

PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE PARA EL SECTOR APÍCOLA (1)

TEXTOS: *Lola Bautista*

Técnico de la Asociación Malagueña de Apicultores

FOTOS: *Fernando de Miguel*

Presidente de la Asociación Malagueña de Apicultores

LOS CONSUMIDORES DEMANDAN Y CONFÍAN EN QUE LA INOCUIDAD ESTÉ PRESENTE EN LA MIEL, Y LOS APICULTORES, EMPRESAS ENVASADORAS Y DEMÁS ACTORES IMPLICADOS EN LA CADENA PRODUCTIVA, TIENEN LA RESPONSABILIDAD LEGAL Y MORAL DE CUMPLIR CON ESAS EXPECTATIVAS. PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, UNO DE LOS MODELOS ACEPTADOS INTERNACIONALMENTE, ES EL DENOMINADO SISTEMA DE AUTOCONTROL ALIMENTARIO, QUE CONSISTE EN IMPLANTAR MECANISMOS DE AUTOCONTROL EN TODAS LAS FASES DE LA CADENA PRODUCTIVA. INICIAMOS CON ÉSTE UNA SERIE DE ARTÍCULOS QUE IRÁN DESARROLLANDO LAS PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD PARA EL SECTOR APÍCOLA.



La miel acompaña a la humanidad desde hace unos 8000 años., así lo reflejan pinturas rupestres del Levante español que muestran escenas de “caza” de miel, llevadas siempre a cabo por mujeres y adolescentes. Lo que nos indica que en esa época la humanidad ya había descubierto los beneficios de la miel.

La primera cultura que usa colmenas artificiales y operaciones de acondicionamiento de la miel (filtrado, envasado, almacenamiento) es la egipcia, hace unos 5000 años. También diferenciaba tipos de miel, evidentemente sensorialmente, a los que daba distintos usos. La cultura griega y la romana continúan esta diferenciación, que llega hasta nosotros; podemos verlo claramente en las farmacopeas, que mantienen desde sus inicios, s. XIII, hasta nuestros días una lista de preparados con diferentes mieles, los “melitus”.

A día de hoy, la miel y el resto de los productos de la colmena, son considerados alimentos beneficiosos, incluso con propiedades medicinales. Desde las variedades monoflorales con sus aromas y características, a los pólenes, pasando por la jalea real y el propóleo. De ellos se espera un alto nivel de higiene y pureza. Así, el consumidor de miel no quiere solamente un edulcorante, sino que busca un alimento de calidad que le ayude a calmar dolencias o a prevenir estados de enfermedad.

Parece claro, pues, que cuando hablamos de “miel de calidad”, además de a otras cosas, estamos refiriéndonos, de forma implícita, a miel segura o inocua. Sin embargo, a menudo tiende a confundirse la inocuidad (seguridad) con la calidad.

Seguridad alimentaria

La inocuidad es definida por la Real Academia de la Lengua Española como el carácter de ser inocuo, o sea, que no cause daño, aunque para algunos autores podría ser evaluada en términos de

un aceptable nivel de riesgo.

La inocuidad de los alimentos está asociada a todos los riesgos, ya sean crónicos o agudos debido a la presencia en ellos de patógenos microbianos, biotoxinas y/o contaminantes químicos o físicos que puedan afectar la salud de los consumidores, de allí que la obtención y garantía de la inocuidad es y debe ser un objetivo no negociable.

En este sentido, el término inocuidad de los alimentos se identifica con el de seguridad alimentaria, y es por ello que, legalmente, cada persona tiene derecho a acceder a alimentos nutricionalmente adecuados y seguros, es decir con garantía de que los mismos no le causarán daño a la salud, cuando se preparen y/o se consuman de acuerdo con el uso al que se destinan.

La **seguridad alimentaria** podría definirse inicialmente como la situación en que todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades nutricionales y preferencias alimentarias, a fin de llevar una vida activa y sana (ONU/ FAO, 1996).

Que la miel sea inocua es frecuen-

temente uno de los requisitos no escritos incluido en muchas de las especificaciones de los clientes. Esto es evidente y no es negociable, a diferencia de otras características del producto, como por ejemplo el coste.

En consecuencia, los consumidores demandan y confían en que la inocuidad esté presente en la miel, y los apicultores, empresas envasadoras y demás actores implicados en la cadena productiva, tienen la responsabilidad legal y moral de cumplir con esas expectativas.

Para garantizar la seguridad alimentaria, uno de los modelos aceptados internacionalmente, es el denominado **sistema de autocontrol alimentario**, que consiste en implantar mecanismos de autocontrol en todas las fases de la cadena productiva. De esta manera se obliga a que cada eslabón controle el producto que recibe y también sus actuaciones sobre el mismo, de manera que transfiriera al eslabón siguiente un producto alimentario seguro.

Así, el apicultor está obligado a vender miel de calidad alimentaria al envasador; este, a su vez, está obligado a controlar que todo lo que hace con esa miel no afecte a su seguridad, de manera que, cuando la venda envasada a un distribuidor, siga teniendo esa seguridad. El distribuidor, por su parte, deberá almacenar y distribuir esa miel de modo que no se vea afectada su seguridad. Del mismo modo debe-



rá actuar el vendedor para garantizar la inocuidad y seguridad alimentaria. Cada uno es responsable del deterioro que pueda tener la miel en su eslabón de la cadena.

Una parte fundamental de estos controles están encaminados a seguir la trazabilidad de los alimentos, que consiste en que las partidas de los productos alimenticios vayan suficientemente identificadas a lo largo de todas sus fases de acondicionamiento, de manera que cuando se detecte un problema en un envase sea posible localizar rápidamente el resto del lote e impedir que llegue al consumidor este alimento defectuoso.

El sistema de autocontrol

Un sistema de Autocontrol es el conjunto de procedimientos basados en los principios generales de la higiene alimentaria y en los principios del APPCC, que los establecimientos alimentarios deben diseñar, aplicar y mantener actualizados para garantizar la seguridad de sus productos.

Las siglas **APPCC** (en inglés HACCP) significan sistema de “**Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico**”. Es un método de control alimentario basado en la prevención de problemas de seguridad alimentaria.

El concepto y esquema **HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)** se origina en Estados Unidos cuando, en 1959, el grupo Pillsbury debe crear un sistema de control de calidad adaptado a la gestión de riesgos de contaminación microbiológica para los astronautas de la **NASA**.

Entre las ventajas de su aplicación, además del objetivo primordial de la seguridad de los alimentos, se encuentran el favorecer un uso más efectivo de los recursos de una empresa, disminuir gastos al evitar producciones inseguras y permitir a la empresa actuar de forma rápida y efectiva frente a problemas de seguridad alimentaria, además de aumentar la confianza de sus clientes y autoridades sanitarias.

Hasta la aplicación de sistemas

APPCC, muchos sistemas de control de seguridad alimentaria se basaban en la inspección y muestreo del producto final. Se comprendió que esto no daba garantía suficiente de seguridad alimentaria para una misión tan importante.

Para desarrollar este sistema, la comisión del **Codex Alimentarius** propone la aplicación de “siete principios” básicos que deben seguirse de manera progresiva e interrelacionada.

Estos principios son:

1. Realizar un análisis de peligros.
2. Determinar los puntos críticos de control (PCC).
3. Establecer límites críticos.
4. Establecer un sistema de vigilancia.
5. Establecer las medidas correctoras que habrán de adoptarse cuando la vigilancia en un PCC indique desviación respecto a un límite crítico establecido.
6. Establecer procedimientos de verificación para confirmar que el sistema APPCC funciona eficazmente.
7. Establecer un sistema de documentación sobre todos los procedimientos y los registros apropiados para estos principios y su aplicación.

Desde el 2006 son de aplicación obligatoria a productores y proveedores de alimentos determinados reglamentos de la Unión Europea en materia de higiene de los productos alimenticios y su control oficial (Diario Oficial de la Comunidad Europea, 30 de abril de 2004), los cuales refuerzan el papel trascendental que se concede al sistema APPCC y a las Prácticas Correctas de Higiene.

El sistema de APPCC es el sistema de **mayor reconocimiento internacional** para gestionar la seguridad de los alimentos desde un enfoque preventivo, y es el que usaremos para preservar un producto tan especial como la miel.

Los contenidos que han de quedar especificados en el Documento del Sistema de Autocontrol constan de tres grandes puntos:

CURIOSIDAD

En los años 50 la NASA comenzó a necesitar alimentos para sus viajes espaciales. Uno de los problemas de la NASA era la necesidad de tener absoluta seguridad de ausencia de patógenos y toxinas biológicas en los alimentos; ya que la presencia de enfermedades causadas por alimentos en una capsula espacial hubiese sido un verdadero desastre. Al considerar las opciones de desarrollar un programa que redujera al máximo el peligro de enfermedades transmitidas por alimentos, se llegó a la conclusión que era prácticamente imposible y poco práctico analizar cada lote de alimentos; llegando a la conclusión de que la única forma de asegurar la inocuidad de los alimentos era estableciendo controles a lo largo de todo el proceso, en las materias primas, en el ambiente y en las personas.

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE AUTOCONTROL Y DESCRIPTIVOS DE LA ACTIVIDAD

Nombre de la empresa	
Titular	
Domicilio	
Tel / fax	
E-mail	
Descripción de la actividad	
Relación de productos y producción estimada	
Relación de trabajadores y tareas que desarrollan dentro de la empresa	

Fecha: Firma: Aprobado por

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Nombre del producto	
Denominación comercial	
Domicilio	
Categoría	
Composición	
Formato y presentación	
Etiquetado	
Condiciones de conservación	
Sistema de identificación del producto	
Vida útil del producto	

Fecha: Firma: Aprobado por

1. Datos de identificación del Sistema de Autocontrol y descriptivos de la actividad.
2. Plan APPCC.
3. Planes Generales de Higiene (PGH).

1. Datos de identificación del sistema de autocontrol y descriptivos de la actividad

Para elaborar el documento de nuestro Sistema de Autocontrol tenemos que describir previamente todos aquellos datos que identifiquen a nuestro establecimiento, así como aquellos aspectos, tales como actividad que desarrollamos, tamaño del establecimiento, etc.

2. Plan APPCC

Una vez hemos descrito la actividad y detallado los datos identificativos, tenemos que definir un buen **diagrama de flujo**, describiendo todo el proceso que siguen nuestros productos. Un posible ejemplo es:

Una vez elaborado el flujograma pondremos en marcha los siete principios propuestos por el Codex Alimentarius:

Principio 1. Es fundamental que definamos cada uno de los **riesgos y peligros**, tanto los efectivos como los potenciales.

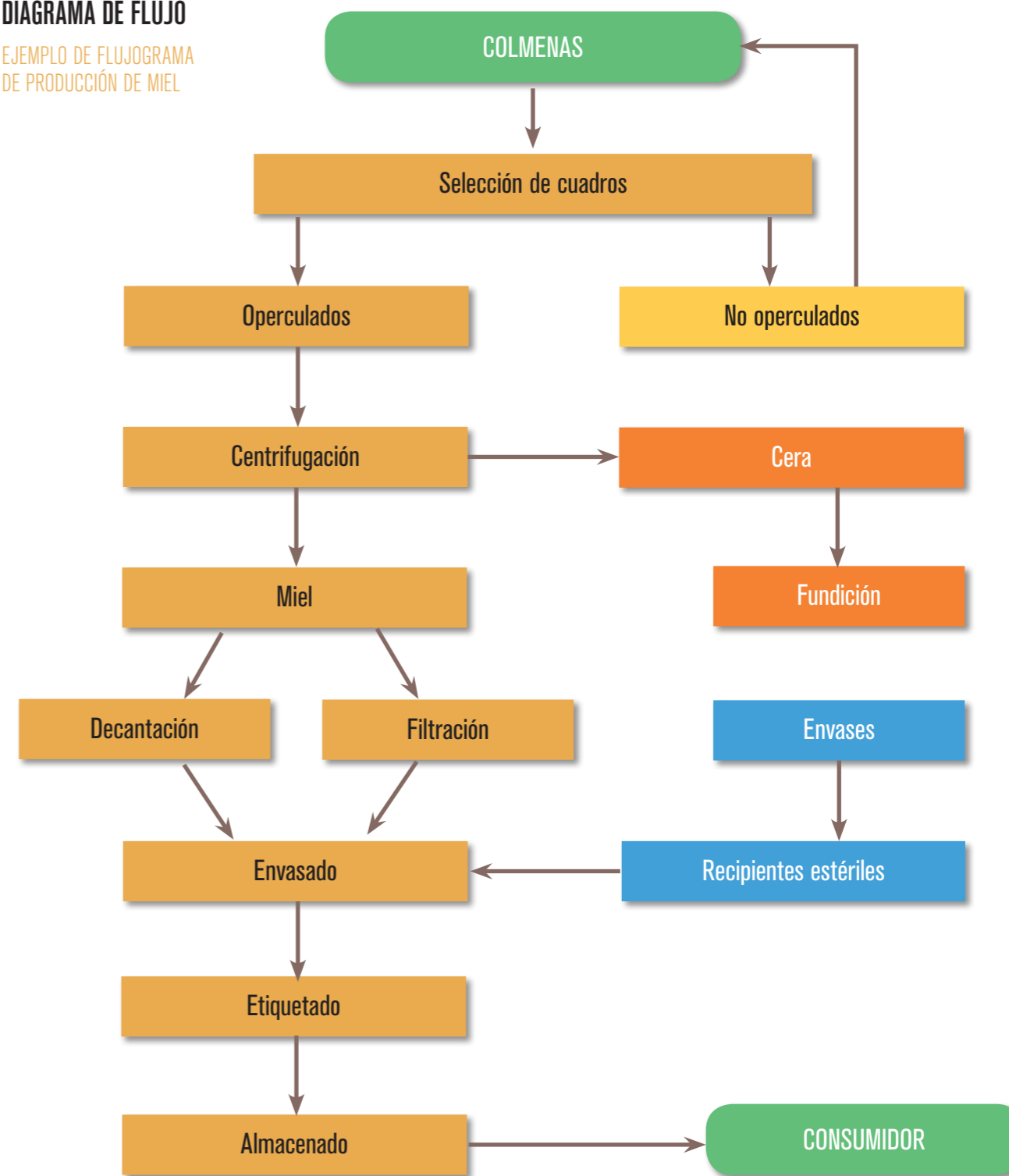
Paralelamente desarrollaremos estos principios con un ejemplo (ver página siguiente).

PELIGRO

Agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien la condición en la que este se halla, que puede causar un efecto adverso para la salud. Los peligros pueden ser biológicos (ej. presencia de hormigas), químicos (ej. presencia de residuos de acaricidas, toxinas, etc) o físicos (ej. rotura de envases).

DIAGRAMA DE FLUJO

EJEMPLO DE FLUJOGRAMA DE PRODUCCIÓN DE MIEL



CONSEJOS PARA ELABORAR UN FLUJOGRAMA:

- Debe incluir todas las etapas del proceso.
- Se debe elaborar un diagrama de flujo para cada producto.
- Hay que verificarlos in situ, para comprobar que son acordes a la realidad.
- Tienen que estar fechados y deben ser revisados cada vez que haya algún cambio en el proceso.

Plan APPCC / Ejemplo

Definir el riesgo (Principio 1)

En la etapa recolección de cuadros un peligro existente es que la miel contenga gran cantidad de humedad.

Determinar el punto crítico de control (Principio 2)

Continuando con nuestro ejemplo, vamos a aplicar el árbol de decisiones a nuestro peligro para determinar si es un Punto Crítico de Control o no:

Pregunta 1. ¿Existen medidas preventivas para el peligro identificado?

Sí, nuestra medida preventiva es recolectar solo los cuadros aptos para su extracción.

Pregunta 2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia de un riesgo o peligro hasta un nivel aceptable?

Si esta fase del proceso se lleva a cabo siguiendo las pautas definidas en esta serie de artículos, se reduce la probabilidad de ocurrencia hasta un nivel aceptable, por lo que esta fase del proceso la tenemos que considerar un punto de control crítico.

Como a esta pregunta hemos respondido que Sí ya hemos determinado que nuestro peligro es un Punto Crítico que tenemos que controlar para que nuestra miel sea segura.

Fijar el límite (Principio 3)

En nuestro ejemplo fijamos el límite máximo en un 20% de humedad.

Control y vigilancia (Principio 4)

En nuestro caso, para controlar que no superamos el límite establecido, vamos a definir un sistema de vigilancia que consiste en: Recolectar únicamente los cuadros que tienen más de un 80% de superficie operculada.

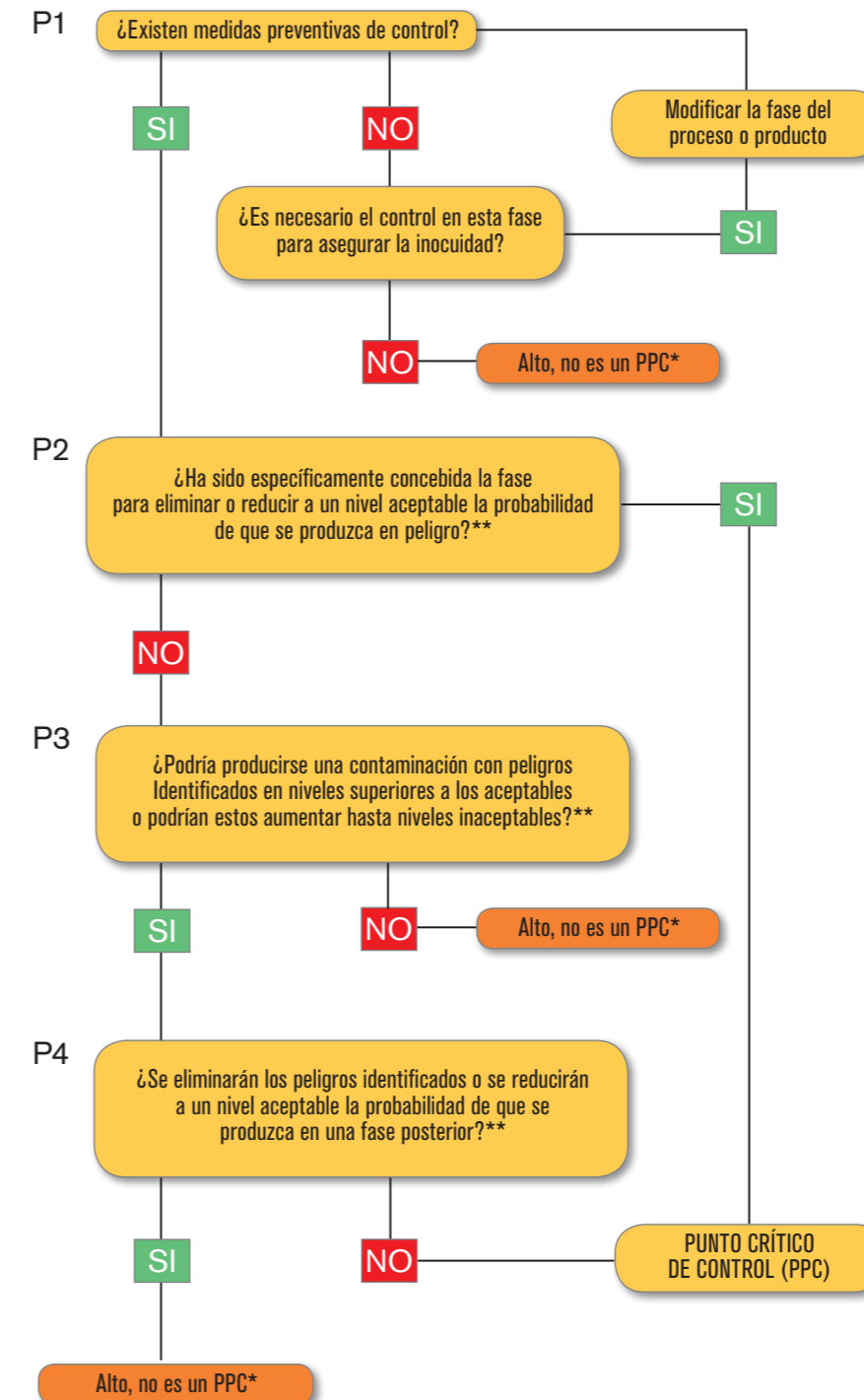
Actuación (Principio 5)

En nuestro ejemplo, si detectamos que la humedad es superior al 20 % tendremos que intervenir el lote afectado y rechazarlo para su comercialización.

Verificación (Principio 6)

Para verificar que nuestra miel contiene una humedad inferior al 20%, realizaremos una toma de muestras para un análisis de humedad.

ÁRBOL DE DECISIONES



* Prosigue al siguiente peligro / ** Es necesario definir los niveles aceptables

El Árbol de Decisiones es la herramienta propuesta por el Codex Alimentarius que consiste en una secuencia ordenada de preguntas que se aplican a cada peligro de cada etapa del proceso y ayuda a determinar cuáles de los peligros representan Puntos de Control Críticos.

Principio 2. Una vez que conocemos los peligros existentes en nuestro proceso, debemos determinar los puntos en los que hay que realizar un control para lograr una miel segura o inocua.

Para realizar este paso usaremos el **Árbol de Decisiones**.

Principio 3. Una vez definidos cuáles son los puntos críticos de control de nuestro sistema de producción, debemos fijar los límites. Sabemos que las situaciones ideales no existen y, por tanto nos manejamos con rangos. Debemos tener muy claro, que se acepta y que se rechaza.

Principio 4. Hemos definido los peligros, cuales son los puntos críticos, y lo tolerantes que somos con ellos. Ahora debemos controlar y vigilar que dichos límites se lleven a cabo de manera continuada.

La realización del control y la forma de hacerlo, naturalmente dependerá de nosotros. Generalmente la observación y el ensayo químico o físico son las herramientas más adecuadas para ello.

Principio 5. ¿Qué sucede si nuestro proceso o la miel recolectada está fuera de control? A esto debemos tener la capacidad de responder rápidamente con un plan de medidas correctivas. En este caso, la velocidad y la precisión de las medidas será clave.

Principio 6. Tenemos el plan, todo claramente definido y registrado, pero no es suficiente. Una vez que echamos a andar el plan HACCP, debemos verificar que funciona. Una vez más, la forma en que debemos verificarlo, dependerá de nosotros y de las características de nuestro sistema. Sea mediante análisis de producto, observación metódica, etc., o todo esto junto.

Principio 7. Más allá de que una acción por ejemplo no resulte efectiva, o el resultado de un análisis esté fuera de lo previsto, debemos mante-



ner registros de esta información. Los formatos que usaremos para registrar todo lo que ocurra en nuestro Sistema de Autocontrol lo veremos detenidamente en los próximos números.

3. Planes Generales de Higiene

Los Planes Generales de Higiene son los programas y actividades que nos van a controlar los peligros procedentes del entorno de trabajo. Y es fundamental que estén perfectamente implantados para que el Plan APPCC sea eficaz.

Los Planes Generales de Higiene son un requisito fundamental y de vital importancia, porque si no prohibimos la entrada de animales a la zona de manipulación de la miel, no limpiamos las superficies de trabajo con frecuencia, etc ..., no podremos garantizar la seguridad de nuestra miel.

En nuestras instalaciones de desperculado y envasado vamos a enfocar nuestros controles y actuaciones a los siguientes aspectos del entorno:

• Control de agua para consumo humano

El agua de la que nos abastecemos (para lavar los envases, las máquinas...) puede ser una fuente de contaminación para los productos de nuestra empresa. Incluso si el agua es de la red de agua potable, periódicamente debemos controlar que es adecuada para uso alimentario.

Este autocontrol consiste en:

- Medir el contenido de cloro: puede hacerse comprando un comprobador de la cantidad de cloro en agua de los que venden para piscinas. Dan una reacción de color que se compara con una plantilla y el resultado se ano-

ta en una ficha. Se puede realizar uno por semana, de manera rotatoria, en los diferentes grifos de la empresa. Lo podemos hacer nosotros mismos.

- Si la empresa no se abastece de la red municipal de agua potable, además del control del nivel de cloro, periódicamente habrá que contratar a un laboratorio para que realice análisis de la composición físico-química y de la composición microbiología del agua que se usa.

- Si la empresa se abastece de la red municipal será suficiente con solicitar en el Ayuntamiento una copia de los resultados de los análisis que realizan ellos a través de un laboratorio homologado.

• Limpieza y desinfección

Evidentemente una empresa alimentaria debe limpiarse y desinfectarse con una cierta periodicidad, y hay que evitar la presencia de polvo, suciedad, restos ... que puedan deteriorar la miel con la que estamos trabajando.

• Control de plagas

La entrada de plagas externas (roedores, insectos voladores o de tierra) es un peligro a controlar en las industrias alimentarias. Para controlar este riesgo podemos contratar a una empresa especializada o hacerlo nosotros mismos colocando trampas, cebos e insectocutores.

• Mantenimiento de instalaciones y equipos

Periódicamente hay que revisar que las puertas, ventanas, suelos, instalación eléctrica.... están bien. Y si disponemos de aparatos y equipos que

necesiten calibración o verificación, tendremos que realizar dichas calibraciones o verificaciones.

• Control de la trazabilidad

Es imprescindible conocer la historia y los pasos que un alimento sigue desde la fase inicial hasta su venta. Si un alimento presenta algún riesgo para la seguridad del consumidor, la trazabilidad es la herramienta que permite reconstruir la trayectoria del producto, la identificación de las causas y permitir la retirada inmediata del mismo producto en el mercado. El Plan de control de la trazabilidad sirve para registrar la entrada de materias primas, y la salida y expedición de los productos finales.

Nosotros como apicultores, debemos mantener un sistema de trazabilidad hacia atrás, interna, y hacia delante de nuestros productos.

TRAZABILIDAD

Según el reglamento 178/2002 podemos definir la trazabilidad como:

“la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución, de un alimento, un pienso, un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinados a ser incorporados en alimentos o piensos o con probabilidad de serlo”.



En los próximos números realizaremos un análisis de todos los peligros y puntos críticos presentes en una industria apícola y desarrollaremos los Planes Generales de Higiene mencionados anteriormente.

• Control de la formación

Es obligatorio que los operarios y operarias que trabajen en nuestra empresa alimentaria tengan una formación higiénico – sanitaria adecuada al lugar de trabajo que ocupan. Por ello es responsabilidad de la empresa proporcionarles la formación adecuada, o contratar a quienes demuestren tenerla ya.

• Control de proveedores

Consiste en disponer de una relación actualizada con los datos de los proveedores de todas las materias que la empresa compra para el desarrollo de su actividad alimentaria, con indicación de las altas y bajas.

● REFERENCIAS

- - Guía de Prácticas Correctas de Higiene para el Sector Apícola. Asociación Malagueña de Apicultores. 2016.
- - La calidad en el sector alimentario. queaprendemoshoy.com
- - Sanidad, inocuidad y calidad de los alimentos. sanidaddelosalimentos.com
- - Club responsables de gestión de calidad. clubresponsablesdecalidad.com