



## **Curso de especialización : “ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS DE CONTROL CRÍTICOS (APPCC) EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ”**

**Terrassa, mayo 2013**

### **PRESENTACIÓN:**

El análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC) es un sistema lógico y científico, que permite controlar los problemas en la producción, la fabricación, la preparación, la distribución y en cualquier otra actividad con posibles efectos sobre la inocuidad de los alimentos. Este sistema se ha ido adoptando en todo el mundo y puede ser utilizado por cualquier alimento y con cualquier sistema de elaboración.

El fundamento del sistema es la identificación y el control de todos los peligros, ya sean biológicos, físicos o químicos, a lo largo de todos los procesos.

El primer paso, una vez identificados los procesos, las operaciones y las personas involucradas es la identificación de los peligros. Ésta identificación tiene que ser sistemática, exhaustiva, total. Pocas cosas son tan peligrosas con aquellas en las que nadie pensó.

Una vez identificados los peligros, hay que planificar su control, es decir, la manera de impedir o hacer suficiente improbable que se lleguen a materializar.

En un sistema diseñado para que sea efectivo éste control hay que entender tres niveles:

- a) Requisitos de validación de planes, para asegurarse de su idoneidad antes de ponerlos en práctica. Precisamente un aspecto de la implantación del sistema de APPCC, del que no se aprovechan todas las ventajas que puede dar, es el de la validación. La validación debe entenderse como las medidas que hay que tomar, con preferencia a priori, para garantizar que el sistema será efectivo.
- b) El sistema debe incluir un programa de seguimientos o inspecciones, con las medidas correctivas asociadas a los posibles casos de salida de control.
- c) Finalmente, requisitos de verificación, que a su vez deben incluir dos vertientes: comprobar que el sistema está implantado y funciones de acuerdo a como se había planificado y comprobar que los resultados obtenidos con la aplicación de este sistema son los necesarios para garantizar la inocuidad deseada en los alimentos.

Muy a menudo se diseñan los sistemas sólo pensando en que sean efectivos y ciertamente la efectividad es una condición necesaria de un sistema de APPCC. Las organizaciones pero, deben sobrevivir y ésta supervivencia exige que los sistemas, además de efectivos, sean lo más eficientes posible y cada vez lo sean más.

Para el diseño de sistemas APPCC de alta eficiencia se pueden usar distintas herramientas y entre ellas:

- Orientación a los procesos
- Orientación a la validación

- Despliegue de la Función Calidad (Quality Function Deployment)
- Análisis Modal de Fallas y Efectos (AMFES)
- Aplicaciones informáticas para simplificar tareas complejas o laboriosas.

Este enfoque de la organización del sistema APPCC tiene tres ventajas fundamentales:

- a) Conocimiento en profundidad de los procesos, de sus entradas y salidas, de las relaciones entre procesos, de las tareas y responsabilidades. Usar una estructuración de las actividades para procesos, aporta las ventajas de flexibilidad y profundidad de los análisis que conlleva este planteamiento
- b) Implica utilizar la duda sistemática, con dos componentes básicos: “Por qué?” y “hay suficiente?”. La combinación de los dos componentes garantiza sistemas suficientes, efectivos, pero esbeltos, sin sobrecargas.
- c) Obliga a dar un carácter práctico y exhaustivo, al mismo tiempo, al trabajo de implantación. Por ejemplo, un sistema basado en las validaciones no puede ser abstracto. Hay que validar unos procesos determinados y unas medidas de control que hay que concretar. La garantía tiene que ser, no solo de que se sabe lo que hay que hacer sino de que haciéndolo no habrá incidentes.

El sistema de APPCC también incluye requisitos sobre la documentación del funcionamiento del sistema y de las bases científicas para las decisiones tomadas. Así mismo es necesario registrar los datos obtenidos, las decisiones tomadas y las acciones emprendidas. Todo esto representa un grado de sofisticación bastante elevado, pero también una gran variedad en las formas en que cada empresa puede organizar en su propio sistema, para adaptarlo a sus productos, a sus procesos y a su tamaño.

## OBJETIVOS:

Los asistentes al curso deben ser capaces de:

- a) Saber adquirir un conocimiento de sus procesos con el nivel de profundidad necesario para aplicar el sistema APPCC.
- b) Plasmar el conocimiento de los procesos y diagramas de flujo. Saber emplear algunas herramientas informáticas para diseñar los diagramas.
- c) Saber las fuentes de donde se puede conseguir la información para identificar y evaluar los peligros.
- d) Identificar los peligros que puedan darse, su gravedad y las posibilidades de que se presenten. Con todo esto, hay que saber evaluar el nivel de riesgo asociado a cada peligro y las medidas preventivas que permitirán su control.
- e) Utilizar las herramientas adecuadas para identificar los puntos de control críticos en los que hay que controlar los peligros.



- f) Determinar parámetros de control y límites críticos para los mismos.
- g) Diseñar e implantar procedimientos de seguimiento.
- h) Establecer procedimientos de validación de verificación que puedan garantizar “a priori” y “a posteriori” la efectividad del sistema.
- i) Diseñar e implantar documentos y registros, y establecer sus procedimientos de control.

**DURACIÓN:** 20 horas lectivas

**PROFESOR:**

Enric Riera Valls



### **PROGRAMA:**

- 1- Introducción
  - 1.1- Estructura del curso
  - 1.2 -Descripción del sistema APPCC
  - 1.3- Productos. Ejemplo: planteamiento y datos necesarios
  - 1.4- Posibles simplificaciones del sistema, para pequeñas y medianas empresas.
- 2- Desarrollo de un plan de APPCC, aplicado a los ejemplos de aplicación: pasos preliminares:
  - 2.1- Recopilación de la información disponible
  - 2.2- Creación del equipo de trabajo para los APPCC
  - 2.3- Descripción del alimento: composición, elaboración y distribución
  - 2.4- Desarrollo del diagrama de flujo
  - 2.5- Verificación del diagrama de flujo sobre el terreno
  - 2.6- Identificación de las formas de uso previstas para el producto
  - 2.7- Identificación de los grupos de consumidores previstos
  - 2.8- Cumplimiento de los requisitos legales aplicables
  - 2.9- Formas de documentar los pasos preliminares
- 3- Análisis de los peligros y aplicación a los casos en estudio (Principio 1)
  - 3.1- Peligros biológicos
  - 3.2- Peligros físicos
  - 3.3- Peligros químicos
  - 3.4- Comprobación de la situación de implantación de los programas de prerrequisitos (PPR)
  - 3.5- Comprobación de las prácticas reales

- 3.6- Evaluación de la gravedad de cada peligro y de la probabilidad de que se presente
- 3.7- Identificación de las medidas preventivas necesarias
- 3.8- Documentos y registros del análisis de peligros
  
- 4- Identificación de los puntos de control críticos (PCCs; Principio 2)
  - 4.1- Documentos y registros para la identificación de los PCCs
  - 4.2- Pasos necesarios para identificar los PCCs
  - 4.3- Uso de los árboles de decisión
  
- 5- Determinación de parámetros y límites críticos (Principio 3)
  - 5.1- Formas habituales de expresar los límites críticos
  - 5.2- Revisión de posibles límites críticos establecidos para la legislación aplicable
  - 5.3- Determinación de límites críticos por la propia organización
  - 5.4- Documentación y registro de la determinación de límites críticos
  
- 6- Organización e implantación del seguimiento (Principio 4)
  - 6.1- Selección de los procedimientos de seguimiento para cada PPC
  - 6.2- Determinación de frecuencias de las comprobaciones y las formas de muestreo.
  - 6.3- Determinación de los métodos de ensayo y análisis
  - 6.4- Instrucción de las personas responsables de los seguimientos
  - 6.5- Elaboración de los registros a utilizar con los seguimientos.
  - 6.6- Implantación de los seguimientos
  - 6.7- Supervisión de los seguimientos y de los registros de resultados
  - 6.8- Documentación y registro de la organización del seguimiento
  
- 7- Determinación de las acciones correctoras (Principio 5)
  - 7.1- Determinación de las acciones correctoras a emprender en caso de superación de los PCCs
  - 7.2- Identificación de las personas responsables de cada acción correctora
  - 7.3- Instrucción de las personas responsables sobre la forma de realizar cada acción
  - 7.4- Elaboración del sistema de registros para las acciones correctoras
  - 7.5- Seguimiento de la realización efectiva de las acciones correctoras
  - 7.6- Documentación de los procesos sobre acciones correctoras
  
- 8- Documentación de registros (Principio 6)
  - 8.1- Elaboración de los procesos de control de documentos y de registros
  - 8.2- Documentos a incluir en el sistema APPCC
  - 8.3- Registros a incluir en el sistema APPCC
  - 8.4- Revisión de los documentos y registros inicialmente en uso
  - 8.5- Desarrollo de posibles documentos y registros a añadir
  - 8.6- Identificación de las personas responsables de llenar y de revisar registros
  - 8.7- Inclusión de los números de registro en la documentación de cada PCC y a la lista maestra de registros



- 9- Procedimientos de validación y verificación (Principio 7)
  - 9.1- Conceptos de validación y de verificación
  - 9.2- Determinación de los procedimientos de validación del plan de APPCC
  - 9.3- Identificación de las fuentes de información para las validaciones
  - 9.4- Determinación de las formas de verificación para cada PCC
  - 9.5- Documentación y registro de las validaciones y verificaciones
  
- 10- Algunos ejemplos de herramientas informáticas útiles para el APPCC
  - 10.1- Herramientas para diseño de diagramas de procesos
  - 10.2- Herramientas para evaluar el nivel de los riesgos
  - 10.3- Herramientas para sistematizar los arboles de decisión
  - 10.4- Herramientas para modelar el crecimiento de microorganismos
  - 10.5- Herramientas para modelar la destrucción de microorganismos
  
- 11- Ejemplos prácticos de implantación de un protocolo de APPCC: puesta a punto de la metodología técnica, determinación de zonas de muestreo, límites de admisión y frecuencias de análisis. Modelos de documentos y registros
  - 11.1- Ejemplo de diseño de árbol de decisión
  - 11.2- Ejemplo de lista de comprobación del plan de APPCC
  - 11.3- Ejemplo de descripción de proceso
  - 11.4- Ejemplo de lista de ingredientes
  - 11.5- Ejemplo de diagrama de flujo
  - 11.6- Ejemplo de identificación de peligros y de medidas preventivas
  - 11.7- Ejemplo de estudio del riesgo asociado a los peligros (severidad, probabilidad, medidas existentes)
  - 11.8- Ejemplo de aplicación del árbol de decisión y de identificación de PCCs
  - 11.9- Ejemplo de registro para límites críticos y formas de seguimiento
  - 11.10- Ejemplo de registro para detalles concretos de seguimiento y medidas correctoras
  
- 12- Revisión de los sistemas resultantes, para los ejemplos de aplicación
  - 12.1- Revisión de los programas de prerequisites
  - 12.2- Revisión del Plan de APPCC
  - 12.3- Revisión del programa de seguimiento
  - 12.4- Revisión del plan de validaciones y verificaciones
  - 12.5- Revisión de los documentos y de los registros

## **METODOLOGIA:**

- a) Exposiciones magistrales (aproximadamente 25%)
- b) Aplicación a ejemplos concretos y casos prácticos (aproximadamente 55%)
- c) Localización de información (aproximadamente 20%)

## FORMAS DE EVALUACIÓN:

- a) Asistencia presencial, mínimo el 80%
- b) Cuestionarios de seguimiento (40% del resultado)
- c) Presentaciones de ejemplos y casos (30% del resultado)

## Horario:

Martes y jueves de 18:00h a 21:00h

Sitio: Edificio Campus Terrassa – C/ Colom, 2 – Terrassa (BCN) – 08222

Fechas: 20, 22, 27 y 29 de mayo y 3, 5 y 10 de junio de 2014

Titulaciones: Diploma de curso de especialización CRESCA - UPC

Precio inscripción: 375€

Nombre de inscripciones: mínimo 10 alumnos, máximo 25

Fecha límite de inscripción: 15 de mayo de 2014

## INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN TÉCNICA

**Judith Crespiera Portabella**

Centre de Recerca en Seguretat i Control Alimentari (CRESCA)

Tel. 93 739 86 54

Fax.93 739 82 25

e-mail: [info@cresca.upc.edu](mailto:info@cresca.upc.edu)

<http://www.cresca.upc.edu>

