

IV

MANIPULACIÓN Y CLASIFICACIÓN. APPCC

D. GREGORIO VERGARA GARCÍA

*Jefe del Departamento de Experimentación, Transferencia
y Formación del I.M.I.A.*

MANIPULACIÓN Y CLASIFICACIÓN. APPCC

GREGORIO VERGARA GARCÍA

El bienio 1970-1990 coincide con la “revolución industrial” avícola. España ha conseguido abastecer su mercado interior y tras los excelentes resultados económicos de sus explotaciones más modernas, éste se satura y da inicio un giro cualitativo en su orientación productiva. Esta orientación hacia la calidad y la utilización de técnicas de marketing han estado forzadas por una serie de circunstancias en cadena:

- Deterioro de la estructura tradicional de comercialización, fundamentada en la “tablilla” de las Lonjas como precio de mercado, desapareciendo un gran número de mayoristas-distribuidores y de intermediarios locales. La moderna empresa avícola se va convirtiendo, además, en una empresa de comercialización y a veces incluso de transformación.
- Se produce la desaparición de ANSA, que canaliza durante años las exportaciones de huevos, fundamentalmente comercio de Estado y con sistema de cupos. Asimismo, se conocen con tiempo suficiente las consecuencias que van a traer la pertenencia a la U.E., tanto con la apertura de los mercados comunitarios como la relación comercial con terceros países.
- Los canales de distribución sufren un cambio radical con la aparición de los hipermercados, supermercados y cadenas de alimentación. Su impacto es de tal magnitud, que su creación generalizada es el punto de partida básico para la implantación real de un sistema estandarizado de calidad.
- Por último, destacar que la sensibilización de la opinión pública ante la aparición a gran escala de patologías relacionadas de manera directa con productos alimentarios, acelerará seguramente la puesta a punto de mecanismos que incidan en la mejora de los controles sanitarios de los productos básicos.

EL CENTRO DE CLASIFICACIÓN Y LA CALIDAD DEL HUEVO

El proceso de producción y comercialización del huevo desde las naves de puesta hasta el consumidor, implica una serie de operaciones que son susceptibles de alterar la calidad del mismo. Estas operaciones son básicamente la manipulación, clasificación, conservación, transporte y la última fase de la comercialización.

El alto grado de tecnificación que han alcanzado nuestras explotaciones de avicultura de puesta, convertidas en empresas “fabricantes” de huevos, ha ido eliminando riesgos sanitarios en base a la sofisticación de medios técnicos y a la cada vez más escasa intervención del hombre en la manipulación física del huevo. Hay que tener en cuenta que una inmensa mayoría de las toxi-infecciones que se detectan en los seres humanos son debidas a la citada manipulación física por medio del hombre. Es por ello por lo que el mayor riesgo de este tipo de enfermedades, ha pasado de la fase de manipulación en granja a la de las cocinas de los comedores.

Queremos poner el acento en algunos aspectos de los procesos de manipulación, clasificación, conservación y transporte del huevo, que a nuestro juicio tienen una especial importancia para minimizar todavía más los riesgos sanitarios de estas actividades:

- Es fundamental la formación continuada del personal del centro de clasificación en los aspectos higiénico-sanitarios del huevo, así como en las características comerciales del mismo.
- Se controlará de manera estricta la valoración higiénico-sanitaria del puesto de trabajo, incluyendo, además del carnet de manipulador, la indumentaria, la higiene personal y la salud laboral correcta.
- Es fundamental la puesta a punto de maquinaria e instalaciones en evitación de roturas, suciedad, etc.
- El Centro de Clasificación deberá mantenerse, sin apenas oscilaciones en una temperatura no superior a los 18°C.
- Evitar el apilado excesivo de cartones, para prevenir roturas, que puedan ser focos de contaminación.
- Mantener los centros de clasificación libres de insectos y roedores.
- Las cámaras de conservación se deben mantener entre 0 y 2°C. Por debajo de -2°C se congelan de forma irreversible.
- La formación de mohos en las cajas o en el almacén dan al huevo un típico “olor a paja”, que los convierten en no comerciales.
- El huevo es receptivo, por su elevado número de poros (de 7.000 a 12.000), a olores y sabores que desprenden otros productos (ajos,

- petróleo, manzanas, etc.) y que los convierten en no aptos para consumo. Evitar su almacenamiento conjunto.
- El transporte se deberá realizar de manera rápida, en elementos dotados de buenos medios de amortiguación y en contenedores frigoríficos para largas distancias. Se utilizarán jaulas desinfectadas y limpias.
 - Es conveniente ejercer el máximo de influencia técnica que el proceso de comercialización permita, en evitación de un maltrato en la conservación (roturas de huevo y embalaje y exposición a temperaturas inadecuadas) en los puntos de venta. El bajo precio del huevo hace que a veces no ocupe un lugar preferente en los espacios comerciales bien dotados de refrigeración.

Los huevos, tras su puesta, van a parar por deslizamiento sobre la superficie inclinada del piso de las jaulas a una cinta transportadora que los conduce, bien directamente, o bien mediante transporte auxiliar al Centro de Clasificación. Es decir, en este proceso inicial se procura que el huevo no tenga contacto alguno con la gallina, evitando con ello roturas por aplastamiento, picoteado de las aves y acumulación de suciedad en cáscara.

¿Qué es un Centro de Clasificación?. Un Centro de Clasificación es una industria alimentaria autorizada por el Ministerio de Sanidad y Consumo como establecimiento destinado al embalaje de huevos. En España hay unos 750 Centros de Clasificación que disponen de un medio de identificación propio.

La estructura de un Centro de Clasificación varía de una empresa avícola a otra en función de su tamaño, la climatología de la zona y las necesidades comerciales e higiénico-sanitarias. Básicamente está compuesto de un Centro de recepción desde granja, cabina de miraje, máquinas clasificadoras, centro para producto clasificado, almacenes auxiliares de envases y embalajes y lugar de expedición. Asimismo, estarán dotados de vestuarios para el personal, servicios y oficinas.

Los Centros de Clasificación también disponen de instalaciones para controlar la frescura, la calidad físico-química, microbiológica y organoléptica de los huevos. Estas pruebas se realizan también en laboratorios independientes.

Los modernos Centros de Clasificación están dotados de unos medios extraordinariamente sofisticados:

- Se efectúan controles de calidad en recepción, que comprenden muestreos aleatorios de pesajes de huevo y cáscara, medición de color de yema, unidades haugh, cámara de aire, etc.. Estos controles se realizan en la actualidad utilizando los más sofisticados equipos informáticos.

— El miraje se realiza en cabinas especiales, que mediante una fuente de luz indirecta permite detectar cualquier anomalía en la cáscara, inmediatamente antes de pasar a las máquinas clasificadoras.

Un puntero, utilizado por el responsable del miraje indica a la máquina el desvío del huevo fisurado a otro lineal, sin necesidad de tocarlo con la mano. En estos momentos, el más moderno detector de huevo sucio y huevo fisurado en el miraje se denomina “crack detector”, y funciona mediante un sofisticado sistema de ultrasonidos.

La modernización del sistema de miraje es como se puede ver importantísimo para mejorar la calidad del huevo comercializado, ya que apartando previamente los huevos sucios y con fisuras, se elimina el riesgo de suciedad en cáscara y se asegura el buen funcionamiento de las modernísimas máquinas clasificadoras.

— Las máquinas clasificadoras modernas se basan en un sistema electrónico de pesas, que separa los huevos por pesos. Están dotadas de medios de conteo informatizados y realizan prácticamente todas las modalidades de empaquetado de forma automática.

En estos momentos, hay en el mercado máquinas capaces de procesar más de 100.000 huevos/hora.

— Igual que hemos hablado de controles de calidad a la recepción del producto, en los Centros de Clasificación modernos se vuelven a realizar controles en el producto empaquetado (pesos, alturas de albumen, fisuras, etc.).

EN BUSCA DE LA CALIDAD TOTAL. IMPLANTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AUTOCERTIFICACIÓN.

Si, como ya hemos comentado, en los años setenta resultaba impensable por innecesaria y desconocida la implantación de un sistema de autocertificación que tratara de conocer, controlar y resolver los riesgos sanitarios en los puntos de control críticos (PCC) de los Centros de Embalaje de Huevos de Gallina, a partir de mediados de los noventa la implantación definitiva de marcas en el sector, el desarrollo de la información, la demanda social de productos sanitariamente saludables y la globalización comercial que trasciende empresas y fronteras, ha hecho que la implantación del sistema APPCC se esté convirtiendo en prioritario para un gran número de empresas. De nuevo, los empresarios avícolas españoles constituyen un ejemplo a seguir

en el complicado mundo de la agroalimentación, si bien, tanto la F.I.A.B. como las Instituciones Públicas competentes han realizado un extraordinario esfuerzo en este sentido hacia los distintos sectores alimentarios.

Pero ¿qué es esto de la autocertificación?. Si hacemos caso de algún responsable técnico de empresas del sector, y no tenemos porqué dudar del mismo: anotar. Es un continuo tomar nota. La burocratización del sistema en sus comienzos es tan brutal, que a veces hasta sorprende que en una estructura tan dinámica se vayan anotando datos de forma sistemática y puntual y que el ARCHIVO sea eso: uno de los pilares con mayúsculas de sistema APPCC. Pero evidentemente hay algo más: un gran trabajo en equipo, un importante esfuerzo económico, auditorías externas y cuando se consigue llegar al final, además de la lógica satisfacción y la rentabilidad de imagen de empresa líder, el mantenimiento férreo de la disciplina y el archivo.

Cualquier sistema de certificación (antes denominado Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos), debe de regirse, lógicamente, por su MANUAL o GUÍA DE APLICACIÓN. En el manual se recogen de forma detallada la identificación, evaluación y control de los peligros, además de la verificación de todo el sistema y sus registros.

APLICACIÓN DEL SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS DE CONTROL CRÍTICOS (APPCC) DE LAS FASES DE MANIPULACIÓN Y CLASIFICACIÓN EN LOS CENTROS DE EMBALAJE DE HUEVOS DE GALLINA.

Al hablar de los APPCC en los Centros de Embalaje de Huevos de Gallina, la obra de referencia obligada es el manual, editado por INPROVO y presentado el día 7 de Febrero de 2001 en el MAPA.

Hemos de recordar que el cumplimiento de las normas tipo ISO, que lleva consigo la autocertificación de calidad, exige el obligado análisis sistemático de cada una de las fases junto con la identificación, evaluación y control de los peligros que pueden estar asociados a cada una de ellas.

El sistema es de reconocida importancia y en este sentido la Comisión del Codex Alimentarius en su 20 periodo de sesiones indica las directrices para la aplicación del sistema APPCC.

El R.D. 2207/1995 de 28 de diciembre de 1995, que incorpora al sistema jurídico español la Directiva Comunitaria 93/43/CEE, en su artículo 3, apartado 2º permite el desarrollo de la Guía de referencia.

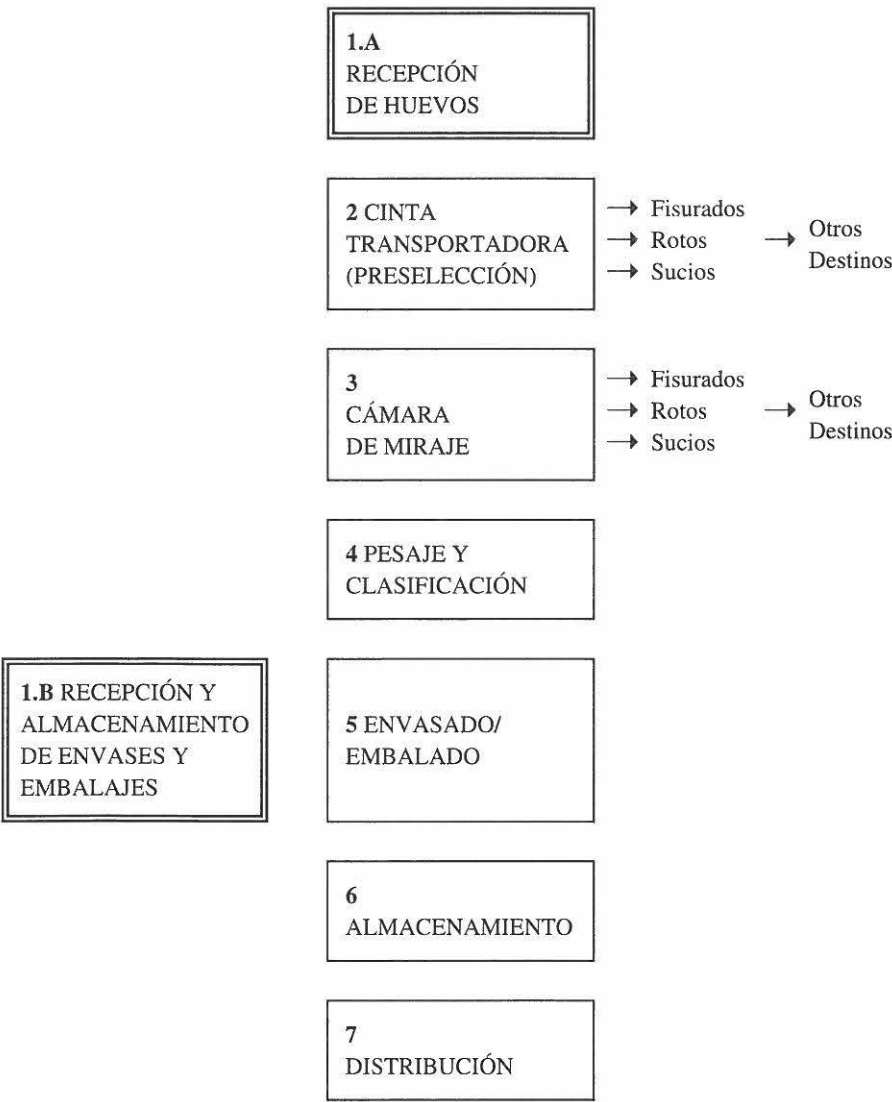
Se entienden por puntos de control crítico las etapas, procedimientos o procesos en los que puede aplicarse un control que prevenga, elimine o reduzca a un nivel aceptable un peligro para la salubridad del producto.

A continuación vamos a describir unos esquemas-resumen y el ejemplo de un PCC de la Guía que fue elaborada conjuntamente por representantes de empresas del sector, asociación y expertos del Ministerio de Sanidad y Consumo, que contempla las fases de manipulación y clasificación del huevo en los Centros de Embalaje.

DIRECTRICES GENERALES DE APLICACIÓN DEL SISTEMA APPCC

1. Constitución del equipo o grupo A.R.C.P.C.
2. Definición del ámbito de estudio.
3. Descripción del producto.
4. Determinación de la utilización esperada.
5. Elaboración del diagrama de flujo.
6. Verificación “in situ” del diagrama de flujo.
7. Identificación de los riesgos potenciales.
8. Estudio de medidas preventivas para controlar los riesgos.
9. Identificación de los puntos críticos de control (PCC).
10. Establecimiento de los límites críticos para cada PCC.
11. Establecimiento de un procedimiento de vigilancia para los PCC.
12. Establecimiento de acciones correctoras que deben introducirse en caso de desviación.
13. Establecimiento de un procedimiento de verificación.
14. Establecimiento de un sistema de registro y archivo de datos.

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO



EJEMPLO DE PUNTO DE CONTROL CRÍTICO DEL MANUAL DE REFERENCIA

Etapa	Peligros	Medidas Preventivas	PCC	Límites críticos	Vigilancia	Acciones Correctoras	Registros
Cámara de Miraje	Micro-biológico	* Realizar una adecuada selección de la materia prima.	SI	* Ausencia de huevos rotos, fisurados, sucios.	* Control visual constante en etapas posteriores.	* Separar los huevos defectuosos. * Tomar medidas oportunas. * Rotación y/o formación continuada del personal. * Reforzar controles.	* Registro de los controles visuales realizados. * Registro de las anomalías detectadas y las acciones correctoras aplicadas.
		* Aplicar el programa L+D	SI	* Cumplimiento de los objetivos / límites establecidos en el correspondiente programa L+D	* Control visual y/o analítico periódico del cumplimiento del programa L+D	* Repetir, revisar y adecuar el programa L+D. * Formación continuada del personal. * Reforzar los controles.	* Registro de la aplicación del programa L+D. * Registro de los resultados de los controles visuales y analíticos realizados. * Registro de las anomalías detectadas y las acciones correctoras.
		* Realizar un adecuado mantenimiento de la cámara de miraje.	SI	* Correcto funcionamiento de la cámara de miraje.	* Control visual constante. * Revisión del programa de mantenimiento.	* Modificar velocidad de cinta. * Revisar programa de mantenimiento de cámara de viraje. * Reforzar controles	* Registro de las anomalías detectadas y las acciones correctoras. * Registro de resultados de controles realizados en la cámara de viraje. * Registro de las reparaciones realizadas y de los mantenimientos.

Abreviatura L+D: Limpieza y desinfección.

PRINCIPIOS GENERALES DEL SISTEMA APPCC

El sistema APPCC se fundamenta en siete principios que determinan cómo establecer, implantar y mantener el Plan APPCC en la operación que esté bajo estudio.

Principio 1.-

Identificar los peligros potenciales asociados a la producción de alimentos en todas sus fases.

Principio 2.-

Identificación de los Puntos de Control Crítico (PCC) del proceso.

Principio 3.-

Establecimiento de los límites críticos o valores de referencia.

Principio 4.-

Comprobación o vigilancia de cada PCC.

Principio 5.-

Introducción de las acciones correctoras.

Principio 6.-

Verificación o confirmación del sistema.

Principio 7.-

Registro y archivo de datos.

BIBLIOGRAFÍA

Guía de la Aplicación del Sistema APPCC en los Centros de Embalaje de Huevos de Gallina. Ministerio de Sanidad y Consumo e INPROVO. INPROVO 2001.

El huevo para consumo: Bases Productivas. Bernard Sauveur, 1989.

R.D. 2207/1995 de 28 de Diciembre de 1995.

Directiva Comunitaria 93/43/CEE.

