

CÓDIGO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LOS HUEVOS Y LOS PRODUCTOS DE HUEVO

CAC/RCP 15 – 1976

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
1 OBJETIVOS	3
2 ÁMBITO DE APLICACIÓN Y UTILIZACIÓN DEL DOCUMENTO	3
2.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN	3
2.2 UTILIZACIÓN DEL DOCUMENTO	4
2.3 PRINCIPIOS APLICABLES A LA PRODUCCIÓN, MANIPULACIÓN Y ELABORACIÓN DE TODOS LOS HUEVOS Y PRODUCTOS DE HUEVO	5
2.4 FUNCIONES RELATIVAS DE LOS PRODUCTORES, ELABORADORES Y TRANSPORTADORES DE HUEVOS	6
2.5 DEFINICIONES	6
3 PRODUCCIÓN PRIMARIA	7
3.1 HIGIENE AMBIENTAL	8
3.2 PRODUCCIÓN HIGIÉNICA DE LOS HUEVOS	9
3.2.1 Gestión de la parvada y salud animal	9
3.2.2 Zonas y establecimientos para los sistemas de postura de huevos	11
3.2.3 Prácticas generales de higiene	12
3.3 RECOLECCIÓN, MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE HUEVOS	14
3.3.1 Equipo de recolección de huevos	15
3.3.2 Envasado y almacenamiento	16
3.3.3 Procedimientos y equipo de transporte y entrega	16
3.4 LIMPIEZA, MANTENIMIENTO E HIGIENE DEL PERSONAL EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA	16
3.4.1 Limpieza y mantenimiento de los establecimientos de postura de huevos	16
3.4.2 Higiene y salud del personal e instalaciones sanitarias	17
3.5 DOCUMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REGISTROS	18
4 ESTABLECIMIENTO: DISEÑO E INSTALACIONES	18
5 CONTROL DE LAS OPERACIONES	19
5.1 CONTROL DE PELIGROS ALIMENTARIOS	19
5.2 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA HIGIENE	20
5.2.1 Cuestiones relativas al tiempo y la temperatura	20
5.2.2 Fases de elaboración específicas	20
5.2.3 Especificaciones microbiológicas y de otra índole	24
5.3 REQUISITOS APLICABLES A LOS MATERIALES DE ENTRADA	24
5.4 ENVASADO	25
5.5 AGUA	25
5.6 GESTIÓN Y SUPERVISIÓN	25
5.7 DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS	25
5.8 PROCEDIMIENTOS DE RETIRADA DE PRODUCTOS DEL MERCADO	25
6 ESTABLECIMIENTO: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO	25
6.1 MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA	25
6.2 PROGRAMAS DE LIMPIEZA	25
6.3 SISTEMAS DE CONTROL DE PLAGAS	25
6.4 MANEJO DE LOS DESECHOS	25
6.5 EFICACIA DE LA VIGILANCIA	25

7	ESTABLECIMIENTO: HIGIENE DEL PERSONAL	25
8	TRANSPORTE	25
9	INFORMACIÓN DEL PRODUCTO Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES	26
9.1	IDENTIFICACIÓN DEL LOTE	26
9.2	INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO	26
9.3	ETIQUETADO	26
9.4	EDUCACIÓN DEL CONSUMIDOR	26
10	CAPACITACIÓN	26

INTRODUCCIÓN

El presente *Código de Prácticas de Higiene para los Huevos y los Productos de Huevo* tiene por objeto proporcionar orientación para la producción inocua de huevos y productos de huevo. Se ha utilizado un enfoque centrado en el análisis de peligros para determinar los controles presentados en este Código. El documento FAO/OMS que se indica a continuación se ha utilizado para proporcionar un fundamento basado en el riesgo para el Código revisado.

- Evaluación de riesgos de *Salmonella* en huevos y pollos para asar. Serie de evaluación de riesgos microbiológicos 1. FAO/WHO 2002 (ISBN 92-5-104873-8).
<http://www.fao.org/DOCREP/005/Y4393E/Y4393E00.HTM>.

En este Código de Prácticas de Higiene para los Huevos y los Productos de Huevo se tienen en cuenta, en la medida de lo posible, los diversos sistemas de producción y procedimientos de elaboración de huevos y los productos de huevo utilizados por los países. Este Código se basa principalmente en los huevos producidos por 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 huevos (p. Ej., pato, codorniz y ganso). Por lo tanto, el Código es, por necesidad, un código flexible para permitir el uso de distintos sistemas de control y prevención de la contaminación de los huevos y los productos de huevo.

El presente Código aborda las dos fuentes principales de contaminación de los huevos:

1. Internas, durante la formación del huevo y
2. Externas, en cualquier punto durante o después de la postura de huevos

Tiene en cuenta también la posibilidad de enfermedad en la población general debida al consumo de huevos o productos de huevo contaminados por cepas de *Salmonella*, además de otros patógenos entéricos, u otros contaminantes, así como la susceptibilidad de contraer enfermedad de sectores de la población, como los ancianos, niños y personas inmunocomprometidas. En cuanto a la contaminación microbiológica, este enfoque concuerda con el enfoque identificado por la Consulta FAO/OMS de expertos sobre la evaluación del riesgo de peligros microbiológicos en los alimentos (Roma, Italia, del 30 de abril al 4 de mayo de 2001).

1 OBJETIVOS

El objetivo de este Código es asegurar la inocuidad y la idoneidad¹ de los huevos y los productos de huevo al aplicar los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1- 1969), al caso particular de los huevos y los productos de huevo. El presente documento describe las consideraciones específicas aplicables a la higiene y la inocuidad de los alimentos relacionadas con todos los métodos de producción primaria y de elaboración de huevos y productos de huevo, incluidas las medidas adecuadas para los productores y elaboradores en pequeña escala.

2 ÁMBITO DE APLICACIÓN Y UTILIZACIÓN DEL DOCUMENTO

2.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Código se aplica a la producción primaria, la selección, clasificación, almacenamiento, transporte, elaboración y distribución de huevos con cáscara y de productos de huevo de dichos huevos producidos por aves domésticas y destinados al consumo humano. Los huevos tradicionalmente considerados manjares (p. ej., huevos “Balut”, huevos de 1 000 años de edad, etc.) no se incluyen en el ámbito de aplicación de este Código.

¹ Inocuidad e idoneidad tal y como se definen en los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos*, (CAC/RCP 1- 1969).

2.2 UTILIZACIÓN DEL DOCUMENTO

Las disposiciones establecidas en este documento son complementarias a las de los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1- 1969), y deberían emplearse 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* (CAC/RCP 47-2001), cuando éstos se aplican a la producción higiénica de los huevos y productos de huevo.

Este documento contiene una serie de principios, descripciones explicativas y directrices.

Los principios, que figuran **en negrita**, son una declaración de la meta u objetivo que se pretende lograr. *Las descripciones explicativas*, que figuran *en cursiva*, sirven para explicar la finalidad del principio formulado. En texto normal figura la información adicional que se presenta para ayudar a aplicar el principio formulado.

Los principios aplicables a todas las fases de la producción, manipulación y elaboración de los huevos y productos de huevo se presentan en la sección 2.3.

Este Código es flexible para permitir distintos sistemas de producción, tamaños de operación y distintos sistemas de control de peligros durante la producción, manipulación y elaboración de huevos y productos de huevo.

Reconocimiento de la producción y elaboración de huevos por productores/empresas en pequeña escala/menos desarrollados

En el contexto del presente Código, la expresión “productor de huevo en 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 se disponen en abundancia, por lo que el número de aves que pueden mantenerse es limitado. El máximo número de aves permitidas en las instalaciones de producción en 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 los productores con parvadas más grandes que cuentan con sistemas menos desarrollados y/o limitaciones económicas, de suministro de agua y/o energía, que impiden una inversión en infraestructura y procesos modernos de clasificación y envasado.

Los productores de huevos en pequeña escala y/o los productores menos desarrollados pueden valerse, cuando es necesario, de tal flexibilidad en la aplicación de los requisitos correspondientes a la producción primaria de huevos. Sin embargo, todas las medidas microbiológicas u otras medidas de control utilizadas deberían ser suficientes para obtener huevos y productos de huevo que sean inocuos e idóneos.

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

Se están elaborando nuevas orientaciones sobre las cuestiones con que se enfrentan las pequeñas empresas y las empresas menos desarrolladas, particularmente en relación con la aplicación del sistema de APPCC, que puede encontrarse en *Orientaciones de FAO/OMS a los gobiernos sobre la aplicación del sistema de APPCC, en las empresas pequeñas y/o menos desarrolladas* (FAO/OMS, octubre de 2006).

2.3 PRINCIPIOS APLICABLES A LA PRODUCCIÓN, MANIPULACIÓN Y ELABORACIÓN DE TODOS LOS HUEVOS Y PRODUCTOS DE HUEVO

Los siguientes principios deberían aplicarse, según corresponda y sea viable, a la producción, manipulación y elaboración de todos los huevos y productos de huevo.

- **Desde la producción primaria hasta el punto de consumo, los huevos y los productos de huevo deberían ser sometidos a medidas de control destinadas a lograr el nivel adecuado de protección de salud pública.**

El objetivo del Código tiene por objeto fomentar la producción inocua de huevos y productos de huevo para el consumo humano y ofrecer orientaciones pertinentes a los productores y elaboradores, grandes y pequeños, sobre la aplicación de medidas de control en toda la cadena alimentaria completa. En él se reconoce la necesidad de controles o esfuerzos efectivos y constantes, que deberían aplicar los productores primarios además de los elaboradores, para asegurar la inocuidad e idoneidad de los huevos y los productos de huevo.

Deberían identificarse buenas prácticas agrícolas, de higiene, y de fabricación durante la producción primaria, la elaboración de huevos con cáscara y de productos de huevo. Dichas prácticas deberían aplicarse en toda la cadena de producción de alimentos para que los huevos y los productos de huevo sean inocuos e idóneos para su uso previsto.

Deberían determinarse tanto la relación como los efectos de una parte de la cadena de producción alimentaria sobre otra, para asegurar que las posibles deficiencias en la cadena se aborden por medio de la comunicación y la interacción entre quienes intervienen en la cadena de producción. Se debería obtener información para abarcar una fase anterior y una posterior hasta la preparación final del alimento.

Ninguna parte de este Código debería aplicarse sin tener en cuenta lo que ocurre en la cadena de producción antes de la medida concreta que se está aplicando o lo que ocurrirá después de una fase determinada. El Código debería aplicarse solamente en el entendimiento de que hay un sistema de control continuo que se aplica desde las parvadas reproductoras y la selección de las parvadas de postura de huevos hasta el consumo del producto final. Las buenas prácticas de higiene también deberían aplicarse al manipular los huevos durante la preparación de los alimentos.

- **Las prácticas de higiene para los huevos y los productos de huevo deberían aplicarse, cuando proceda, en el contexto de los sistemas de APPCC como se describe en el Anexo de los Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969).**

Debería tenerse conocimiento de los peligros asociados a los huevos en cada fase de la producción, manipulación, clasificación, envasado, transporte y elaboración de los huevos, con la finalidad de reducir al mínimo la contaminación. Incumbe principalmente al productor, cuando sea factible, realizar un análisis de peligros en el contexto de la elaboración de un sistema de control basado en el sistema de APPCC y, por lo tanto, identificar y controlar los peligros asociados al manejo o gestión de parvadas y la producción de huevos. Asimismo, incumbe principalmente al elaborador realizar un análisis de peligros para identificar y controlar los peligros asociados con la elaboración de huevos.

Este principio se presenta con el reconocimiento de que hay limitaciones en la aplicación plena de los principios de APPCC al nivel de producción primaria de huevos. En caso de que el sistema de APPCC no se aplique a nivel de productor, deberían aplicarse las buenas prácticas de higiene y las buenas prácticas pecuarias.

- **Las medidas de control deberían ser eficaces y validadas, cuando ello sea factible.**

La eficacia general de las medidas de control debería ser validada según la prevalencia de peligros en el huevo, teniendo en cuenta las características de cada peligro o peligros que suscitan preocupación, los objetivos de inocuidad de los alimentos/objetivos de rendimiento y el nivel de riesgo para el consumidor establecidos.

Las empresas pequeñas y menos desarrolladas que no tienen recursos para validar la eficacia de sus medidas de control deberían aplicar las medidas de control adecuadas exigidas por su país. Cuando no existan requisitos legales, tales empresas deberían seguir las recomendaciones presentadas en directrices reconocidas por la industria o seguir prácticas establecidas como inocuas, cuando sea factible.

2.4 FUNCIONES RELATIVAS DE LOS PRODUCTORES, ELABORADORES Y TRANSPORTADORES DE HUEVOS

Todas las partes involucradas en la cadena de la producción de huevos comparten la responsabilidad DE la inocuidad del alimento. Ello puede incluir a las personas involucradas en la producción primaria, manipulación, clasificación, envasado, elaboración, suministro, distribución y cocción comercial de huevos y productos de huevo para el consumo humano. Para poder lograr este objetivo común, las respectivas partes deberían prestar atención a las siguientes responsabilidades:

- Debería existir una buena comunicación e interacción entre productores y elaboradores de huevos y otros que intervienen en la cadena, de forma que se mantenga una cadena eficaz de controles, desde la cría de la parvada ponedora hasta la producción de huevos y el consumo. Ello puede contribuir a asegurar que se apliquen las prácticas de higiene complementarias y adecuadas en cada fase de la cadena y que se adopten las medidas adecuadas y oportunas para resolver cualquier problema de inocuidad alimentaria que pueda surgir.
- Los productores primarios deberían aplicar las buenas prácticas de higiene y las buenas prácticas pecuarias de acuerdo con la inocuidad de los alimentos, y adaptar sus operaciones, según corresponda y sea factible, a fin de cumplir con cualesquiera especificaciones para controles de higiene específicos que han de aplicarse y/o cualesquiera niveles que han de lograrse, según se haya acordado con el elaborador, el distribuidor, el transportista o el encargado de almacén.
- Los elaboradores deberían aplicar las buenas prácticas de fabricación y las buenas prácticas de higiene, especialmente las que se presentan en este Código y en los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) o aquellas que exija la autoridad competente. El elaborador tal vez tenga que aplicar controles o adaptar sus procesos de fabricación según la capacidad del productor de huevo para reducir al mínimo o impedir los peligros asociados.
- Los productores y/o elaboradores deberían comunicar cualesquiera recomendaciones para la manipulación y el almacenamiento inocuos de los huevos y productos de 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 quienes participan en la preparación de alimentos en cualesquiera instalaciones deberían asegurarse de que los huevos y los productos de huevo que se encuentren bajo su control sean manipulados y almacenados debidamente y de conformidad con las instrucciones de los productores y/o elaboradores.
- La información dirigida a los consumidores debería incluir indicaciones sobre la manipulación, conservación y preparación inocuas de los huevos.

2.5 DEFINICIONES

Las definiciones de las expresiones generales figuran en los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969). A los efectos del presente Código, se definen los siguientes términos como sigue:

Cascado/quebrado: el proceso de romper intencionalmente la cáscara del huevo y separar sus partes para extraer el contenido del huevo.

Parvada reproductora: un grupo de aves que se mantiene para producir parvadas ponedoras.

Huevos rotos/que gotean: huevos que presentan grietas tanto en la cáscara como en la membrana, que dan lugar a la exposición de su contenido.

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

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

Huevo sucio: huevo con materia extraña en la superficie de la cáscara, como yema de huevo, estiércol o tierra.

Aves domésticas: miembros de la Clase Aves que se mantienen para producir huevos destinados al consumo humano.

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

Producto de huevo: la totalidad o parte del contenido que se encuentra dentro del huevo, separado de su cáscara, con o sin ingredientes adicionales, destinados al consumo humano.

Huevo de incubadora: huevo que se dispone en una incubadora.

Tratamiento microbicida: es una medida de control que prácticamente elimina los microorganismos, incluidos los microorganismos patógenos, que se encuentran en un alimento, o los reduce a un nivel en el que éstos no constituyen un peligro para la salud.

Pasteurización: una medida de control microbicida donde los huevos o los productos de 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 de huevo conserva su inocuidad e idoneidad.

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

3 PRODUCCIÓN PRIMARIA

Se reconoce que algunas de las disposiciones de este Código pueden ser difíciles de aplicar en zonas donde la producción primaria se realice en gallineros pequeños, tanto en países desarrollados como en países en desarrollo, y también en zonas donde se practica la cría tradicional de animales. Por lo tanto, el Código es, por 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 descripciones complementan los que figuran en la sección 3 de los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y los principios generales presentados en la sección 2.3 anterior.

Los productores de huevos 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 de 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 decisivo 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 introducirse tanto del ambiente de la producción primaria como de las mismas parvadas reproductoras y ponedoras. Los patógenos, tales como Salmonella Enteritidis (SE), pueden transmitirse tanto verticalmente de las parvadas reproductoras a las parvadas ponedoras comerciales como horizontalmente de otras gallinas ponedoras, del pienso y/o del medio ambiente y de ellos a los huevos. En medida considerable, la presencia de Salmonella en la parvada ponedora y/o parvada reproductora aumenta la posibilidad de Salmonella en el huevo.

Así, 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 que se mantenga 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 dar lugar a niveles inaceptables de contaminación bacteriana o de otra índole (tales como la contaminación física y química) durante la producción primaria.

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

Debería reducirse al mínimo la contaminación de los huevos durante la producción primaria.

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 que se introduzcan, en las parvadas ponedoras, enfermedades avícolas y organismos patógenos transmisibles a los seres humanos. La parvada reproductora debería ser sometida a un programa en que se vigile el efecto de las medidas de control.

La gestión de la parvada ponedora es fundamental para la producción primaria inocua de los huevos. Las parvadas ponedoras se mantienen en una amplia variedad de condiciones climáticas utilizando diversos insumos y tecnologías agrícolas, y en granjas de diversos tamaños. Sin embargo, en las pequeñas granjas caseras y de productores en 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 de huevos, es necesario considerar las prácticas agrícolas particulares que promueven la producción inocua de 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 reducida como sea factible, empleando buenas prácticas de producción de huevos y teniendo en cuenta los requisitos para la elaboración ulterior. Las medidas deberían aplicarse en el ámbito de la producción primaria a fin de reducir, en la medida de lo posible, la carga inicial de microorganismos patógenos que afectan la inocuidad e idoneidad. Tales medidas permitirían aplicar medidas de control microbiológico menos rigurosas e incluso asegurarían la inocuidad e idoneidad del producto.

3.1 HIGIENE AMBIENTAL

El establecimiento de postura de huevos debería ser adecuado para la producción primaria de huevos, de manera que se reduzcan al mínimo las fuentes de sustancias potencialmente nocivas y no alcancen niveles inaceptables tanto en el interior como en la superficie de los huevos.

En la medida de lo posible, los productores podrían identificar y evaluar los alrededores próximos y el uso anterior (tanto interno como externo) del establecimiento de postura de huevos, a fin de identificar los peligros. Asimismo, deberían identificarse las posibles fuentes de contaminación provenientes del establecimiento de postura de huevos, incluidos los alrededores inmediatos. Esto podría incluir la contaminación relacionada con los usos precedentes de la tierra, la presencia de contaminantes, agua superficial contaminada, posibles peligros microbianos y productos químicos a causa de la contaminación fecal, y otros desechos orgánicos que pudieran introducirse en el establecimiento de postura de huevos. Esto es de particular importancia en el caso de las aves domésticas que se alimentan en campo abierto.

La producción primaria no debería realizarse en zonas donde la presencia de sustancias potencialmente nocivas en el establecimiento de postura de huevos pudiera dar lugar 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 productos químicos agrícolas, desechos peligrosos, etc. Debería considerarse también la posibilidad de que se introduzcan enfermedades provenientes de aves silvestres y otros animales.

El proceso de evaluación podría incluir lo siguiente:

- Identificación del uso precedente y actual de la zona de producción primaria y de los sitios adyacentes, a fin de determinar los posibles peligros microbianos, productos químicos y físicos, así como las fuentes de contaminación ambiental, por ejemplo la contaminación por heces u otros desechos orgánicos, que pudieran introducirse en el establecimiento de postura de huevos.
 - Entre los lugares/usos que suscitan preocupación cabe incluir los cultivos producidos, el lote del pienso, la producción animal, zonas de desechos peligrosos, zonas de tratamiento de aguas negras, y zonas de extracción minera.
- Identificación de puntos de acceso a dichas zonas de animales domésticos y silvestres, incluso el acceso a los suministros de agua utilizados en la producción primaria, para determinar la posible contaminación fecal u otra contaminación de la tierra y el agua y, en consecuencia, la probabilidad de contaminación de los huevos.
 - Deberían examinarse las prácticas vigentes para evaluar la frecuencia de ocurrencia y la probabilidad de que depósitos de heces animales no controlados entren en contacto con los huevos.
 - Debería evitarse, en la medida de lo posible, la entrada a los establecimientos de postura de huevos, de animales domésticos y silvestres, incluidas tanto las aves silvestres como los roedores.
- Identificación de la posibilidad de contaminación de los establecimientos de postura de huevos 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, deberían efectuarse ensayos en las zonas para detectar la presencia de contaminantes que suscitan preocupación. Debería ponerse en práctica también la vigilancia periódica del medio ambiente y del pienso, así como la selección y el uso razonables de fertilizantes y productos químicos agrícolas.

Si los contaminantes se encuentran a niveles que puedan causar que los huevos o productos de huevo sean nocivos para la salud humana, y no se han tomado medidas rectificadoras o preventivas para reducir al mínimo los peligros identificados, no deberían utilizarse las zonas en cuestión hasta que se hayan aplicado dichas medidas.

Deberá prestarse atención a 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 son igualmente pertinentes para todos los productores de huevos.

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 las parvadas no perjudique a la inocuidad e idoneidad de los huevos.

Deberían aplicarse 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 ha mostrado que la reducción de la prevalencia de parvadas infectadas con *Salmonella* Enteritidis determinará una reducción del riesgo de enfermedades humanas debido al consumo de huevos *Salmonella* Enteritidis positivos².

La gestión de la parvada es de fundamental importancia en la reducción del riesgo de enfermedades humanas causadas por el consumo de huevos. Deberían aplicarse también buenas prácticas pecuarias 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, su uso debería ser apropiado y debería considerar la posible resistencia a los antimicrobianos³. En particular, entre las medidas de prevención contra las enfermedades podrían figurar las siguientes:

- Evaluar el estado de salud de las aves domésticas en relación con las enfermedades avícolas y, cuando sea factible, la colonización por organismos patógenos transmisibles a los seres humanos y, siempre, teniendo medidas 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.
- Utilizar, cuando esté permitido, vacunas apropiadas como parte de un programa general de gestión de la parvada, incluso como medidas cuando se introduzcan aves nuevas.
- Examinar 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 evitar el aumento de casos.
- Desechar las aves muertas de manera que se evite el reciclaje de enfermedades a la parvada ponedora bien sea por plagas o bien por los manipuladores de aves.
- Tratar las aves solamente con medicamentos veterinarios cuando esté permitido, prescritos por un veterinario, y de manera que no influyan a perjudicar en la inocuidad e idoneidad de los huevos, incluida la observancia del período de retirada especificado por el fabricante o el veterinario.
 - Sólo deberían utilizarse las 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, sus huevos deberían desecharse hasta que el período de retirada para el medicamento veterinario en cuestión haya terminado. Los límites máximos de residuos (LMR) establecidos, incluidos los establecidos por el Codex, 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 de huevos, o el centro de recolección, debería llevar un registro de los productos utilizados indicando la cantidad, la fecha de administración, la identidad de la parvada y el período de retiro.
 - Deberían utilizarse planes de muestreo y protocolos de ensayo apropiados para verificar la eficacia de los controles aplicados en la granja para el uso de medicamentos veterinarios y para lograr el cumplimiento de los LMR establecidos.
 - Los medicamentos veterinarios deberían conservarse apropiadamente, según las instrucciones del fabricante.
- Particularmente para los países donde la *Salmonella* Enteritidis ha sido asociada con aves de corral o huevos, la vigilancia de *Salmonella* Enteritidis, mediante ensayos fecales y el uso de un protocolo de

² Consulta FAO/OMS de expertos sobre la evaluación del riesgo de peligros microbiológicos en los alimentos, sede de la FAO, Roma, Italia, del 30 de abril al 4 de mayo de 2001, página 13.

³ Código de Prácticas para Reducir al Mínimo y Contener la Resistencia a los antimicrobianos (CAC/RCP 61-2005).

vacunación, podría reducir el riesgo de enfermedades humanas⁴. Si se utiliza una vacuna, ésta debería estar aprobada por la autoridad competente. La vigilancia de *Salmonella* Enteritidis puede incluir además pruebas ambientales de la cama, el polvo, los ventiladores, etc.

- Desechar, de manera inocua, los huevos de parvadas infectadas que se encuentren todavía en producción y que representen un riesgo para la salud humana o avícola o desviarlos específicamente a un tipo de elaboración que asegure la eliminación de un peligro.
- Cuando sea factible, destruir las parvadas positivas de *Salmonella* Enteritidis o sacrificarlas de conformidad con los requisitos del país.
- Asegurarse de que los visitantes, según corresponda, utilicen ropa y calzado de protección y que se cubran la cabeza para reducir el riesgo de introducción de peligros o la propagación de peligros entre parvadas. Debería controlarse la circulación de visitantes para reducir al mínimo la probabilidad de transferencia de patógenos de otras fuentes.

3.2.2 Zonas y establecimientos para los sistemas de postura de huevos

En la medida de lo posible, las zonas y establecimientos de postura de huevos deberían estar diseñados, contruidos, mantenidos y utilizados de manera que se reduzca al mínimo la exposición de las aves domésticas o de sus huevos a peligros y plagas.

Las zonas y locales mal protegidos y mantenidos, destinados a alojar las parvadas y a la postura de huevos, en especial para los sistemas de producción en campo abierto y en gallineros, pueden contribuir a la contaminación de los huevos.

Teniendo en cuenta las condiciones climáticas, los sistemas de producción, incluidos los utilizados para suministrar alimento, agua, y refugio, para controlar la temperatura y los depredadores, así como las interacciones entre aves, deberían ser diseñados, contruidos, mantenidos y utilizados de manera que se reduzca al mínimo la probabilidad de transferir patógenos de transmisión alimentaria al huevo, ya sea directa o indirectamente⁵.

Cuando sea factible, en la evaluación de las zonas y los establecimientos utilizados para la postura de huevos se debería considerar cuanto sigue:

- El diseño interno y la distribución del alojamiento no deberían perjudicar a 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 que se reduzca el riesgo de la transmisión de patógenos a la siguiente parvada. Se debería aplicar el método de 'todas dentro, todas fuera para cada gallinero, cuando sea factible, teniendo en cuenta 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 para detectar cualquier deficiencia en los programas de limpieza y desinfección, y asegurar que se tomen medidas rectificatorias.
- Debería gestionarse el uso de la cama de manera que se reduzca el riesgo de introducir o propagar peligros.
- Los sistemas de suministro de agua deberían protegerse, mantenerse y limpiarse, según corresponda, para impedir la contaminación microbiana del agua.
- Los sistemas de desagüe y los sistemas de almacenamiento y retirada del estiércol deberían diseñarse, construirse y mantenerse de manera que se impida la probabilidad de contaminar el suministro de agua o los huevos.

⁴ Consulta FAO/OMS de expertos sobre la evaluación del riesgo de peligros microbiológicos en los alimentos, sede de la FAO, Roma, Italia, del 30 de abril al 4 de mayo de 2001, página 17.

⁵ No obstante, no se pudo llegar a una conclusión sobre la evaluación de la importancia de tales intervenciones para la reducción del riesgo de enfermedades humanas, tomando como base los datos actuales. Consulta FAO/OMS de expertos sobre la evaluación del riesgo de peligros microbiológicos en los alimentos, sede de la FAO, Roma, Italia, del 30 de abril al 4 de mayo de 2001, página 17.

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

Los establecimientos de postura de huevos deberían mantenerse limpios, en la medida de lo posible. Debería reducirse al mínimo la acumulación de huevos rotos, estiércol u otras materias objetables, a fin de disminuir la probabilidad de que entren en contacto con los huevos y se reduzca también al mínimo la atracción de plagas al establecimiento.

3.2.3 *Prácticas generales de higiene*

3.2.3.1 Suministro de agua

El suministro de agua debería gestionarse de manera que se reduzca la posibilidad de 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 idónea para el fin previsto y no debería contribuir a la introducción de peligros microbiológicos o productos 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 de huevos 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 potable para reducir o eliminar patógenos, incluida la *Salmonella*.

- Se debería utilizar agua potable, o si no hay agua potable disponible para alguno o todos los usos deseados, se debería utilizar agua de calidad que no introduzca peligros para los seres humanos que consumen los huevos⁶. Se debería negar el acceso al agua superficial cuando 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 productos químicos o la gestión inadecuada de las 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.
- Cuando sea factible, podrían aplicarse las buenas prácticas de adquisición de agua 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 el agua a ensayos periódicos para asegurar que el agua suministrada a las aves sea de una calidad 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 idónea para el 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 de inocuidad e idoneidad de los huevos.
- El reacondicionamiento del agua para reutilización y uso del agua regenerada, recirculada y reciclada deberían ser gestionados de conformidad con los principios del sistema de APPCC.

⁶ Safe Use of Wastewater, Excreta and Greywater. Volume II, Wastewater Use in Agriculture. WHO/FAO/UNEP, 2006 y el Código de Prácticas de Higiene para la Carne (CAC/RCP 58-2005).

3.2.3.2 Alimentación⁷

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

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

Los productores deberían prestar atención, según corresponda, durante la producción, transporte, preparación, elaboración, 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 a los peligros en el pienso, se deberían aplicar las buenas prácticas de adquisición de piensos e ingredientes de piensos. Esto podría incluir el uso de garantías del vendedor, acuerdos contractuales y/o la compra de lotes de piensos que hayan sido sometidos a análisis microbiológicos y productos químicos, y que vayan acompañados de certificados de análisis.
- El pienso debería ser mantenido de manera que no se ponga mohoso ni se contamine con desechos, incluidas las heces.
- Debido a que los piensos pueden ser fuente de contaminación, se debería considerar la aplicación de un tratamiento térmico o de otra índole de los piensos para reducir o eliminar patógenos, incluida la Salmonella.
- Cuando el productor de huevos elabora los piensos para su establecimiento, debería guardar la información correspondiente a su composición, el origen de los ingredientes, los parámetros de elaboración pertinentes y, cuando 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

El control de plagas debería realizarse aplicando un programa de control de plagas debidamente diseñado, ya que son vectores conocidos de organismos patógenos.

Ninguna medida de control de plagas debería dar lugar a niveles inaceptables de residuos, tales como plaguicidas, en el interior o en la superficie de los huevos.

Las plagas, tales como insectos y roedores, son vectores conocidos de introducción de patógenos humanos y animales en el ambiente de producción. La aplicación indebida de los productos químicos utilizados para el control de estas plagas podría introducir peligrosos productos químicos en el ambiente de producción.

Debería utilizarse un programa de control de plagas debidamente diseñado, que tenga en cuenta lo siguiente:

- Antes de que se empleen los plaguicidas o los raticidas, debería hacerse todo lo posible para reducir al mínimo la presencia de insectos, ratas y ratones, y reducir o eliminar los lugares que pudieran esconder plagas.
 - Debido a que las jaulas, rediles, cercados o gallineros (si los hubiera) atraen dichas plagas, deberían utilizarse medidas para reducirlas al mínimo, como por ejemplo, el diseño, la construcción y el mantenimiento apropiados de las instalaciones (en su caso), los procedimientos eficaces de limpieza y eliminación de desechos fecales.

⁷ Código de Prácticas Recomendado del Codex para la Buena Alimentación Animal (CAC/RCP 54–2004).

- Los piensos almacenados atraen ratones, ratas y aves silvestres. Los almacenes de piensos, 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.
- El cebo debería colocarse siempre en “puntos de cebo” de manera que sean evidentes, los animales o insectos para quienes no estén dirigidas no puedan tener acceso a ellas y puedan ser identificables y fácilmente localizables a efectos de verificación.
- Si es necesario recurrir a medidas químicas de control de plagas, los productos químicos deberían estar aprobados para su uso en locales de alimentos y ser utilizados según las instrucciones del fabricante.
- Todos los productos químicos para el control de plagas deberían almacenarse de manera que no contaminen el ambiente de postura de huevos. Dichos productos químicos deberían almacenarse de forma inocua. No deberían almacenarse en zonas húmedas, cerca de los almacenes de pienso o de manera que las aves tengan acceso a ellos. Es preferible utilizar cebo sólido, siempre que sea posible.

3.2.3.4 Productos químicos agrícolas y veterinarios

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

- El transporte, almacenamiento y uso de productos químicos agrícolas y veterinarios deberían realizarse según las instrucciones del fabricante.
- El almacenamiento y uso de los productos químicos agrícolas y veterinarios en el establecimiento de postura de huevos deberían ser evaluados y gestionados, debido a que pueden representar un peligro, directo o indirecto, para los huevos y la parvada.
- Los residuos de productos químicos tanto agrícolas como veterinarios no deberían exceder los límites establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius o la legislación nacional.
- Los trabajadores que aplican los productos químicos agrícolas y veterinarios deberían recibir capacitación sobre los procedimientos de aplicación apropiados.
- Los productos 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 productos químicos agrícolas y veterinarios debería ser almacenado o desechado de manera que no represente un peligro, directo o indirecto, para los huevos y la parvada.
- Los recipientes vacíos de productos químicos agrícolas y veterinarios deberían desecharse según las regulaciones correspondientes y/o 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 productos 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, la finalidad de 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 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.

Deberían aplicarse 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 de 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 recolección de huevos, los productores deberían reducir al mínimo el tiempo entre la postura de huevos y la manipulación o elaboración adicional. En particular, se debería reducir al mínimo el tiempo que transcurre entre la postura de huevos y el almacenamiento a temperaturas controladas.

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

- Los huevos con grietas en la cáscara y/o los huevos sucios deberían excluirse del comercio de los huevos de mesa.
- Los huevos con grietas en la cáscara y/o los huevos sucios deberían enviarse a las instalaciones de elaboración o envasado, según corresponda, lo antes posible después de la recolección (véase la sección 5.1).
- Deberían aplicarse prácticas de higiene que tengan en cuenta los factores de tiempo y temperatura, para proteger al huevo contra la humedad en la superficie, a fin de reducir al mínimo la proliferación microbiana.
- Cuando corresponda, 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 desecharse de manera inocua.

Los elaboradores de huevos deberían comunicar a los productores de huevos 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 mantenidas en campo abierto, gallineros y jaulas) deberían ser separados, según corresponda.

3.3.1 Equipo de recolección de huevos

El equipo de recolección debería estar fabricado con materiales no tóxicos y estar diseñado, construido, instalado, mantenido y utilizado de manera que se faciliten 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 dar lugar a contaminación y, por consiguiente, perjudicar a la inocuidad e idoneidad de los huevos y los productos de huevo. También es importante que el equipo sea mantenido a un nivel de limpieza adecuado para evitar la contaminación de los huevos.

El equipo y los recipientes de recolección de huevos, en su caso, deberían limpiarse y desinfectarse con regularidad, o reemplazados si fuera necesario, y con una frecuencia suficiente para reducir al mínimo o evitar 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, lo cual debería ser verificado periódicamente.

3.3.2 *Invasado 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.

Dondequiera que se almacenen los huevos, ello debería realizarse de manera que se reduzca al mínimo el daño a la cáscara del huevo y se evite la introducción de contaminantes o la proliferación de microorganismos existentes dentro o en la superficie de los huevos, teniendo en cuenta las condiciones de tiempo y temperatura.

Todo envasado o almacenamiento de huevos, o equipo relacionado con estas actividades, no debería transferir a los huevos sustancias que presenten riesgos para la salud del consumidor.

El equipo permanente, si lo hubiera, debería ser resistente a la corrosión y fácil de limpiar y desinfectar o, si fuera necesario, fácil de desmantelar y reensamblar.

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 determinarse teniendo en cuenta la condición higiénica de los huevos, los peligros que tienen probabilidad razonable de presentarse, el uso final de los huevos y la duración prevista de almacenamiento.

3.3.3 *Procedimientos y equipo de transporte y entrega*

El transporte de huevos, debería realizarse de 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 manera que no se introduzca contaminación en la granja y, en consecuencia, al interior o la superficie de los huevos.

Los camiones, otros vehículos o equipos que se utilizan para transportar huevos, deberían limpiarse con la frecuencia necesaria para impedir la circulación de la contaminación entre las granjas o los locales y, en consecuencia, la contaminación de los huevos.

Las condiciones de tiempo y temperatura de transporte y entrega de los huevos por el productor, deberían determinarse teniendo 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.

- Puede que estas condiciones estén especificadas en la legislación, los códigos de prácticas o pueden ser especificadas por el elaborador 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 de huevos*

Los establecimientos de postura de huevos deberían limpiarse y mantenerse de 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, debería verificarse periódicamente su eficacia, y se debería aplicar un programa de vigilancia ambiental cuando sea posible y factible.

Estos programas deberían incluir procedimientos para la limpieza habitual mientras las aves se encuentren en el gallinero. Deberían aplicarse programas de limpieza y desinfección completos cuando los gallineros se encuentren vacíos.

Los procedimientos para la limpieza de gallineros vacíos deberían abarcar la limpieza y/o saneamiento de los ponederos/jaulas, los gallineros, la evacuación de la cama contaminada, los materiales del ponedero, las heces de las aves enfermas y, cuando sea necesario, la evacuación inocua de huevos de parvadas infectadas, así como la eliminación de aves muertas o enfermas.

El establecimiento de postura de huevos 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

Deberían observarse los requisitos de higiene y sanidad para asegurar que el personal que entra en contacto directo con los huevos no tenga posibilidades de contaminarlos.

Deberían observarse los requisitos de higiene y sanidad para asegurar que el personal que entra en contacto directo con las aves no tenga 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 estar 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 a 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 manipulación de huevos, a las personas de quienes se conoce o sospecha que padecen una enfermedad, o sean portadoras 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 en este sentido debería informar inmediatamente de la enfermedad o de sus síntomas a la dirección.

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 corresponda, deberá utilizar ropa y calzado de protección adecuados, y cubrir su cabeza de manera que no haya posibilidades de introducir contaminación a las zonas de postura de huevos.

El personal debería lavarse las manos antes de comenzar el trabajo que comprenda la manipulación de los huevos, cada vez que regresa a las zonas de manipulación luego de una pausa, inmediatamente después de utilizar el aseo, y después de 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 la evacuación higiénica 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 higiénicos de las manos, así como también para la desinfección del calzado.
- Mantenerse en condiciones sanitarias y en buenas condiciones de funcionamiento en todo momento.

3.5 DOCUMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REGISTROS

Deberían mantenerse registros, según sea necesario y factible, para mejorar la capacidad de verificar la eficacia de los sistemas de control. La documentación de los procedimientos puede mejorar la credibilidad y eficacia del sistema de control de la inocuidad de los alimentos.

Respecto de la inocuidad de los alimentos, deberían mantenerse registros de los datos siguientes:

- La prevención y el control de las enfermedades avícolas que tienen repercusiones en la salud pública.
- La identificación y traslado de las aves y los huevos.
- El uso de productos químicos agrícolas y para el control de plagas.
- La naturaleza y fuente de los piensos, sus ingredientes y el agua.
- El uso de medicamentos o de especialidades farmacéuticas veterinarias.
- Los resultados de los ensayos cuando los hubiera.
- Estado de salud del personal.
- Limpieza y desinfección.
- Rastreabilidad/rastreo de productos⁸ y retirada del producto.

4 ESTABLECIMIENTO: DISEÑO E INSTALACIONES

La sección 4 de los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* se aplica tanto a la elaboración de huevos para el mercado de los huevos de mesa como a la elaboración de productos de huevo.

Las directrices que figuran a continuación son complementarias a las presentadas en la sección 4 de los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* para los establecimientos que producen productos de huevo.

Cuando sea factible, deberían asignarse zonas separadas para:

- Almacenamiento de huevos y productos de huevo no tratados;
- cascado (quebrado) y tratamiento microbicida de huevos;
- envasado de productos de huevo que han recibido algún tratamiento microbicida;
- almacenamiento de productos de huevo, líquidos y congelados, que han recibido algún tratamiento microbicida, y otros ingredientes líquidos y congelados, según corresponda;
- almacenamiento de productos de huevo, deshidratados, que han recibido algún tratamiento microbicida, y otros ingredientes deshidratados, según corresponda; y
- almacenamiento de materiales de limpieza y saneamiento.

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

⁸ Véanse los Principios para la Rastreabilidad/Rastreo de Productos como Herramienta en el Contexto de la Inspección y Certificación de Alimentos (CAC/GL 60-2006).

5 CONTROL DE LAS OPERACIONES

Estas directrices son complementarias a las presentadas en la sección 5 de los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

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 de huevo. Estas medidas deberían utilizarse conjuntamente con las buenas prácticas de higiene y las buenas prácticas pecuarias para la producción primaria de huevos, y de 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 de huevo.

El objetivo de estos principios es también mejorar y complementar los aspectos presentados en el Anexo sobre el sistema de APPCC, en los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), los cuales son esenciales para la formulación satisfactoria de un sistema de control de la inocuidad de los alimentos, para los huevos con cáscara y los productos de huevo. Se exhorta a los usuarios del presente documento a aplicar las directrices contenidas en el Anexo sobre el APPCC, al elaborar un sistema de APPCC.

5.1 CONTROL DE PELIGROS ALIMENTARIOS

Los huevos y los productos de huevo deberían ser inocuos e idóneos para el consumo.

Huevos de mesa

Entre los huevos no inocuos o no idóneos se pueden⁹ 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.
- Huevos almacenados para incubación por suficiente tiempo para perjudicar la inocuidad e idoneidad.

Los huevos de mesa deberían estar limpios e intactos.

Deberían realizarse todos los esfuerzos posibles para evitar la producción de huevos sucios. No obstante, los huevos sucios pueden emplearse como huevos de mesa si lo permiten las autoridades competentes, de conformidad con los requisitos nacionales, y si se limpian debidamente.

Productos de huevo

- *Los huevos con grietas en la cáscara o sucios que no son idóneos para el consumo humano como huevos de mesa, pueden destinarse a tratamiento (p. ej., lavado y cascado, seguidos de un tratamiento microbicida) o desecharse de manera inocua.*
- *Los huevos rotos/que gotean no deberían ser utilizados para producir productos de huevo y deberían desecharse de manera inocua.*
- *Los huevos con grietas en la cáscara pueden ser utilizados en productos de huevo, pero deberían ser elaborados a la mayor brevedad posible.*
- *Los huevos sucios deberían estar visiblemente limpios antes del cascado y de la elaboración.*
- *Otros huevos no inocuos o no idóneos no deberían utilizarse para productos de huevo y deberían desecharse de manera inocua.*

⁹ Véase la definición de inocuidad de los alimentos e idoneidad de los alimentos en la sección 2.3 de definiciones, en los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

Deberían establecerse medidas de control basadas en el riesgo para asegurar que se cumplan las especificaciones relativas a la elaboración y al producto, y para identificar y controlar eficazmente los peligros dentro o en la superficie de los huevos.

Las medidas de control aplicadas deberían lograr un nivel adecuado de protección de la salud pública. Siempre que sea posible, tales medidas deberían basarse en los principios de APPCC.

Estas medidas deberían permitir la identificación y retirada de los huevos y los productos de huevo que no sean idóneos para el consumo humano. Además, deberían abordar la necesidad de controlar la proliferación de patógenos durante la manipulación, limpieza, clasificación, envasado, elaboración, almacenamiento y distribución, así como también basarse sólidamente en las buenas prácticas de higiene. Es importante que las medidas de control se apliquen durante la producción primaria y la elaboración a fin de reducir al mínimo o prevenir la contaminación microbiológica, química o física de los huevos.

Los elaboradores deberían utilizar solamente huevos que han sido producidos de conformidad con el Código.

5.2 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA HIGIENE

5.2.1 Cuestiones relativas al tiempo y la temperatura

Desde la recepción de los huevos, a la manipulación, clasificación, lavado, secado, tratamiento, envasado, almacenamiento y distribución hasta el punto de consumo, debería darse la debida consideración a las condiciones de tiempo, temperatura y humedad para los huevos, de manera que se reduzca al mínimo la proliferación de microorganismos patógenos, y no perjudique a la inocuidad e idoneidad de los huevos.

Deberían reducirse al mínimo posible las fluctuaciones de temperatura.

Las condiciones de almacenamiento y manipulación, incluidas las mantenidas 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 son productos perecederos, teniendo en cuenta que unas temperaturas bajas de almacenamiento y distribución contribuirán a una vida útil más larga y reducirán al mínimo la proliferación microbiana, por ejemplo, de *Salmonella* Enteritidis.

Desde la recepción de productos de huevo crudos/no tratados, a la elaboración, tratamiento, envasado, almacenamiento y distribución, hasta el punto de consumo, se debería dar la debida consideración a las condiciones de tiempo y temperatura de los productos de huevo, de manera que se reduzca al mínimo la proliferación de microorganismos patógenos, y no se perjudique a la inocuidad e idoneidad de los productos.

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

5.2.2 Fases de elaboración específicas

5.2.2.1 Manipulación de huevos de mesa

Los huevos deberían manipularse en todas las fases de limpieza, clasificación, envasado, almacenamiento y distribución, de manera que se eviten daños, se reduzca al mínimo la humedad en la superficie de la cáscara del huevo y se impida la contaminación.

La manipulación de los huevos con cáscara puede causar daños a los huevos. Los huevos deberían manipularse de manera que se eviten daños y la contaminación, y se reduzca al mínimo la humedad en la superficie de la cáscara del huevo.

Las actividades relacionadas con la manipulación de huevos con cáscara pueden ser realizadas por el productor primario, el elaborador u otras personas que intervienen en la cadena de producción de huevos. Dondequiera que se realicen estas actividades en la cadena de producción, deberían realizarse de conformidad con este Código.

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

Los procesos de clasificación y, cuando corresponda, de lavado deberían dar lugar a huevos limpios.

i) Clasificación y envasado

La clasificación y el envasado de los huevos se refiere a la fase entre la producción primaria y la venta al por menor o la elaboración ulterior, en que el huevo entero puede ser sometido a una o más actividades de preparación, ya sea para el mercado de huevo de mesa o para su elaboración en productos de huevo.

Los huevos con grietas en la cáscara, sucios y no inocuos/no idóneos deberían separarse de los huevos limpios e intactos.

Los huevos con grietas en la cáscara deberían ser separados (por ejemplo, por el método de la otoscopia) y enviados para elaboración (véase la sección 5.2.2) o desechados de manera inocua.

Los huevos sucios pueden limpiarse y, si se limpian adecuadamente, utilizados en el mercado de huevos de mesa o en la industria de productos de huevo. Los huevos sucios enviados para elaboración deberían estar claramente etiquetados como no idóneos para huevos de mesa, de conformidad con los requisitos nacionales.

El proceso de limpieza empleado no debería dañar o contaminar los huevos. La limpieza incorrecta de los huevos puede dar lugar a 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 idóneos para el consumo deberían ser separados de los huevos idóneos para el consumo humano.

Los huevos rotos/que gotean y otros huevos no idóneos para el consumo deberían ser identificados de 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 elaborados para producir alimentos humanos, p. ej., un agente de desnaturalización).

Limpieza

- Cuando lo permita la autoridad competente, se podría aplicar un proceso de limpieza para eliminar la materia extraña de la superficie de la cáscara del huevo, pero debería realizarse en condiciones cuidadosamente controladas, a fin de reducir al mínimo daños a la superficie del huevo.
- Puede utilizarse 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 los daños a la cutícula protectora y, cuando corresponda, se procederá al aceitado de la cáscara utilizando un aceite comestible adecuado.

Lavado, desinfección y secado

Cuando la autoridad competente permita el lavado, éste debería realizarse en condiciones cuidadosamente controladas, de manera que se reduzcan al mínimo los daños a la cáscara y se impida 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 idónea y no debería perjudicar a la inocuidad e idoneidad del huevo, teniendo cuidado de que la temperatura, el pH y la calidad del agua, así como la temperatura del huevo sean adecuados.
- Si se utilizan productos de limpieza tales como detergentes e higienizadores, deberían ser idóneos para su uso en huevos y no perjudicar a la inocuidad del huevo.
- Si se lavan los huevos, se deberían secar para reducir al mínimo la humedad en la superficie de la cáscara, ya que puede dar lugar a la contaminación o la formación de moho.
- Al lavado debería seguir un saneamiento eficaz de la cáscara y, cuando corresponda, el aceitado ulterior de la misma utilizando un aceite comestible adecuado.

ii) Tratamiento del huevo con cáscara

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

iii) Almacenamiento y distribución

Los huevos deberían almacenarse y transportarse en condiciones que no perjudiquen a 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.
- Unas temperaturas más bajas reducen al mínimo la proliferación microbiana y prolongan la vida útil de los huevos.
- Se deberían reducir al mínimo las fluctuaciones de temperatura durante el almacenamiento y la distribución.

iv) Vida útil de los huevos de mesa¹⁰

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

La vida útil de los huevos depende de 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 coherente con los requisitos de las autoridades competentes, teniendo como base lo siguiente:

- La información del productor sobre el tiempo transcurrido desde la postura, sobre el tiempo y la temperatura de almacenamiento y transporte.
- El tipo de envase.
- Las probabilidades de proliferación microbiana, debido a excesos razonablemente previstos de temperatura durante el almacenamiento, la distribución, la venta al por menor y la manipulación por parte del consumidor, en condiciones razonablemente previsibles de distribución, almacenamiento y uso.

¹⁰ Consulta FAO/OMS de expertos sobre la evaluación del riesgo de peligros microbiológicos en los alimentos, sede de la FAO, Roma, Italia, del 30 de abril al 4 de mayo de 2001, página 14.

Cuando los elaboradores indiquen claramente en el envase de los huevos que deben ser refrigerados, quienes intervienen en la cadena alimentaria, incluidos los vendedores al por menor, deberían seguir las indicaciones de los elaboradores, a menos que sea una recomendación dirigida expresamente al consumidor (p. ej., que las condiciones de refrigeración deberían observarse después de la compra).

5.2.2.2 Elaboración de los productos de huevo

Los elaboradores deberían quedar satisfechos de que los productos de huevo que producen sean inocuos e idóneos para el consumo humano.

Los huevos destinados a elaboración deberían estar visiblemente limpios antes del cascado y la separación.

Los huevos con grietas en la cáscara pueden destinarse a elaboración. Los huevos rotos no deberían destinarse a elaboración, sino que deberían desecharse de manera inocua.

Los huevos sucios deberían desecharse de manera inocua o pueden limpiarse 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 en la medida de lo posible la contaminación cruzada entre la cáscara y estos componentes internos del huevo, se evite la contaminación proveniente del personal o del equipo y se permita el examen del contenido del huevo.

i) Tratamientos

Los productos de 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.

Deberían establecerse prácticas higiénicas de fabricación y del personal para gestionar el riesgo de contaminación derivada de las superficies que entran en contacto con los alimentos, el equipo, el personal, el material de envasado, y entre huevos crudos y productos de huevo elaborados.

Los tratamientos microbicidas, incluido el tratamiento térmico, deberían ser validados para mostrar que logran la reducción deseada del número de microorganismos patógenos y dan lugar a un producto inocuo e idóneo.

Al aplicar un tratamiento térmico, debería prestarse la debida atención a las combinaciones de tiempo y temperatura.

Los productos de huevo líquidos deberían enfriarse rápida e inmediatamente después de la pasteurización y conservarse en condiciones de refrigeración.

ii) Productos de huevo no sometidos a tratamiento

Los productos de huevo que no se han sometido a tratamiento microbicida deberían destinarse únicamente a elaboración ulterior para asegurar su inocuidad e idoneidad.

Cuando los productos de huevo que no se han sometido a tratamiento salen de los locales de clasificación/elaboración, deberían etiquetarse como productos no sometidos a tratamiento.

iii) Almacenamiento y distribución

Los productos de huevo deberían almacenarse y transportarse en condiciones que no perjudiquen a la inocuidad e idoneidad del huevo.

Los productos de huevo, incluidos los que pueden almacenarse a temperatura ambiente, deberían protegerse 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 pudieran perjudicar a la integridad del envase del producto o la inocuidad e idoneidad del producto.

iv) Vida útil de los productos de huevo

La vida útil de los productos de huevo depende de varios factores, tales como:

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

La vida útil de los productos de huevo debería ser establecida por el elaborador, de manera coherente con los requisitos de las autoridades competentes, teniendo como base lo siguiente:

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

Debería garantizarse la inocuidad e idoneidad de los productos de huevo y, cuando sea necesario, debería demostrarse que estas cualidades se mantendrán durante el período máximo especificado.

La determinación de la vida útil puede realizarse en la planta de elaboración mediante ensayos de los productos sometidos a las condiciones de almacenamiento especificadas o mediante la previsión de la proliferación microbiana en el producto en las condiciones de almacenamiento especificadas. El exceso de temperatura razonablemente previsto debería integrarse en el estudio o tenerse en cuenta mediante la aplicación de un factor de seguridad apropiado (p. ej., mediante la reducción del período de duración máximo especificado en la etiqueta o exigiendo el uso de temperaturas inferiores de almacenamiento).

5.2.3 Especificaciones microbiológicas y de otra índole

Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos y los Principios para el Establecimiento y la Aplicación de Criterios Microbiológicos para los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

Entre la información que puede ser útil para el establecimiento de especificaciones cabe incluir:

- El estado de salud de la parvada (incluido el estado relativo a los patógenos).
- La carga patógena dentro o en la superficie de los huevos.
- El estado de los productos químicos agrícolas y veterinarios.
- La edad de los huevos.
- Los métodos de manipulación.
- Los tratamientos microbicidas.

Se debería prestar atención especial al control indicador específico de patógenos tales como *Salmonella* Enteritidis.

5.3 REQUISITOS APLICABLES A LOS MATERIALES DE ENTRADA

Véase los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

Dependiendo del uso final del huevo, determinados criterios microbiológicos específicos para los ingredientes que entran pueden ser adecuados para verificar que los sistemas de control se han aplicado correctamente.

5.4 ENVASADO

Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

5.5 AGUA

Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

5.6 GESTIÓN Y SUPERVISIÓN

Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

5.7 DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS

Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

5.8 PROCEDIMIENTOS DE RETIRADA DE PRODUCTOS DEL MERCADO

Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

6 ESTABLECIMIENTO: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO

Estas Directrices son complementarias a las presentadas en la sección 6 de los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

6.1 MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

6.2 PROGRAMAS DE LIMPIEZA

Las operaciones de manipulación, envasado y elaboración de huevos utilizan una variedad de equipo con controles electrónicos sensibles. En los casos en que 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

Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

6.4 GESTIÓN DE LOS DESECHOS

Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

6.5 EFICACIA DE LA VIGILANCIA

Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

7 ESTABLECIMIENTO: HIGIENE DEL PERSONAL

Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

8 TRANSPORTE

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

Los huevos y los productos de huevo deberían ser transportados de manera que se reduzcan al mínimo las quebraduras, los daños y la contaminación de los mismos.

Los contenedores y las cisternas móviles deberían limpiarse y desinfectarse antes de llenarlos nuevamente.

Los transportistas de huevos (conductores o personas encargadas 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 huevos líquidos deberían estar diseñados de forma idónea y deberían limpiarse, desinfectarse y almacenarse adecuadamente.

El traslado de los huevos de un establecimiento a otro debería efectuarse sin demora. Los huevos deberían conservarse a una temperatura apropiada, lo que incluirá evitar fluctuaciones de temperatura que tengan como resultado 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 los presentados en la sección 9 de los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

9.1 IDENTIFICACIÓN DEL LOTE

Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

La documentación puede contribuir a mejorar la credibilidad y eficacia del sistema de control de la inocuidad de los alimentos, especialmente cuando ello incluye medidas que permitan al cliente consultar al proveedor respecto de los antecedentes de un producto. El etiquetado y mantenimiento de registros también ayudan en la aplicación de otras medidas rectificadoras y de emergencia.

Cuando proceda y sea viable, debería establecerse un sistema que permita identificar el establecimiento de postura de huevos, el transportador, los locales de clasificación/ensado y el establecimiento de elaboración donde se han producido los huevos y los productos de huevo.

El sistema debería ser fácil de auditar. Deberían mantenerse registros por un período de tiempo suficiente para permitir investigaciones eficaces para rastrear los huevos y/o productos de huevo. Es importante asegurar que todas las partes involucradas en este sistema estén adecuadamente informadas y capacitadas en su aplicación.

9.2 INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO

Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

9.3 ETIQUETADO

Los huevos y los productos de huevo deberían etiquetarse de conformidad con la *Norma General del Codex para el Etiquetado de Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 1-1985).

Sensibilización de los elaboradores y fabricantes de alimentos

Los elaboradores y fabricantes de alimentos que utilizan productos de huevo deberían seguir las instrucciones de etiquetado.

9.4 EDUCACIÓN DEL CONSUMIDOR

Cuando corresponda, debería darse indicaciones a los consumidores sobre la manipulación, utilización, preparación y consumo inocuos de los huevos.

10 CAPACITACIÓN

Véanse los *Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).