

### DATOS IDENTIFICATIVOS DEL MÓDULO FORMATIVO

MÓDULO FORMATIVO	PROCESOS EN LA INDUSTRIA DE DERIVADOS DE CEREALES Y DE DULCES.	Duración	90
Código	MF0562_3		
Familia profesional	INDUSTRIAS ALIMENTARIAS		
Área profesional	Derivados de cereales y dulces		
Certificado de profesionalidad	INDUSTRIAS DE DERIVADOS DE CEREALES Y DE DULCES	Nivel	3
Resto de formación para completar el certificado de profesionalidad	Gestión del almacén y comercialización en la industria alimentaria (Transversal)	Duración	80
	Organización de una unidad de producción alimentaria. (Transversal)		50
	Gestión de la calidad y medioambiente en industria alimentaria. (Transversal)		80
	Maquinaria e instalaciones en la elaboración de productos derivados de cereales y d dulces.		50
	Control de operaciones de elaboración de productos derivados de cereales y de dulces		70
	Control analítico y sensorial de productos derivados de cereales y de dulces.		90
	Practicas profesionales no laborales		120

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Este módulo formativo se corresponde con la unidad de competencia: UC0562\_3: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la producción de derivados de cereales y de dulces.

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

#### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar las características y propiedades de las materias primas, auxiliares y productos, teniendo en cuenta la influencia sobre los procesos de la industria de derivados de cereales y de dulces.

CE1.1 Diferenciar los conceptos de materias primas, auxiliares, materiales, productos en curso y terminados en la industria de derivados de cereales y de dulces.

CE1.2 Identificar e interpretar la normativa que define la composición de los distintos productos, teniendo en cuenta la utilización de las diversas materias primas y auxiliares y el envasado, embalaje y etiquetado de los productos derivados de cereales y dulces.

CE1.3 Especificar los procedimientos, parámetros y técnicas más utilizadas en la identificación y clasificación específica de materias primas, auxiliares, materiales de envase y embalaje, otros aprovisionamientos, productos en curso y terminados de la industria de derivados de cereales y de dulces.

CE1.4 Relacionar los productos terminados con las características de las diversas materias primas, auxiliares, aditivos y materiales que intervienen en su elaboración y envasado.

CE1.5 Describir la evolución y transformaciones que se producen en las distintas materias primas y productos derivados de cereales y de dulces durante sus procesos de almacenamiento y elaboración.

CE1.6 Identificar los requerimientos, tiempos de vida útil, caducidades y condiciones óptimas de almacenamiento de las distintas materias primas, auxiliares, productos en curso y terminados de derivados de cereales y de dulces, señalando los cuidados y comprobaciones a efectuar.

CE1.7 En un proceso de elaboración de un producto derivado de cereales y de dulces en el que se proporcionan las características del producto final a obtener, establecer:

- La relación y especificaciones de materias primas, auxiliares, aditivos, materiales de envasado y embalaje y otros necesarios para conseguir el producto final.
- Los métodos y medios necesarios para la determinación de la calidad y condiciones de las materias primas, auxiliares, envases y embalajes a utilizar.
- Su idoneidad descubriendo y argumentando las desviaciones y relacionando las posibilidades de uso.

- Las condiciones, cuidados y calendario de controles durante el almacenamiento tanto de primeras

C2: Caracterizar y describir los fundamentos, operaciones y tratamientos básicos utilizados en los procesos de elaboración de derivados de cereales y de dulces.

CE2.1 Identificar los principios físico-químicos y biológicos en que se basan las diferentes operaciones y tratamientos básicos utilizados en la industria de derivados de cereales y de dulces.

CE2.2 Describir los diferentes tipos de operaciones y tratamientos básicos y sus aplicaciones en los procesos de la industria de derivados de cereales y de dulces.

CE2.3 Relacionar los distintos tratamientos básicos aplicados a las materias primas intervinientes en los procesos de elaboración de derivados de cereales y de dulces con las transformaciones en ellos producidas.

CE2.4 Asociar a las distintas operaciones y tratamientos básicos los equipos y máquinas que en ellos intervienen.

CE2.5 Identificar la composición elemental y las capacidades de las máquinas y equipos empleados en la ejecución de operaciones y tratamientos básicos.

C3: Identificar y desarrollar los procesos industriales de elaboración de derivados de cereales y de dulces.

CE3.1 Describir los principales procesos y procedimientos utilizados en los siguientes tipos de industrias:

- Molinería (industrias para la obtención de harinas, sémolas, almidones y piensos para alimentación animal.
- Panadería, bollería, pastelería y repostería industrial.
- Elaboración de pasta alimentaria.
- Elaboración de extrusionados (alimentación infantil, snacks o aperitivos y cereales de desayuno).
- Industrias del cacao y derivados (chocolate, bombones, cobertura y otros derivados).
- Elaboración de turrones, polvorones y mazapanes.
- Industrias galleteras.
- Confitería, caramelos y otras golosinas

CE3.2 Analizar los diagramas de flujo de los diferentes procesos de elaboración de derivados de cereales y de dulces, identificando las transformaciones sufridas por las materias primas y productos y los fundamentos y finalidades de cada etapa y operación.

CE3.3 Asociar a cada etapa y operación las máquinas y equipos necesarios, las condiciones de ejecución y los parámetros para su control, valorando la influencia de las modificaciones de dichos parámetros

CE3.4 Analizar la distribución en planta de los equipos y máquinas considerando las normas referentes a la seguridad y a la disposición de recursos humanos y materiales.

CE3.5 Relacionar los requerimientos y consumos de las máquinas y equipos con los servicios o instalaciones auxiliares y sus potencialidades.

CE3.6 Describir las principales características de los productos finales obtenidos.

CE3.7 Identificar los posibles fallos o alteraciones durante el proceso de fabricación y proponer las correcciones adecuadas.

CE3.8 En el desarrollo de un proceso de elaboración de productos derivados de cereales y de dulces:

- Descomponer el proceso en las fases y operaciones necesarias, determinar su secuencia y establecer el flujo del producto.
- Enumerar la maquinaria, equipos y útiles requeridos, fijar las condiciones y regulaciones de empleo e incorporar las operaciones de mantenimiento de primer nivel a efectuar y las medidas de seguridad a respetar.
- Proponer la distribución en planta de los equipos, teniendo en cuenta la secuencia de operaciones y las salidas y entradas de productos.
- Establecer las condiciones de limpieza para el área, equipos y máquinas.
- Detallar para cada operación los tiempos, las condiciones de desarrollo, los parámetros y sus márgenes a controlar.
- Especificar las características y tolerancias de calidad que deben ser
- controladas.

C4: Analizar los procesos de envasado y embalaje empleados en la industria de derivados de cereales y de dulces, relacionándolos con el producto y su destino.

CE4.1 Describir los procesos y procedimientos de envasado que se realizan a partir de envases formados en el exterior, caracterizando las máquinas y equipos utilizados tanto en el acondicionamiento del envase como en el propio envasado.

CE4.2 Describir los procesos y procedimientos de envasado que se realizan con formación simultánea del envase durante el proceso, caracterizando las máquinas y equipos utilizados en cada caso.

CE4.3 Describir los principales procesos de embalaje llevados a cabo en la industria de los productos derivados de cereales y de dulces, relacionándolos con el producto a proteger y el destino del mismo, caracterizando las máquinas y equipos utilizados en cada caso.

CE4.4 Relacionar la influencia de los cambios en las condiciones o en los materiales de envase, con la posterior conservación y seguridad de los productos.

CE4.5 En un proceso de envasado-embalaje de productos derivados de cereales y de dulces:

- Identificar el tipo de envase y embalaje a emplear y las operaciones a
- realizar en el proceso.
- Fijar la secuencia de operaciones, enumerar las máquinas y equipos a utilizar, y su distribución espacial.
- Establecer las condiciones de manejo, los reglajes a efectuar, los parámetros a controlar y las comprobaciones

que deben realizarse.

- Efectuar un correcto etiquetado de producto cumpliendo la normativa vigente.
- Incorporar las operaciones de mantenimiento de primer nivel a efectuar y las medidas de seguridad a respetar.
- Establecer las condiciones de limpieza para el área, equipos y máquinas de envasado-embalaje, incluidas las instalaciones auxiliares.

C5: Analizar y elaborar documentación técnica relativa al producto y al proceso de fabricación de productos de derivados de cereales y de dulces.

CE5.1 Identificar la terminología, la simbología y su significado, empleadas en los documentos relacionados con el producto o los procesos.

CE5.2 Reconocer e interpretar la documentación referida a los productos fabricados en la industria de derivados de cereales y de dulces.

CE5.3 Especificar y cumplimentar la documentación utilizada en el desarrollo de procesos y en el establecimiento de los procedimientos.

CE5.4 Representar gráficamente diagramas de fases, de bloques, de barras, flujos de producto, o cualquier otro tipo de representación referida a distintos procesos.

CE5.5 Cumplimentar y supervisar los registros correspondientes al seguimiento de los sistemas de Trazabilidad y de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.

## Contenidos:

### 1. Estudio de las materias primas y auxiliares usadas en la industria de los productos derivados de cereales y de dulces. Bromatología

- Clasificación. Tipos. Procesos de obtención. Características físico-químicas.
- Presentaciones comerciales y usos más frecuentes en la industria de derivados de cereales y de dulces. Condiciones de uso y almacenamiento. Alteraciones más frecuentes. Origen de las mismas y medidas de prevención.
  - Cereales, leguminosas y otros productos vegetales.
  - Sémolas, semolinas, salvado, gérmenes, dextrinas y otros productos amiláceos.
  - Harinas.
  - Levaduras.
  - Azúcar y otros edulcorantes.
  - Leche y derivados lácteos.
  - Huevos y ovoproductos.
  - Grasas.
  - Agua y sal.
  - Aditivos y coadyuvantes.
  - Cacao y derivados.
  - Frutas y derivados.
  - Frutos secos y especias.
  - Bebidas alcohólicas.

### 2. Productos en curso y terminados en la industria de derivados de cereales y de dulces.

- Clasificación:
  - Productos elaborados a partir de masas fermentadas (panadería y bollería).
  - Productos elaborados a partir de masas de hojaldre.
  - Productos elaborados a partir de masas batidas o esponjadas.
  - Productos elaborados a partir de masas escaldadas.
  - Productos elaborados a partir de masas azucaradas.
  - Galletas, biscotes.
  - Turrónes, mazapanes, polvorones y otros.
  - Snacks, aperitivos, caramelos y otras golosinas.
  - Chocolate y bombones.
  - Piensos para alimentación animal.
- Principales representantes, características físico-químicas y nutricionales, presentaciones comerciales habituales, condiciones de almacenamiento y conservación.

### 3. Fundamentos y operaciones básicas en los procesos de la industria de los derivados de cereales y de dulces.

- Transporte de materia (sólidos y fluidos). Consideraciones generales. Principales sistemas y equipos implicados:
- Transferencia de calor. Principios teóricos. Conducción, convección, radiación.
- Fuentes de calor. Utilización en el procesado de alimentos. Tratamientos térmicos por calor y por frío. Conservación de

energía.

- Limpieza, selección, clasificación, pelado y acondicionamiento de granos y otras
- materias primas vegetales.
- Reducción de tamaño (cortado, picado, rebanado, troceado, desmenuzado, tamizado triturado, molienda).
- Mezclado, homogeneización, emulsión. Fundamentos teóricos. Principales métodos y equipos.
- Filtrado y centrifugación: Principios teóricos. Equipos
- Operaciones de moldeado mecánico: prensado, extrusión, aglomeración, expansión, laminado. Principios teóricos. Equipos.
- Amasado, batido, división o dosificación, boleado, formado, laminado, reposos, fermentación. Principios teóricos. Equipos.
- Técnicas de acabado de los productos. Aromatizado y saborizado, coloración, condimentación, recubrimiento, decoración. Principios teóricos. Equipos.

#### **4. Procesos industriales de elaboración de derivados de cereales y de dulces. Fases o etapas de fabricación. Maquinaria y equipos empleados.**

- Diagrama de flujo. Fundamento y objetivos de cada fase. Maquinaria, equipos y parámetros de control. Posibles alteraciones o fallos de producción y correcciones adecuadas.
  - Proceso de obtención de harinas, sémolas y salvados.
  - Proceso de fabricación de pasta alimenticia.
  - Proceso de obtención de cacao y derivados.
  - Proceso de elaboración de productos de panadería, bollería, pastelería y repostería industrial.
  - Procesos de elaboración industrial de galletas y biscotes.
  - Proceso de elaboración de cereales de desayuno, snaks, y otros aperitivos.
  - Proceso de elaboración de productos de confitería, caramelos y otras golosinas.
  - Proceso de elaboración de turrone, mazapanes y polvorones.
  - Proceso de elaboración de piensos para alimentación animal.

#### **5. Procesos de envasado y embalaje en la industria de derivados de cereales y de dulces.**

- Procedimientos de envasado: Materiales de envasado. Preparación de envases, formación de envases «in situ». Llenado y cerrado. Envasado al vacío y atmósferas modificadas. Envasado activo. Control del envase. Equipos.
- Procedimientos de embalado: Formación del paquete unitario. Reagrupamiento, paletizado. Funciones del embalaje. Equipos
- Etiquetado y rotulación: Conceptos básicos. Importancia. Objetivos. Tipos de etiquetas. Interpretación. Datos a reflejar. Codificación. Tipos de rótulos. Interpretación. Datos a reflejar. Codificación. Equipos.

#### **6. Documentación técnica relativa al producto y al proceso de fabricación de derivados de cereales y de dulces.**

- Manuales de procedimientos.
- Ordenes de producción.
- Especificaciones de productos.
- Diagramas de fases.
- Registros de Trazabilidad y APPCC

#### **7. Legislación aplicable a la producción y comercialización de los productos derivados de cereales y de dulces.**

- El código alimentario español.
- Reglamentaciones técnico-sanitarias y legislación aplicable a los derivados de cereales y de dulces:
  - Pastas alimenticias.
  - Productos de confitería, pastelería, bollería y repostería.
  - Caramelos, chicles, confites y otras golosinas.
  - Galletas.
  - Masas fritas (buñuelos y churros).
  - Pan y panes especiales.
  - Harinas y sémolas de trigo y otros productos de su molienda.
  - Cereales en copos o expandidos.
  - Cacao y chocolate.
  - Turrone y mazapanes.
  - Snacks y otros aperitivos.

**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.