

### DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	CONTROL DE OPERACIONES DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DE CEREALES Y DE DULCES.	Duración	70
		Condicionada	
Código	UF1383		
Familia profesional	INDUSTRIAS ALIMENTARIAS		
Área Profesional	Derivados de cereales y de dulces		
Certificado de profesionalidad	INDUSTRIAS DE DERIVADOS DE CEREALES Y DE DULCES	Nivel	3
Módulo formativo	Elaboración de derivados de cereales y de dulces.	Duración	120
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Maquinaria e instalaciones en la elaboración de de productos derivados de cereales y de dulces.	Duración	50

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP4, RP5 y RP6.

#### Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

#### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Identificar y realizar las tareas de recepción, selección, conservación y distribución interna de las materias primas y auxiliares en la industria de derivados de cereales y de dulces, adoptando las condiciones idóneas para su manipulación.

CE1.1 Definir las tareas de recepción, selección, conservación y distribución interna de materias primas y auxiliares destinadas a la industria de derivados de cereales y de dulces, aplicando las condiciones higiénicas indicadas en la normativa vigente.

CE1.2 Examinar y cumplimentar la documentación, que acompaña a las materias primas y auxiliares entrantes.

CE1.3 Determinar las comprobaciones a efectuar del medio de transporte, envases y embalajes.

CE1.4 Establecer los parámetros y condiciones que determinan los rechazos de las materias primas entrantes y los correspondientes informes.

CE1.5 Interpretar los símbolos y sistemas de codificación de etiquetas y rótulos más corrientes en el sector y efectuar el marcaje de las mercancías entrantes para posibilitar su posterior identificación o localización.

CE1.6 Clasificar las materias primas y auxiliares por categorías y requerimientos de almacenamiento.

CE1.7 Determinar las condiciones de almacenamiento y conservación de las materias entrantes.

CE1.8 En la recepción de materias primas y auxiliares de la industria de derivados de cereales y de dulces, para su posterior procesado:

- Comprobar el estado del medio de transporte, envases y embalajes.
- Supervisar el manejo de los elementos de descarga de mercancías desde los medios de transporte externos y en su caso ubicarlas correctamente en almacén.
- Utilizar los métodos de apreciación, determinación y cálculo de cantidades.
- Supervisar el desempaqueado y desembalado de las materias entrantes.
- Determinar la calidad inicial de las materias primas y auxiliares entrantes, indicando los posibles rechazos.
- Fijar y controlar las condiciones de almacenamiento y conservación de las materias entrantes.
- Organizar los aprovisionamientos internos de almacén, elaboración y traslados internos en la planta.
- Comprobar los registros de entradas y salidas correspondientes al almacén de materias primas y auxiliares y justificar el nivel de existencias.
- Supervisar las medidas específicas de higiene y seguridad en la
- manipulación de las materias primas y auxiliares y manejo de los equipos.

C2: Identificar y controlar los tratamientos previos de las materias primas a usar en los distintos procesos (selección, limpieza, preparación, troceado, rehidratación, fermentación), siguiendo los procedimientos preestablecidos para su posterior utilización industrial o en establecimientos comerciales.

CE2.1 Identificar las diferentes materias primas que necesitan un acondicionamiento o tratamiento previo a su utilización.

CE2.2 Determinar el tratamiento previo indicado en cada caso.

CE2.3 Establecer las condiciones o parámetros a controlar durante el proceso de acondicionamiento (selección por especie, eliminación de impurezas o contaminantes, control del tamaño de partícula o fracción deseada, temperatura del agua de rehidratación o condiciones de fermentación), cumpliendo con las normas higiénicas y operando con el mayor rendimiento posible.

CE2.4 Controlar la selección y el descarte de las materias primas que no cumplen los requisitos para su utilización en un determinado proceso.

CE2.5 Vigilar los procesos de manipulación de las materias primas y la higiene de los utensilios utilizados en los procesos de acondicionamiento, para evitar contaminaciones cruzadas de los mismos.

CE2.6 Verificar que el control de la trazabilidad se mantiene en todo momento a lo largo del proceso de acondicionamiento empleado.

C3: Aplicar las técnicas de elaboración de productos derivados de cereales y de dulces, harinas, sémolas, piensos para alimentación animal, pasta alimenticia, cacao y derivados, chocolate, galletas, productos de panadería, bollería y pastelería industrial, turrone, polvorones, mazapanes y otros dulces navideños, snacks y otros aperitivos, cereales de desayuno, caramelos y otras golosinas, operando correctamente la maquinaria y equipos de producción, llevando a cabo el autocontrol de calidad de acuerdo con las referencias fijadas.

CE3.1 Definir la secuencia de operaciones que componen el proceso, asociando a cada una los equipos correspondientes.

CE3.2 Examinar el diagrama de flujo de los distintos procesos de elaboración de derivados de cereales y de dulces, indicando, para cada fase o etapa, las condiciones de ejecución, los parámetros a controlar (tiempos, temperaturas, humedad relativa, velocidad del aire y otros), sus valores adecuados y las actuaciones a realizar en caso de desviaciones.

CE3.3 Dirigir la puesta a punto de los equipos que intervienen en el proceso, las limpiezas, reglajes y cambios de utillaje necesarios.

CE3.4 Revisar las características de las materias primas y auxiliares o productos semitransformados, que entran a formar parte del proceso, comprobando su idoneidad con los requisitos fijados.

CE3.5 Determinar las condiciones y métodos de evacuación de subproductos, residuos y productos desechados según las características de los mismos, minimizando los costes y el posible impacto ambiental ocasionado.

CE3.6 Establecer los parámetros de calidad y condiciones que deben reunir los productos intermedios y finales de los procesos productivos.

CE3.7 Determinar los equipos y utillajes necesarios en el proceso de toma de muestras para el control de calidad, su correcto estado y regulación.

CE3.8 En la elaboración de un producto derivado de cereales y de dulces y, partiendo de instrucciones de calidad:

- Establecer y controlar la secuencia de operaciones indicadas al proceso productivo.
- Asegurar la alimentación del proceso con las materias primas y aditivos necesarios, en los puntos, momentos y cantidades correctas.
- Controlar la buena marcha del proceso realizando las pruebas y comprobaciones pertinentes y actuando correctamente en respuesta a las mediciones obtenidas
- Verificar la toma de muestras en los puntos, con la frecuencia y en las condiciones marcadas.
- Preparar las muestras para su lectura directa o su envío a laboratorio.
- Comparar los resultados obtenidos con los esperados, interpretando las desviaciones y llevando a cabo, en su caso, las actuaciones previstas.
- Llevar a cabo la cumplimentación de los registros de trazabilidad y todos los correspondientes a los Sistemas de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.
- Vigilar que la evacuación de subproductos, residuos y productos desechados en los controles de calidad, se realiza según normativa, evitando acumulaciones o contaminaciones indeseables.

C4: Controlar las operaciones de envasado y embalaje de los productos derivados de cereales y de dulces, verificando el manejo de los equipos disponibles y el almacenamiento de los productos terminados.

CE4.1 Identificar la secuencia de operaciones que componen el proceso de envasado y embalaje de un producto derivado de cereales y de dulces y asociar a cada una los equipos necesarios.

CE4.2 Determinar los parámetros a controlar en la puesta a punto de los equipos de envasado y embalaje, sus valores adecuados y las actuaciones a realizar en caso de desviaciones.

CE4.3 Supervisar la puesta a punto de los equipos que intervienen en el proceso, la limpieza, los reglajes y cambios de formatos necesarios.

CE4.4 Revisar las características de los envases, materiales de envasado, embalajes y materiales de embalaje que entran a formar parte del proceso para comprobar su idoneidad.

CE4.5 En un proceso de envasado, embalado y almacenamiento de derivados de cereales y de dulces:

- Controlar que el arranque y parada de la línea y equipos de envasado y embalaje se realiza siguiendo la secuencia de operaciones establecida.
- Controlar la buena marcha del proceso realizando las pruebas y comprobaciones de llenado, cierre, vacío, incorporación de gas inerte, etiquetado, formado y presentación establecidas, actuando correctamente en respuesta a las mediciones obtenidas.
- Vigilar la recogida y traslado de los restos de materiales y productos desechados en los controles de calidad de forma que se eviten acumulaciones indeseables.
- Verificar que los productos envasados y embalados llevan todas las indicaciones y marcas establecidas para su identificación y seguimiento del sistema de trazabilidad.
- Comprobar que el traslado de los productos terminados al almacén se realiza adecuadamente y manejando de forma correcta los medios disponibles.

- Supervisar la colocación y almacenamiento de los productos terminados en función de los lotes, códigos y marcas, en el espacio correspondiente, y en la posición correcta para su posterior localización y manejo.
- Fijar y controlar las condiciones ambientales (temperatura, humedad, velocidad del aire) a cumplir por las diferentes zonas o cámaras del almacén de acuerdo con las exigencias de los productos a almacenar.
- Inspeccionar, en todo momento, las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos derivados de cereales y de dulces y en el manejo de máquinas y equipos.
- Efectuar el control de existencias, registrando los movimientos, justificando el estocaje y realizando los recuentos y contrastes del inventario.
- Revisar la documentación de que deben ir dotados los productos derivados de cereales y de dulces para su expedición.

C5: Realizar el control de la producción desde paneles centrales automatizados, variando los parámetros necesarios para obtener la producción en cantidad y calidad prefijados.

CE5.1 Analizar los sistemas de producción automatizada empleados en la industria láctea, relacionando los distintos elementos que los componen con su intervención en el proceso.

CE5.2 Diferenciar y analizar los distintos sistemas de control de procesos (manual, automático, distribuido) y sus aplicaciones en la industria de derivados de cereales y de dulces, interpretando la nomenclatura, simbología y códigos utilizados en el control de procesos.

CE5.3 Señalar los principales dispositivos y elementos que se precisan para la automatización de la fabricación y describir su función y explicar el concepto y las aplicaciones de los autómatas programables y manipuladores.

CE5.4 Manejar los lenguajes de programación más habituales empleados con los autómatas de la industria de derivados de cereales y de dulces.

CE5.5 Interpretar y elaborar (de forma básica) programas de manipuladores y autómatas programables para la elaboración de derivados de cereales y de dulces a partir del proceso de fabricación, de la información técnica y de producción.

CE5.6 En la producción automatizada:

- Elaborar el programa (básico), realizando la configuración necesaria para su posterior parametrización.
- Introducir los datos mediante teclado/ordenador o consola de programación, utilizando el lenguaje apropiado.
- Realizar la simulación del programa en pantalla y en máquina (vacío), determinando los fallos existentes.
- Efectuar las correcciones y ajustes necesarios al programa.
- Archivar/guardar el programa en el soporte correspondiente.

CE5.7 Identificar y realizar las operaciones de preparación y mantenimiento de los elementos de medida, transmisión y regulación y automatismos.

CE5.8 En la realización de planteamientos de nuevas necesidades de producción, cambio de producto o formato:

- Enumerar las condiciones y parámetros necesarios para las mismas.
- Enumerar los cambios a introducir en el sistema para adaptarlo a las nuevas condiciones.
- Realizar la adaptación fijando nuevas condiciones.
- Controlar la correcta captación de instrucciones y arranque del programa y proceso.
- Controlar el funcionamiento posterior del mismo.

## Contenidos:

### 1. Operaciones de recepción, almacenamiento y expedición de mercancías en industria de derivados de cereales y de dulces.

- Documentación de entrada y salida de mercancías, cumplimentación: Tipos de documentos. Indicaciones mínimas. Resolución de casos prácticos.
- Comprobaciones generales en recepción y expedición: Tipos. Elementos y métodos de medida. Manejo. Composición y preparación de un pedido.
- Catalogación, codificación de mercancías, realización: Sistemas de rotulación.
- Identificación. Símbolos y códigos en rotulación. Identificación. Interpretación.
- Marcas más corrientes empleadas en el manejo de mercancías alimentarias.
- Desembalado. Desempaquetado.
- Ejecución del traslado interno de mercancías, manejo de equipos.
- Control de existencias: Registros de entradas y salidas. Recuentos de inventario. Cálculos de desviaciones.
- Ubicación de mercancías en almacén.
- Fijación y control de condiciones de conservación de materias primas y productos.

### 2. Ejecución de operaciones de preparación o acondicionamiento de derivados de cereales y de dulces.

- Programación de los tratamientos previos.
- Selección, limpieza, lavado, descongelación, troceado, fileteado, picado, trituración o molido, fermentación. Ejecución: Métodos. Equipos, manejo. Parámetros de control.
- Acondicionamiento para el proceso. Ejecución: Métodos. Equipos, preparación, regulación.
- Parámetros de control. Realización.

- Destino de los expurgos (partes rechazadas) a los lugares indicados al efecto: vertidos desechables, eliminación, aprovechamiento para alimentación animal y otras.
- Higiene en utensilios y equipos. Limpiezas preventivas y posteriores.
- Condiciones de higiene y seguridad en salas de preparación y en los lugares de tratamientos previos.
- Registros y documentación necesarios para controlar la trazabilidad de los productos.

### **3. Elaboración de productos derivados de cereales y de dulces.**

- Maquinaria y equipos que intervienen en el proceso. Personal necesario.
- Puesta a punto. Área y puesto de trabajo, ordenación y limpieza: Máquinas y equipos. Preparación, limpieza, manejo y seguridad. Instalaciones y servicios auxiliares necesarios. Utilización Líneas de producción tipo.
- Procedimiento de elaboración: Interpretación de la documentación o manual.
- Fases.
- Ejecución de operaciones de elaboración de:
  - Harinas de cereales y leguminosas.
  - Sémolas.
  - Pasta alimenticia.
  - Piensos para alimentación animal.
  - Snacks, otros aperitivos y cereales de desayuno.
  - Cacao y derivados.
  - Galletas y otros dulces industriales.
  - Turrónes, mazapanes, polvorones y otros dulces navideños.
  - Caramelos y otras golosinas.
  - Pan, bollería y pastelería industrial.
- Características de cada tipo de producto elaborado, ingredientes y proceso de elaboración.
- Alimentación o carga de equipos o líneas.
- Control del proceso. Parámetros a controlar (tiempo, temperatura, humedad relativa, velocidad del aire y otras). Realización.
- Aplicación de medidas de higiene y de limpieza.
- Autocontrol de calidad en el proceso de elaboración. Comprobación del cumplimiento de las especificaciones.
- Pruebas y comprobaciones sobre la marcha del proceso. Detección de desviaciones y aplicación de las correcciones pertinentes.
- Evacuación de subproductos, residuos y productos desechados. Destino y control.
- Toma de muestras. Puntos indicados. Frecuencias y condiciones establecidas.
- Interpretación y actuaciones correctoras si fuera preciso.
- Registro de trazabilidad y los correspondientes a los sistemas de APPCC.

### **4. Ejecución de las operaciones de envasado, embalaje y almacenamiento de productos derivados de cereales y de dulces.**

- Proceso de envasado y embalaje. Parámetros a controlar. Operaciones de llenado, cierre, etiquetado, formateado y presentación según especificaciones.
- Pruebas y comprobaciones del funcionamiento de los equipos de envasado y embalaje. Comprobaciones de llenado, cerrado y hermeticidad.
- Área y puesto de trabajo, ordenación y limpieza.
- Maquinaria y equipos para el envasado, etiquetado y embalaje: Máquinas.
- Preparación, limpieza, manejo y seguridad. Instalaciones y servicios auxiliares necesarios. Utilización. Líneas de envasado-embalaje tipo.
- Realización del control del llenado, cerrado, etiquetado, empaquetado y rotulado.
- Almacenes de producto terminado. Disponibilidad y características según el producto a ubicar. Traslados y colocación.
- Cámaras de refrigeración, congelación, secado, o conservación.
- Funcionamiento y control de las condiciones ambientales.
- Ordenación y posición de los productos almacenados para facilitar su localización, control sanitario, manejo y posterior expedición.
- Higiene en cámaras y almacenes. Revisiones periódicas. Medidas correctoras, en su caso.
- Control de existencias, registro de movimientos, inventario.
- Documentación para la expedición de derivados de cereales y de dulces.

### **5. Autocontrol de calidad en la industria de derivados de cereales y de dulces.**

- Realización de toma de muestras.
- Ejecución de pruebas «in situ»: Objetivo de las mismas. Pruebas durante el aprovisionamiento / expedición. Pruebas durante el acondicionamiento de materias primas. Pruebas durante el proceso de elaboración. Pruebas durante el envasado, enlatado.

- Contraste y comunicación de resultados.

#### **6. Elaboración de productos derivados de cereales y de dulces desde paneles centrales automatizados.**

- Sistemas de producción automatizada empleados en la industria de derivados de cereales y de dulces. Funciones e intervención en los procesos. Elementos que componen tales sistemas. Diferencias con otros sistemas tradicionales (manuales, distribuidos, de automatización manual).
- Nomenclatura, simbología y códigos utilizados en el control automatizado de procesos.
- Automatas programables, tipos, aplicaciones, dispositivos, Manipuladores manejados desde paneles centrales.
- Lenguajes de programación más frecuente en la industria de derivados de cereales y de dulces.
- Elaboración básica de programas de manipuladores y de automatas programables para la elaboración de productos derivados de cereales y de dulces.
- Operaciones de preparación de mantenimiento de los elementos de medida, transmisión y regulación de automatismos.

### **Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES**

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Bachiller.
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 3.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional.
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado superior o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado superior.
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años.
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad.