



(V-5)

(29/10/2019)

**Proyecto de orden por la que se actualiza, de acuerdo con el Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre, una cualificación profesional de la Familia Profesional Industrias Alimentarias, recogida en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, establecida por el Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, por el que se establecen determinadas cualificaciones profesionales que se incluyen en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo Modular de Formación Profesional.**

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, tiene por objeto la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación, que responda con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las diversas modalidades formativas. Para ello, crea el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, definiéndolo en el artículo 2.1 como el conjunto de instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de la formación profesional, a través del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como la evaluación y acreditación de las correspondientes competencias profesionales, de forma que se favorezca el desarrollo profesional y social de las personas y se cubran las necesidades del sistema productivo.

El Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, según indica el artículo 7.1 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, se crea con la finalidad de facilitar el carácter integrado y la adecuación entre la formación profesional y el mercado laboral, así como la formación a lo largo de la vida, la movilidad de los trabajadores y la unidad del mercado laboral. Dicho Catálogo está constituido por las cualificaciones identificadas en el sistema productivo y por la formación asociada a las mismas, que se organiza en módulos formativos, articulados en un Catálogo Modular de Formación Profesional.

Conforme al artículo 7.2 de la misma ley orgánica, se encomienda al Gobierno, previa consulta al Consejo General de Formación Profesional, determinar la estructura y el contenido del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y aprobar las cualificaciones que proceda incluir en el mismo, así como garantizar su actualización permanente.

El artículo 5.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, atribuye al Instituto Nacional de las Cualificaciones, la responsabilidad de definir, elaborar y mantener actualizado el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y el correspondiente Catálogo Modular de Formación Profesional, en su calidad de órgano técnico de apoyo al Consejo General de Formación Profesional, cuyo desarrollo reglamentario se recoge en el artículo 9.2 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, estableciéndose en su artículo 9.4 la obligación de mantenerlo permanentemente actualizado mediante su revisión periódica que, en todo caso, deberá efectuarse en un plazo no superior a cinco años a partir de la fecha de inclusión de la cualificación en el Catálogo.



La Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial, dio una nueva redacción al artículo 7.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, incorporando una nueva vía de actualización rápida del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales en la que se rebajan las exigencias de aprobación, para los casos en que los cambios en los sectores productivos y en el mercado laboral no afecten a la competencia profesional definida en la cualificación. En su desarrollo, se aprobó el Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre, por el que se establecen los aspectos puntuales de las cualificaciones profesionales para cuya modificación, procedimiento de aprobación y efectos es de aplicación el artículo 7.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.

Por tanto, la presente orden se dicta en aplicación del Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre, cuyo artículo 4 confiere a los titulares de los Ministerios de Educación, Cultura y Deporte y de Empleo y Seguridad Social, actuales Ministerios de Educación y Formación Profesional y de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, respectivamente, la potestad para aprobar conjuntamente las modificaciones de aspectos puntuales de las cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, previa consulta al Consejo General de Formación Profesional.

Así, en la presente orden se actualiza, por sustitución completa del anexo correspondiente, la cualificación profesional INA015\_2: "Panadería y bollería", establecida por el Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, de la Familia Profesional Industrias Alimentarias y que cuenta con una antigüedad en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales superior a cinco años, a la que le es de aplicación el Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre.

Según establece el artículo 5.1 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, corresponde a la Administración General del Estado, en el ámbito de la competencia exclusiva que le es atribuida por el artículo 149.1.30ª de la Constitución Española, la regulación y la coordinación del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, sin perjuicio de las competencias que corresponden a las comunidades autónomas y de la participación de los interlocutores sociales.

Las comunidades autónomas han participado en la actualización de la cualificación profesional que se anexa a la presente norma a través del Consejo General de Formación Profesional en las fases de solicitud de expertos para la configuración del Grupo de Trabajo de Cualificaciones, contraste externo y en la emisión del informe positivo que de las mismas realiza el propio Consejo General de Formación Profesional, necesario y previo a su tramitación como orden.

Esta orden se ajusta a los principios de buena regulación contenidos en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, principios de necesidad, eficacia, proporcionalidad, seguridad jurídica transparencia y eficiencia, en tanto que la misma persigue un interés general al facilitar el carácter integrado y la adecuación entre la formación profesional y el mercado laboral, así como la formación a lo largo de la vida, la movilidad de los trabajadores y la unidad del mercado laboral, cumple estrictamente el mandato establecido en el artículo 129 de la Ley, no existiendo ninguna alternativa regulatoria menos restrictiva de derechos, resulta coherente con el ordenamiento jurídico y permite una gestión más eficiente de los recursos públicos. Del mismo modo,



durante el procedimiento de elaboración de la norma se ha permitido la participación activa de los potenciales destinatarios a través del trámite de información pública, y quedan justificados los objetivos que persigue la ley.

En el proceso de elaboración de esta orden han sido consultadas las comunidades autónomas y el Consejo General de Formación Profesional, y ha emitido dictamen el Consejo Escolar del Estado.

En su virtud, a propuesta conjunta de las Ministras de Educación y Formación Profesional y de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social,

DISPONGO

Artículo 1. *Objeto y ámbito de aplicación.*

1. Esta orden tiene por objeto actualizar una cualificación profesional correspondiente a la Familia Profesional Industrias Alimentarias, incluida en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, procediéndose a la sustitución del anexo correspondiente, en aplicación del Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre, por el que se establecen los aspectos puntuales de las cualificaciones profesionales para cuya modificación, procedimiento de aprobación y efectos es de aplicación el artículo 7.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.

La cualificación profesional que se actualiza es:

Panadería y bollería. Nivel 2. INA015\_2

2. La cualificación profesional actualizada por este procedimiento tiene validez y es de aplicación en todo el territorio nacional, y no constituye una regulación del ejercicio profesional.

Artículo 2. *Modificación del Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, por el que se establecen determinadas cualificaciones profesionales que se incluyen en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo Modular de Formación Profesional.*

Conforme a lo establecido en la disposición adicional única del Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, se procede a la actualización de la cualificación profesional, cuyas especificaciones están contenidas en el Anexo XV del citado Real Decreto:

1. Se da una nueva redacción al Anexo XV, cualificación profesional “Panadería y bollería”. Nivel 2. INA015\_2, que se sustituye por la que figura en el Anexo de la presente orden.

Disposición final primera. *Título competencial.*

Esta orden se dicta en virtud de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.30 de la Constitución Española, sobre regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de los títulos académicos y profesionales.



Disposición final segunda. *Entrada en vigor.*

La presente orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

## ANEXO

(Sustituye al Anexo XV, establecido por el Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero)

### **Cualificación profesional: Panadería y bollería**

**Familia Profesional: Industrias Alimentarias**

**Nivel: 2**

**Código: INA015\_2**

#### **Competencia general**

Efectuar las operaciones de elaboración de productos de panadería y bollería, consiguiendo los objetivos de producción y calidad establecidos, cumpliendo la normativa aplicable de seguridad, riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.

#### **Unidades de competencia**

**UC0034\_2:** Realizar y/o dirigir las operaciones de elaboración de masas de panadería y bollería

**UC0035\_2:** Confeccionar y/o conducir las elaboraciones complementarias, composición, decoración y envasado de los productos de panadería y bollería

**UC0036\_2:** Aplicar la normativa de seguridad, higiene y protección del medio ambiente en la industria panadera

#### **Entorno Profesional**

##### **Ámbito Profesional**

Desarrolla su actividad profesional en el área de producción en empresas de panadería-bollería, en constante relación con los departamentos de calidad, mantenimiento y logística, en su caso, en Industrias Alimentarias, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas semi-industriales o industriales, o en pequeños obradores artesanales, como trabajador autónomo (dueño o socio de la empresa) o contratado. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

##### **Sectores Productivos**



Se ubica en el sector productivo de panadería y pastas alimenticias, en el subsector relativo a Fabricación de pan y de productos frescos de panadería.

### **Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes**

*Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprensivo de mujeres y hombres.*

Controladores de reparto

Panaderos

Entabladores

Amasadores

Talladores

Horneros

Elaboradores de bollería

### **Formación Asociada (480 horas)**

#### **Módulos Formativos**

**MF0034\_2:** Elaboraciones básicas de panadería-bollería (270 horas)

**MF0035\_2:** Elaboraciones complementarias, decoración y envasado en panadería y bollería (150 horas)

**MF0036\_2:** Seguridad e higiene en un obrador de panadería-bollería (60 horas)

#### **UNIDAD DE COMPETENCIA 1: REALIZAR Y/O DIRIGIR LAS OPERACIONES DE ELABORACIÓN DE MASAS DE PANADERÍA Y BOLLERÍA**

**Nivel: 2**

**Código: UC0034\_2**

#### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Efectuar las operaciones de mantenimiento de primer nivel, de las máquinas y equipos en los procesos de recepción de materias primas, almacenamiento y expedición de productos de panadería-bollería, para evitar interrupciones del proceso productivo, cumpliendo la normativa aplicable.

CR1.1 Las máquinas, útiles, herramientas y medios de transporte internos requeridos en la recepción, almacenamiento y obtención de productos de panadería-bollería (amasadora, cámaras frigoríficas, básculas, tren de laboreo, hornos, entre otros), se seleccionan, según especificaciones de la ficha



técnica de producción.

CR1.2 Las máquinas, útiles, herramientas y medios de transporte interno se preparan, regulando los elementos operadores de las mismas, según requerimientos de producción.

CR1.3 El funcionamiento de los equipos y medios auxiliares requeridos en panadería bollería se comprueba, detectando las posibles anomalías, según instrucciones de mantenimiento.

CR1.4 Las posibles anomalías simples detectadas que afectan al funcionamiento de los equipos utilizados en panadería- bollería se corrigen, siguiendo instrucciones de mantenimiento, cumpliendo la normativa aplicable.

CR1.5 Los repuestos especificados como de primer nivel se sustituyen en los equipos utilizados en panadería-bollería (amasadora, cámaras frigoríficas, básculas, tren de laboreo, hornos, entre otros), de acuerdo con el plan de mantenimiento aplicable.

CR1.6 La documentación referida al mantenimiento efectuado se registra, según indicaciones del plan de mantenimiento aplicable.

RP2: Efectuar las operaciones de recepción y descarga de materias primas y auxiliares, controlando su calidad y correspondencia con lo solicitado, para iniciar el proceso productivo con los aprovisionamientos establecidos, cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.1 El transporte de las materias primas (harinas, azúcar, levadura, espesantes, aromatizantes, entre otros), de panadería-bollería se comprueba, verificando el cumplimiento de parámetros físicos (temperatura de refrigeración, congelación, humedad, limpieza y estado de vehículos, entre otros) y condiciones técnicas e higiénicas establecidas, rechazando aquellas que no cumplen con los requisitos establecidos.

CR2.2 Los embalajes y envases que protegen las materias primas y auxiliares se revisan, comprobando que se encuentran en buen estado, sin deterioros que puedan condicionar la calidad del producto.

CR2.3 Las materias primas y productos auxiliares de panadería-bollería se descargan en el lugar y conforme a lo establecido en el proceso productivo, de forma que las mercancías no sufran alteraciones ni sean depositadas directamente en el suelo.

CR2.4 Las materias primas y el material auxiliar se comprueba, constatando su correspondencia (en calidad, cantidad, peso, lotes, fechas de caducidad, entre otros), con lo especificado en el pedido y la nota de entrega que acompaña a la mercancía para iniciar la trazabilidad.

CR2.5 Las posibles anomalías detectadas, así como los posibles daños y pérdidas producidas en la recepción de las materias primas y auxiliares recibido se registran en el soporte establecido, resaltando los productos no conformes.

CR2.6 Las harinas se seleccionan, diferenciando entre harinas fuertes, flojas y especiales, dependiendo de los productos a obtener, según el tipo de amasado, atendiendo a las especificaciones del producto a obtener.

CR2.7 Las materias primas y productos auxiliares de panadería-bollería se solicitan a los



proveedores, teniendo en cuenta la previsión de producción, existencias, máximos y mínimos de stocks y fecha de entrega.

CR2.8 La entrada del suministro de materias primas y auxiliares se registra de acuerdo con el sistema establecido, teniendo en cuenta el albarán de entrada que acompaña a la mercancía.

RP3: Controlar el almacenamiento de materias primas y productos terminados de panadería-bollería, optimizando los recursos disponibles, para tener disponibilidad de materias primas.

CR3.1 Las materias primas y auxiliares de panadería-bollería recepcionadas se distribuyen en almacenes, depósitos o cámaras, atendiendo a sus características (clase, categoría, lote y caducidad) y siguiendo los criterios establecidos.

CR3.2 Las materias primas y auxiliares de panadería-bollería se almacenan, considerando el espacio físico, los equipos y medios utilizados, asegurando su integridad y facilitando la identificación y manipulación, cumpliendo la normativa aplicable de seguridad.

CR3.3 Los almacenes, depósitos y cámaras frigoríficas se controlan, actuando sobre los reguladores de los equipos de calor y de frío utilizados, ajustando parámetros (de temperatura, humedad relativa, luz y aireación, entre otros), a los niveles establecidos en los protocolos de actuación, según se trate de materias primas secas, refrigeradas o congeladas.

CR3.4 Las materias primas y los productos de panadería-bollería se suministran internamente con los medios establecidos, de forma que no se deterioren los productos, ni se alteren las condiciones de trabajo y seguridad.

CR3.5 El almacén se gestiona, cumplimentando los documentos de registro de stocks, fichas de almacén, suministros pendientes e internos, utilizando aplicaciones informáticas o manuales establecidas.

CR3.6 Las mercancías almacenadas se recuentan con la periodicidad establecida, por los productos perecederos y considerando el estado y la caducidad de otras existencias, cumplimentado los inventarios correspondientes.

CR3.7 La salida y entrada de materias primas y auxiliares en el almacén se registran en el soporte establecido.

CR3.8 Las existencias, relativas a materias primas y auxiliares de panadería-bollería se inventarían según lo determinado, respecto al tiempo y plazo, a partir del recuento efectuado, incorporando los datos derivados del mismo, en el soporte según modelo de inventario establecido.

CR3.9 Los límites y las medidas de control establecidas en el Sistema de Autocontrol de Puntos Críticos (APPCC) y en las Guías de Prácticas de Higiene en el almacenamiento de materias primas y productos terminados de panadería-bollería se cumplen, manteniendo controlados los peligros, según lo determinado en el proceso productivo, y la normativa aplicable de seguridad alimentaria.

RP4: Obtener la masa de panadería-bollería, mediante la ejecución y control de las operaciones de pesado, dosificado, mezclado y amasado de los distintos ingredientes, de acuerdo con lo establecido en la formulación para conseguir las características de las distintas piezas de panadería-bollería conforme a lo estipulado en el proceso productivo.



CR4.1 Los ingredientes utilizados en la obtención de masas de panadería-bollería (harinas, levaduras y aditivos, entre otros), se seleccionan, comprobando que las características se ajustan a lo requerido en la producción, eliminando el no conforme.

CR4.2 La información requerida en la interpretación de fórmulas de masas de panadería (masa con levaduras química, masa madre, entre otras) se obtiene de la ficha de producción, precisando los diversos ingredientes, el estado y el orden en que deben incorporarse los ingredientes, según el tipo de producto a obtener (productos saludables sin aditivos, para hipertensos, diabéticos, entre otros).

CR4.3 Los ingredientes se dosifican, siguiendo el orden establecido de acuerdo con la formulación, pesándolos manualmente o regulando los equipos automáticos.

CR4.4 Los parámetros del amasado (temperatura, tiempo y velocidad de amasado, entre otros), se regulan, actuando sobre los reguladores de los equipos, de amasado, según lo establecido en equipos utilizados, tomando en caso de desviaciones las medidas correctoras oportunas.

CR4.5 Los ingredientes establecidos en la obtención de productos de panadería-bollería se mezclan, obteniendo una masa con las características físicas y organolépticas requeridas, (extensibilidad, tenacidad, entre otros); comprobando su correspondencia con las especificadas de producto, en caso de detectarse alguna anomalía, se ajustan las condiciones de dosificado, mezclado o amasado.

CR4.6 Los posibles defectos o alteraciones de las masas se detectan, comprobando las causas y las posibles correcciones.

CR4.7 Los límites y las medidas de control establecidas en el Sistema de Autocontrol de Puntos Críticos (APPCC) y en las Guías de Prácticas de Higiene en el amasado en panadería-bollería se cumplen, manteniendo controlados los peligros, según lo determinado en el proceso productivo, y la normativa aplicable de seguridad alimentaria.

CR4.8 Las posibles incidencias surgidas en el amasado se registran en el soporte establecido.

RP5: Efectuar las operaciones de división, formado, entablado, reposo, moldeado, de la masa, para conseguir las unidades individuales/comerciales fijadas en las instrucciones de trabajo.

CR5.1 Las piezas de panadería-bollería se obtienen por medio de las operaciones (división, formado, boleado, laminado, hojaldrado y enrollado, entre otros), considerando formas, pesos y volúmenes, ajustando las variables en el caso de desviaciones.

CR5.2 Los productos de panadería y bollería se controlan en cada elaboración, según el tipo de pieza a obtener, cumpliendo los tiempos establecidos de reposo en masa y en bola.

CR5.3 El peso de las piezas se comprueba con medios electrónicos o manuales de pesada, comparando con la ficha técnica de producción.

CR5.4 Las piezas obtenidas de panadería-bollería se colocan, durante el entablado sobre bandeja, tablero o masera, comprobando la longitud y el tamaño establecido para cada tipo de pieza (baguette, barra, entre otros).

RP6: Efectuar la fermentación y tallado de las piezas de panadería-bollería, controlando parámetros físicos, para mantener una regularidad del producto a obtener.





CR6.1 La fermentación por método tradicional de las masas de panadería-bollería se controla, midiendo los parámetros de temperatura y humedad relativa, mediante termómetros e higrómetros, ajustando a lo establecido, según proceso productivo, tomando, en caso de desviaciones, las medidas correctoras requeridas.

CR6.2 La fermentación controlada de las masas de panadería-bollería se efectúa en equipos específicos, regulando, mediante programación de parámetros (tiempo, temperatura, humedad y otros), llegando a bloquear el proceso fermentativo o no, siendo en este caso fermentación progresiva que no tiene bloqueo, obteniendo las piezas fermentadas según programación.

CR6.3 El tiempo de fermentación se controla, por medio de registros, anotando tiempos de entrada y salida, atendiendo al tipo de levadura, (seca, fresca, entre otras) y a la cantidad adicionada.

CR6.4 El tiempo de fermentación de las piezas se ajusta al periodo establecido, atendiendo a las necesidades puntuales de producción y manteniendo la calidad del producto.

CR6.5 Las cámaras de fermentación se regulan en función del tipo de masa y producto a obtener, de acuerdo con las instrucciones de trabajo.

CR6.6 Las piezas se tallan o cortan, según las características de cada tipo de pan, al finalizar la fermentación; utilizando los utensilios establecidos, excepto en panes, tipo candeal, que se efectúa antes de la fermentación.

RP7: Efectuar las operaciones de cocción y enfriamiento requerido por cada producto para conseguir las características de las distintas piezas de panadería-bollería; de acuerdo con lo determinado en el proceso productivo, cumpliendo la normativa aplicable.

CR7.1 Las manipulaciones del producto de panadería-bollería, previas a la cocción (tallado, cortado, pintado, volteado, incorporación de cremas u otros ingredientes), se ejecutan en el momento y forma establecidos, cumpliendo la normativa aplicable.

CR7.2 Los hornos de cocción se cargan con las piezas obtenidas en las cantidades y frecuencias establecidas, utilizando cargadores, palas, carros, entre otros.

CR7.3 La cocción de las piezas de panadería y bollería se llevan a cabo, programando y controlando los parámetros físicos (temperaturas, tiempos y suministro de vapor) en los dispositivos operadores y de lectura de los hornos de cocción, dependiendo del tipo y tamaño de las piezas a obtener.

CR7.4 La renovación del aire de la sala de cocción se efectúa, mediante extractores de calor, hasta alcanzar la temperatura especificada.

CR7.5 Los productos obtenidos de panadería-bollería obtenidos por medio de cocción en hornos se someten a enfriamiento, a temperatura ambiente, antes del envasado/empaquetado, hasta que alcancen la temperatura establecida, de forma que permita su posterior procesado, para evitar proliferación de mohos y cambio de textura en el producto final.

RP8: Efectuar las operaciones de fritura y enfriamiento requerido a cada producto de panadería-bollería para conseguir las características de las distintas piezas de acuerdo con lo determinado en el proceso productivo, cumpliendo la normativa aplicable.



CR8.1 Los parámetros físicos en el proceso de fritura (temperatura del aceite, tiempos de fritura, entre otros), se programan en los equipos de fritura, alcanzando los niveles establecidos en el proceso productivo y dependiendo del tipo de piezas y tamaños a obtener.

CR8.2 El aceite utilizado en la fritura se renueva con la periodicidad establecida, atendiendo al contenido de compuestos polares en aceites y grasa de freír, cumpliendo la normativa aplicable.

CR8.3 La renovación del aceite de fritura se registra en la ficha específica, anotando, fecha de renovación, y litros consumidos, utilizando el soporte establecido, cumpliendo la normativa aplicable.

CR8.4 La eliminación del aceite se efectúa en contenedores específicos, cumpliendo la normativa aplicable.

CR8.5 Los productos de panadería-bollería obtenidos por medio de la fritura se someten a enfriamiento, a temperatura ambiente, antes del envasado/empaquetado según forma demandada, hasta que alcancen la temperatura establecida que permita su posterior procesado, para evitar proliferación de mohos y cambio de textura.

CR8.6 Los límites y las medidas de control establecidas en el Sistema de Autocontrol de Puntos Críticos (APPCC) y en las Guías de Prácticas de Higiene, en la fritura y posterior enfriamiento se cumplen, manteniendo controlados los peligros, según lo determinado en el proceso productivo, y la normativa aplicable de seguridad alimentaria.

RP9: Congelar masas y panes precocidos o productos susceptibles de completar su elaboración en otro momento para conseguir las características de las distintas piezas de panadería-bollería de acuerdo con lo determinado en el proceso productivo, cumpliendo la normativa aplicable.

CR9.1 Las masas y panes precocidos se congelan según el tipo de producto, ajustando parámetros físicos en las cámaras o equipos utilizados (nitrógeno o congelación mecánica), según proceso productivo.

CR9.2 Las masas y panes precocidos o productos susceptibles de completar su elaboración en otro momento se disponen en las cámaras y túneles de congelación, atendiendo a la cantidad de producto y controlando (tiempo y temperatura), según el modelo de congelación establecido.

CR9.3 Los productos de panadería-bollería congelados se almacenan de forma manual en cámaras de conservación, cumpliendo la normativa aplicable.

CR9.4 La temperatura de transporte se registra, mediante termógrafos u otros, manteniendo la cadena de frío, y evitando la descongelación de las piezas.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Silos, almacenes, depósitos, tolvas, elevadores, cintas, carretillas, contenedores, cámaras frigoríficas y de congelados. Climatizadores del obrador, básculas, enfriadores de agua. Productor de escama de hielo, amasadoras (de espiral, brazos, horquilla, intensivas), pesadoras, divisoras (volumétricas e hidráulicas), dosificadoras, batidoras, mezcladores, agitadores. Molinos, refinadoras (horizontal-rodillos o vertical-

persiana). Boleadoras, heñidoras de teja, cónicas y de bandas, formadoras (horizontal de doble recorrido, y vertical para masas hidratadas, laminadoras (automáticas y semiautomáticas), enrolladoras. Cámaras de reposo, cámaras de fermentación (fermentación ambiente, fermentación controlada, fermentación progresiva). Equipos de extracción de calor en zonas de horno. Hornos (de convección, radicación, continuos). Freidoras. Túneles de congelación. Cámaras de mantenimiento de congelados. Dispositivos de protección en equipos y máquinas. Equipaje personal higiénico. Medios de limpieza-aseo personal. Equipos de limpieza desinfección y desinsectación de instalaciones. Sistemas de limpieza (centralizados o no), desinfección y esterilización de equipos. Elementos de aviso y señalización. Equipos de evacuación de residuos. Dispositivos y señalización de seguridad general y equipos de emergencia.

### **Productos y resultados:**

Mantenimiento de primer nivel, de las máquinas y equipos. Recepción y almacenamiento de materias primas, auxiliares y productos terminados. Masas de panadería-bollería. Control de fermentación y tallado de las piezas de panadería-bollería. Control de los procesos de: cocción, fritura y enfriamiento, congelación de masas y panes precocidos.

### **Información utilizada o generada:**

Órdenes de compra. Notas de entrega interna. Documentación (albaranes) de suministros. Documentos de control de almacén, entradas, salidas. Instrucciones de trabajo para la recepción y el almacenamiento. Especificaciones de calidad de materias primas y productos. Orden de suministro interno. Ficha de producción. Fichas de control, fermentación y cocción. Manuales de utilización de equipos. Manuales de procedimientos, permisos e instrucciones de trabajo. Señalizaciones de limpieza. Normativa aplicable en: prevención de riesgos laborales, medioambiental, seguridad alimentaria, sobre el tratamiento de residuos orgánicos, plástico y cartón. Documentos de control de entradas y salidas. Informes sobre existencias. Inventarios. Registros de trabajo e incidencias. Registros del Sistema de Autocontrol basado en el (APPCC). Planes y registros del sistema de autocontrol.

## **UNIDAD DE COMPETENCIA 2: CONFECCIONAR Y/O CONDUCIR LAS ELABORACIONES COMPLEMENTARIAS, COMPOSICIÓN, DECORACIÓN Y ENVASADO DE LOS PRODUCTOS DE PANADERÍA Y BOLLERÍA**

**Nivel: 2**

**Código: UC0035\_2**

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Efectuar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos de elaboraciones complementarias, composición, decoración y envasado de productos de panadería y bollería para evitar interrupciones del proceso productivo, cumpliendo la normativa aplicable.

CR1.1 Las máquinas, útiles y herramientas requeridos en elaboraciones complementarias, composición, decoración y envasado de productos de panadería y bollería (cuececremas, bañadoras de chocolate, inyectoras, retractiladoras, entre otros), se preparan, regulando los elementos operadores de las mismas, según especificaciones de la ficha técnica de producción, cumpliendo la normativa aplicable.



CR1.2 El funcionamiento de los equipos (cuececremas, bañadoras de chocolate, inyectoras, entre otros) y medios auxiliares requeridos se comprueba, siguiendo las pautas marcadas en las instrucciones de mantenimiento de equipos.

CR1.3 Las posibles anomalías simples detectadas que afectan al funcionamiento de los equipos utilizados en panadería-bollería se corrigen, siguiendo instrucciones de mantenimiento.

CR1.4 Los elementos, repuestos especificados como de primer nivel se sustituyen en los equipos utilizados en panadería-bollería: cuececremas, bañadoras de chocolate, inyectoras, entre otros, de acuerdo con el plan de mantenimiento aplicable.

CR1.5 La documentación referida al mantenimiento efectuado se cumplimenta, según indicaciones del proceso productivo.

RP2: Confeccionar productos y elaboraciones complementarias de panadería-bollería para conseguir las características de las distintas piezas de panadería-bollería de acuerdo con lo determinado en la ficha técnica, cumpliendo la normativa aplicable de seguridad alimentaria.

CR2.1 Los ingredientes requeridos (yema de huevo, azúcar, harina de trigo o de maíz y leche, entre otros) para elaboraciones complementarias (cremas, rellenos y cubiertas de crema, nata, trufa, merengue, cobertura, guarniciones, charcutería y rellenos salados, entre otros), se seleccionan, según el protocolo de producción.

CR2.2 Los ingredientes seleccionados de elaboraciones complementarias se pesan y dosifican, mediante pesadoras-dosificadoras, según lo establecido en el protocolo, atendiendo al volumen de producción.

CR2.3 Los productos y elaboraciones complementarias (crema, nata, trufa, merengue, entre otros), se obtienen por medio del mezclado de ingredientes, batido y emulsionado, según formulación y protocolos de elaboración, dependiendo del tipo de producto a obtener con los equipos requeridos (batidoras, mezcladoras, agitadoras y otras).

CR2.4 El proceso de cocción de productos y elaboraciones complementarias (cremas, merengues, bechamel, entre otros), se controla, actuando sobre los reguladores de los equipos de cocción, ajustando parámetros (tiempo, temperatura, entre otros), a los niveles establecidos en los protocolos de actuación.

CR2.5 Las natas se montan con los utensilios requeridos, hasta conseguir, el punto y consistencia requerida, según lo determinado en la ficha técnica, cumpliendo la normativa aplicable en materia de seguridad alimentaria.

CR2.6 Los productos de chocolates y coberturas se obtienen por medio de las operaciones requeridas (templado, moldeado, entre otros), utilizando los moldes, dependiendo del producto a obtener, según especificaciones de la ficha técnica y controlando parámetros de temperatura en el fundido y enfriamiento.

CR2.7 Las elaboraciones complementarias (crema, nata, trufa, merengue, cobertura, guarniciones, charcutería y rellenos salados, entre otros), se conservan según condiciones indicadas en la ficha técnica, cumpliendo la normativa aplicable en materia de seguridad alimentaria.



CR2.8 Las elaboraciones complementarias se controlan, evitando la aparición de peligros alimentarios, manteniendo los límites y medidas establecidas en el Sistema (APPCC) de Autocontrol de Puntos Críticos y en las Guías de Prácticas de Higiene.

RP3: Efectuar las operaciones de composición y decoración requeridas por cada producto de panadería-bollería para conseguir las características de las distintas piezas de panadería-bollería; de acuerdo con lo determinado en el proceso productivo, cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.1 Los componentes requeridos en la composición y decoración para cada producto de panadería-bollería (cremas, rellenos, coberturas y otros), se seleccionan en las condiciones de temperatura, densidad o viscosidad requeridas para su aplicación.

CR3.2 Los ingredientes utilizados en el relleno, bañado y decoración requeridos para cada tipo de pieza de bollería se dosifican, según lo especificado en la ficha técnica de producción, utilizando dosificadores manuales o automáticos.

CR3.3 Los productos de panadería-bollería se decoran, obteniendo una composición según lo especificado en la ficha técnica por medio de rellenado, inyección, pintado, glaseado, flameado, y otras, subsanando posibles anomalías, en la aplicación de cremas, rellenos y cubiertas, cumpliendo la normativa aplicable de seguridad alimentaria.

CR3.4 Los productos de panadería-bollería elaborados se refrigeran o congelan, controlando la temperatura requerida en los equipos utilizados.

CR3.5 Los productos de panadería-bollería refrigerados o congelados se trasladan al lugar señalado para su envasado, almacenamiento o punto de venta, sin romper en ningún momento la cadena de frío; aplicando las medidas específicas de higiene y seguridad, en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.

RP4: Efectuar toma de muestras y ensayos/pruebas para el control de calidad de productos intermedios y acabados de panadería-bollería.

CR4.1 Las muestras de los productos de panadería-bollería se toman en el lugar, forma y cuantía indicados en la ficha técnica de trabajo, trasladándolas, bien para formar las muestrotecas internas o laboratorios externos; siendo esta operación un preventivo para evitar aparición de microorganismos.

CR4.2 Las muestras de los productos y elaboraciones complementarias de panadería-bollería se preparan, siguiendo los protocolos establecidos.

CR4.3 Los ensayos "in situ" se efectúan, siguiendo los protocolos establecidos y con el instrumental requerido y calibrado, caso de efectuarse internamente.

CR4.4 Los resultados de los ensayos "in situ" o en laboratorios externos se interpretan a fin de asegurar las características de calidad, estableciéndose la liberación positiva de forma que sólo sale un producto elaborado si está analizado.

CR4.5 Las características organolépticas de los productos de panadería-bollería se comprueban, a fin de asegurar el cumplimiento de los requerimientos de calidad establecidos; adoptando las medidas correctoras pertinentes en caso de desviaciones.



CR4.6 Los resultados de los controles y pruebas efectuados se registran, de acuerdo con el sistema y soporte establecidos.

RP5: Controlar las operaciones de envasado, embalaje y etiquetado de productos de panadería y bollería para evitar cortes en la producción, cumpliendo la normativa aplicable de envasado, medioambiental y seguridad alimentaria.

CR5.1 El aprovisionamiento de materiales para el envasado, embalaje y etiquetado de productos de panadería y bollería (bobinas, etiquetas, cartonaje, bolsas de plástico, entre otros), se organiza de acuerdo con lo establecido en los manuales.

CR5.2 Los equipos específicos de envasado, embalaje y etiquetado de productos de panadería y bollería se regulan, de acuerdo con las prescripciones establecidas en los manuales de procedimiento.

CR5.3 Las operaciones de envasado, embalaje y etiquetado (sellado o cierre, etiquetado, entre otras) se controla, verificando que el flujo de producto se ajustan a lo establecido, aplicando en caso de posibles anomalías, las medidas correctoras oportunas para restablecer las condiciones del proceso.

CR5.4 Los materiales de desecho y productos terminados de panadería y bollería no conformes se depositan en la forma y lugar señalado, para su reciclaje o eliminación, cumpliendo la normativa aplicable en materia medioambiental.

CR5.5 Los productos de envasado y etiquetado se trasladan si es requerido, al embalado y paletizado, en la forma y al lugar establecido, en función de los procesos de venta o almacenamiento posteriores previstos.

CR5.6 Los productos de panadería y bollería se almacenan en las condiciones requeridas a las características de cada producto, conservándolos, bien por atmósfera inerte u otros métodos de conservación, para ampliar la vida útil de los productos.

CR5.7 Los stocks de productos de panadería y bollería almacenados se controlan, contrastándolos con los pedidos recibidos, a fin de poder planificar la producción.

CR5.8 La leyenda del etiquetado se controla, verificando que corresponde al producto y lote requerido y está completa, indicando el valor nutricional, ausencia de alérgenos, fecha de caducidad, entre otros, aplicando, en caso requerido, las medidas correctoras oportunas, para restablecer las condiciones del proceso.

CR5.9 Los límites y las medidas de control establecidas en el Sistema de Autocontrol de Puntos Críticos (APPCC) y en las Guías de Prácticas de Higiene en las operaciones de envasado, embalaje y etiquetado de productos de panadería-bollería se cumplen, manteniendo controlados los peligros; según lo determinado en el proceso productivo y la normativa aplicable de seguridad alimentaria.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Cámaras frigoríficas y de congelados. Básculas. Aparatos de determinación rápida de parámetros de

calidad. Iluminómetros. Máquinas de conteo. Dosificadoras. Batidoras, mezcladores, agitadores, montadoras de nata, baños maría, cocedoras, pasteurizadores, rellenadoras, inyectoras, bañadoras, abrillantadoras. Útiles de cocina. Hornos. Enfriadores. Cámaras de refrigeración. Túneles de congelación. Cámaras congeladoras. Cámaras de mantenimiento de congelados. Líneas de envasado. Embolsadoras, selladoras-soldadoras, precintadoras, marcadoras, etiquetadoras. Líneas de embalaje. Agrupadoras, embandejadoras, retractiladoras, encajonadoras, paletizadoras, rotuladoras, detector de metales. Abatidores de temperatura.

### **Productos y resultados:**

Preparación del área de trabajo y mantenimiento de primer nivel, de las máquinas y equipos de elaboraciones complementarias, de productos de panadería y bollería preparadas. Productos y elaboraciones complementarias de productos de panadería-bollería. Composición y decoración productos de panadería- bollería. Control de calidad de panadería-bollería. Control de envasado, embalaje y etiquetado de productos de panadería y bollería.

### **Información utilizada o generada:**

Instrucciones de trabajo. Fichas técnicas de elaboración de productos. Especificaciones y referencias de materias primas y productos. Manuales de utilización de equipos. Manuales de procedimiento e instrucciones de trabajo de envase y embalaje. Referencias de materiales y productos. Notas de entrega interna. Documentos de control de almacén, entradas, salidas. Especificaciones de calidad de los productos. Pedidos externos. Orden de suministro interno. Registros de trabajo e incidencias. Registros del Sistema de Autocontrol basado en el (APPCC). Planes y registros del sistema de autocontrol. Informes sobre existencias e inventarios.

## **UNIDAD DE COMPETENCIA 3: APLICAR LA NORMATIVA DE SEGURIDAD, HIGIENE Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LA INDUSTRIA PANADERA**

**Nivel: 2**

**Código: UC0036\_2**

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Cumplir la normativa aplicable de higiene personal, para evitar contaminaciones del proceso productivo.

CR1.1 La vestimenta y equipo utilizado en industrias de panadería y/o bollería se mantiene, conservándola limpia y en buen estado, renovándolo con la periodicidad establecida.

CR1.2 El estado de limpieza o aseo personal requerido se mantiene, según normativa de en aquellas partes del cuerpo, que pudieran entrar en contacto con los productos, en el caso de enfermedad que pueda transmitirse a través de los alimentos.

CR1.3 La legislación aplicable a nivel de higiene personal se cumple comunicando, en su caso, las deficiencias observadas.



RP2: Mantener las áreas de trabajo e instalaciones del obrador de panadería-bollería, dentro de los estándares higiénicos requeridos por la producción y la normativa aplicable para evitar la presencia de plagas.

CR2.1 Las condiciones ambientales de luz, temperatura y humedad se mantienen dentro de los márgenes requeridos, corrigiendo cualquier desviación detectada, dentro de su ámbito de competencia.

CR2.2 Las superficies, techos, paredes, suelos y en especial las que están en contacto con los alimentos, se mantienen según las características higiénicas sanitarias requeridas, corrigiendo cualquier desviación detectada.

CR2.3 Las condiciones de uso de los sistemas de desagüe, extracción y evacuación, se mantienen con las características higiénicas sanitarias requeridas, corrigiendo cualquier desviación detectada.

CR2.4 La limpieza de los derrames o pérdidas de los productos en curso se efectúa de la forma y con la prontitud requerida.

CR2.5 Los focos de infección y puntos de acumulación de suciedad de los locales se identifican, manteniéndolos mediante las acciones requeridas, según los planes y registros del sistema de autocontrol.

CR2.6 Los sistemas de control y prevención de plagas se aplican, según lo requerido en los planes y registros del sistema de autocontrol.

CR2.7 Las operaciones de limpieza-desinfección en panadería, bollería, se efectúan, siguiendo lo señalado en las órdenes o instrucciones en relación con los productos que hay que utilizar, dosificación, condiciones de operación, tiempo, temperatura, presión, preparación y regulación y controles de los equipos, cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.8 Las áreas o zonas a limpiar-desinfectar se señalizan hasta que queden en condiciones operativas, controlando el cerramiento de puertas, ventanas y otras aberturas para evitar vías de comunicación con el exterior.

CR2.9 Los productos y equipos de limpieza-desinfección, se depositan una vez finalizadas las operaciones en el lugar específico para evitar riesgos y confusiones.

RP3: Efectuar la limpieza "in situ" de equipos y maquinaria en instalaciones del obrador de panadería-bollería, que se lleva a cabo según lo requerido en el plan de mantenimiento de equipos, para evitar contaminaciones de los productos.

CR3.1 Las acciones de limpieza y desinfección de equipos y utillaje de las instalaciones de panadería, bollería, se efectúan según el plan de limpieza de la empresa.

CR3.2 Los equipos y máquinas de producción de panadería, bollería se comprueban que se encuentran operativos, para la ejecución de las operaciones de limpieza: parada, vaciado, protección, entre otros; avisando ante cualquier anomalía.

CR3.3 Las señales reglamentarias se colocan en los lugares establecidos, según normativa aplicable; acotando el área de limpieza, siguiendo los requerimientos de seguridad establecidos.





CR3.4 Las operaciones de limpieza manual se ejecutan con los productos requeridos, en las condiciones fijadas y con los medios requeridos.

CR3.5 Las operaciones de limpieza en el obrador se realizan, manteniendo los parámetros dentro de los límites fijados por las especificaciones e instrucciones de trabajo.

CR3.6 Los niveles de limpieza, desinfección o esterilización, alcanzados en los equipos y maquinaria se comprueban, constatando que se corresponden con los exigidos por las especificaciones, según los planes y registros del sistema de autocontrol.

CR3.7 Los equipos y máquinas de producción se comprueban, verificando que quedan en condiciones operativas, después de su limpieza.

CR3.8 Los productos y materiales de limpieza-desinfección se depositan en el lugar requerido una vez finalizadas las operaciones de limpieza-desinfección, para evitar riesgos y confusiones.

CR3.9 Las instalaciones y equipos de producción de productos de panadería se limpian y desinfectan, comprobando al término o inicio de cada jornada, turno o lote, según las pautas establecidas; verificando que se encuentran listos para su uso, por medio de la utilización de luminómetros, en algunos casos.

CR3.10 El área de limpieza de las zonas de producción de productos de panadería-bollería se acota en los lugares requeridos, colocando las señales reglamentarias, de acuerdo a los requerimientos de seguridad establecidos.

CR3.11 Las deficiencias detectadas en las condiciones higiénicas de las instalaciones y equipos de producción de productos de panadería-bollería se corrigen por acciones preventivas y posibles correctoras, identificando posibles peligros, biológicos y no biológicos.

RP4: Efectuar la recogida, depuración y vertido de los residuos en instalaciones de panadería bollería, así como el control de los consumos de agua, energía y materia; cumpliendo con lo establecido en los planes de la empresa, la ecoeficiencia y la normativa aplicable medioambiental y de prevención de riesgos.

CR4.1 Los residuos o desperdicios se recogen, según los procedimientos establecidos para cada uno de ellos, atendiendo a su naturaleza.

CR4.2 Los residuos generados se almacenan, en la forma y lugares específicos, establecidos en las instrucciones y la normativa aplicable.

CR4.3 Los equipos y las condiciones de depuración y/o eliminación de residuos en instalaciones de panadería-bollería se comprueban, verificando el funcionamiento, de acuerdo con el tipo de residuos a tratar, según los requerimientos establecidos en los manuales de procedimiento.

CR4.4 Los productos y equipos de limpieza-desinfección se depositan en el lugar específico, para evitar riesgos y confusiones en industrias de panadería.

CR4.5 El consumo de energía y agua durante el funcionamiento y en parada de los equipos e instalaciones se ajusta a las necesidades, comprobando que no existen fugas o pérdidas de agua en las conducciones de las instalaciones, depósitos y grifos y consumiendo las materias primas de forma racional, disminuyendo los desperdicios.



RP5: Efectuar acciones preventivas en las instalaciones de industrias de panadería y/o bollería, según la normativa aplicable y los planes de seguridad de la empresa para evitar situaciones de emergencia.

CR5.1 Los equipos y medios de seguridad se mantienen en estado operativo en las instalaciones de panadería, bollería, ante la posibilidad de cualquier situación de emergencia.

CR5.2 El área de trabajo: puesto, entorno, servidumbres, se mantiene libre de elementos que puedan resultar peligrosos y dificulten los trabajos.

CR5.3 Las alteraciones en las condiciones ambientales o en el proceso de trabajo, se detectan y notifican al responsable, proponiendo medidas para su corrección o mejora.

CR5.4 Las situaciones de emergencia se detectan, actuando según los procedimientos de control, aviso o alarma establecidos; según el cumplimiento de las medidas de precaución y protección, recogidas en la normativa al respecto e indicadas por las señales pertinentes, durante su estancia en planta y en la utilización de servicios auxiliares y generales.

### **Contexto profesional:**

#### **Medios de producción:**

Equipaje personal higiénico. Medios de limpieza-aseo personal. Equipos de limpieza, desinfección y desinsectación de instalaciones. Sistemas de limpieza, desinfección y esterilización de equipos. Elementos de aviso y señalización. Equipos de depuración y evacuación de residuos. Instrumental de toma de muestras. Aparatos de determinación rápida de factores ambientales. Dispositivos y señalización general y equipos de emergencia. Equipos de aspiración y fregadora.

#### **Productos y resultados:**

Cumplimiento de las normas de higiene personal establecidas por la normativa aplicable, controlada. Comprobación en las áreas e instalaciones del obrador de panadería-bollería de los estándares higiénicos requeridos por la normativa aplicable. Limpieza "in situ" de equipos y maquinaria controlada. Recogida, depuración y vertido de los residuos en instalaciones de panadería bollería, comprobado que cumple con lo establecido en los planes de la empresa según la normativa vigente. Acciones preventivas en las instalaciones de industrias de panadería y/o bollería, efectuadas según las normas establecidas, en los planes de seguridad y emergencia de la empresa.

#### **Información utilizada o generada:**

Manuales de utilización de equipos. Manuales de procedimiento. Permisos e instrucciones de trabajo. Señalizaciones de limpieza. Normativa técnico-sanitaria aplicable. Normativa y planes de seguridad y emergencia aplicable. Registros de trabajo e incidencias. Planes y registros del sistema de autocontrol. Registros de trabajo e incidencias. Registros del Sistema de Autocontrol basado en el APPCC.

## **MÓDULO FORMATIVO 1: ELABORACIONES BÁSICAS DE PANADERÍA-BOLLERÍA**

**Nivel: 2**

**Código: MF0034\_2**

**Asociado a la UC: Realizar y/o dirigir las operaciones de elaboración de masas de panadería y bollería**

**Duración: 270 horas**

**Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Aplicar las operaciones de recepción y clasificación de las materias primas y auxiliares, considerando los criterios específicos de cada producto.

*CE1.1 Reconocer la documentación relacionada con la gestión de aprovisionamiento y almacenaje de materias primas y auxiliares (notas de pedido, albaranes, registro de entrada, informes sobre incidencias durante el transporte).*

*CE1.2 Caracterizar los sistemas de protección de las mercancías, y analizar las posibles alteraciones que pueden sufrir durante el proceso de transporte.*

*CE1.3 Enumerar los distintos medios de transporte externo existentes y describir sus características y condiciones de utilización.*

*CE1.4 En un supuesto práctico de recepción de materias primas y auxiliares, a partir de unas condiciones dadas:*

- *Determinar la composición del lote.*
- *Precisar las comprobaciones a efectuar en la recepción.*
- *Contrastar la documentación e información asociada.*
- *Detallar la protección con que se debe dotar al lote.*
- *Fijar las condiciones, que debe reunir el medio de transporte y describir la correcta colocación de las mercancías.*
- *Controlar la temperatura de materias primas refrigeradas y congeladas.*

*CE1.5 Describir los procedimientos de clasificación de mercancías alimentarias, con destino a la industria de panadería-bollería.*

C2: Aplicar las operaciones de codificación y almacenamiento de las materias primas y auxiliares, considerando los criterios específicos de cada producto.

*CE2.1 Aplicar los criterios de clasificación en función de la caducidad, utilidad, tamaño, resistencia y otras características.*

*CE2.2 Interpretar y aplicar los sistemas de codificación de mercancías.*

*CE2.3 Caracterizar los distintos sistemas de almacenamiento utilizados en la industria panadera y*

*explicar ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.*

*CE2.4 Describir las características básicas, prestaciones y manejo de los equipos de carga, descarga, transporte y manipulación interna, de mercancías más utilizadas en almacenes de productos alimentarios.*

*CE2.5 Relacionar los medios de manipulación con las mercancías tipo, justificando dicha relación en función de las características físicas y técnicas de ambos.*

*CE2.6 Describir las medidas generales de seguridad, que debe reunir un almacén, de acuerdo con la normativa vigente.*

*CE2.7 En un supuesto práctico en el que se proporcionan las características de un almacén, el espacio y los medios disponibles y los tipos de productos a almacenar o suministrar, determinar:*

- Las áreas donde se realizará la recepción, almacenaje, expedición y esperas.*
- La ubicación de cada tipo de producto.*
- Los itinerarios de traslado interno de los productos.*
- Los medios de carga, descarga, transporte y manipulación.*
- Los cuidados necesarios para asegurar la integridad y conservación de los productos.*
- Las medidas de seguridad aplicables durante el manejo de las mercancías.*

**C3:** Controlar las existencias y organizar el suministro interno a las líneas de producción, con arreglo a los programas establecidos.

*CE3.1 Explicar los conceptos de stock máximo, óptimo, de seguridad y mínimo, identificando las variables que intervienen en su cálculo.*

*CE3.2 Describir y caracterizar los diferentes tipos de inventarios y explicar la finalidad de cada uno de ellos.*

*CE3.3 Utilizar aplicaciones informáticas aplicadas a la gestión de almacén.*

*CE3.4 En un supuesto práctico sobre el que se proporciona información sobre los movimientos de un almacén:*

- Obtener el estocage disponible.*
- Registrar entradas y salidas de productos.*
- Valorar los suministros pendientes.*
- Controlar los suministros internos servidos.*
- Controlar lotes.*



C4: Efectuar las operaciones de limpieza, preparación y mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y equipos de elaboración de panadería-bollería.

*CE4.1 Reconocer el funcionamiento, constitución y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipos utilizados en la elaboración de productos de panadería y bollería.*

*CE4.2 Identificar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos y ejecutarlas de acuerdo con las instrucciones o manuales correspondientes.*

*CE4.3 Efectuar la limpieza de las máquinas, equipos y áreas, logrando los niveles exigidos por la elaboración.*

*CE4.4 Adecuar los equipos de elaboración a los requerimientos del proceso a ejecutar.*

*CE4.5 Explicar las anomalías o principales problemas de funcionamiento más frecuentemente, durante la utilización de las máquinas, identificando la corrección indicada en cada caso.*

C5: Amasar los ingredientes necesarios para elaborar productos de panadería-bollería, consiguiendo la calidad e higiene requeridas.

*CE5.1 Interpretar la documentación técnica sobre la ejecución del proceso (diagramas de flujo y fichas de elaboración) y los manuales de procedimiento y calidad.*

*CE5.2 Comprobar las características y condiciones que deben reunir las materias primas a utilizar.*

*CE5.3 Describir los métodos de preparación y características, que debe reunir una masa madre en óptimas condiciones, los sistemas apropiados para su conservación, dosificación de uso y la influencia o efectos que ejerce sobre el producto final.*

*CE5.4 En un supuesto práctico de preparación de la masa madre, para la elaboración de masas de panadería y/o bollería, a partir de un proyecto y unos materiales dados:*

- *Seleccionar ingredientes que van a constituir la masa madre.*
- *Pesar o dosificar los ingredientes que van a constituir la masa madre.*
- *Obtener la mezcla de dichos ingredientes, operando la maquinaria, seleccionando los tiempos y velocidades requeridas.*
- *Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de equipos.*
- *Contrastar las características de la masa madre con las especificaciones requeridas y, en su caso, deducir las medidas correctoras.*
- *Fijar y controlar las condiciones de conservación de la masa madre.*

*CE5.5 Interpretar fórmulas de masas de panadería y bollería, precisando y justificando los diversos ingredientes, el estado y orden en que se deben incorporar y sus márgenes de dosificación.*



*CE5.6 Diferenciar los diversos tipos de masas fermentables utilizadas en panadería y bollería, en función de los ingredientes y las proporciones de cada uno de ellos utilizadas.*

*CE5.7 Identificar los sistemas y equipos manuales o automáticos de dosificación.*

*CE5.8 Evaluar la influencia que ejercen sobre la calidad y características físicas de la masa, los distintos parámetros a considerar: sistemas de amasado empleado, velocidad y tiempo de amasado, humedad y temperatura.*

*CE5.9 Identificar los defectos de elaboración de las masas, asociándoles las causas y las posibilidades de corrección.*

*CE5.10 En un supuesto práctico de elaboración de masa fermentable, a partir de un proyecto y unos materiales dados:*

- Calcular la cantidad necesaria de los diferentes ingredientes.*
- Pesar y dosificar esas cantidades con los márgenes de tolerancia admitidos, manejando las balanzas u operando los equipos de dosificación.*
- Comprobar el estado de cada uno de los ingredientes.*
- Seleccionar, asignar los parámetros y operar las máquinas de dosificación y amasado.*
- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.*
- Contrastar las características de la masa en elaboración con sus especificaciones y efectuar los reajustes necesarios.*

**C6:** Aplicar las técnicas de división, boleado, reposo, formado, fermentación y tallado requeridos a cada tipo de masa y producto a elaborar, consiguiendo la calidad e higiene requeridas.

*CE6.1 Reconocer los tiempos y formas de reposo adecuados a cada producto, valorando las modificaciones físicas sufridas por la masa durante esta etapa.*

*CE6.2 Identificar y caracterizar las operaciones manuales o mecanizadas (división, boleado, prefermentación, formado), indicando los utillajes y equipos necesarios, condiciones de ejecución.*

*CE6.3 Valorar la influencia que tiene sobre la masa, la utilización de distintos sistemas mecanizados de división, boleado y formado.*

*CE6.4 En un supuesto práctico de masa fermentable ya elaborada a partir de un proyecto y unos materiales dados:*

- Someterlas a reposo y/o prefermentación en los momentos, condiciones y tiempos requeridos.*
- Dividir las manual o mecánicamente, manejando los útiles u operando los equipos correspondientes.*
- Heñir o bolear las porciones de masa obtenidas, teniendo en cuenta las características plásticas de*

*la misma.*

*- Realizar el formado manual o mecánico de cada unidad, acorde con el tipo de producto final a elaborar.*

*- Detectar y corregir las posibles desviaciones en las formas, pesos o volúmenes de las unidades desarrolladas.*

*- Ordenar las unidades de acuerdo con su tamaño, forma, espacio disponible y tipo de masa en los recipientes o soportes adecuados para su fermentación.*

*- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.*

*CE6.5 Describir los distintos métodos de fermentación, señalando los equipos necesarios y parámetros a controlar (temperatura, humedad y tiempo).*

*CE6.6 Valorar la influencia de los parámetros de fermentación sobre las características finales del producto.*

*CE6.7 Reconocer las reacciones físico-químicas, que tienen lugar en la masa durante el proceso de fermentación.*

*CE6.8 Identificar las operaciones previas a la cocción (corte o greñado, volteado, enharinado, pintado), describiendo los métodos manuales o mecánicos de realización y relacionando la técnica empleada con los distintos tipos de productos de panadería y bollería.*

*CE6.9 En un supuesto práctico de fermentación y acondicionamiento de la masa para la cocción:*

*- Seleccionar las cámaras de fermentación y asignarles los parámetros (temperaturas, humedad, tiempos) requeridos al producto.*

*- Efectuar el llenado de la cámara y el seguimiento del proceso de fermentación.*

*- Preparar las unidades para su cocción (corte, volteado, pintado, enharinado).*

*- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad, en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.*

**C7:** Aplicar el método de cocción/fritura y enfriamiento requerido por cada producto.

*CE7.1 Identificar los distintos sistemas de cocción (convección, radiación y conducción), valorando la influencia de los mismos sobre el producto final.*

*CE7.2 Enumerar los distintos tipos de hornos, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.*

*CE7.3 Reconocer los distintos sistemas, manual o mecánico, de carga del horno.*

*CE7.4 Analizar la influencia, que sobre el producto final, tienen los distintos parámetros a controlar en*

*el proceso de horneado (tiempo, temperatura inicial y durante el proceso, vapor de agua, tiraje).*

*CE7.5 Conocer las reacciones físico-químicas que tienen lugar en la masa durante el proceso de cocción.*

*CE7.6 En un supuesto práctico de una masa ya fermentada y acondicionada para su fritura o cocción, a partir de un proyecto y unos materiales dados:*

- Controlar la temperatura del aceite en caso de fritura.*
- Seleccionar el tipo de horno idóneo y asignar los parámetros de cocción requerido al producto.*
- Efectuar el llenado o asegurar la alimentación del horno y controlar la cocción.*
- Contrastar las características del producto cocido/frito en relación con sus especificaciones y, en su caso, deducir las medidas correctoras.*
- Realizar el enfriado de las piezas obtenidas en la forma adecuada.*
- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos.*

**C8:** Llevar a cabo los tratamientos de frío industrial en las distintas fases del proceso de elaboración, consiguiendo los niveles de calidad y conservación requeridos.

*CE8.1 Valorar las ventajas e inconvenientes, que proporcionan al profesional de la panadería-bollería, las diferentes técnicas de aplicación de frío industrial (precocidos congelados o refrigerados, masas congeladas, fermentación controlada, progresiva o aletargada).*

*CE8.2 Discriminar las diferentes etapas del proceso de elaboración y los productos susceptibles, de recibir un tratamiento de frío industrial y justificar su aplicación.*

*CE8.3 Comparar los procedimientos de elaboración con y sin aplicación de frío y establecer las diferencias, que obligan a cambios en la formulación, modificaciones en las operaciones o reajustes en las condiciones.*

*CE8.4 Reconocer los principales problemas de la aplicación del frío en las diferentes etapas de elaboración, relacionándolos con las anomalías o diferencias observadas en el producto terminado.*

*CE8.5 En un supuesto práctico de aplicación del frío industrial en el proceso de elaboración de productos de panadería o bollería a partir de un proyecto y unos materiales dados:*

- Elaborar la masa de acuerdo con la formulación adaptada a la aplicación del frío.*
- Elegir los equipos de refrigeración o congelación adecuados y asignar los parámetros de aplicación.*
- Efectuar la carga o alimentación de las cámaras.*
- Establecer parámetros de control.*
- Contrastar las características del producto saliente en relación con sus especificaciones y, en el*



*caso de detectar la presencia de anomalías, deducir las medidas correctoras.*

*- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos.*

### **Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:**

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.7; C3 respecto a CE3.4; C5 respecto a CE5.4 y CE5.10; C6 respecto a CE6.4 y CE6.9; C7 respecto a CE7.6; C8 respecto a CE8.5.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Demostrar responsabilidad ante los éxitos y ante errores y fracasos.

### **Contenidos:**

#### **1. Equipos de elaboraciones básicas de panadería-bollería**

Equipos principales utilizados en panadería y bollería, características, uso y manejo.

Pesadoras, divisoras (volumétricas e hidráulicas), dosificadoras.

Amasadoras, refinadoras (horizontal-persiana y vertical), boleadoras, heñidoras de teja, cónicas y de bandas, características.

Cámaras de reposo. Cámaras de fermentación. Cámaras de mantenimiento de congelados.

Hornos (de convección, radicación, continuos).

Freidoras.

#### **2. Mantenimiento de primer nivel de equipos de elaboraciones básicas de panadería-bollería**

Documentación técnica del mantenimiento de los equipos y máquinas.

Fichas técnicas.

Manuales de funcionamiento y mantenimiento de las máquinas y equipos.

Manual de mantenimiento de la empresa.

Informes del estado de las máquinas y herramientas. Informes de necesidades de revisión o mantenimiento.

Tipos de mantenimiento máquinas, utensilios y equipos.

Mantenimiento preventivo y correctivo: procedimientos y técnicas aplicables, operaciones de montaje y

desmontaje.

Lubricación y limpieza; regulación, ajuste y programación.

Procedimientos de puesta en marcha: Regulación de equipos de panadería y bollería.

Manejo y parada de los equipos. Fundamentos y características.

Composición, regulación, manejo, influencia sobre las características del producto final.

### **3. Recepción de mercancías en panadería-bollería**

Control de lotes (trazabilidad).

Operaciones y comprobaciones generales en recepción.

Documentación de entrada y de salida.

Medición y pesaje de cantidades.

Protección de las mercancías.

Control de lotes. Trazabilidad.

### **4. Almacenamiento y Control de almacén en panadería-bollería**

Almacenamiento: sistemas de almacenaje, tipos de almacén.

Clasificación y codificación de mercancías.

Procedimientos y equipos de carga-descarga, traslado y manipulación internos.

Ubicación de mercancías, aprovechamiento óptimo del espacio y señalización.

Condiciones generales de conservación.

Control de almacén: documentación interna, registros de entradas y salidas.

Control de existencias, stocks de seguridad, estocage mínimo, rotaciones, inventarios.

Aplicaciones informáticas al control de almacén.

### **5. Materias primas de panadería-bollería. Harinas y levaduras**

Harinas de panificación. Definición. Características organolépticas. Composición química de la harina. Harinas especiales.

Valor de los índices panaderos. Clasificación de las harinas. Contenido en vitamina y hierro. Almidón. Materia mineral. Almacenamiento de harinas y transporte.



Enzimas de la harina.

Harinas de trigo de producción ecológica. Harinas para tortillas de maíz.

Control de calidad de harinas.

El Alveógrafo de Chopin, características: introducción, el método, interpretación de los resultados, degradación, recomendaciones.

Falling Number. Soluciones en panificación.

Preparación de la muestra. Determinación del número de caída. Cálculo. Gráficas. Levaduras en panificación. Introducción. Definición.

Composición química de la levadura prensada.

Problemas existentes al comienzo de la fabricación de levadura. Tipos de levadura.

Función de las levaduras: características de conservación, efecto de la levadura sobre los azúcares, efectos en el pan, calidad de las levaduras.

Desarrollo fermentativo; composición química de la levadura comercial.

Enzimas y actuación. Preparación de las levaduras de masa ácida y prensada.

## **6. Otras materias primas de panadería-bollería**

Agua en panificación: importancia del agua en el desarrollo de los cereales; tipos de agua, aplicación de ozono.

Mejorantes en panificación: tipos de aditivos y su aplicación; composición de los mejorantes. Reglamentación técnica sanitaria de aditivos en panificación.

Sal en panificación, origen de la sal: influencia de la sal en panificación, cómo calcular la dosis.

Grasas en panificación: definición, clasificación, estructura química.

Propiedades de los cuerpos grasos; aromas en las grasas; procesos en las grasas; características de las grasas; propiedades para la panificación; tipos de grasas.

Consumo de aceites y grasas en la industria alimentaria; dietas/grasas.

El huevo en panificación: introducción, composición del huevo, métodos de conservación.

Procesamiento industrial del huevo, factores antimicrobianos del huevo, clasificación.

La leche en panificación: definición, composición nutricional de la leche, Factores que influyen en la composición, digestión de la leche, conservación de la leche, derivados lácteos, defectos y alteraciones, fraudes.



Edulcorantes: tipos, características, reglamentación; naturales: azúcar, miel, azúcar invertido, fructosa, maltosa, glucosa, lactosas, sorbitol.

Funciones y efectos de los azúcares en panadería-bollería.

Azúcares artificiales: sacarina y derivados, ciclamatos y derivados.

Aditivos: clasificación, función, reglamentación.

Frutas y derivados: utilidad, conservación.

Zumos de frutas, clasificación y conservación.

Confituras, mermeladas, jaleas, cremas, compotas, purés, fruta confitada, fruta glaseada, almíbares, pectina, pulpa, fruta hilada.

Frutos secos y especias: clasificación, utilidad, conservación.

Gomas, gelatinas.

## **7. Nuevas tecnologías y productos**

Nuevos procesos tecnológicos en fermentación de productos de panadería bollería.

Fermentación: etapas fermentativas, el origen de la fermentación.

Procesos químicos en la fermentación.

Técnicas de fermentación controlada. Formas de fermentar.

Fermentación controlada, progresiva y aletargada.

Obtención de panes sin gluten y bollería sin azúcar.

Elaboraciones para celíacos y diabéticos.

Nuevas tecnologías en panificación y bollería: panes precocidos.

La congelación. Masas congeladas. Ultracongelación. Liofilización de la masa congelada.

Conservación de pan en atmósfera controlada (gas inerte).

Defectos de la masa: pan enmohecido, descascarillado, con ampollas, ahilado, pan agrio.

Nuevas tecnologías en panificación y bollería: panes precocidos.

La congelación: masas congeladas, ultracongelación.

Liofilización de la masa congelada.

Temperaturas en la elaboración.

Conservación de pan en atmósfera controlada (gas inerte).

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 3,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 1,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización y/o dirección de las operaciones de elaboración de masas de panadería y bollería, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

### **MÓDULO FORMATIVO 2: ELABORACIONES COMPLEMENTARIAS, DECORACIÓN Y ENVASADO EN PANADERÍA Y BOLLERÍA**

**Nivel: 2**

**Código: MF0035\_2**

**Asociado a la UC: Confeccionar y/o conducir las elaboraciones complementarias, composición, decoración y envasado de los productos de panadería y bollería**

**Duración: 150 horas**

#### **Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Llevar a cabo las operaciones de limpieza, preparación y mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y equipos utilizados en elaboraciones complementarias, decoración y envasado en panadería-bollería.



*CE1.1 Reconocer el funcionamiento, constitución y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipos utilizados en elaboraciones complementarias, decoración y envasado en panadería y bollería.*

*CE1.2 Identificar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos utilizados en elaboraciones complementarias, decoración y envasado en panadería y bollería y ejecutarlas de acuerdo con las instrucciones o manuales correspondientes.*

*CE1.3 Efectuar la limpieza de las máquinas, equipos y áreas, utilizados en elaboraciones complementarias, decoración y envasado en panadería y bollería, logrando los niveles exigidos por la elaboración.*

*CE1.4 Adecuar los equipos de elaboración a los requerimientos del proceso a ejecutar.*

*CE1.5 Explicar las anomalías o principales problemas de funcionamiento más frecuentemente, durante la utilización de las máquinas, identificando la corrección indicada en cada caso.*

**C2:** Efectuar el proceso de elaboración de cremas, rellenos y cubiertas dulces y salados para productos de bollería.

*CE2.1 Clasificar los diversos tipos de cremas, rellenos y cubiertas, que se pueden utilizar en bollería, asociándolos a los productos a elaborar.*

*CE2.2 Enumerar los ingredientes necesarios para cada tipo de crema, baño o relleno.*

*CE2.3 Describir el proceso general de elaboración de cremas, rellenos y cubiertas.*

*CE2.4 Realizar el mezclado de ingredientes.*

*CE2.5 Llevar a cabo el pesado de ingredientes.*

*CE2.6 Identificar el punto óptimo de montado o consistencia de cada una de las elaboraciones.*

*CE2.7 Señalar las condiciones de conservación de cada una de las elaboraciones.*

*CE2.8 Determinar medidas correctoras, para subsanar anomalías, que se puedan producir en la realización de cremas, rellenos y cubiertas.*

*CE2.9 En un supuesto práctico de elaboración de crema, relleno o baño, a partir de unos ingredientes:*

- Seleccionar los ingredientes y útiles que van a constituir la elaboración.*
- Pesar los ingredientes que van a constituir la elaboración y seleccionar los útiles adecuados para la confección de la misma.*
- Acondicionar, si fuera necesario, las distintas materias primas y auxiliares, aplicándoles los tratamientos específicos.*
- Contrastar las características de la crema, relleno o cobertura elaborada con las especificaciones*

*requeridas y, en caso necesario, deducir las medidas correctoras.*

*- Fijar y controlar las condiciones de conservación de la elaboración realizada.*

*- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad personales, en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.*

C3: Aplicar cremas, rellenos y cubiertas en productos de bollería, en las condiciones higiénicas requeridas, para la obtención de rellenos.

*CE3.1 Reconocer las operaciones de acondicionamiento de las masas básicas de bollería (descongelación, enfriamiento, cortado), previas a su acabado y decoración.*

*CE3.2 Disponer las cremas, rellenos y coberturas a utilizar, para cada producto, en las condiciones de temperatura, la densidad o viscosidad adecuadas para su aplicación.*

*CE3.3 Describir los distintos procedimientos y equipos utilizados, para efectuar los rellenos.*

*CE3.4 Preparar y regular los equipos y utillaje a utilizar en las operaciones de relleno.*

*CE3.5 Identificar las diferentes técnicas a aplicar, para obtener un atemperado de las coberturas de chocolate.*

*CE3.6 Elegir la dosificación idónea para el relleno, bañado y decoración adecuados a cada tipo de pieza de bollería.*

*CE3.7 Determinar medidas correctoras, para subsanar anomalías, que se puedan producir en la aplicación de cremas, rellenos y cubiertas.*

*CE3.8 En un supuesto práctico de aplicación de cremas, baños o coberturas en productos de panadería-bollería a partir de unos ingredientes:*

*- Elegir los útiles adecuados al tipo de elaboración.*

*- Acondicionar, si fuera necesario, la crema, cobertura o relleno a utilizar, aplicándoles los tratamientos específicos y adecuar las bases de los productos, para posibilitar su manipulación.*

*- Controlar la temperatura de atemperamiento.*

*- Aplicar la crema, relleno o cobertura del modo correcto y en la proporción adecuada.*

*- Verificar la retracción de coberturas.*

*- Fijar y controlar las condiciones de conservación del producto.*

*- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad, en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.*

C4: Realizar la composición y decoración de los productos de bollería, según la secuencia requerida de elementos utilizados, para la obtención del producto acabado.



*CE4.1 Hacer una relación de materiales y elementos empleados, en la decoración de productos de bollería.*

*CE4.2 Componer el producto, incorporando las distintas partes en el orden y secuencia requerido por el formato final.*

*CE4.3 Detallar los modos o técnicas de utilización de la manga pastelera.*

*CE4.4 Describir la técnica y los distintos productos utilizados, para decorar con el cartucho.*

*CE4.5 Describir posibles diseños, productos y elementos a incorporar, en la decoración y acabado del producto.*

*CE4.6 Determinar medidas correctoras, para subsanar anomalías, que se puedan producir en la realización de decoraciones.*

*CE4.7 En un supuesto práctico de composición y decoración de un producto de bollería, a partir de una composición dada:*

- Elegir los útiles según tipo de producto a componer.*
- Acondicionar, si fuera necesario, los productos y elementos decorativos a utilizar, aplicándoles los tratamientos específicos y adecuar las bases de los productos, para posibilitar su manipulación.*
- Componer el producto incorporando las distintas partes en el orden y secuencia requerido por el formato final.*
- Elegir el diseño básico, para la decoración e incorporar variaciones personales.*
- Aplicar los motivos de decoración de acuerdo al diseño.*
- Contrastar las características físicas y organolépticas del producto obtenido con las especificaciones de referencia.*
- Fijar y controlar las condiciones de conservación del producto.*
- Cumplimentar los registros establecidos.*
- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad, en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.*

**C5:** Sistematizar las técnicas de toma de muestras, para la verificación de la calidad de productos de panadería-bollería.

*CE5.1 Explicar los diferentes procedimientos y formas de toma de muestras empleadas en la industria de panadería-bollería, reconociendo y manejando el instrumental asociado.*

*CE5.2 Identificar los sistemas de constitución, marcaje, traslado y preservación de las muestras.*

*CE5.3 Relacionar la forma de toma de muestras (número, frecuencia, lugar, tamaño de extracciones)*



*con la necesidad de obtener una muestra homogénea y representativa.*

*CE5.4 En un caso práctico de toma de muestras y de interpretación de resultados de análisis:*

- Interpretar el protocolo de muestreo.*
- Obtener una muestra-teca.*
- Elegir y preparar el instrumental apropiado.*
- Realizar las operaciones para la obtención y preparación de las muestras en los lugares, forma y momentos.*
- Identificar y trasladar las muestras.*
- Interpretar resultados, ante los valores obtenidos en unas pruebas "in situ" de productos de panadería-bollería.*

**C6:** Caracterizar los envases, materiales y maquinaria necesaria para los procesos de envasado, etiquetado y embalaje de productos de panadería-bollería, relacionando sus características con sus condiciones de utilización.

*CE6.1 Clasificar y describir los envases, materiales y métodos de envasado, embalaje y etiquetado más empleados en la industria de la panadería y bollería.*

*CE6.2 Señalar el orden y la disposición de las diversas máquinas y elementos auxiliares que componen una línea de envasado, regulando los equipos en función de los formatos y requerimientos del proceso a ejecutar.*

*CE6.3 Reconocer el funcionamiento, constitución y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipos utilizados en el envasado, empaquetado y etiquetado de productos de panadería y bollería.*

*CE6.4 Operar con las máquinas y equipos de envasado, embalaje y etiquetado utilizados en la industria alimentaria.*

*CE6.5 Explicar las anomalías o principales problemas de funcionamiento más frecuentemente, durante la utilización de las máquinas, identificando la corrección indicada en cada caso.*

*CE6.6 Explicar la información obligatoria y complementaria a incluir en las etiquetas y el significado de los códigos.*

*CE6.7 En un supuesto práctico de envasado y embalaje:*

- Reconocer y valorar la aptitud de los envases y materiales de envasado, embalaje y etiquetado a utilizar.*
- Calcular las cantidades de los diversos materiales y productos necesarios.*
- Comprobar la idoneidad y disposición de las máquinas y apreciar su situación de operatividad.*

- Manejar las máquinas supervisando su funcionamiento y manteniendo los parámetros de envasado y embalaje dentro de los márgenes fijados.

- Aplicar las medidas de seguridad específicas en el manejo de las máquinas.

### **Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:**

C2 respecto a CE2.9; C3 respecto a CE3.4 y CE3.8; C4 respecto a CE4.7; C5 respecto a CE5.4; C6 respecto a CE6.7.

Otras capacidades:

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

### **Contenidos:**

#### **1. Equipos, herramientas y utensilios de elaboraciones complementarias, composición y decoración de productos de panadería-bollería**

Equipos principales utilizados en panadería y bollería, características, uso y manejo: llenadoras y dosificadoras, transportadoras, distribuidoras de frutos secos, dosificadoras de chocolate.

Moldeadoras. Distribución de azúcar. Manga pastelera.

Manejo del cartucho, inyectoras, bañadoras, dosificadoras y distribuidoras, forma circular, en continua, con pistola, para cornetas, recibidoras, decoradoras, inyectoras, baños maría, atemperadores de cobertura. Inyectores de cremas, dosificadores, nebulizadores y aerógrafos.

Palas de quemar, sopletes, mangas pasteleras, cartuchos o cornetes, paletas.

Maquinaria de envasado: funcionamiento, preparación.

#### **2. Mantenimiento de primer nivel de equipos y máquinas de elaboraciones complementarias, composición y decoración de productos de panadería-bollería**

Documentación técnica del mantenimiento de equipos y máquinas de confección y/u obtención de elaboraciones complementarias, composición y decoración de productos de panadería-bollería.

Fichas técnicas.

Manuales de funcionamiento y mantenimiento de máquinas y equipos de confección y/u obtención de elaboraciones complementarias, composición y decoración de productos de panadería-bollería.

Manual de mantenimiento de la empresa. Informes del estado de las máquinas y herramientas.

Informes de necesidades de revisión o mantenimiento.

Tipos de mantenimiento de máquinas, utensilios y equipos de confección y/u obtención de elaboraciones complementarias, composición y decoración de productos de panadería-bollería.

Mantenimiento preventivo y correctivo.

Procedimientos y técnicas aplicables.

Operaciones de montaje y desmontaje.

Lubricación y limpieza; regulación, ajuste y programación.

### **3. Elaboraciones complementarias de piezas de bollería**

Tipos de cremas, características: cremas con huevo; pastelera; pastelera para hornear; de yema, de mantequilla y otras.

Determinación del punto de montaje: batido, consistencia, peculiaridades de cada crema.

Utilización en bollería de estas cremas.

Cremas batidas, características: proceso de elaboración, secuencia de operaciones.

Otros tipos de cremas, características: de almendras, muselina, de moka, de trufa.

Nata montada y otras, conservación: determinación del punto de montaje, batido consistencia, peculiaridades de cada elaboración, utilización en bollería de estas cremas.

Cremas ligeras, características: proceso de elaboración, secuencia de operaciones.

Cremas, tipos Chantilly.

Fondant: características, secuencia de operaciones, conservación.

Determinación del punto de montaje de estas cremas: batido, consistencia, peculiaridades, utilización en bollería.

Rellenos salados, características: proceso de elaboración, secuencia de operaciones.

Tipos de rellenos salados: cremas base para rellenos salados, crema bechamel y otras.

Características de estos rellenos: secuencia de operaciones, conservación, determinación del punto de montaje, batido, consistencia, peculiaridades de estas cremas, utilización en bollería.

### **4. Recubrimiento o bañado de distintas piezas de bollería**

Proceso de elaboración: secuencia de operaciones.

Tipos de cubiertas, características: glaseados, con pastas de almendra, brillos de frutas.

Secuencia de operaciones: conservación, determinación del punto de montaje, batido, consistencia,

peculiaridades de las cubiertas, utilización en bollería de las cubiertas, relleno de productos de bollería.

## **5. Adornos. Elementos decorativos de piezas de bollería y técnicas de composición y decoración de los productos de panadería y bollería**

Elementos decorativos: adornos, ribetes, cordones, trenzas, flores.

Otros elementos decorativos: polvo de almendras, azúcar glas, granillo de fondant coloreado, coco rallado, almendras, virutas de chocolate, frutas. Ingredientes y formulación.

Secuencia de operaciones: realización, consistencia y características, utilización de adornos y elementos decorativos en bollería.

Formas de aplicación de elementos decorativos: rellenado, inyección, pintado, glaseado, flameado, tostado, aerografiado.

## **6. Control de las operaciones de envasado, embalaje y etiquetado de productos de panadería y bollería**

Envases y materiales de envase y embalaje.

El envase: materiales, formatos, cierres, normativa.

El embalaje: función, materiales, normativa aplicable.

Etiquetas: normativa aplicable, información, tipos, códigos, valor nutricional.

Operaciones de envasado: manipulación y preparación de envases, procedimientos de llenado.

Sistemas de cerrado, etiquetado: técnicas de colocación y fijación.

Incompatibilidades con los alimentos.

Operaciones de embalaje: técnicas de composición de paquetes, métodos de reagrupamiento.

Técnicas de rotulado.

Técnicas de preparación de envoltorios.

Empaquetado de productos ante el cliente.

## **7. Muestreo y control de calidad**

Toma de muestras de elaboraciones complementarias y de productos de panadería-bollería: instrumental de toma de muestras, sondas.

Técnicas de muestreo: sistemas de identificación, registro, traslado de las muestras; procedimientos de toma de muestras en panadería-bollería.

Aparatos de determinación rápida de parámetros de calidad.



Preparación de la muestra.

Ensayos de control de calidad de las elaboraciones complementarias y de los productos de panadería-bollería: interpretación de resultados de análisis.

Especificaciones de calidad de los productos.

Análisis de las anomalías y defectos más frecuentes, posibles correcciones: registros del sistema APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos).

Registros de trabajo e incidencias.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 3,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 1,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la confección y/o conducción de las elaboraciones complementarias, composición, decoración y envasado de los productos de panadería y bollería, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

### **MÓDULO FORMATIVO 3: SEGURIDAD E HIGIENE EN UN OBRADOR DE PANADERÍA-BOLLERÍA**

**Nivel: 2**

**Código: MF0036\_2**

**Asociado a la UC: Aplicar la normativa de seguridad, higiene y protección del medio ambiente en la industria panadera**

**Duración: 60 horas**

**Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Aplicar las medidas de higiene necesarias, asegurando la calidad higiénico-sanitarias de los productos de panadería-bollería.

*CE1.1 Reconocer toda la legislación relacionada con la higiene en la industria alimentaria.*

*CE1.2 Evaluar las consecuencias para la seguridad y salubridad de los productos y consumidores de la falta de higiene en los medios de producción y/o en los hábitos de trabajo.*

*CE1.3 Analizar los requisitos higiénico-sanitarios, que deben cumplir las instalaciones y equipos de manipulación de alimentos y evaluar las características del propio obrador de panadería y bollería.*

*CE1.4 Analizar las medidas de higiene personal y reconocer todos aquellos comportamientos susceptibles de producir una contaminación de cualquier tipo de los alimentos.*

*CE1.5 Describir las principales alteraciones sufridas por los alimentos, identificando los agentes causantes de las mismas, su origen, mecanismos de transmisión y multiplicación.*

*CE1.6 Enumerar las principales toxiinfecciones de origen alimentario y sus consecuencias para la salud y relacionarlas con las alteraciones y agentes causantes.*

*CE1.7 Explicar los sistemas y procedimientos adecuados para la gestión y eliminación de residuos de un obrador de panadería-bollería.*

*CE1.8 Identificar, clasificar y comparar los distintos productos y tratamientos de limpieza (desinfección, esterilización, desinsectación, desratización) y sus condiciones de empleo.*

*CE1.9 En un supuesto práctico de limpieza, desinfección, desinsectación, desratización, debidamente caracterizado: Identificar todas aquellas acciones de higiene y comportamiento personal a adoptar:*

- *Seleccionar los productos y tratamientos a utilizar.*
- *Fijar los parámetros a controlar.*
- *Enumerar los equipos necesarios.*
- *Establecer la frecuencia del proceso de higienización.*

C2: Examinar la problemática sobre medio ambiente originada en la actividad de panadería-bollería, controlando los residuos producidos.

*CE2.1 Clasificar los distintos tipos de residuos generados de acuerdo a su origen, estado, reciclaje y necesidad de depuración.*

*CE2.2 Reconocer los efectos ambientales de los residuos, contaminantes y otras afecciones originadas por la industria de la panadería.*

*CE2.3 Reconocer los parámetros, que posibilitan el control ambiental de los procesos de producción o de depuración.*

*CE2.4 Establecer por orden de importancia, las medidas tomadas para la protección ambiental.*

*CE2.5 Describir las técnicas de recogida, selección, reciclado, depuración, eliminación y vertido de residuos.*

*CE2.6 Identificar las medidas de ahorro de agua y eficiencia energética aplicables.*

*CE2.7 Evaluar las posibilidades de reducción de consumo de materias primas y generación de residuos.*

*CE2.8 Reconocer las Buenas Prácticas medioambientales aplicables a cada fase del proceso productivo.*

**C3:** Adoptar las medidas de seguridad, controlando su cumplimiento en todas las situaciones de trabajo en un obrador de panadería-bollería.

*CE3.1 Analizar los factores y situaciones de riesgo para la seguridad y las medidas de prevención y protección, aplicables en la industria alimentaria.*

*CE3.2 Interpretar los aspectos más relevantes de la normativa y de los planes de seguridad relativos a: derechos y deberes del trabajador y de la empresa, reparto de funciones y responsabilidades, medidas preventivas, señalizaciones, normas específicas para cada puesto, actuación en caso de accidente y de emergencia.*

*CE3.3 Identificar los riesgos o peligros más relevantes en un obrador de panadería-bollería y analizar las medidas de seguridad aplicables (diseño del local e instalaciones, condiciones ambientales, estado del puesto de trabajo, entorno y servidumbres, medidas de seguridad y protecciones de maquinarias, señalización de situaciones de riesgo y emergencias, equipos de protección individuales, toxicidad o peligrosidad y manejo apropiado de los productos).*

*CE3.4 Conocer las pautas de actuación, a adoptar en situaciones de emergencia y casos de accidentes (manejo de equipos contra incendios, procedimientos de control, aviso y alarma, técnicas sanitarias básicas y de primeros auxilios, planes de emergencia y evacuación).*

**Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:**

C1 respecto a CE1.9.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Demostrar un buen hacer profesional.

**Contenidos:**

## **1. Agentes causantes, mecanismos de transmisión e infestación. Sistema APPCC. Normativa aplicable**

Transformaciones y alteraciones que originan.

Alteraciones y transformaciones de los productos alimentarios.

Riesgos para la salud.

Normativa aplicable al sector.

Medidas de higiene personal: Vestimenta y equipo de trabajo autorizados. Gestos. Heridas y protección adecuada. Enfermedades transmisibles. Reglamento de manipuladores de alimentos.

Requisitos higiénicos generales de instalaciones y equipos.

Concepto y niveles de limpieza.

Procesos y productos de limpieza, desinfección, esterilización, desinsectación, desratización.

Sistemas y equipos de limpieza.

Técnicas de señalización y aislamiento de áreas o equipos.

A.P.P.C.C. en panificación (Sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos).

Verificación o confirmación del sistema APPCC.

Riesgos para la salud derivados de la manipulación de alimentos.

Normativa aplicable de seguridad alimentaria.

Sistemas de autocontrol.

Toxiinfecciones alimentarias: agentes causales, transmisión, riesgos para la salud.

## **2. Incidencia ambiental de la industria alimentaria**

Agentes y factores de impacto.

Tipos de residuos generados.

Normativa aplicable sobre protección ambiental.

Tratamientos de residuos orgánicos.

Medidas de protección ambiental.

Ahorro y alternativas energéticas.



Residuos sólidos y envases.

Emisiones a la atmósfera.

Vertidos líquidos.

Otras técnicas de prevención o protección.

### **3. Seguridad en la industria alimentaria. Normativa aplicable**

Factores y situaciones de riesgo más comunes en la industria alimentaria.

Normativa aplicable al sector.

Medidas de prevención y protección en: instalaciones, utilización de maquinarias y equipos personales.

Situaciones de emergencia.

Procedimientos de actuación, aviso y alarmas.

Incendios.

Escapes de gases.

Fugas de agua o inundaciones.

Planes de emergencia y evacuación.

Primeros auxilios.

Acciones preventivas en instalaciones de panadería y/o bollería.

Prevención y protección de riesgos laborales. Normativa aplicable al sector.

Evaluación de riesgos profesionales: condiciones de trabajo y salud.

Daños para la salud: accidente laboral y enfermedad profesional.

Riesgos específicos de la industria de pastelería y confitería.

Medidas de prevención y protección en panadería, bollería: diseño de locales e instalaciones.

Condiciones ambientales. Estado del puesto de trabajo, entorno y servidumbres.

Medidas de seguridad y protecciones de maquinarias.

Medidas de prevención en el manejo de productos tóxicos y/o peligrosos.

Señalización de seguridad.

Protocolo de actuación en caso de emergencia.

Clasificación de emergencias.

Equipos de emergencia.

Procedimientos de avisos y alarmas.

Técnicas de clasificación de heridos.

Técnicas básicas de primeros auxilios.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 3,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

- Instalación de 1,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la aplicación de la normativa de seguridad, higiene y protección del medio ambiente en la industria panadera, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.