

Empujadores y gatos hidráulicos.
 Basculadores.
 Sondas.
 Subestaciones fijas de transformación.
 Armarios de maniobra.
 Subestaciones semifijas de transformación.
 Celdas de distribución.
 Cofres de mando.
 Aparatos de señalización, alumbrado, comunicación y transmisión de datos.
 Cargadores de baterías.
 Torno.
 Fresadora.
 Equipos de soldadura eléctrica y oxiacetilénica.
 Taladradora.

c) Herramientas y utillaje:

Cinta métrica.
 Calibre.
 Micrómetros.
 Voltímetro.
 Amperímetro.
 Óhmetro.
 Megger.
 Polímetro.
 Taladrador de mano.
 Diferencial.
 Tractel.
 Juego de herramientas manuales para reparaciones mecánicas y eléctricas.

d) Material de consumo:

Aceites y grasas.
 Electrodo.
 Cables de acero.
 Cables eléctricos.
 Empalmes de cables eléctricos.
 Aparatos eléctricos.
 Componentes eléctricos.
 Tuberías y sus accesorios.
 Agua destilada.
 Oxígeno.
 Acetileno.
 Ácidos.
 Gasoil.
 Repuestos varios.
 Otro material fungible.

21882 REAL DECRETO 2021/1996, de 6 de septiembre, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de panadero.

El Real Decreto 797/1995, de 19 de mayo, por el que se establecen directrices sobre los certificados de profesionalidad y los correspondientes contenidos mínimos de formación profesional ocupacional, ha instituido y delimitado el marco al que deben ajustarse los certificados de profesionalidad por referencia a sus características formales y materiales, a la par que ha definido reglamentariamente su naturaleza esencial, su significado, su alcance y validez territorial y, entre otras previsiones, las vías de acceso para su obtención.

El establecimiento de ciertas reglas uniformadoras encuentra su razón de ser en la necesidad de garantizar, respecto a todas las ocupaciones susceptibles de certificación, los objetivos que se reclaman de los certificados de profesionalidad. En sustancia esos objetivos podrían considerarse referidos a la puesta en práctica de una efectiva política activa de empleo, como ayuda a la colocación y a la satisfacción de la demanda de

cualificaciones por las empresas, como apoyo a la planificación y gestión de los recursos humanos en cualquier ámbito productivo, como medio de asegurar un nivel de calidad aceptable y uniforme de la formación profesional ocupacional, coherente además con la situación y requerimientos del mercado laboral y para, por último, propiciar las mejores coordinación e integración entre las enseñanzas y conocimientos adquiridos a través de la formación profesional reglada, la formación profesional ocupacional y la práctica laboral.

El Real Decreto 797/1995 concibe además a la norma de creación del certificado de profesionalidad como un acto del Gobierno de la Nación y resultante de su potestad reglamentaria, de acuerdo con su alcance y validez nacionales, y, respetando el reparto de competencias, permite la adecuación de los contenidos mínimos formativos a la realidad socio-productiva de cada Comunidad Autónoma competente en formación profesional ocupacional, sin perjuicio, en cualquier caso, de la unidad del sistema por relación a las cualificaciones profesionales y de la competencia estatal en la emanación de los certificados de profesionalidad.

El presente Real Decreto regula el certificado de profesionalidad correspondiente a la ocupación de panadero, perteneciente a la familia profesional de Industrias Alimentarias y contiene las menciones configuradoras de la referida ocupación, tales como las unidades de competencia que conforman su perfil profesional y los contenidos mínimos de formación idóneos para la adquisición de la competencia profesional de la misma ocupación, junto con las especificaciones necesarias para el desarrollo de la acción formativa; todo ello de acuerdo al Real Decreto 797/1995, varias veces citado.

En su virtud, en base al artículo 1, apartado 2 del Real Decreto 797/1995, de 19 de mayo, previo informe de las Comunidades Autónomas que han recibido el traslado de la gestión de la formación profesional ocupacional y del Consejo General de la Formación Profesional, a propuesta del Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 6 de septiembre de 1996,

DISPONGO:

Artículo 1. Establecimiento.

Se establece el certificado de profesionalidad correspondiente a la ocupación de panadero, de la familia profesional de Industrias Alimentarias, que tendrá carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Artículo 2. Especificaciones del certificado de profesionalidad.

1. Los datos generales de la ocupación y de su perfil profesional figuran en el anexo I.

2. El itinerario formativo, su duración y la relación de los módulos que lo integran, así como las características fundamentales de cada uno de los módulos figuran en el anexo II, apartados 1 y 2.

3. Los requisitos del profesorado y los requisitos de acceso del alumnado a los módulos del itinerario formativo figuran en el anexo II, apartado 3.

4. Los requisitos básicos de instalaciones, equipos y maquinaria, herramientas y utillaje, figuran en el anexo II, apartado 4.

Artículo 3. Acreditación del contrato de aprendizaje.

Las competencias profesionales adquiridas mediante el contrato de aprendizaje se acreditarán por relación a una, varias o todas las unidades de competencia que

conforman el perfil profesional de la ocupación, a las que se refiere el presente Real Decreto, según el ámbito de la prestación laboral pactada que constituya el objeto del contrato, de conformidad con los artículos 3.3 y 4.2 del Real Decreto 797/1995, de 19 de mayo.

Disposición transitoria única. Adecuación al Plan Nacional de Formación e Inserción Profesional.

Los centros autorizados para dispensar la formación profesional ocupacional a través del Plan Nacional de Formación e Inserción Profesional, regulado por el Real Decreto 631/1993, de 3 de mayo, deberán adecuar la impartición de las especialidades formativas homologadas a los requisitos de instalaciones, materiales y equipos, recogidos en el anexo II, apartado 4, de este Real Decreto, en el plazo de un año, comunicándolo inmediatamente a la Administración competente.

Disposición final primera. Facultad de desarrollo.

Se autoriza al Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales para dictar cuantas disposiciones sean precisas para desarrollar el presente Real Decreto.

Disposición final segunda. Entrada en vigor.

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Palma de Mallorca a 6 de septiembre de 1996.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales,
JAVIER ARENAS BOCANEGRA

ANEXO I

REFERENTE OCUPACIONAL

1. Datos de la ocupación:

- a) Denominación: panadero.
- b) Familia profesional de: Industrias Alimentarias.

2. Perfil profesional de la ocupación:

a) Competencia general: el panadero desempeña las tareas relativas a la elaboración de piezas de pan y bollería a partir de la elección de materias primas y auxiliares, dosificándolas según fórmula, utilizando la maquinaria, útiles y herramientas necesarias para realizar el amasado, formado de piezas, fermentación, cocción y enfriado y su posterior envasado y expedición o venta, aplicando las técnicas adecuadas y respetando las normas legales vigentes, así como las de seguridad e higiene en el trabajo y las higiénico-sanitarias y ambientales.

b) Unidades de competencia:

1. Preparar las condiciones de trabajo personales y de seguridad e higiene.
 2. Recepcionar y almacenar materias primas y productos auxiliares.
 3. Realizar el proceso de elaboración de productos de panadería y bollería.
 4. Gestionar y administrar una panadería.
- c) Realizaciones profesionales y criterios de ejecución.

Unidad de competencia 1: preparar las condiciones de trabajo personales y de seguridad e higiene

REALIZACIONES PROFESIONALES

CRITERIOS DE EJECUCIÓN

Realizar y controlar la limpieza de equipos y maquinaria, según manuales de procedimiento, con el fin de garantizar la producción.

Comprobando al comienzo y al final de la jornada la limpieza y disponibilidad de los equipos de producción.
Verificando que los equipos y maquinaria se encuentran en las condiciones requeridas para la ejecución de las operaciones de limpieza (parada, vaciado, protección).
Comprobando que los equipos y maquinaria de producción quedan operativos.
Controlando las operaciones de puesta en marcha y parada de la maquinaria, según manual.

Garantizar las condiciones higiénico-sanitarias requeridas en la producción para asegurar la limpieza y desinfección de las diferentes áreas de trabajo.

Verificando la adecuación de las condiciones ambientales (luz, aireación, humedad y temperatura).
Controlando el estado de limpieza y desinfección del puesto de trabajo, maquinaria y utensilios. Comprobando que no queden restos de utilidades anteriores.
Programando el proceso de limpieza y desinfección, según programa establecido.
Comprobando que las dosis utilizadas de los productos de limpieza son las correctas.
Verificando el buen funcionamiento de los sistemas de control y prevención de parásitos.
Comprobando que los sistemas de evacuación están en perfectas condiciones de uso y se atienden a la normativa vigente.
Reconociendo focos de infección y puntos de acumulación de suciedad, tomando las medidas pertinentes para su erradicación.

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
Aplicar la normativa de limpieza personal para asegurar la calidad de los productos obtenidos.	<p>Comprobando que la vestimenta e indumentaria de trabajo se encuentra limpia y en buen estado.</p> <p>Manteniendo el perfecto estado de higiene personal para proceder al manipulado de alimentos.</p> <p>Controlando que no se realicen gestos y hábitos susceptibles de proyección de gérmenes a los productos que se están elaborando.</p> <p>Comprobando que se ha realizado una adecuada protección en heridas o lesiones.</p> <p>Informando de cualquier enfermedad que se padezca y que pueda ser transmitida a través de los alimentos manipulados.</p>
Realizar las operaciones de recogida y vertido de residuos, según normas legales, a fin de respetar la protección del medio ambiente.	<p>Verificando que la canalización para el vertido de residuos orgánicos e inorgánicos no tenga defectos o fallos.</p> <p>Comprobando que el almacenamiento de residuos se hace cumpliendo las normas legales establecidas.</p> <p>Comprobando el normal funcionamiento de los equipos de recogida y transporte de residuos y las condiciones de depuración.</p> <p>Constatando que las mediciones de parámetros ambientales se realizan con el equipo adecuado y de acuerdo con la normativa vigente.</p>
Actuar según las normas de seguridad y emergencia de la empresa para garantizar la seguridad del trabajador.	<p>Verificando que se encuentran operativos los equipos y medidas de seguridad.</p> <p>Constatando que las medidas de precaución y protección cumplen la normativa y serán indicadas con señales claramente visibles.</p> <p>Comprobando que las medidas de emergencia están establecidas con arreglo a los procedimientos de control, aviso, etcétera.</p> <p>Verificando que las técnicas sanitarias y los primeros auxilios en caso de accidente son los correctos en cada situación.</p>

Unidad de competencia 2: recepcionar y almacenar materias primas y productos auxiliares

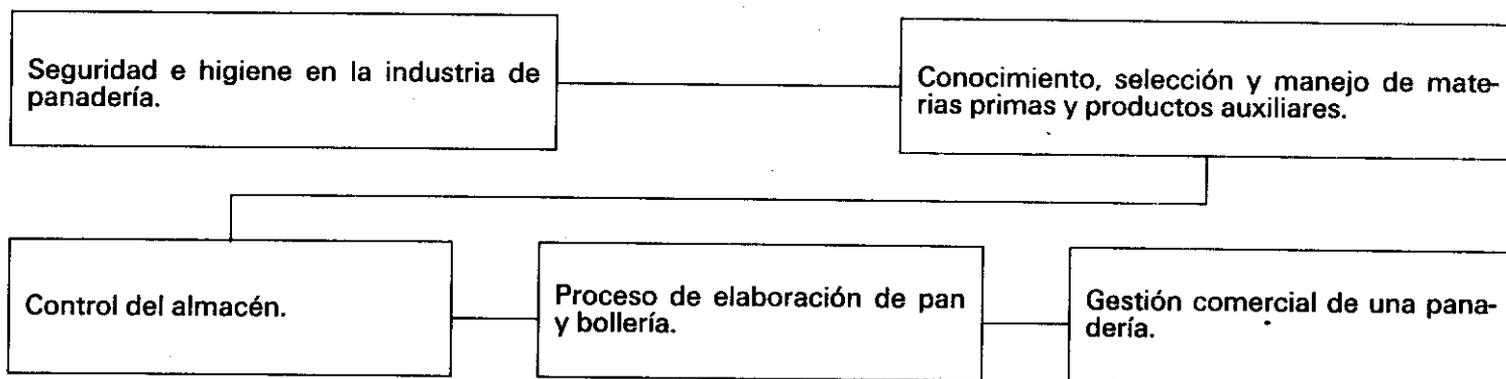
REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
Recepcionar las materias primas y auxiliares (harinas, levaduras, etc.) controlando su calidad, detectando alteraciones, para determinar su ubicación.	<p>Controlando que el transporte de los productos se ha realizado en las condiciones técnicas e higiénicas requeridas.</p> <p>Verificando que las materias primas recepcionadas son las correspondientes al pedido realizado con anterioridad, tanto en calidad como en cantidad y fechas de caducidad.</p> <p>Comprobando que los productos vienen empaquetados en la forma correcta y con los materiales requeridos para cada uno.</p> <p>Controlando que la descarga se lleva a cabo en el lugar y modo adecuado, de forma que las mercancías no sufran alteraciones.</p>
Almacenar los productos de acuerdo a sus características para rentabilizar su calidad y lograr un buen aprovechamiento del almacén.	<p>Comprobando que la distribución de los productos de panadería en el almacén y cámaras frigoríficas es la idónea según sus características.</p> <p>Verificando que la disposición de los productos es de tal forma que se facilite su identificación y manipulación.</p> <p>Verificando que el espacio físico del almacén, mobiliario y herramientas cumplen con la normativa vigente.</p> <p>Controlando los requisitos de temperatura, humedad y aireación según las exigencias del producto.</p>
Organizar el suministro interno a las líneas de producción con arreglo a los programas establecidos con el fin de que no se produzcan interrupciones en el proceso productivo.	<p>Comprobando que la manipulación y transporte de los productos, se realiza con los medios adecuados con el fin de que no se deterioren.</p> <p>Comprobando que la entrega se realiza en el momento oportuno sin producir interrupciones en la producción.</p> <p>Atendiendo los pedidos de acuerdo con las especificaciones recibidas.</p>
Controlar las existencias, realizando inventarios, con el fin de reponer las materias primas y auxiliares que se hayan agotado.	<p>Controlando «stocks» almacenados, y comprobando su estado sanitario.</p> <p>Verificando que los informes e inventarios se cumplimentan con arreglo a las existencias.</p> <p>Detectando variaciones respecto al último control de existencias y corrigiendo el error.</p>

Unidad de competencia 3: realizar el proceso de elaboración de productos de panadería y bollería

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
Disponer materias primas y productos auxiliares para la preparación de masas de pan y/o bollería según formulación y atendiendo al proceso para garantizar la calidad e higiene del producto.	<p>Comprobando que las características de la harina y productos auxiliares son las adecuadas.</p> <p>Reconociendo dosis y pesos de las materias a utilizar según fórmula.</p> <p>Comprobando la regulación de los equipos de dosificación y amasado o batido según el producto a obtener.</p> <p>Controlando los parámetros de temperatura, humedad, tiempo y velocidad de las máquinas.</p> <p>Verificando las características físicas de la masa (tensión, etc.) y refinándola, si procede.</p> <p>Planificando el reposo de la masa en tiempo y forma.</p>
Realizar la división y boleado de la masa en forma manual o mecánica, procediendo a su reposo para el posterior formado de las piezas de pan o bollería.	<p>Comprobando que las características de la masa responden a los requerimientos del tipo de pan a obtener.</p> <p>Seleccionando los equipos a utilizar para dividir, formar, bolear, laminar, hojaldrar, enrollar, troquelar, escudillar, etcétera.</p> <p>Programando los tiempos de reposo o prefermentación de la masa boleada según características.</p> <p>Comprobando el formado de las piezas durante el proceso.</p> <p>Verificando que las formas, pesos o volúmenes de las piezas están dentro de los márgenes previstos.</p>
Proceder a la fermentación y cocción de la masa y su posterior enfriado, utilizando cámaras de fermentación y hornos con objeto de elaborar pan.	<p>Programando temperatura y humedad de las cámaras de fermentación.</p> <p>Ajustando los tiempos de fermentación a las necesidades de producción.</p> <p>Programando temperaturas, tiempos y suministro de vapor de los hornos de cocción.</p> <p>Planificando cantidades y frecuencias en la carga del horno para optimizar el proceso.</p> <p>Cargando las piezas en el horno con las cantidades y frecuencia indicadas para que el proceso sea óptimo.</p> <p>Sometiendo los productos a enfriado hasta que alcancen la temperatura idónea para su posterior procesado.</p>
Cocer masa y preparar cremas, utilizando cámaras de fermentación y hornos; realizando los diversos formados, para obtener productos de bollería con o sin cremas.	<p>Determinando cortes y pesos en las masas de bollería.</p> <p>Comprobando el correcto laminado y moldeado de la masa.</p> <p>Constatando la perfecta utilización de las cámaras de fermentación.</p> <p>Controlando la cocción de la masa.</p> <p>Verificando los controles de temperatura y humedad durante estos procesos.</p> <p>Comprobando que la elaboración de cremas de relleno se lleva a cabo según lo determinado, respecto a ingredientes, batido, homogeneizado, etc.</p> <p>Aplicando los procesos de relleno de bollería en cada tipo de producto, comprobando las dosis determinadas.</p> <p>Controlando la adecuada terminación del producto final.</p>
Refrigerar o congelar masas, precocidas o semielaboradas que puedan ser terminadas de elaborar en estos u otros establecimientos, garantizando calidad e higiene, para planificar los niveles de producción.	<p>Seleccionando el modelo de refrigeración o congelación adecuado al tipo de producto.</p> <p>Organizando la regulación de cámaras y equipos.</p> <p>Controlando el proceso de enfriado en la forma, ritmo y cantidad adecuada al producto.</p> <p>Manteniendo los parámetros de temperatura, humedad y tiempo, dentro de las tolerancias permitidas.</p> <p>Regulando las cámaras de conservación conforme a las exigencias de los productos.</p>
Envasar y etiquetar productos de panadería y bollería, según las especificaciones correspondientes, para obtener un producto final adecuado en presentación, higiene y calidad.	<p>Controlando los equipos adecuados según el programa establecido.</p> <p>Comprobando que los productos a envasar son conformes en sus características de calidad.</p> <p>Identificando la adecuación de etiquetas y rótulos.</p> <p>Ajustándose a las especificaciones en los procesos de cerrado y sellado del envase.</p> <p>Organizando el transporte del producto envasado en forma y lugar adecuado para su almacenamiento, si procede, y posterior distribución.</p>

Unidad de competencia 4: gestionar y administrar una panadería

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
<p>Organizar el expositor de la tienda, indicando nombres y precios del producto, con objeto de satisfacer las necesidades de la clientela.</p> <p>Desarrollar el proceso de gestión y administración de la panadería mediante inventarios con el fin de controlar los costes de producción.</p>	<p>Verificando la adecuada disposición y presentación del mobiliario e iluminación.</p> <p>Determinando la ordenación del expositor para pan y bollería con el fin de procurar la atención del cliente.</p> <p>Comprobando que los productos contengan una información correcta en cuanto nombres y precios.</p> <p>Vigilando las condiciones del expositor a efectos de la higiene y conservación de los productos.</p> <p>Informando y ofreciendo al cliente los productos que satisfagan su demanda y despidiéndole con corrección.</p> <p>Organizando el control del «stock» de almacén en los períodos previamente calculados.</p> <p>Planificando inventarios con inclusión de datos del «stock», albarán y salidas de género para producción.</p> <p>Comprobando la caducidad y el estado de los productos almacenados.</p> <p>Planificando los pedidos a proveedores con el margen debido, en relación al «stock» y al tiempo de servicio del producto.</p> <p>Analizando con todos los datos en su poder los costes de producción diarios («stock», albaranes, caja, gastos generales, etc.)</p>

ANEXO II**REFERENTE FORMATIVO****1. Itinerario formativo****a) Duración:**

1. Contenidos prácticos: 400 horas.
2. Contenidos teóricos: 150 horas.
3. Evaluaciones: 50 horas.
4. Duración total: 600 horas.

b) Módulos que lo componen:

1. Seguridad e higiene en la industria de panadería.
2. Conocimiento, selección y manejo de materias primas y productos auxiliares.
3. Control del almacén.
4. Proceso de elaboración de pan y bollería.
5. Gestión comercial de una panadería.

2. Módulos formativos

Módulo 1: seguridad e higiene en la industria de la panadería (asociado a la unidad de competencia: preparar las condiciones de trabajo personales y de seguridad e higiene)

Objetivo general del módulo: disponer y acondicionar el puesto de trabajo. Llevar a cabo las tareas de limpieza y desinfección de maquinaria y herramientas. Realizar la higiene personal y de la indumentaria, incidir en la repercusión de la industria en el medio ambiente y depuración de residuos, así como tomar medidas preventivas para evitar los riesgos de accidentes laborales.

Duración: 50 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Realizar una adecuada limpieza y desinfección de equipos de producción e instalaciones, así como la higiene personal y de la indumentaria.	<p>Seleccionar los diferentes productos de limpieza a utilizar y su dosificación para el tratamiento de los equipos de producción.</p> <p>Comprobar el estado de limpieza de instalaciones, maquinaria y utensilios que permita una elaboración sanitariamente perfecta.</p> <p>Describir el proceso a seguir en la realización de la higiene personal incidiendo en el control de gestos y hábitos susceptibles de proyectar gérmenes a los alimentos.</p> <p>Comprobar que la indumentaria de trabajo cumple las condiciones de higiene y limpieza aplicables en la industria alimentaria.</p>
Examinar la problemática sobre medio ambiente originada en la actividad panadera y controlar los residuos producidos.	<p>Reconocer los parámetros que posibilitan el control ambiental (producción-depuración).</p> <p>Establecer por orden de importancia las medidas tomadas para protección ambiental.</p> <p>Describir las técnicas de recogida, selección, reciclado, depuración, eliminación y vertido de residuos.</p> <p>Clasificar y almacenar los residuos generados según sus características (plástico, cartón, residuos orgánicos, etc.).</p>
Reconocer y aplicar la normativa general de seguridad y los procesos de prevención de accidentes.	<p>Analizar los factores de riesgo más usuales que pueden darse en una panadería.</p> <p>Identificar los indicadores de riesgo luminosos y acústicos y explicar la información que transmiten.</p> <p>Establecer nexos entre la información sobre peligrosidad o toxicidad con las medidas de precaución y protección a tomar en cada caso.</p> <p>Describir el proceso de aplicación de técnicas de primeros auxilios, diferenciando los casos más comunes (cortes, quemaduras).</p>

Contenidos teórico-prácticos:

Reglamentación técnico-sanitaria. Título segundo: «establecer las condiciones de los establecimientos, del material y del personal». Composición y distribución del obrador de panadería.

Limpieza de equipos e instalaciones. Productos de limpieza. Desinfección, esterilización, desinsectación, desratización. Equipos de limpieza. Señalización y aislamiento de áreas o equipos para su limpieza.

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

Incidencia ambiental en la industria alimentaria. Factores de impacto. Residuos generados. Normativa sobre protección ambiental. Residuos sólidos y envases Emi-

siones a la atmósfera. Vertidos líquidos. Técnicas de prevención o protección.

Seguridad en la industria alimentaria. Factores y situaciones de riesgo y normativa aplicable. Medidas de prevención y protección. Situaciones de emergencia.

Seguridad en la utilización de maquinaria y equipos. Elegir y utilizar los productos de limpieza más usuales en la industria de la panadería.

Limpiar y desinfectar la maquinaria y herramientas del obrador.

Limpiar y desinfectar el obrador.

Realizar el aseo personal y utilizar, de acuerdo a las normas, la vestimenta y el equipo de trabajo adecuados.

Proteger una herida con los elementos permitidos por la reglamentación sanitaria.

Ordenar los residuos originados por tipos y ubicarlos de forma adecuada en los recipientes destinados a tal efecto.

Elegir entre varios los útiles de protección necesarios en la industria de la panadería.

**Módulo 2: conocimiento, selección y manejo de materias primas y productos auxiliares
(asociado a la unidad de competencia: recepcionar y almacenar materias primas
y productos auxiliares)**

Objetivo general del módulo: conocer, identificar y clasificar las materias primas y auxiliares necesarias en el proceso de elaboración de pan y bollería.

Duración: 50 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Conocer las cualidades y características de las harinas como materia prima, utilizadas en la panadería.</p>	<p>Determinar calidades y tipos de harinas según sus características. Analizar diferentes tipos de harinas panificables según su composición, indicando para qué tipos de pan se utilizan. Distinguir las diferencias existentes entre las harinas panificables y las utilizadas en bollería. Describir según sus características organolépticas harinas en buen estado y harinas defectuosas.</p>
<p>Clasificar y reconocer las características de los productos auxiliares utilizados en panadería.</p>	<p>Establecer la importancia del agua y de la sal en la fabricación del pan. Distinguir distintos tipos de levaduras y, en las panificables, indicar la calidad óptima del producto y su conservación. Enumerar otros productos auxiliares utilizados en panadería y bollería y sus características de conservación (grasas, leche, huevos, azúcar). Identificar y clasificar distintos tipos de aditivos atendiendo a su acción en las masas. Analizar los diversos aditivos utilizados en panadería, justificando su empleo en cada caso.</p>

Contenidos teórico-prácticos:

Reglamentación técnico-sanitaria. Título cuarto: «materias primas, ingredientes y aditivos».

La harina. Conservación. Características químicas. Calidad. Humedad y conservación. Maduración. Almacenamiento. Prueba de panificación. Determinación de las propiedades reológicas de la harina. Valoración organoléptica y química. Otras harinas empleadas en panificación (centeno, avena, maíz, etc.). Alteraciones y defectos en las harinas. Normativa de las harinas panificables.

El agua en la panadería. Características. Clasificación de las aguas. Tratamiento de las aguas duras.

El pH del agua. Influencia del agua en las masas y en la fermentación.

La sal. Características. Clasificación. Efecto de la sal en la masa. Funciones de la sal en las masas.

La levadura. Composición química. Calidad y conservación de la levadura industrial. Levadura seca activa y levadura instantánea. Levadura natural. Preparación.

Comparación entre los dos tipos de levadura. Calidad de la levadura prensada. Bases para la selección de la

levadura por el panadero. Recepción, almacenado y empleo de la levadura en panadería.

Las grasas. Propiedades físico-químicas. Tratamiento. Tipos: (mantequilla, manteca, aceite de oliva). Grasas hidrogenadas (margarina). Ranciedad. Fundición.

Aditivos. Procedencia. Justificación de su empleo. Reglamentación. Acción de los aditivos. Reguladores de pH. Emulgentes. Antiapelmazantes. Estabilizantes. Espesantes. Gelificantes. Conservadores. Gasificantes. Colorantes. Humectantes. Coadyuvantes de fermentación.

La leche. Composición. Cuidados. Tratamientos. Conservación.

Los huevos. Estructura. Control de calidad. Conservación. Tipos para uso industrial.

El azúcar. Azúcares en bruto y refinados. Propiedades de la sacarosa (azúcar).

Diferenciar diversos tipos de harinas por sus características (fuerza, aroma y color).

Preparar y acondicionar levadura prensada para su posterior utilización en la elaboración de masas panificables.

Organizar los aditivos en función de su utilización más frecuente en el proceso productivo.

**Módulo 3: control de almacén (asociado a la unidad de competencia: recepcionar y almacenar materias primas
y productos auxiliares)**

Objetivo general del módulo: recepcionar, clasificar, almacenar y distribuir materias primas y auxiliares, controlando existencias.

Duración: 50 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Recepcionar materias primas y auxiliares, controlando cantidades y pesos y clasificarlas de acuerdo a sus características.</p>	<p>Reconocer la documentación aportada por el proveedor, verificando los albaranes de entrada de los productos solicitados, así como su calidad. Comprobar el equilibrio entre la propuesta de pedido y la recepción de productos, contrastando la documentación y la calidad de los envases que los protegen. Determinar los equipos a utilizar para el transporte y la ubicación de productos, de acuerdo a la protección que debe darse a cada uno.</p>

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Realizar el proceso de almacenado y distribución de productos, seleccionando la ubicación y las técnicas de manipulado de las mercancías y cumplimentando la documentación de uso interno utilizada en el almacén.</p>	<p>Establecer la clasificación de los productos en función del tamaño y resistencia del envase, su caducidad y a su mayor o menor utilización. Identificar cada producto con códigos para su posterior almacenado y control.</p> <p>Proponer distintas técnicas de almacenado atendiendo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zonas de recepción y distribución. Ubicación de los productos. Itinerarios de transporte.
<p>Controlar las existencias y elaborar inventarios.</p>	<p>Establecer el tratamiento dado a los productos para asegurar su conservación y la integridad de los envases.</p> <p>Reconocer los sistemas de seguridad del almacén, comprobando que están de acuerdo con la normativa vigente.</p> <p>Disponer los equipos de carga y descarga utilizados en el almacén de acuerdo a las características del local, ubicación de los productos y cuidados en su manejo.</p> <p>Comprobar órdenes de suministro interno según las notas de pedido recibidas.</p> <p>Ordenar la salida de productos al proceso productivo en su momento y registrar las cantidades para su posterior control.</p> <p>Analizar los informes generados en el almacén con los obtenidos en otros departamentos de la industria.</p> <p>Comprobar la calidad de los productos, así como su período de caducidad, con objeto de que puedan ser utilizados en su momento adecuado.</p> <p>Efectuar el inventario de géneros, atendiendo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> Albaranes de entrada. Notas de pedido (partes de salida) Existencias reales. <p>Contrastar las diferencias surgidas entre las existencias reales, en un momento determinado, con el inventario y justificar sus causas.</p> <p>Definir en función del tipo de almacén, capacidad de producción de la industria y sistemas de recepción de productos, los conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> «Stock» máximo. «Stock» mínimo. «Stock» de seguridad.

Contenidos teórico-prácticos:

El almacén. Ubicación. Accesos. Características. Condiciones del almacén y cámaras frigoríficas (temperatura, humedad, aireación). Organización del almacén. Maquinaria propia del almacén.

Recepción de materias primas y productos auxiliares. Control del envasado de productos recibidos. Control de albaranes de entrada. Registro de pesos. Interpretación de etiquetas (lotes, caducidad, código de barras.).

Clasificación de las mercancías. Productos perecederos e imperecederos. Cámaras frigoríficas. Condiciones del almacén para la conservación de productos.

Almacenado. Sistemas de almacenaje. Códigos de ubicación. Manipulación con equipos internos. Control de pesos. Caducidad de los productos.

Control del almacén. Registro de pesos y cantidades en la recepción y en la distribución. Suministro interno. Pesado. Control de pedidos. Distribución a la cadena de producción. Envases y transporte adecuados utilizados en el suministro.

Control de existencias. Albaranes, vales de pedido e inventarios. Pedido de productos según necesidades y «stock». Otros sistemas de control de productos.

Realizar el control de entradas de productos al almacén, registrando pesos y calidades.

Efectuar el suministro de productos a la cadena de producción de acuerdo a las notas de pedido recibidas, actualizando «stocks».

Ordenar el almacén de acuerdo a los productos existentes y clasificarlo siguiendo las pautas de caducidad y tipo de envase del producto.

Actualizar el inventario con ayuda de albaranes, vales de pedido y «stock» de productos.

Módulo 4: proceso de elaboración de pan y bollería (asociado a la unidad de competencia: realizar el proceso de elaboración de productos de panadería y bollería)

Objetivo general del módulo: analizar las fórmulas y procedimientos de elaboración de los productos de panadería y bollería, realizando las operaciones básicas de elaboración, seleccionando formatos y diseños para la realización de diversos tipos de pan y bollería; comprobando la calidad en el desarrollo del proceso de elaboración y contrastando los resultados obtenidos, con las especificaciones de referencia.

Duración: 325 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Disponer las operaciones, productos y medios necesarios para la obtención de masas de pan y bollería.	<p>Interpretar fórmulas de masas de pan y bollería, indicando los ingredientes y proporciones que entran en su composición y el orden de incorporación en el proceso del amasado.</p> <p>Describir los diversos tipos de masas fermentables y no fermentables utilizadas en panadería y bollería y la incidencia de la hidratación en el proceso.</p> <p>Reconocer las características que deben presentar las levaduras y la masa madre en su utilización.</p> <p>Enumerar los diferentes tipos de amasado utilizados en la elaboración de masas fermentables y no fermentables y relacionarlos con los equipos a utilizar.</p> <p>Manejar la maquinaria manual y/o automática de dosificado, pesado y amasado.</p> <p>Elaborar una masa panificable atendiendo a las siguientes premisas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Preparado y manejo de maquinaria y equipos. Pesado y dosificado de ingredientes Rehidratación de la levadura. Indicando si la masa queda correctamente realizada o si precisa ser refinada (según tipo de pan a elaborar). <p>Distinguir los defectos producidos en las masas, asociándolos a las causas que los producen e indicando las posibles correcciones.</p>
Desarrollar el proceso de elaboración intermedio de los productos de pan y bollería a partir de las masas.	<p>Ordenar el proceso a seguir con las masas para obtener las unidades de pan y/o bollería.</p> <p>Determinar los equipos y útiles necesarios para realizar los procesos de división, pesado, boleado, prefermentado y formado de la masa según sean manuales o mecánicos.</p> <p>Analizar la incidencia del reposo y/o prefermentación en las masas con y sin levadura.</p> <p>A partir de una masa panificable para pan o bollería, realizar el proceso de elaboración intermedio, atendiendo a los factores siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> El reposo, en tiempo y forma. La división y pesado en forma manual o mecánica. El boleado o heñido según tipo de masa. El formado de las piezas según el producto que se desea obtener. <p>A partir de una masa sin levadura, realizar el proceso de elaboración intermedio de piezas de bollería atendiendo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> Formado manual o mecánico de las piezas. Estirado de la masa cuando proceda. Relleno de las piezas cuando lo precisen.
Analizar los métodos de fermentación y cocción utilizados en el proceso de elaboración de pan y bollería fermentable.	<p>Describir el proceso de fermentación de las piezas hechas a base de masas fermentadas, indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> Duración. Equipos a utilizar. Influencia de la temperatura. <p>Seleccionar masas según tipo de pieza a elaborar, para su fermentación en:</p> <ul style="list-style-type: none"> Armarios de fermentación. Cámaras de fermentación. <p>Evaluar las propiedades físicas de la masa fermentada atendiendo a los factores de cuerpo y elasticidad.</p> <p>Ordenar secuencialmente las operaciones previas a la cocción de productos de pan y bollería fermentable, e indicar si se precisan añadir cremas de relleno.</p>

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Realizar el proceso de elaboración de cremas de relleno para bollería.	<p>Definir el proceso de cocción de acuerdo a los conceptos de tiraje, poder calorífico, efecto del vapor y tipo de hornos.</p> <p>A partir de una masa panificable ya dispuesta, realizar la fermentación y cocción, atendiendo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> El tipo de cámara y horno. El llenado de la cámara, según tipo y cantidad de piezas a fermentar. La disposición de las piezas para su cocción (corte, pintado, enharinado, relleno, etc.). La utilización del horno adecuado y su programación en función de los parámetros de humedad, temperatura y tiempo. El llenado del horno controlando todo el proceso de cocción. El enfriado y acabado de las piezas cocidas para su posterior comercialización. <p>A partir de una masa sin levadura ya elaborada, realizar el preparado y la cocción, atendiendo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> El relleno o pintado de las piezas. La utilización del horno adecuado programado en función de la humedad, temperatura y tiempo requeridos. La cocción de las piezas y el control continuo del proceso. El enfriado y acabado de las piezas cocidas (decoración) para su comercialización. <p>Analizar los defectos que puedan encontrarse en el pan y/o bollería, sus posibles causas y las correcciones que deberían efectuarse.</p>
Aplicar el frío industrial en todo el proceso de elaboración de masas de pan y bollería para obtener un mayor rendimiento en la producción así como en la calidad del producto.	<p>Enumerar distintos tipos de rellenos, cremas y cubiertas aplicables a la bollería y asociarlos a los productos a elaborar.</p> <p>Disponer las cremas y rellenos a utilizar, para cada producto de manera que se facilite su utilización, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> La temperatura. La densidad o viscosidad. <p>Comprobar la adecuada dosis a añadir en la decoración, relleno y acabado de las piezas de bollería.</p> <p>Analizar las diferencias existentes en el proceso de elaboración de productos con y sin aplicación de frío y su formulación.</p> <p>Enumerar secuencialmente los pasos a dar en el proceso de elaboración de productos tratados con frío industrial.</p> <p>Determinar los parámetros a aplicar en las masas tratadas con frío y los equipos utilizados en el proceso.</p> <p>Elaborar masas panificables a partir de una fermentación controlada.</p> <p>Diferenciar diversos procesos de frío industrial en la elaboración de productos panificables:</p> <ul style="list-style-type: none"> Masas congeladas. Pan precocido refrigerado. Pan precocido congelado. Pan cocido de masa congelada. <p>Distinguir las deficiencias que puedan encontrarse en las masas tratadas con frío por refrigeración, congelación o mantenimiento deficiente y sus posibles medidas correctoras.</p>
Realizar el proceso de envasado y etiquetado de los productos de pan y bollería.	<p>Ordenar los envases según el producto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Volumen de las piezas. Peso de las piezas. Número de piezas. <p>Describir el proceso de envasado y etiquetado, la maquinaria y el material utilizados.</p> <p>Establecer la información tanto obligatoria como complementaria que deben llevar las etiquetas.</p> <p>Determinar diferentes formatos para el envasado de productos, idóneos para cada tipo tanto de pan como de bollería.</p>

Contenidos teórico-prácticos:

El amasado. Principios. Proporciones. Hidratación. Determinación del volumen de agua. Temperaturas. Cálculo para el uso del hielo. Evolución del amasado. Amasado manual y mecánico. Las amasadoras. Fases del amasado. Duración del amasado. Características de una buena masa. Defectos de las masas. Amasado deficiente y sobreamasado. Tipos de masas. Factores que influyen en la fuerza o calidad panadera de la masa.

Laminación y formación de la pasta. Fermentación por laminado. Métodos. Línea automática para hojaldre. División de las pastas y moldeado.

El reposo. Definición. Duración. Modalidades.

La división. Divisoras hidráulicas. Divisora. Boleadora. Pesadora-divisora.

El heñido. Manual y mecánico.

El formado. Las formadoras. Formado manual.

La fermentación. Efectos de la producción gaseosa. Evaluación plástica de la masa. Tolerancia de las masas. Factores que influyen en la fermentación (materias primas, propios de la masa, exteriores). Condiciones que afectan a la rapidez de la fermentación.

La fermentación alcohólica. Fermentaciones secundarias. Armarios o cámaras de fermentación. Fermentación controlada.

La cocción. La combustión. El tiraje. Poder calorífico. Transmisión del calor. Efectos del vapor. Diferentes tipos de hornos (moruno, de solera, noria, de carros rotativos, de cinta red, de túnel y hornos de pastelería y bollería). Fenómenos que tienen lugar durante la cocción. El horneado. El rendimiento. Enfriado de los productos cocidos. Defectos del pan y sus posibles causas y soluciones.

Alteraciones microbianas del pan y bollería. Envejecimiento del pan.

Clasificación de productos. Panes típicos y panes especiales. El pan de molde. Otros panes: pan payés, gallego, hogaza de León, pan de centeno, integral, dietético, chapata, «baguette», etc.

Bollería clásica y nuevos productos. Composición de las masas. Aditivos. Pesos y formas de las piezas. Cremas y rellenos. Decoración. Tipos más elaborados: pan quemado, roscón, medias noches, ensaimadas, «croissant», magdalenas, suizo, palmeras, etc.

El frío en la producción de pan y bollería. El empleo del frío. Conservación de masas por congelación. La congelación del pan. Influencia de la temperatura del túnel de congelación. Influencia de la velocidad del aire. Influencia del embalaje. Cantidad de frigorías necesarias. Tipos de congeladores. Conservación del pan de masa congelada. La descongelación. Empleo del nitrógeno líquido.

Envasado y etiquetado. Materiales. Formatos. Cierres. Etiquetas: normativa, información, tipos, códigos. Operaciones de envasado: manipulación, llenado, cerrado. Maquinaria de envasado. Etiquetado. Técnicas de colocación. Transporte.

Amasar y refinar una masa de harina de trigo con amasadora y refinadora.

Manejar divisora y boleadora.

Realizar los procesos de fermentación, cocción y enfriado de piezas según parámetros establecidos.

Manejar cámaras de fermentación y hornos.

Laminar y moldear masas de bollería.

Decorar el producto final de bollería.

Preparar las condiciones de envasado de pan y/o bollería y manejar la maquinaria de envasado-etiquetado.

Módulo 5: gestión comercial de una panadería (asociado a la unidad de competencia: gestionar y administrar una panadería)

Objetivo general del módulo: presentar y disponer las vitrinas expositoras haciendo uso de técnicas publicitarias, rótulos y carteles, atendiendo a los clientes con solicitud y rapidez y motivándoles hacia la compra, así como llevando a cabo la gestión comercial de la panadería.

Duración: 75 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Disponer vitrinas y escaparates para la venta de pan y productos de bollería.	<p>Describir el proceso general de preparación de vitrinas y escaparates. Organizar una vitrina que resulte atractiva, práctica y vendible, explicando el proceso a seguir.</p> <p>Comprobar el adecuado estado y colocación de carteles y precios, atendiendo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> Claridad de la información. Colores utilizados. <p>Comprobar la calidad y acabado de los productos expuestos antes de su venta.</p>
Establecer técnicas de venta que ayuden a resolver situaciones comerciales con clientes y proveedores.	<p>Establecer las fases, del proceso de venta de productos de panadería-bollería, en las vertientes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comercio detallista. Rutas de distribución y venta a otros puntos. <p>Identificar distintos tipos de clientes potenciales y establecer las habilidades a desarrollar para motivarlos.</p> <p>Analizar ofertas de productos relacionándolos con:</p> <ul style="list-style-type: none"> Plazo y calidad de la entrega. Transporte. Condiciones de pago.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Organizar la documentación generada en el desarrollo de la actividad económica de la panadería y las técnicas de manejo de dichos documentos.</p>	<p>Volumen de pedido. Precio del producto.</p> <p>Establecer la finalidad de los documentos utilizados en la gestión de la empresa, así como la maquinaria y utensilios que se precisan para su desarrollo.</p> <p>Evaluar inventarios para, a partir de ellos, calcular el coste de los productos.</p> <p>Determinar los impuestos y gastos que gravan la actividad de la empresa con el fin de obtener con exactitud el precio de venta del producto.</p> <p>Seleccionar al grupo de proveedores mas idóneo en relación a:</p> <p>Cercanía a la industria. Sistema de envíos. Propuestas de precios y cobros. Calidad del producto.</p> <p>Realizar un sistema de control de caja, apto para efectuar cobros y pagos, con arqueos periódicos de los elementos que componen este apartado administrativo de la empresa.</p>

Contenidos teórico-prácticos:

La panadería. Equipamiento. Instalaciones. Condiciones de los establecimientos de venta. Condiciones generales de los materiales utilizados. Distribución y venta de pan y bollería. El personal de ventas.

El expositor. Características. Temperatura. Iluminación. Rotulado de carteles y precios. Decoración y planificación de escaparates. Condiciones higiénicas. Reglas de exposición de productos.

El cliente. Características. Técnicas de atención y tratamiento al cliente. Información. Técnicas de venta.

Gestión y administración comercial. Documentos a utilizar. Técnicas contables. Inventarios y métodos de valoración de existencias. Cálculo del coste, beneficio y precio de venta. Sistemas de cobro y pago. Caja registradora: cobros, cambios, arqueos. Elementos básicos de la comercialización. Planificación de las compras. Control de las ventas.

Disponer artísticamente el expositor incidiendo en la facilidad de manejo de los productos.

Rotular carteles de información y precios.

Empaquetar productos ante el cliente.

Manejar la caja registradora.

Determinar el precio de venta de los productos expuestos dado su coste y el coeficiente de gastos generales.

3. Requisitos personales

a) Requisitos del profesorado.

1.º Nivel académico: capacitación profesional equivalente en la ocupación relacionada con el curso.

2.º Experiencia profesional: deberá tener tres años de experiencia en la profesión.

3.º Nivel pedagógico: será necesario tener formación metodológica o experiencia docente.

b) Requisitos de acceso del alumnado:

1.º Nivel académico: recomendable, graduado escolar.

2.º Experiencia profesional: no se requiere experiencia profesional previa.

3.º Condiciones físicas: no padecer defecto físico ni psíquico que impida el normal desempeño de las actividades o tareas del curso. No padecer alergias a productos derivados de la harina.

4. Requisitos materiales

a) Instalaciones: aula de clases teóricas: superficie: dos metros cuadrados por alumno. Mobiliario: estará equipada con mobiliario docente para 15 plazas de adultos, además de los elementos auxiliares (encerado, mesa del profesor y medios audiovisuales).

Instalaciones para prácticas: se dispondrá de un obrador de panadería-bollería con una superficie de 80 a 100 metros cuadrados, con la maquinaria específica y auxiliar.

El acondicionamiento eléctrico deberá cumplir las normas de baja tensión y estar preparado de forma que permita la realización de las prácticas.

Iluminación: natural y artificial, según Reglamento de luminotecnica vigente.

Condiciones ambientales: en torno a los 25-30 °C.

Ventilación: normal con temperatura ambiente adecuada y extractores de vapor y humo.

Otras instalaciones: almacén: ventilado y acondicionado para las materias primas.

Aseos en número adecuado a la capacidad del centro.

Nota: los centros deberán reunir las condiciones higiénicas, acústicas, de habitabilidad y de seguridad exigidas por la legislación vigente y disponer de licencia municipal de apertura como centro de formación.

b) Equipo y maquinaria.

Báscula.

Balanzas.

Contenedores.

Horno de cámara superpuesta.

Cámara de fermentación.

Batidora.

Formadora de barras.

Mesas de trabajo.

Amasadora.

Refinadora.

Cortadora.

Cuentalitros o dosificador volumétrico.
Boleadora.
Frigorífico.
Divisora (manual o hidráulica).
Máquina registradora.

c) Herramientas y utillaje:

Equipo de seguridad (mascarillas, guantes, etc.).
Extintores.
Moldes.
Cuchillos.
Tijeras.
Medidas de capacidad.
Espátulas.
Mangas.
Rodillos.
Lateros.

Pala de horno.
Latas.

d) Material de consumo:

Harina de trigo.
Harina de centeno.
Harina de soja.
Margarina.
Sal fina.
Levadura.
Emulgente.
Huevos.
Mejorante para panificación.
Azúcar grano.
Azúcar glass.
Cremas.
Especias.
Frutos secos.
Conservas.