:** el proceso de romper intencionalmente la cáscara del huevo y separar sus partes para remover el contenido del huevo.

**Parvada reproductora:** un grupo de aves mantenidas para la finalidad de la producción de la parvada ponedora.

**Huevos rotos / de los que sale su contenido:** huevos que presentan grietas tanto en la cáscara como en la membrana, resultando en la exposición de su contenido.

**Ovoscopia:** el examen de la condición interior de un huevo y la integridad de la cáscara al rotar o hacer que el huevo rote frente o sobre una fuente de luz que ilumina los contenidos del huevo.

**Huevo con grietas en la cáscara:** un huevo cuya cáscara está dañada, pero cuya membrana está intacta.

**Huevo sucio:** un huevo con materia extraña en la superficie de la cáscara, incluidos la yema del huevo, el estiércol o la tierra.

**Aves domésticas:** miembros de la Clase Aves que son manejados para la producción de huevos destinados al consumo humano.

**Huevo:** un huevo en su cáscara producido por aves domésticas y destinado al consumo humano.

**Establecimiento de postura:** las instalaciones y áreas circundantes donde tiene lugar la producción primaria de huevos.

**Producto derivado del huevo:** todo o una parte del contenido encontrado dentro del huevo, separados de su cáscara, con o sin ingredientes adicionales, destinados al consumo humano.

**Huevo de incubadora:** un huevo que ha sido colocado en una incubadora.

**Tratamiento microbicida:** es una medida de control, p. ej., la pasteurización, que prácticamente mata al número de organismos, incluidos los microorganismos patógenos, que se encuentran presentes en un alimento o los reduce a un nivel en el que éstos no constituyan un peligro para la salud.

**Pasteurización:** una medida de control microbicida donde los huevos o los productos derivados del huevo son sometidos a un proceso, en el que se emplea calor, para reducir la carga de microorganismos patógenos a un nivel aceptable para asegurar la inocuidad.

**Vida útil:** el período durante el cual el huevo o el producto derivado del huevo conserva su inocuidad e idoneidad.

**Huevo de mesa:** un huevo destinado para ser vendido en su cáscara al consumidor final y sin haber recibido ningún tratamiento que modificara sus propiedades.

### **3 PRODUCCIÓN PRIMARIA**

Se reconoce que algunas de las disposiciones en este Código pueden ser difíciles de implementar en áreas donde la producción primaria se realice en gallineros pequeños tanto en países desarrollados como en países en desarrollo y también en áreas donde se practica la cría de animales tradicional. Por lo tanto, el Código es, por causas de necesidad, un código flexible para permitir el uso de distintos sistemas de control y prevención de la contaminación de huevos durante la producción primaria.

Estos principios y narrativas complementan aquellos contenidos en la sección 3 del *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* y a los principios generales presentados en la sección 2.3 anterior.

**Los productores de huevo deberían tomar todas las medidas razonables para reducir la probabilidad de que ocurran peligros en el interior o en la superficie de los huevos durante la producción primaria.**

*Las actividades de producción primaria pueden influir considerablemente en la inocuidad de los huevos y los productos derivados del huevo. La contaminación bacteriana de los huevos puede ocurrir durante la*

*formación, por lo tanto, las prácticas utilizadas en esta fase de la producción son un factor clave en la reducción de la posible presencia de microorganismos en el interior o en la superficie de los huevos.*

*Se sabe muy bien que los peligros microbiológicos pueden ser introducidos a partir tanto del ambiente de la producción primaria como de las mismas parvadas reproductoras y ponedoras. Los patógenos tales como Salmonella enteritidis (SE) pueden ser transmitidos verticalmente de las parvadas reproductoras a las parvadas ponedoras comerciales, y horizontalmente de otras gallinas ponedoras, del pienso y del medio ambiente y, por consiguiente, de ahí a los huevos. De mayor importancia, la presencia de Salmonella en la parvada ponedora y/o parvada reproductora aumenta la posibilidad de la presencia de Salmonella en el huevo.*

*Por lo tanto, la función preventiva de las buenas prácticas de higiene y las buenas prácticas agrícolas en la producción primaria de los huevos es de vital importancia. Deberían respetarse las prácticas pecuarias y debería prestarse la atención necesaria para asegurar el mantenimiento de la buena salud de las parvadas reproductoras y ponedoras. Además, la falta de buenas prácticas agrícolas, de alimentación animal y veterinarias, así como la higiene general inadecuada del personal y del equipo durante la manipulación y/o recolección de los huevos pueden conducir a niveles inaceptables de contaminación bacteriana o de otra índole (tal como la contaminación física y química) durante la producción primaria.*

*El punto de atención principal de los productores primarios es reducir la probabilidad de que tales peligros ocurran durante la fase de la producción primaria en la cadena. De la misma manera, en ciertas situaciones de la producción primaria, la aparición de peligros para la inocuidad de los alimentos podría ser menos evitable, lo que a su vez puede resultar en la aplicación de medidas de control más estrictas durante el procesamiento ulterior, a fin de asegurar la inocuidad e idoneidad del producto terminado. La medida en la que las prácticas de producción primaria controlan la probabilidad de la aparición de un peligro a la inocuidad de los alimentos en el interior o en la superficie de los huevos influirá en la naturaleza de los controles necesarios durante el procesamiento ulterior de los huevos.*

**Se debería reducir al mínimo la contaminación de los huevos a causa del personal, de fuentes animales y del medio ambiente durante la producción primaria, por medio del buen manejo de la parvada y las buenas prácticas de producción del huevo.**

*Los productores deberían obtener aves domésticas de parvadas reproductoras que han sido sometidas a medidas de control para reducir, y en la medida de lo posible eliminar, el riesgo de introducción, en las parvadas ponedoras, de enfermedades avícolas y organismos patógenos transmisibles a los seres humanos. La parvada reproductora debería ser sometida a un programa que vigilará el efecto de las medidas de control.*

*El manejo de la parvada ponedora es clave para la producción primaria inocua de los huevos. Las parvadas ponedoras son manejadas bajo una amplia gama de condiciones climáticas mediante el uso de varios insumos y tecnologías agrícolas, y en granjas de diversos tamaños. Sin embargo en las pequeñas granjas caseras y los productores a pequeña escala, el número de aves mantenidas es muy pequeño y, por consiguiente, los sistemas y las condiciones higiénicas de producción pueden variar. Los peligros pueden variar entre un tipo de sistema de producción y otro. En cada establecimiento de postura, es necesario considerar las prácticas agrícolas particulares que promueven la producción inocua de los huevos, el tipo de productos (p. ej., huevos sin clasificar, huevos destinados al mercado de huevos de mesa, huevos estrictamente para cascar / quebrar) y los métodos de producción utilizados.*

*La carga microbiana de los huevos debería ser tan pequeña como sea factible, empleando buenas prácticas de producción de huevos y tomando en cuenta los requisitos para el procesamiento ulterior. Las medidas deberían ser implementadas en el ámbito de la producción primaria a fin de reducir, tanto como sea posible, la carga inicial de microorganismos patógenos que afectan la inocuidad e idoneidad. Tales medidas permitirían la aplicación de las medidas de control microbiológico de menor rigor y todavía asegurarían la inocuidad e idoneidad del producto.*

### 3.1 HIGIENE DEL MEDIO

**El establecimiento de postura debería ser adecuado para la producción primaria de huevos, de tal manera que las fuentes de sustancias potencialmente nocivas sean minimizadas y no estén presentes en niveles inaceptables tanto en el interior como en la superficie de los huevos.**

*En la medida de lo posible, los productores deberían identificar y evaluar los alrededores próximos y el uso anterior (tanto interno como externo) del establecimiento de postura, a fin de identificar los peligros. Asimismo, se deberían identificar las posibles fuentes de contaminación provenientes del establecimiento de postura, incluido el entorno de los alrededores. Esto podría incluir la contaminación relacionada con usos previos de la tierra, la presencia de contaminantes, agua superficial contaminada, posibles peligros microbianos y químicos a causa de la contaminación fecal, y otros desechos orgánicos que pudieran ser introducidos al establecimiento de postura. Esto es de particular importancia en el caso del pienso consumido a campo abierto por las aves domésticas.*

La producción primaria no debería realizarse en áreas donde la presencia de sustancias potencialmente nocivas en el establecimiento de postura conduciría a un nivel inaceptable de tales sustancias en el interior o en la superficie de los huevos. Debería considerarse la posibilidad de la contaminación proveniente, por ejemplo, de químicos agrícolas, desechos peligrosos, etc. Además, debería considerarse la posibilidad de la introducción de enfermedades provenientes de aves silvestres y otros animales.

El proceso de evaluación debería incluir lo siguiente:

- Identificación del uso previo y actual del área de producción primaria y de los sitios adyacentes, a fin de determinar los posibles peligros microbianos, químicos y físicos, y determinar las fuentes de contaminación ambiental, por ejemplo la contaminación por heces o por otros desechos orgánicos, que pudieran ser introducidas al establecimiento de postura.
  - Las ubicaciones / usos de preocupación pueden incluir los cultivos producidos, el lote del pienso, la producción animal, el sitio de desechos peligrosos, el sitio de tratamiento de aguas negras, y sitios de extracción minera.
- Identificación de puntos de acceso al sitio por animales domésticos y silvestres, incluso el acceso a los suministros de agua utilizados en la producción primaria, para determinar la posible contaminación fecal y otra contaminación de la tierra y el agua y, por ende, la probabilidad de la contaminación de los huevos.
  - Las prácticas existentes deberían revisarse para evaluar la frecuencia de ocurrencia y la probabilidad de que depósitos de heces animales no controlados entren en contacto con los huevos.
  - Se debería prevenir, tanto como sea posible, la entrada a los establecimientos de postura, de animales domésticos y silvestres, incluidas tanto las aves silvestres como los roedores.
- Identificación de la posibilidad de contaminación de los establecimientos de postura debido al goteo, filtración o desborde de depósitos de almacenamiento de estiércol e inundaciones de aguas superficiales contaminadas.

Si no pueden identificarse los usos anteriores o si la evaluación conduce a la conclusión de que existen peligros, cuando sea factible, se deberían evaluar los sitios para detectar la presencia de los contaminantes de preocupación. Además, también debería ponerse en práctica la vigilancia periódica del medio ambiente y del pienso, así como la selección y uso acertados de fertilizantes y químicos agrícolas.

Si los contaminantes se encuentran presentes en niveles que pudieran causar que los huevos o productos derivados del huevo fueran nocivos a la salud humana, y las acciones correctivas o preventivas no han sido tomadas para reducir al mínimo los peligros identificados, no deberían usarse los sitios hasta que se hayan aplicado dichas acciones.

Se debe prestar detenida atención para reducir al mínimo el acceso al agua contaminada o a otros contaminantes ambientales, en la medida de lo posible, a fin de evitar las enfermedades transmisibles a las aves o a los seres humanos o la probabilidad de la contaminación de los huevos.

### 3.2 PRODUCCIÓN HIGIÉNICA DE LOS HUEVOS

Las disposiciones presentadas en esta sección tienen la misma relevancia para todos los productores de huevo.

#### 3.2.1 Gestión de la parvada y salud animal

**Los huevos deberían obtenerse de parvadas (tanto reproductoras como ponedoras) sanas para que la salud de la parvada no afecte negativamente la inocuidad e idoneidad de los huevos.**

*Deberían emplearse las buenas prácticas pecuarias para ayudar a mantener la buena salud de la parvada y la resistencia a la colonización por organismos patógenos. Estas prácticas deberían incluir el tratamiento oportuno contra parásitos, la reducción al mínimo del estrés mediante el control apropiado del acceso humano y de las condiciones ambientales, y el uso de medidas preventivas adecuadas como, por ejemplo, los medicamentos veterinarios y las vacunas.*

*La evaluación del riesgo de Salmonella enteritidis (SE) ha mostrado que se prevé que la reducción de prevalencia de parvadas infectadas con SE resultará en una reducción en el riesgo de enfermedades humanas debido al consumo de huevos con resultados positivos a la presencia de SE.<sup>2</sup>*

El manejo de la parvada es de fundamental importancia en la reducción del riesgo de enfermedades humanas causadas por el consumo de huevos. Las buenas prácticas pecuarias también deberían ser utilizadas para reducir la probabilidad de la presencia de patógenos (es decir, de enfermedades avícolas) y, a su vez, para reducir el uso de los medicamentos veterinarios. Cuando se utilicen medicamentos para tratar aves o parvadas enfermas, el uso de éstos debería ser apropiado. En particular, las medidas para prevenir enfermedades incluyen:

- Evaluar el estado de salud de las aves domésticas en relación con las enfermedades avícolas y, donde sea factible, la colonización por organismos patógenos transmisibles a los seres humanos y, siempre, tomar acciones para asegurar la utilización exclusiva de aves sanas.
- Tomar medidas preventivas, incluido el control del acceso humano, a fin de reducir el riesgo de transmisión, a, de o entre parvadas, de microorganismos que pudieran influir en la inocuidad de los alimentos.
- Usar, donde sea permitido, las vacunas apropiadas como parte de un programa general de manejo de la parvada, incluido su uso como medidas cuando se introduzcan aves nuevas.
- Revisar la parvada con regularidad y retirar las aves muertas y enfermas, aislando a las aves enfermas, e investigar las causas sospechosas o desconocidas de enfermedad o muerte para prevenir el aumento de casos.
- Desechar las aves muertas de tal manera que se prevenga volver a transmitir las enfermedades a la parvada ponedora por medio de plagas o manipuladores de aves.
- Tratar las aves solamente con los medicamentos veterinarios permitidos para el uso específico, prescritos por un veterinario, y de una manera tal que no influyan negativamente en la inocuidad e idoneidad de los huevos, incluida la observación del período de retiro especificado por el fabricante o el veterinario.
  - Sólo deberían utilizarse aquellas especialidades farmacéuticas y preparados farmacéuticos que han sido autorizados por la autoridad competente para su inclusión en la alimentación animal.
  - Cuando se han tratado aves o parvadas con medicamentos veterinarios que puedan ser transferidos a los huevos, los huevos de éstas deberían ser desechados hasta que el período de

---

<sup>2</sup> Consulta Conjunta FAO/OMS de Expertos sobre la Evaluación del Riesgo de Peligros Microbiológicos en los Alimentos, Sede de FAO, Roma, Italia, del 30 de abril al 4 de mayo de 2001, página 13.

retiro para el medicamento veterinario en cuestión haya terminado. Los límites máximos de residuos (LMR) establecidos para residuos de medicamentos veterinarios en los huevos pueden ser utilizados para verificar dichas medidas.

- El veterinario y/o el productor, propietario o gerente del establecimiento de postura, o el centro de recolección, debería mantener un registro de los productos utilizados que incluya la cantidad, la fecha de administración y la identidad de la parvada.
  - Deberían utilizarse planes de muestreo y protocolos de pruebas apropiados para verificar la eficacia de los controles aplicados en la granja para el uso de medicamentos veterinarios y para lograr el cumplimiento con los LMR establecidos.
  - Los medicamentos veterinarios deberían ser debidamente almacenados, según las instrucciones del fabricante.
- Donde sea permitido, dar tratamiento a nuevos lotes de aves.
  - Particularmente para los países donde SE ha sido asociada con aves de corral o huevos, la vigilancia de SE, por medio de las pruebas fecales y el uso de un protocolo de vacunación, podría reducir el riesgo de las enfermedades humanas<sup>3</sup>. La vigilancia de SE puede además incluir pruebas ambientales de la cama, el polvo, los ventiladores, etc.
  - Desechar, de una manera inocua, los huevos de las parvadas infectadas que se encuentran todavía en producción y que representan un riesgo para la salud humana o avícola o desviarlos específicamente a un proceso que asegure la eliminación de un peligro.
  - Asegurarse de que los visitantes, según corresponda, usen ropa y calzado de protección y que se cubran la cabeza para reducir el riesgo de la introducción de peligros o la propagación de peligros entre parvadas. La circulación de los visitantes debería controlarse para reducir al mínimo la probabilidad de transferencia de patógenos de otras fuentes.

### 3.2.2 Áreas y establecimientos para los sistemas de postura

**Las áreas y establecimientos de postura deberían, en la medida de lo posible, ser diseñados, construidos, mantenidos y utilizados de manera que se reduzca al mínimo la exposición de las aves domésticas o de sus huevos a peligros y a plagas.**

*Las áreas y locales indebidamente protegidos y mantenidos para el alojamiento de las parvadas y la postura, en especial para los sistemas de producción a campo abierto y en gallineros, pueden contribuir a la contaminación de los huevos.*

Tomando en cuenta las condiciones climáticas, los sistemas de producción, incluidos aquellos utilizados para suministrar alimento, agua, refugio, para controlar la temperatura y los predadores, así como las interacciones entre aves, deberían ser diseñados, construidos, mantenidos y utilizados de tal manera que se reduzca al mínimo la probabilidad de transferir patógenos de transmisión alimentaria al huevo, ya sea directa o indirectamente<sup>4</sup>.

Se debería considerar lo siguiente en la evaluación de las áreas y los establecimientos utilizados para la postura:

- El diseño interno y la distribución del alojamiento no deberían afectar negativamente la salud de los animales y deberían permitir el cumplimiento con las buenas prácticas de higiene.
- Las instalaciones utilizadas para alojar las parvadas deberían ser limpiadas y desinfectadas de forma tal que se reduzca el riesgo de la transmisión de patógenos a la siguiente parvada. Se debería aplicar un paso de ‘todas entran, todas salen’ para cada gallinero, donde sea factible, tomando en

<sup>3</sup> Consulta Conjunta FAO/OMS de Expertos sobre la Evaluación del Riesgo de Peligros Microbiológicos en los Alimentos, Sede de FAO, Roma, Italia, del 30 de abril al 4 de mayo de 2001, página 14.

<sup>4</sup> No obstante, no se pudo llegar a una conclusión sobre la evaluación de la importancia de tales intervenciones para la reducción del riesgo de las enfermedades humanas, tomando como base los datos actuales. Consulta Conjunta FAO/OMS de Expertos sobre la Evaluación del Riesgo de Peligros Microbiológicos en los Alimentos, Sede de FAO, Roma, Italia, del 30 de abril al 4 de mayo de 2001, página 17.

consideración los gallineros que alojan aves de varias edades. Dicho proceso daría la oportunidad de eliminar roedores e insectos antes de que se introduzca la siguiente parvada.

- Debería establecerse un plan de gestión para detectar cualquier falla en los programas de limpieza y desinfección, y asegurar que se tomen las medidas correctivas.
- Debería manejarse el uso de la cama de tal manera que reduzca el riesgo de introducir o propagar peligros.
- Los sistemas de suministro de agua deberían protegerse, mantenerse y limpiarse, según corresponda, para prevenir la contaminación microbiana del agua.
- Los sistemas de desagüe y los sistemas para el almacenamiento y el retiro de estiércol deberían ser diseñados, construidos y mantenidos de manera tal que se prevenga la probabilidad de contaminar el suministro de agua o los huevos.

Debería reducirse al mínimo el acceso a los establecimientos de postura por otras especies animales (p. ej., perros, gatos, animales silvestres y otras aves) que pudieran afectar negativamente la inocuidad de los huevos.

Los establecimientos de postura deberían mantenerse limpios, en la medida de lo posible. La acumulación de huevos rotos, estiércol u otras materias objetables debería ser reducida al mínimo, a fin de reducir la probabilidad de que entren en contacto con los huevos y para minimizar la atracción de plagas al establecimiento.

### 3.2.3 Prácticas generales de higiene

#### 3.2.3.1 Provisión de agua

**El agua debería ser manejada de manera tal que se reduzca la posibilidad de la transmisión de peligros, directa o indirectamente, al interior o en la superficie de los huevos.**

**El agua empleada en las operaciones de producción primaria debería ser apta para su fin deseado y no debería contribuir a la introducción de peligros microbiológicos o químicos en el interior o en la superficie de los huevos.**

*El agua contaminada puede contaminar los piensos, el equipo o las aves de postura resultando en la posible introducción de peligros en el interior o en la superficie de los huevos.*

Debido a que el agua puede ser una fuente de contaminación, se debería considerar el tratamiento del agua para beber para reducir o aniquilar patógenos, incluida *Salmonella*.

- Se debería usar agua potable, o si no hay agua potable disponible para alguno o todos los usos deseados, se debería usar agua de tal calidad que no introduzca peligros a los seres humanos que consumen los huevos. En el caso de la producción a campo abierto, el acceso de las aves al agua superficial, tal como el agua después de llover, es aceptable, salvo en el caso donde se sospecha la calidad de la fuente, p. ej., agua estancada. Se debería negar el acceso al agua superficial donde ésta introduzca peligros.
- Se deberían identificar y controlar, en la medida de lo posible, las fuentes probables de contaminación del agua, tales como el derrame de químicos o el manejo indebido de heces, a fin de reducir al mínimo la probabilidad de contaminación de los huevos.
- Se deberían determinar criterios de inocuidad e idoneidad adecuados que cumplan con los resultados previstos para cualquier tipo de agua utilizada en la producción de huevos.
- Las buenas prácticas de compra para el agua deberían ser utilizadas para reducir al mínimo el riesgo asociado con los peligros en el agua y pueden incluir el uso de garantías del vendedor o acuerdos contractuales.
- Cuando sea factible, se debería someter al agua a pruebas regulares para asegurar que el agua suministrada a las aves sea de una calidad tal que no introduzca peligros en el interior o en la superficie de los huevos.

*Toda reutilización del agua debería ser sometida a un análisis de peligros que incluya una evaluación de si es o no apta para reacondicionamiento. Se deberían identificar puntos críticos de control, según corresponda, y determinar y vigilar límites críticos para verificar el cumplimiento con los criterios establecidos.*

- El agua recirculada o reciclada para reutilización debería ser tratada y mantenida en una condición tal que su uso no cause riesgos a la inocuidad e idoneidad de los huevos.
- El reacondicionamiento del agua para reutilización y el uso del agua regenerada, recirculada y reciclada deberían ser gestionados de conformidad con los principios del sistema de HACCP.

### 3.2.3.2 Alimentación

**Los piensos para las parvadas de ponedoras y/o de reproductoras no deberían introducir en los huevos, directa o indirectamente, contaminantes microbiológicos o químicos que presenten un riesgo inaceptable a la salud del consumidor o afectar negativamente la idoneidad de los huevos y los productos derivados del huevo.**

*La obtención, producción y manipulación indebidas de los piensos podrían resultar en la introducción de patógenos y organismos indeseables en las parvadas reproductoras y ponedoras y en la introducción de peligros químicos, tales como residuos de plaguicidas y otros contaminantes, los cuales pueden afectar la inocuidad e idoneidad de los huevos y los productos derivados del huevo.*

Los productores deberían prestar detenida atención, según corresponda, durante la producción, transporte, preparación, procesamiento, obtención, almacenamiento y entrega de los piensos, a fin de reducir la probabilidad de introducir peligros en el sistema de producción.

- Para reducir al mínimo el riesgo asociado con los peligros en el pienso, se deberían emplear las buenas prácticas de compra para el pienso y los ingredientes del pienso. Esto podría incluir el uso de garantías del vendedor, acuerdos contractuales y/o la compra de lotes de pienso que han sido sometidos a análisis microbiológicos y químicos, y que están acompañados por certificados de análisis.
- El pienso debería ser manejado de tal manera que no se ponga mohoso ni se contamine con desechos, incluidas las heces.
- Debido a que los piensos pueden ser una fuente de contaminación, se debería considerar la aplicación de un tratamiento térmico o de otra índole a los piensos para reducir o eliminar la *Salmonella*.
- Cuando el productor de huevos procesa los piensos para su establecimiento, debería guardar la información correspondiente a la composición de éstos, el origen de los ingredientes, los parámetros pertinentes de procesamiento y, donde sea factible, los resultados de cualquier análisis aplicado al pienso terminado.
- El propietario del establecimiento debería mantener un registro de la información pertinente respecto a los piensos.

### 3.2.3.3 Control de plagas

**Las plagas deberían ser controladas, utilizando un programa de control de plagas debidamente diseñado, debido a que son vectores conocidos de organismos patógenos.**

**Ninguna medida para el control de plagas debería resultar en niveles inaceptables de residuos, tales como plaguicidas, en el interior o en la superficie de los huevos.**

*Las plagas tales como los insectos y los roedores son vectores conocidos para la introducción de patógenos humanos y animales en el entorno de la producción. La aplicación indebida de los químicos utilizados en el control de estas plagas podría introducir peligros químicos en el entorno de la producción.*

Debería utilizarse un programa de control de plagas debidamente diseñado, que tome en consideración lo siguiente:

- Antes de que se empleen los plaguicidas o los raticidas, se deberían agotar todos los esfuerzos posibles para reducir al mínimo la presencia de insectos, ratas y ratones, y para reducir o retirar los lugares que pudieran esconder plagas.
  - Debido a que las jaulas, rediles, cercados o gallineros (si los hubiera) atraen tales plagas, deberían utilizarse medidas para reducir al mínimo dichas plagas, como por ejemplo, el diseño, construcción y mantenimiento apropiados de las instalaciones (si corresponde), los procedimientos eficaces de limpieza y de retiro de desechos fecales.
  - Los piensos almacenados atraen ratones, ratas y aves silvestres. Los almacenes de pienso, siempre que sea factible, deberían estar ubicados, diseñados, construidos y mantenidos de manera que las plagas no puedan tener acceso a ellos. El pienso debería ser guardado en recipientes a prueba de plagas.
- La carnada debería colocarse siempre en “estaciones de carnada” de manera que sean obvias, que los animales o insectos para quienes no estén dirigidas no puedan obtener acceso a ellas y que puedan ser identificables y fácilmente localizadas para efectos de verificación.
- Si es necesario recurrir a las medidas químicas para el control de plagas, los químicos deberían estar aprobados para su uso en locales alimentarios y ser utilizados según las instrucciones del fabricante.
- Todos los químicos para el control de plagas deberían ser almacenados de manera que no contaminen el entorno de postura. Dichos químicos deberían ser almacenados de forma inocua. Éstos no deberían ser almacenados en áreas mojadas, cerca de los almacenes de pienso o de manera que las aves tengan acceso a ellos. Es preferible usar carnada sólida, siempre que sea posible.

#### 3.2.3.4 Químicos agrícolas y veterinarios

**La obtención, transporte, almacenamiento y utilización de químicos agrícolas y veterinarios deberían realizarse de tal manera que no representen un riesgo de contaminación para los huevos, la parvada o el establecimiento de postura.**

- El transporte, almacenamiento y uso de químicos agrícolas y veterinarios deberían realizarse según las instrucciones del fabricante.
- El almacenamiento y uso de los químicos agrícolas y veterinarios en el establecimiento de postura deberían ser evaluados y gestionados, debido a que pueden representar un peligro, directo o indirecto, para los huevos y la parvada.
- Los residuos químicos tanto agrícolas como veterinarios no deberían exceder los límites establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius o por la legislación nacional.
- Los trabajadores que aplican los químicos agrícolas y veterinarios deberían recibir capacitación en los procedimientos de aplicación apropiados.
- Los químicos agrícolas y veterinarios deberían guardarse en sus recipientes originales. Las etiquetas deberían tener el nombre de las sustancias químicas y las instrucciones para su aplicación.
- El equipo empleado para aplicar o administrar químicos agrícolas y veterinarios debería ser almacenado o desechado de tal manera que no represente un peligro, directo o indirecto, para los huevos y la parvada.
- Los recipientes vacíos de químicos agrícolas y veterinarios deberían ser desechados según las instrucciones del fabricante y no deberían ser utilizados para otros fines.
- Cuando sea posible y factible, los productores deberían guardar los registros de las aplicaciones de los químicos veterinarios y agrícolas. Dichos registros deberían incluir información sobre la fecha de aplicación, el químico utilizado, la concentración, el método y la frecuencia de aplicación, el propósito del uso de las aplicaciones químicas y dónde se aplicaron.

### 3.3 RECOLECCIÓN, MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE HUEVOS

**Los huevos deberían ser recogidos, manipulados, almacenados y transportados de tal manera que se reduzca al mínimo la contaminación y/o el daño al huevo o a la cáscara del huevo, y prestando la debida atención a las consideraciones de tiempo y temperatura, en particular, a las fluctuaciones de temperatura.**

**Se deberían implementar las medidas adecuadas durante el desecho de los huevos no inocuos y los huevos no idóneos para proteger otros huevos contra la contaminación.**

*La recogida de huevos, ya sea que se utilicen métodos manuales o automáticos, así como la manipulación, el almacenamiento y el transporte adecuados de los huevos, son elementos importantes del sistema de controles necesarios para producir huevos y productos derivados del huevo que sean inocuos e idóneos. El contacto con equipo sucio y cuerpos extraños o métodos que causan daño a la cáscara, podrían contribuir a la contaminación del huevo.*

*Independientemente de que se utilicen métodos manuales o automáticos para la recogida de huevos, los productores deberían minimizar el tiempo entre la postura y la manipulación o procesamiento adicional. En particular, se debería minimizar el tiempo que transcurre entre la postura y el almacenamiento en frío.*

Los métodos utilizados para recoger, manipular, almacenar y transportar huevos deberían reducir al mínimo el daño causado a la cáscara y evitar la contaminación, y las prácticas deberían reflejar los siguientes puntos:

- Los huevos con grietas en la cáscara y/o los huevos sucios deberían ser excluidos del comercio de los huevos de mesa.
- Los huevos con grietas en la cáscara y/o los huevos sucios deberían enviarse a unas instalaciones de procesamiento o envasado cuanto antes posible después de la recolección.
- Deberían utilizarse las prácticas de higiene que toman en cuenta los factores de tiempo y temperatura, para proteger al huevo contra la humedad en la superficie, a fin de reducir al mínimo el crecimiento microbiano.
- Cuando proceda, deberían separarse los huevos rotos y/o huevos sucios de los limpios e intactos.
- Los huevos rotos y los que han sido colocados en una incubadora, no deberían utilizarse para el consumo humano y deberían ser desechados de forma inocua.

Los procesadores de huevo deberían comunicar a los productores de huevo todos los requisitos específicos en el ámbito de la granja (es decir, controles de tiempo y temperatura).

### Selección

Los huevos procedentes de diferentes especies y/o sistemas de producción de cría (p. ej., huevos de gallinas de campo abierto, gallineros y jaulas) deberían ser separados, según corresponda.

#### **3.3.1 Equipo de recolección / recogida de huevos**

**El equipo de recolección debería estar hecho de materiales no tóxicos y ser diseñado, construido, instalado, mantenido y utilizado de tal manera que facilite las buenas prácticas de higiene.**

*Es importante prevenir cualquier daño causado por el equipo de recolección a las cáscaras de huevo debido a que tal daño puede resultar en contaminación y, por consiguiente, afectar adversamente la inocuidad e idoneidad de los huevos y los productos derivados del huevo. También es importante que el equipo sea mantenido a un nivel de limpieza adecuado para prevenir la contaminación de los huevos.*

El equipo y los recipientes de recolección de huevos, si los hubiera, deberían ser limpiados y desinfectados con regularidad, o reemplazados si fuera necesario, y con una frecuencia suficiente para reducir al mínimo o prevenir la contaminación de los huevos.

No deberían reutilizarse los recipientes desechables.

El equipo de recolección de huevos debería ser mantenido en condiciones de funcionamiento adecuadas y esto debería ser verificado periódicamente.

### 3.3.2 Envasado y almacenamiento

**El envasado de huevos y el equipo de envasado deberían ser diseñados, contruidos, mantenidos y utilizados de manera que se reduzca al mínimo el daño a la cáscara del huevo y se evite la introducción de contaminantes dentro o en la superficie de los huevos.**

**Independientemente del lugar donde se almacenen los huevos, esto debería realizarse de tal manera que se reduzca al mínimo el daño a la cáscara del huevo y se evite la introducción de contaminantes o el crecimiento de microorganismos existentes dentro o en la superficie de los huevos, tomando en consideración las condiciones de tiempo y temperatura.**

*Todo el envasado o almacenamiento del huevo, o el equipo relacionado con estas actividades, no debería transferir a los huevos sustancias que presentarán un riesgo a la salud del consumidor.*

El equipo permanente, si lo hubiera, debería ser resistente a la corrosión y ser fácil de limpiar y desinfectar o, si fuera necesario, que pudiera ser desmantelado y reensamblado.

Los factores de temperatura, tiempo y humedad de almacenamiento no deberían tener un efecto perjudicial en la inocuidad e idoneidad de los huevos. Las condiciones de tiempo, temperatura y humedad para el almacenamiento de los huevos en la granja deberían ser determinadas tomando en cuenta la condición higiénica de los huevos, los peligros que tienen una probabilidad razonable de presentarse, el uso final de los huevos y la duración prevista de almacenamiento.

### 3.3.3 Procedimientos y equipo de transporte, entrega

**Al transportar huevos, esto se debería realizar de tal manera que se reduzca al mínimo el daño causado al huevo o a la cáscara y se evite la introducción de contaminantes dentro o en la superficie de los huevos.**

El acceso del personal y de los vehículos debería ser adecuado para la manipulación higiénica de los huevos, de tal manera que la contaminación no sea introducida a la granja y, de este modo, al interior o en la superficie de los huevos.

Los camiones, otros vehículos o equipos que se utilizan para transportar huevos, deberían ser limpiados con la frecuencia necesaria para prevenir la circulación de la contaminación entre las granjas o los locales y, de esta manera, la contaminación de los huevos.

Las condiciones de tiempo y temperatura para el transporte y entrega de los huevos por el productor, deberían ser determinadas tomando en cuenta la condición higiénica de los huevos, los peligros que tienen probabilidades razonables de presentarse, el uso final de los huevos y la duración prevista de almacenamiento.

- Es probable que estas condiciones estén especificadas en la legislación, los códigos de prácticas o pueden ser especificadas por el procesador que recibe los huevos, en colaboración con el productor y transportador de huevos y la autoridad competente.

Los procedimientos de entrega deberían ser adecuados para la manipulación higiénica de los huevos.

## 3.4 LIMPIEZA, MANTENIMIENTO E HIGIENE DEL PERSONAL EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

### 3.4.1 Limpieza y mantenimiento de los establecimientos de postura

**Los establecimientos de postura deberían ser limpiados y mantenidos de tal manera que se asegure la buena salud de las parvadas y la inocuidad e idoneidad de los huevos.**

Deberían establecerse programas de limpieza y desinfección, se debería verificar periódicamente la eficacia de los mismos, y se debería implementar un programa de vigilancia ambiental donde sea posible y factible.

Estos programas deberían incluir procedimientos para la limpieza rutinaria mientras las aves se encuentren en el gallinero y para la limpieza completa, cuando los gallineros se encuentren vacíos.

Los procedimientos para la limpieza de gallineros vacíos deberían abarcar la limpieza y/o saneamiento de los ponederos, los gallineros, el retiro de la cama contaminada, los materiales del ponedero, las heces de las aves muertas y, cuando proceda, el desecho inocuo de huevos de parvadas infectadas así como el retiro de aves muertas o enfermas.

El establecimiento de postura debería ser inocuo para el ingreso de un nuevo lote.

### **3.4.2 Higiene y salud del personal e instalaciones sanitarias**

#### 3.4.2.1 Higiene del personal

**Se deberían observar los requisitos de higiene y sanidad para asegurar que el personal que entra en contacto directo con los huevos no tenga muchas posibilidades de contaminarlos.**

**Se deberían observar los requisitos de higiene y sanidad para asegurar que el personal que entra en contacto directo con las aves no tenga muchas posibilidades de transmitir enfermedades de un ave a otra.**

El personal debería entender y observar las medidas preventivas que específicamente se relacionan con la manipulación de las aves y/o huevos, a fin de prevenir la transferencia de peligros de unos a otros, de otras instalaciones o de la contaminación cruzada del personal a las aves.

El personal debería ser debidamente instruido y/o capacitado para manipular huevos y aves domésticas, a fin de asegurar el uso de las buenas prácticas de higiene que reducirán al mínimo el riesgo de contaminación del huevo o la parvada.

#### 3.4.2.2 Estado de salud

**El personal debería encontrarse en buen estado de salud y no introducir enfermedades que probablemente afecten la salud de la parvada o la inocuidad e idoneidad de los huevos.**

No debería permitirse la entrada a ninguna instalación avícola, zona de recolección o de manipulación de huevos, a las personas de quien se conoce o sospecha el padecimiento de una enfermedad, o si son portadores de una enfermedad que probablemente pueda ser transmitida a las aves o a los huevos, si existe la posibilidad de que estas personas contaminen a las aves o a los huevos. Toda persona afectada de dicha manera debería informar inmediatamente de la enfermedad o de los síntomas de ésta a la gerencia.

#### 3.4.2.3 Aseo personal

**El personal que tiene contacto directo con los huevos debería mantener un alto grado de aseo personal y, cuando proceda, deberá usar ropa y calzado de protección adecuados, y cubrir su cabeza de manera que no haya muchas posibilidades de introducir contaminación a las áreas de postura.**

El personal debería lavarse las manos antes de comenzar el trabajo que comprenda la manipulación de los huevos, cada vez que regresa a las áreas de manipulación luego de un receso, inmediatamente después de usar el sanitario, y tras manipular cualquier cosa que pudiera contaminar los huevos.

#### 3.4.2.4 Instalaciones sanitarias

**Se dispondrá de instalaciones para asegurar que se pueda mantener un grado apropiado de higiene personal.**

Tales instalaciones deberían:

- Estar ubicadas en estrecha proximidad al lugar donde se manipulan los huevos o las aves domésticas.

- Estar construidas para facilitar el retiro higiénico de desechos y evitar la contaminación de instalaciones, equipo, materias primas y el medio ambiente de los alrededores.
- Tener los medios adecuados para el lavado y secado higiénico de las manos, así como también para la desinfección del calzado.
- Ser mantenidas bajo condiciones sanitarias y en buenas condiciones de funcionamiento en todo momento.

### 3.5 DOCUMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REGISTROS

**Los registros deberían ser mantenidos, según sea necesario y factible, para mejorar la capacidad de verificar la eficacia de los sistemas de control. La documentación de los procedimientos pueden mejorar la credibilidad y la eficacia del sistema de control de inocuidad de los alimentos.**

Con respecto a la inocuidad de los alimentos, se deberían mantener registros sobre lo siguiente:

- La prevención y el control de las enfermedades avícolas que tienen un impacto en la salud pública.
- La identificación y circulación / movimiento de las aves y los huevos.
- El uso de químicos agrícolas y para el control de plagas.
- La naturaleza y fuente de los piensos, los ingredientes de éstos y el agua.
- El uso de medicamentos o de especialidades farmacéuticas veterinarias.
- Los resultados de pruebas donde hubieran.
- Estado de salud del personal.
- Limpieza.
- Rastreo<sup>5</sup> y retiro del producto.

## 4 ESTABLECIMIENTO: DISEÑO E INSTALACIONES

La sección 4 del *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* se aplica tanto al procesamiento de huevos para el mercado de los huevos de mesa como al procesamiento de los productos derivados del huevo.

Las siguientes directrices son complementarias a aquellas presentadas en la sección 4 del *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* para los establecimientos que producen productos derivados del huevo.

Se deberían asignar áreas separadas para:

- Almacenamiento de huevos crudos y productos derivados del huevo que no reciben tratamiento;
- cascado / quebrado y tratamiento microbiciida de huevos;
- envasado de productos derivados del huevo que han recibido algún tratamiento microbiciida;
- almacenamiento de productos derivados del huevo, líquidos y congelados, que han recibido algún tratamiento microbiciida, y otros ingredientes líquidos y congelados, según corresponda;
- almacenamiento de productos derivados del huevo, deshidratados, que han recibido algún tratamiento microbiciida, y otros ingredientes deshidratados, según corresponda; y
- almacenamiento de materiales de limpieza e higienización.

Las áreas de trabajo para productos crudos y productos tratados deberían estar separadas unas de otras por medio de barreras físicas.

---

<sup>5</sup> Consulte las directrices sobre rastreabilidad en curso de elaboración en el Comité del Codex sobre Sistemas de Inspección y Certificación de Importaciones y Exportaciones de Alimentos: Documento de Debate sobre la Rastreabilidad/Rastreo de Productos en el Contexto de los Sistemas de Inspección y Certificación de Alimentos (CX/FICS 04/13/6)

## 5 CONTROL DE LAS OPERACIONES

Estas directrices son complementarias a aquellas presentadas en la sección 5 del *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

Esta sección hace referencia a las medidas de control que deberían aplicarse para prevenir, eliminar o reducir peligros al procesar huevos para el mercado de huevos con cáscara (es decir, los huevos de mesa) y al producir productos derivados del huevo. Estas medidas deberían ser utilizadas en conjunción con las buenas prácticas de higiene y las buenas prácticas pecuarias para la producción primaria de huevos, y en conformidad con la sección 3, a fin de proporcionar un sistema eficaz de control de peligros microbiológicos y de otra índole, que pueden ocurrir en el interior o en la superficie de los huevos y productos derivados del huevo.

El objetivo de estos principios también es mejorar y complementar aquellos aspectos presentados en el Anexo sobre el sistema del HACCP, en el *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*, los cuales son esenciales para el diseño exitoso de un sistema de control para la inocuidad de los alimentos, para los huevos con cáscara y los productos derivados del huevo. Se exhorta a los usuarios del presente documento a implementar las directrices contenidas en el Anexo del HACCP, durante el diseño de un sistema de HACCP.

### 5.1 CONTROL DE PELIGROS ALIMENTARIOS

**Los huevos y los productos derivados del huevo deberían ser inocuos y aptos para el consumo.**

#### Huevo de mesa

Entre los huevos no inocuos o no aptos se pueden<sup>6</sup> incluir:

- Huevos de incubadora
- Huevos rotos / que gotean (es decir, huevos rotos accidentalmente)
- Huevos en descomposición a causa de bacterias u hongos.
- Huevos contaminados con heces.

**Los huevos de mesa deberían estar limpios e intactos.**

Los huevos sucios pueden ser utilizados como huevos de mesa si se limpian debidamente.

#### Productos derivados del huevo

- *Los huevos con grietas en la cáscara o sucios que no son aptos para el consumo humano como huevos de mesa, pueden ser enviados a procesamiento (p. ej., lavado y cascado, seguidos por un tratamiento microbicida) o ser desechados de una manera inocua.*
- *Los huevos rotos / que gotean no deberían ser utilizados para producir productos derivados del huevo.*
- *Los huevos con grietas en la cáscara pueden ser utilizados en productos derivados del huevo, pero deberían ser procesados con la mayor brevedad posible.*
- *Los huevos sucios deberían estar visiblemente limpios antes del cascado y del procesamiento.*

**Deberían establecerse medidas de control basadas en el riesgo a fin de asegurar el logro de las especificaciones del proceso y del producto, y para que los peligros dentro o en la superficie de los huevos sean identificados y controlados eficazmente.**

*Las medidas de control empleadas deberían lograr un nivel adecuado de protección de la salud pública. De ser factible, tales medidas deberían basarse en los principios del HACCP.*

---

<sup>6</sup> Consulte la definición de inocuo y apto/idóneo en la sección 2.3 de definiciones, en el *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

*Estas medidas deberían permitir la identificación y el retiro de los huevos y los productos derivados del huevo que no sean aptos para el consumo humano. Además, éstas deberían abordar la necesidad de controlar la multiplicación de los patógenos a lo largo de la manipulación, limpieza, clasificación, envasado, procesamiento, almacenamiento y distribución, así como también tener un fundamento sólido en las buenas prácticas de higiene. Es importante que las medidas de control se apliquen durante la producción primaria y el procesamiento a fin de reducir al mínimo o prevenir la contaminación microbiológica, química o física de los huevos.*

*Los procesadores deberían utilizar solamente los huevos que han sido producidos de conformidad con el Código.*

## **5.2 ASPECTOS CLAVE DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE HIGIENE**

### **5.2.1 Cuestiones respecto a tiempo y temperatura**

**Desde el recibo de huevos, la manipulación, clasificación, lavado, secado, tratamiento, envasado, almacenamiento y distribución hasta el punto de consumo, se debería dar la debida consideración a las condiciones de tiempo, temperatura y humedad para los huevos, de tal manera que la multiplicación de los microorganismos patógenos sea reducida al mínimo, y la inocuidad e idoneidad de los huevos no se vean adversamente afectadas.**

**Se deberían reducir al mínimo las fluctuaciones de temperatura, tanto como sea posible.**

*Las condiciones de almacenamiento y manipulación, incluidas aquellas durante la limpieza, clasificación y envasado, deberían ser tales que se reduzca al mínimo la humedad en la superficie de la cáscara del huevo.*

Debería prestarse atención especial a las condiciones de temperatura a lo largo del almacenamiento y distribución de los huevos puesto que éstos son productos perecederos, tomando en cuenta que las temperaturas más bajas de almacenamiento y distribución contribuirán a una vida útil más larga y reducirán al mínimo la multiplicación microbiana, por ejemplo, de *Salmonella enteritidis* (SE).

**Desde el recibo de los productos derivados del huevo, crudos / que no reciben tratamiento, el procesamiento, tratamiento, envasado, almacenamiento y distribución, hasta el punto de consumo, se debería dar la debida consideración a las condiciones de tiempo y temperatura para los productos derivados del huevo, de tal manera que la multiplicación de los microorganismos patógenos sea reducida al mínimo, y la inocuidad e idoneidad de los productos no se vean adversamente afectadas.**

*Las condiciones de almacenamiento deberían ser tales que se reduzca al mínimo la posibilidad de la contaminación microbiana, la multiplicación de los patógenos microbianos y el riesgo a la salud humana.*

### **5.2.2 Pasos específicos del proceso**

#### **5.2.2.1 Procesamiento de los huevos de mesa**

**Los huevos deberían ser manipulados durante todas las etapas de limpieza, clasificación, envasado, almacenamiento y distribución, de manera que se evite el daño, se reduzca al mínimo la humedad en la superficie de la cáscara del huevo y se prevenga la contaminación.**

*El procesamiento de los huevos con cáscara puede causar daño a los huevos. Los huevos deberían ser manipulados de manera que se evite el daño y la contaminación, incluida la reducción al mínimo de la humedad en la superficie de la cáscara del huevo.*

Las actividades implicadas en el procesamiento de los huevos con cáscara pueden ser realizadas por el productor primario, el procesador u otras personas involucradas en la cadena de producción del huevo. Independientemente de la etapa en la cadena de producción donde se realicen dichas actividades, éstas deberían realizarse de conformidad con este código.

**Los huevos destinados al mercado de los huevos de mesa deberían estar visiblemente limpios antes de la clasificación y el envasado.**

Los procesos de clasificación y, donde corresponda, de lavado deberían resultar en huevos limpios.

*(i) Clasificación y envasado*

*La clasificación y el envasado del huevo se refiere a la etapa entre la producción primaria y la venta al por menor o el procesamiento ulterior, donde el huevo entero podría ser sometido a una o más actividades para prepararlo, ya sea para el mercado de mesa o para su procesamiento en productos derivados del huevo.*

**Los huevos con grietas en la cáscara, sucios y no inocuos / aptos deberían ser separados de los huevos limpios e intactos.**

*Los huevos con grietas en la cáscara deberían ser separados (por ejemplo, por el método de la ovoscopia) y enviados a procesamiento o desechados de manera inocua.*

*Los huevos sucios pueden ser limpiados y, si procede, limpiados y utilizados en el mercado de los huevos de mesa o en la industria del producto derivado del huevo. Los huevos sucios enviados a procesamiento deberían estar claramente etiquetados como no aptos para huevos de mesa.*

El proceso de limpieza empleado no debería dañar o contaminar los huevos. La limpieza incorrecta de los huevos puede resultar en un nivel mayor de contaminación de los huevos que el que existía antes de la limpieza.

*Los huevos rotos / que gotean y otros huevos no aptos para el consumo deberían ser separados de los huevos aptos para el consumo humano.*

Los huevos rotos / que gotean y otros huevos no aptos para el consumo deberían ser identificados de tal manera que no puedan ser utilizados para el consumo humano, por ejemplo, mediante el etiquetado adecuado o el uso de un agente descaracterizante (un aditivo que hace que sea claramente visible que los huevos no deberían ser procesados para producir alimentos humanos, p. ej., un agente de desnaturalización).

**Limpieza**

- Donde lo permita la autoridad competente, se podría aplicar un proceso de limpieza para retirar la materia extraña de la superficie de la cáscara del huevo, pero éste debería realizarse bajo condiciones detenidamente controladas, a fin de reducir al mínimo el daño causado a la superficie del huevo.
- Se puede utilizar la limpieza para reducir la carga bacteriana en la parte externa de la cáscara.
- Si se procede al lavado en seco, los métodos utilizados deberían reducir al mínimo el daño causado a la cutícula protectora y, cuando corresponda, se procederá al aceitado de la cáscara usando un aceite comestible adecuado.

**Lavado, desinfección y secado**

Donde la autoridad competente permita el lavado, éste debería realizarse bajo condiciones detenidamente controladas, de manera que se reduzca al mínimo el daño causado a la cáscara y se prevenga la contaminación del contenido del huevo.

- Los huevos no deberían ser sumergidos antes o durante el lavado.
- El agua utilizada para el lavado debería ser apta para el consumo y no afectar adversamente la inocuidad e idoneidad del huevo, dando consideración a la temperatura, el pH y la calidad adecuados del agua, y a la temperatura del huevo.
- Si se utilizan productos de limpieza tales como detergentes e higienizadores, éstos deberían ser aptos para su uso en huevos y no afectar adversamente la inocuidad del huevo.

- Si se lavan los huevos, se deberían secar para reducir al mínimo la humedad en la superficie de la cáscara, la cual puede resultar en la contaminación o en el crecimiento de moho.
- El lavado debería ser seguido por un saneamiento eficaz de la cáscara y, cuando corresponda, con el aceitado ulterior de la misma utilizando un aceite comestible adecuado.

*(ii) Tratamiento del huevo con cáscara*

**Cuando se les dé tratamiento a los huevos de mesa para eliminar los patógenos (p. ej., la pasteurización de los huevos con cáscara) el tratamiento no debería afectar adversamente la inocuidad o idoneidad del huevo.**

*(iii) Almacenamiento y distribución*

**Los huevos deberían ser almacenados y transportados bajo condiciones que no afectarían adversamente la inocuidad e idoneidad del huevo.**

Los huevos son productos perecederos.

- Las condiciones de almacenamiento deberían reducir al mínimo la humedad en la superficie de la cáscara.
- Las temperaturas más bajas reducen al mínimo el crecimiento microbiano y extienden la vida útil de los huevos.
- Se deberían reducir al mínimo las fluctuaciones de temperatura durante el almacenamiento y la distribución.

*(iv) Vida útil para los huevos de mesa<sup>7</sup>*

El crecimiento de microorganismos patógenos y/o de descomposición a niveles inaceptables puede afectar la vida útil de los huevos.

La vida útil de los huevos es influenciada por varios factores, tales como:

- Las condiciones de almacenamiento, incluida la temperatura, las fluctuaciones de temperatura y la humedad
- Los métodos y tratamientos
- El tipo de envase

La vida útil de los huevos de mesa debería ser establecida por el clasificador / envasador, de manera consistente con los requerimientos de las autoridades competentes, tomando como base lo siguiente:

- La información del productor sobre el tiempo transcurrido a partir de la postura, el tiempo y la temperatura en almacenamiento y transporte
- El tipo de envase
- Las probabilidades del crecimiento microbiológico, debido al abuso razonablemente previsto de la temperatura durante el almacenamiento, la distribución, la venta al por menor y la manipulación por parte del consumidor

Cuando los procesadores aconsejen claramente en el envase de los huevos que éstos deben ser refrigerados, otras personas en la cadena alimentaria, incluidos los vendedores al por menor, deberían seguir el consejo de los procesadores, a menos que éste sea una recomendación hecha expresamente para el consumidor (p. ej., que las condiciones de refrigeración deberían observarse después de la compra).

---

<sup>7</sup> Consulta Conjunta FAO/OMS de Expertos sobre la Evaluación del Riesgo de Peligros Microbiológicos en los Alimentos, Sede de FAO, Roma, Italia, del 30 de abril al 4 de mayo de 2001, página 14. El almacenamiento de huevos a una temperatura de 7 °C (<45 °F) y la limitación del almacenamiento a temperatura ambiente a 7 días, son condiciones proyectadas a reducir comparativamente el riesgo de la enfermedad humana. La reducción real depende tanto de la prevalencia de SE dentro de las parvadas como de otras variables.

#### 5.2.2.2 Procesamiento de los productos derivados del huevo

**Los procesadores deberían estar satisfechos respecto a que los productos derivados del huevo que ellos producen son inocuos y aptos para el consumo humano.**

**Los huevos para procesamiento deberían estar visiblemente limpios antes del cascado y la separación.**

**Los huevos con grietas en la cáscara pueden ser procesados. Los huevos rotos no deberían ser procesados y deberían ser desechados de forma inocua.**

*Los huevos sucios deberían ser desechados de forma inocua o pueden ser limpiados de conformidad con las estipulaciones establecidas en la sección 5.2.2.1.*

**La separación de la yema y la clara de la cáscara del huevo, debería realizarse de manera que se evite, tanto como sea posible, la contaminación cruzada entre la cáscara y estos componentes internos del huevo, y evitar la contaminación originada del personal o del equipo.**

##### (i) Tratamientos

**Los productos derivados del huevo deberían ser sometidos a un tratamiento microbicida para asegurar que los productos sean inocuos e idóneos.**

**Todas las operaciones posteriores al tratamiento deberían asegurar que el producto tratado no se contamine.**

Las prácticas de higiene en la fabricación y del personal deberían establecerse para gestionar el riesgo de la contaminación originada de las superficies que entran en contacto con los alimentos, el equipo, el personal, el material de envasado, y entre los huevos crudos y los productos derivados del huevo procesados.

*Los tratamientos microbicidas, incluido el tratamiento térmico, deberían ser validados para mostrar que éstos logran la reducción deseada en el número de microorganismos patógenos y que resultan en un producto inocuo e idóneo.*

*Al emplearse un tratamiento térmico, se debería dar la debida consideración a las combinaciones de tiempo y temperatura.*

Los productos líquidos derivados del huevo deberían ser enfriados rápida e inmediatamente después de la pasteurización y ser conservados bajo refrigeración.

##### (ii) Productos derivados del huevo que no reciben tratamiento

**Los productos derivados del huevo que no han recibido un tratamiento microbicida sólo deberían ser enviados al procesamiento ulterior para asegurar su inocuidad e idoneidad.**

Cuando los productos derivados del huevo que no han recibido tratamiento salen de los locales de clasificación / procesamiento, éstos deberían estar etiquetados como productos que no han recibido tratamiento.

##### (iii) Almacenamiento y distribución

**Los productos derivados del huevo deberían ser almacenados y transportados bajo condiciones que no afectarán adversamente la inocuidad e idoneidad del huevo.**

Los productos derivados del huevo deshidratados, incluidos aquellos que pueden ser almacenados a temperatura ambiente, deberían ser protegidos contra agentes externos y la contaminación, por ejemplo, la luz solar directa, el calor excesivo, la humedad, los contaminantes externos y los cambios bruscos de temperatura que podrían afectar adversamente la integridad del envase del producto o la inocuidad e idoneidad del producto.

#### (iv) Vida útil para los productos derivados del huevo

La vida útil de los productos derivados del huevo es influenciada por varios factores, tales como:

- Las condiciones de almacenamiento, incluida la temperatura, las fluctuaciones de temperatura y la humedad.
- Los métodos y tratamientos de procesamiento.
- El tipo de envase.

La vida útil de los productos derivados del huevo debería ser establecida por el procesador, de manera consistente con los requerimientos de las autoridades competentes, tomando como base lo siguiente:

- Las medidas de control microbiológico aplicadas, incluidas las temperaturas de almacenamiento, p. ej., el almacenamiento bajo refrigeración, congelación o temperatura ambiente.
- Los métodos y tratamientos aplicados al producto.
- El tipo de envase.
- La posibilidad de la contaminación postproceso y el tipo de la contaminación potencial.

La inocuidad e idoneidad del producto derivado del huevo deberían ser garantizadas y, cuando sea necesario, se debería demostrar que estas cualidades serían retenidas a lo largo del máximo período especificado.

La determinación de la vida útil puede ser realizada en el ámbito de la planta mediante la evaluación de productos sometidos a las condiciones de almacenamiento especificadas o mediante la predicción de la multiplicación microbiana en el producto bajo las condiciones de almacenamiento especificadas. El abuso de temperatura razonablemente previsto debería ser integrado al estudio o tomarse en cuenta mediante la aplicación de un factor de seguridad apropiado (p. ej., mediante la reducción del período máximo de duración especificado en la etiqueta o al requerir el uso de temperaturas inferiores de almacenamiento).

### **5.2.3 Especificaciones microbiológicas y de otra índole**

Consulte el *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos, (Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos para los Alimentos (CAC/GL 21-1997))*.

La información que puede ser útil para el establecimiento de especificaciones podría incluir:

- La salud de la parvada (con la inclusión del estado concerniente a los patógenos).
- La carga patógena dentro o en la superficie de los huevos.
- El estado de los químicos agrícolas y veterinarios.
- La edad de los huevos.
- Los métodos de manipulación.
- Los tratamientos microbicidas.

### **5.3 REQUISITOS RESPECTO A LA MATERIA ENTRANTE**

Consulte el *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

Dependiendo del uso final del huevo, ciertos criterios microbiológicos específicos para los ingredientes entrantes pueden ser adecuados para verificar que los sistemas de control han sido implementados correctamente.

### **5.4 ENVASADO**

Consulte el *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

## **5.5 AGUA**

Consulte el *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

## **5.6 GESTIÓN Y SUPERVISIÓN**

Consulte el *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

## **5.7 DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS**

Consulte el *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

## **5.8 PROCEDIMIENTOS DE RETIRO DE PRODUCTOS DEL MERCADO**

Consulte el *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

## **6 ESTABLECIMIENTO: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO**

Estas directrices son complementarias a aquellas presentadas en la sección 6 del *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

### **6.1 MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA**

Consulte el *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

### **6.2 PROGRAMAS DE LIMPIEZA**

Las operaciones de manipulación, envasado y procesamiento de huevos utilizan una variedad de equipo con controles electrónicos sensibles. En los lugares donde la limpieza con agua pueda dañar el equipo o causar la contaminación del mismo, se deberían considerar otros programas de limpieza.

### **6.3 SISTEMAS DE CONTROL DE PLAGAS**

Consulte el *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

### **6.4 MANEJO DE LOS DESECHOS**

Consulte el *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

### **6.5 EFICACIA DE LA VIGILANCIA**

Consulte el *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

## **7 ESTABLECIMIENTO: HIGIENE PERSONAL**

Consulte el *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

## 8 TRANSPORTE

Estos principios y directrices son complementarios a aquellos presentados en la sección 8 del *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* y, según corresponda, a aquellos presentados en el *Código de Prácticas de Higiene para el Transporte de Productos Alimenticios a Granel y Productos Alimenticios Semienvasados* (CAC/RCP 47 – 2001).

**Los huevos y los productos derivados del huevo deberían ser transportados de manera que se reduzcan al mínimo las quebraduras, el daño y la contaminación de los mismos.**

**Los contenedores móviles y las cisternas deberían ser limpiados y desinfectados antes de ser llenados nuevamente.**

*Los transportistas de huevo (conductor o persona a cargo del transporte hacia y desde las instalaciones de envasado) deberían utilizar vehículos adecuados para el transporte de huevos, que permitan una limpieza fácil y minuciosa.*

*Los conectores, tuberías y válvulas utilizados para cargar y descargar el huevo líquido deberían tener un diseño adecuado y ser debidamente limpiados, desinfectados y almacenados.*

*Los huevos deberían ser transferidos de un establecimiento a otro sin demora. Los huevos deberían ser conservados a una temperatura apropiada, lo que incluirá evitar las fluctuaciones en temperaturas que, a su vez, prevendrá la condensación del agua en la superficie de las cáscaras.*

## 9 INFORMACIÓN DEL PRODUCTO Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES

Estos principios y directrices son complementarios a aquellos presentados en la sección 9 del *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

### 9.1 IDENTIFICACIÓN DEL LOTE

Consulte el *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

*La documentación puede aumentar la credibilidad y eficacia del sistema de control de inocuidad alimentaria, especialmente cuando incluye medidas que permiten a un cliente consultar al proveedor respecto a los antecedentes de un producto. El etiquetado y mantenimiento de registros también ayudan en la implementación de otras acciones correctivas y de emergencia.*

*Cuando proceda y sea viable, debería establecerse un sistema que permita la identificación del establecimiento de postura donde los huevos y los productos derivados del huevo fueron producidos, el transportador, los locales de clasificación o envasado y el procesador.*

*El sistema debería ser fácil de auditar. Los registros deberían ser mantenidos por un período no menor a la vida útil de los huevos y/o productos derivados del huevo. Es importante asegurar que todas las partes involucradas en este sistema estén adecuadamente informadas y capacitadas en su implementación.*

### 9.2 INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO

Consulte el *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.

### 9.3 ETIQUETADO

Los productos derivados del huevo deberían estar etiquetados de conformidad con la *Norma General del Codex para el Etiquetado de Alimentos Preenvasados* (Norma del Codex 1-1985 (rev. 1 – 1991)).

Sensibilización de los procesadores y fabricantes de alimentos

Los procesadores y fabricantes de alimentos que utilizan productos derivados del huevo deberían seguir las instrucciones del etiquetado.

#### **9.4 EDUCACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Cuando corresponda, se podría poner a la disponibilidad de los consumidores asesoría sobre la manipulación, el uso, la preparación y el consumo inocuos de los huevos.

#### **10 CAPACITACIÓN**

Consulte el *Código Internacional Recomendado de Prácticas: Principios Generales de Higiene de los Alimentos*.