

ANALISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRITICOS DE CONTROL (HACCP)

BOLETIN DE DIFUSION

Los alimentos no discriminan a ningún consumidor. En esta afirmación radica la importancia de producir alimentos sanos, nutritivos y agradables. Sin embargo, cada persona tiene gustos particulares.

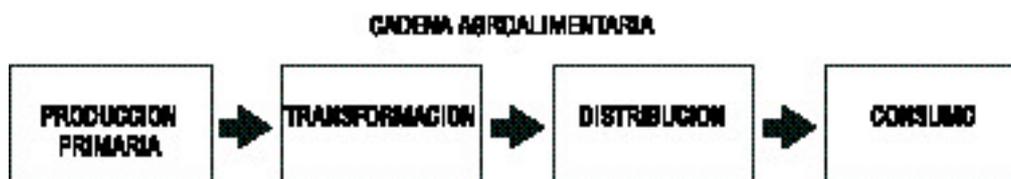
Ante el proceso de globalización vivido actualmente la industria alimentaria se encuentra condicionada a modificar su actitud hacia el mercado. El hecho de contar con información disponible en todo momento y de diversos orígenes provoca un cambio en el proceso de toma de decisiones.

Por su parte la facilidad que brindan las comunicaciones hace más fluidos y ágiles los contactos y compromisos comerciales, aumentando la efectividad de los negocios. De esta manera, se ponen de manifiesto las condiciones de oferta y demanda de productos, permitiendo una ajustada respuesta a las necesidades de consumo.

En este ambiente surge la calidad como un elemento de distinción de los productos. La **calidad** de un producto alimenticio está determinada por: el cumplimiento de los requisitos legales y comerciales, la satisfacción del consumidor y la producción en un ciclo de mejora continua.

En cuanto a las características requeridas por los consumidores, las mismas pueden agruparse en las directamente relacionadas con el producto y las atinentes a la transacción comercial. La inocuidad, el valor nutricional y los factores relacionados con el gusto del consumidor pertenecen a la primera categoría y pueden relacionarse con las propiedades implícitas del producto. En cambio, las características correspondientes al segundo grupo, como la genuinidad, el valor agregado al producto y la disponibilidad son las que estimulan el acto de compra por parte del consumidor.

Para alcanzar la calidad requerida por los clientes es necesario ejecutar una serie de pasos ordenados a través de la cadena agroalimentaria.



Sin embargo, a lo largo de la cadena agroalimentaria pueden ir sumándose **fallas** que lleven a obtener un producto diferente al deseado por el consumidor y por la misma empresa. Las fallas pueden ocurrir durante:

- la producción de las materias primas,
- la recolección o faena,
- la transformación industrial,
- el transporte,
- la venta,
- el almacenamiento
- y el empleo final.

Para el caso de los alimentos las fallas más importantes son las relacionadas con la inocuidad. Estas fallas pueden evitarse realizando controles eficientes que permitan prevenirlas.

Programa Calidad de los Alimentos Argentinos

Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria – SAGPyA

Tel: 54-11-4349-2186 / 2044 / 2789 / 2026 / 2236 Fax: 54-11-4349-2041 / 2097

E-mail: calidad@sagpya.mecon.gov.ar - WebSite: www.sagpya.mecon.gov.ar

El **control** es un tema a tener muy en cuenta. El nuevo concepto de control considera todas las acciones que apuntan a prevenir la ocurrencia de errores en el proceso de producción de alimentos seguros.

Aquí surge como predominante la idea de la **prevención** desde la producción de materias primas, lo cual se relaciona directamente con la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura.

Entonces, al hablar de prevención se hace referencia a los riesgos que se corren en toda cadena agroalimentaria. **Riesgo** es la *probabilidad* de que un agente contaminante, presente en un determinado alimento, cause daño a la salud humana. Los *contaminantes* pueden ser de origen físico, químico o microbiológico y son identificados como **peligros** en las diferentes etapas como puede verse a continuación:

La dotación de contaminantes que la *materia prima* y los *ingredientes* incorporan al proceso puede representar un peligro. Por otra parte, las condiciones del *establecimiento* elaborador, así como las condiciones mismas de *elaboración*, también pueden introducir peligros. Y, finalmente, la *contaminación* externa puede ser una tercera fuente de peligros.

El sistema de prevención de peligros para la inocuidad de alimentos sugerido por Codex Alimentarius y aceptado internacionalmente como un parámetro de referencia es el denominado Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (HACCP, sigla en inglés).

El sistema HACCP garantiza la inocuidad de los alimentos mediante la ejecución de una serie de acciones específicas.

Como primera medida es necesario conformar el equipo HACCP que será el responsable de adaptar el modelo conceptual a la realidad y de diseñar el plan para la implementación de este sistema. Dicho equipo puede estar conformado por personal de la empresa o externo a la misma. La única condición es que sea un grupo interdisciplinario con muchos conocimientos sobre la empresa y su forma de producción.

Entre sus funciones básicas se encuentran la descripción del producto y su forma de uso, la realización de un diagnóstico de las condiciones de distribución, y la identificación y caracterización de los consumidores del producto.

Por otra parte, el equipo HACCP es quien elabora el diagrama de flujo de la línea de producción sobre la que se observarán los puntos de control críticos. Esta actividad parece de menor importancia, pero de la correcta adecuación del diagrama a la realidad depende el desenvolvimiento exitoso del sistema HACCP.

El sistema HACCP considera 7 principios:

PRIMER PRINCIPIO

- Identificar los posibles peligros asociados con la producción de alimentos en todas las fases, desde la producción primaria hasta el punto de venta
- Evaluar la probabilidad de que se produzcan peligros e identificar las medidas preventivas para su control

En este principio el equipo HACCP debe **enumerar todos los peligros biológicos, químicos o físicos** que pueden producirse en cada fase y **analizar cada uno de ellos**. Es necesario observar la significación de los

Programa Calidad de los Alimentos Argentinos

Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria – SAGPyA

Tel: 54-11-4349-2186 / 2044 / 2789 / 2026 / 2236 Fax: 54-11-4349-2041 / 2097

E-mail: calidad@sagyp.mecon.gov.ar - WebSite: www.sagpya.mecon.gov.ar

mismos mediante la evaluación de su gravedad y probabilidad de ocurrencia.

Luego, el equipo debe determinar qué **medidas preventivas** pueden aplicarse para eliminar los peligros o reducir sus consecuencias a niveles aceptables. A veces, puede ocurrir, que sea necesario más de una medida preventiva para controlar un peligro específico y que con una determinada medida preventiva se pueda controlar más de un peligro.

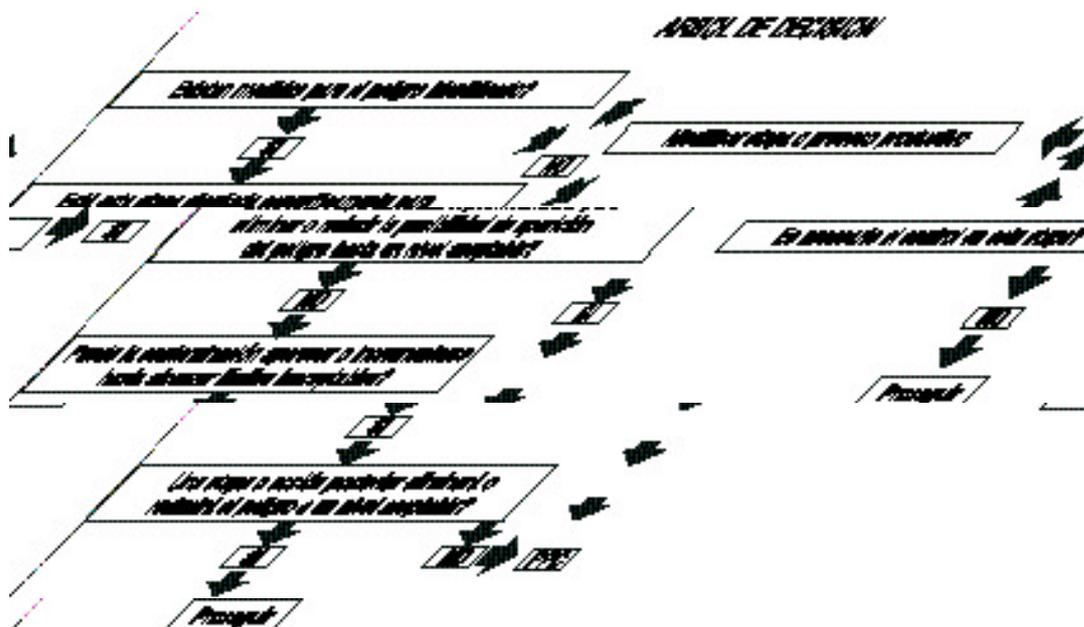
En la aplicación de este principio, se hace necesario **identificar las materias primas, ingredientes y/o alimentos** que puedan contener algún tipo de contaminante (físico, químico y/o biológico), y por otro lado, **identificar las condiciones** que pudieran facilitar la supervivencia o multiplicación de gérmenes.

Finalmente, debe realizarse el **análisis del proceso en su conjunto**, desde la recepción de las materias primas, el proceso de elaboración, el almacenamiento, la distribución, hasta el momento en que el alimento es utilizado por el consumidor. De este modo, se logra determinar la posibilidad de supervivencia o multiplicación de los microorganismos y de contaminación con agentes físicos o químicos.

SEGUNDO PRINCIPIO

- Determinar las fases operacionales que puedan controlarse para eliminar peligros o reducir al mínimo la probabilidad de que se produzcan
- Identificar Puntos de Control Críticos (PCC) en el proceso

La determinación de un PCC en el sistema HACCP se ve facilitada por la aplicación de un árbol de decisiones. La aplicación del árbol de decisiones de PCC ayuda a determinar si una fase en particular es un PCC. El mencionado árbol es aplicable sólo a aquellas etapas que representan un peligro significativo de acuerdo a lo determinado en el



Programa Calidad de los Alimentos Argentinos

Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria – SAGPyA

Tel: 54-11-4349-2186 / 2044 / 2789 / 2026 / 2236 Fax: 54-11-4349-2041 / 2097

E-mail: calidad@sagyp.mecon.gov.ar - WebSite: www.sagpya.mecon.gov.ar

principio 1.

Si se determina la existencia de un peligro en una fase y no existe ninguna medida preventiva que permita controlarlo, debe realizarse una modificación del producto o proceso que permita incluir la correspondiente **medida preventiva**.

TERCER PRINCIPIO

- Establecer los límites críticos de cada uno de los PCC que aseguren que están bajo control

Este principio requiere la especificación de los límites críticos para cada medida preventiva. En ciertos casos, puede establecerse más de un límite crítico para una determinada fase.

Los límites críticos son los niveles o tolerancias prescritas que no deben superarse para asegurar que el PCC es controlado efectivamente. Si cualquiera de los parámetros referentes a los puntos de control está fuera del límite crítico, el proceso se encuentra fuera de control.

Por otra parte, las medidas preventivas están asociadas a esos límites críticos que funcionan como frontera de seguridad.

Para definir el límite y estado para un producto o proceso, suelen utilizarse parámetros objetivos como son: tiempo y temperatura, nivel de humedad, pH, actividad acuosa, cloro disponible, especificaciones microbiológicas y otras. Asimismo, pueden considerarse parámetros organolépticos como aspecto, aroma, color, sabor y textura.

CUARTO PRINCIPIO

- Establecer un sistema de vigilancia para asegurar el control de los PPC mediante ensayos u observaciones programadas

Establecer un sistema de vigilancia para asegurar el control de los PCC mediante ensayos u observaciones programados.

El monitoreo o vigilancia es la medición u observación programada de un PCC en relación con sus límites críticos. Los procedimientos de vigilancia deben ser capaces de detectar una pérdida de control en el PCC.

Lo ideal es que la vigilancia proporcione esta información a tiempo para que se adopten medidas correctivas con el objeto de recuperar el control del proceso antes de que sea necesario rechazar el producto.

La información obtenida a través de la vigilancia o monitoreo debe ser evaluada por una persona responsable, debidamente entrenada y con el poder de decisión suficiente para aplicar medidas correctivas. El responsable de la vigilancia debe conocer la técnica de monitoreo de cada medida preventiva, entender la importancia del monitoreo, completar las planillas de registro y firmarlas.

En el caso que la vigilancia no sea continua, su frecuencia debe ser programada de modo de garantizar que el PCC

Programa Calidad de los Alimentos Argentinos

Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria – SAGPyA

Tel: 54-11-4349-2186 / 2044 / 2789 / 2026 / 2236 Fax: 54-11-4349-2041 / 2097

E-mail: calidad@sagyp.mecon.gov.ar - WebSite: www.sagpya.mecon.gov.ar

esté bajo control y disminuir al mínimo el riesgo. En todos los casos, deben existir planes que contengan frecuencias y métodos de observación.

La mayoría de los procedimientos de vigilancia de los PCC, deben efectuarse con rapidez, porque se refieren a procesos continuos y no hay tiempo para realizar análisis prolongados. Frecuentemente se prefieren mediciones físicas y químicas dado que funcionan como indicadores del estado microbiológico del producto.

En este principio es recomendable que la persona que realice la vigilancia y el encargado del examen firmen todos los registros y documentos relacionados con la vigilancia de los PCC. Asimismo, estos registros y documentos se utilizan para cumplir con principio 6 y 7 referidos a la verificación y el establecimiento de registros y documentos, respectivamente.

QUINTO PRINCIPIO

- Establecer las medidas correctivas que habrán de adoptarse cuando la vigilancia o el monitoreo indiquen que un determinado PCC no está bajo control o que existe una desviación de un límite crítico establecido

Establecer las medidas correctivas que habrán de adoptarse cuando la vigilancia o el monitoreo indiquen que un determinado PCC no está bajo control o que existe una desviación de un límite crítico establecido.

Con el fin de corregir las desviaciones que pueden producirse debe formularse un plan de medidas correctivas específicas para cada PCC del programa HACCP.

Las medidas correctivas deben aplicarse cuando los resultados de la vigilancia indican una tendencia hacia la pérdida de control en un PCC y deben ser dirigidas a restablecer el control del proceso antes que la desviación dé lugar a una **pérdida de la inocuidad**.

Estas medidas se refieren a los procedimientos que deben realizarse sobre el proceso y al destino de los productos afectados por la desviación. Las mencionadas medidas deben estar claramente definidas previamente y la responsabilidad de aplicarlas debe recaer en un responsable que conozca el proceso y comprenda acabadamente el sistema HACCP.

Cuando indefectiblemente se produce una desviación de los límites críticos establecidos, los planes de medidas correctivas deben corresponderse con:

- tener definido con antelación cuál será el destino del producto rechazado
- corregir la causa del rechazo para tener nuevamente bajo control el PCC
- llevar el registro de medidas correctivas que se han tomado ante una desviación del PCC.

Este principio también debe ser documentados. El registro de las desviaciones en planillas u hojas de control en las que se identifiquen los PCC y las medidas correctivas es lo que permite tener la documentación adecuada cuando se presenta una situación similar. Asimismo es recomendable archivar, por el plazo que se considere adecuado, la documentación como parte de los registros dispuestos en el principio 7.

Programa Calidad de los Alimentos Argentinos

Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria – SAGPyA

Tel: 54-11-4349-2186 / 2044 / 2789 / 2026 / 2236 Fax: 54-11-4349-2041 / 2097

E-mail: calidad@sagyp.mecon.gov.ar - WebSite: www.sagpya.mecon.gov.ar

SEXTO PRINCIPIO

- Establecer procedimientos de verificación, incluidos ensayos y procedimientos complementarios para comprobar que el sistema HACCP está trabajando adecuadamente.

Se deben establecer procedimientos que permitan verificar que el programa HACCP funciona correctamente. Se pueden utilizar métodos, procedimientos y ensayos de vigilancia y comprobación, incluidos el muestreo aleatorio y el análisis. La frecuencia de la verificación debe adecuarse a la dinámica del sistema de producción.

Como actividades de verificación se pueden mencionar:

- Examen del HACCP (sistema y responsabilidades) y de sus registros
- Examen de desviaciones y del destino del producto.
- Operaciones para determinar si los PCC están bajo control.
- Validación de los límites críticos establecidos.

SEPTIMO PRINCIPIO

- Establecer un sistema de documentación sobre todos los procedimientos y los registros apropiados a los principios HACCP y a su aplicación.

Para aplicar el programa HACCP es fundamental contar con un sistema de registro eficiente y preciso. Esto considera la elaboración de un manual que incluya la documentación sobre todos los procedimientos del programa.

Así, pueden llevarse registros de:

- Responsabilidades del equipo HACCP
- Modificaciones introducidas al Programa HACCP
- Descripción del producto a lo largo del procesamiento
- Uso del producto
- Diagrama de flujo con PCC indicados
- Peligros y medidas preventivas para cada PCC
- Límites críticos y desviaciones
- Acciones correctivas

De lo descrito hasta este punto se deduce que la clave para el buen funcionamiento de un sistema HACCP es el **personal**. La concientización de cada uno de los empleados en la línea de producción, así como de las personas responsables del mantenimiento, la provisión de insumos y el despacho de productos es un elemento indispensable.

Cada involucrado debe tener pleno conocimiento de la importancia que tiene su rol en la producción y en la prevención. También, es importante que en cada uno de los eslabones de la cadena agroalimentaria las personas

Programa Calidad de los Alimentos Argentinos

Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria – SAGPyA

Tel: 54-11-4349-2186 / 2044 / 2789 / 2026 / 2236 Fax: 54-11-4349-2041 / 2097

E-mail: calidad@sagyp.mecon.gov.ar - WebSite: www.sagpya.mecon.gov.ar

estén comprometidas en el objetivo de producir un alimento inocuo, desde las primeras etapas.

Los beneficios de la implementación de un sistema HACCP son consecuencia del aseguramiento de la inocuidad de los alimentos producidos. Un primer efecto se observa en la reducción de los costos por daños a los consumidores. En segundo término y desde el punto de vista comercial, se cuenta con una herramienta de marketing que puede utilizarse para mejorar el posicionamiento de la empresa en el mercado. Y en tercer lugar, se logra eficientizar el funcionamiento de la empresa .

Finalmente, tras la implementación de un sistema HACCP la empresa está en condiciones de brindar respuestas oportunas a los cambios en las necesidades de los consumidores. De esta manera, se logra acceder a un ciclo de mejora continua que ubica a la empresa en una posición de privilegio.

Programa Calidad de los Alimentos Argentinos

Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria – SAGPyA

Tel: 54-11-4349-2186 / 2044 / 2789 / 2026 / 2236 Fax: 54-11-4349-2041 / 2097

E-mail: calidad@sagyp.mecon.gov.ar - WebSite: www.sagpya.mecon.gov.ar