

## CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

### Industrias cárnicas

<i>Familia Profesional:</i>	<b>Industrias Alimentarias</b>
<i>Nivel:</i>	<b>3</b>
<i>Código:</i>	<b>INA239_3</b>
<i>Estado:</i>	<b>BOE</b>
<i>Publicación:</i>	<b>Orden PRE/2047/2015</b>
<i>Referencia Normativa:</i>	<b>RD 729/2007</b>

### Competencia general

Gestionar un matadero, unidad o sección, en la industria cárnica, programando, preparando y supervisando los recursos materiales y humanos, así como el trabajo para alcanzar los objetivos fijados en los planes de producción, calidad y protección ambiental, realiza la supervisión de las "buenas prácticas" de fabricación y de manipulación, controla la aplicación del sistema de trazabilidad, verificando el cumplimiento de la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, protección ambiental, calidad y seguridad alimentaria.

### Unidades de competencia

- UC0556\_3:** Gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización
- UC0557\_3:** Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria
- UC0558\_3:** Cooperar en la implantación y desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria
- UC0765\_3:** Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para el sacrificio, faenado y despiece de animales de abasto, así como para la elaboración de productos y preparados cárnicos
- UC0766\_3:** Controlar la elaboración de productos y preparados cárnicos y sus sistemas automáticos de producción, así como el sacrificio, faenado y despiece de los animales
- UC0767\_3:** Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de productos y preparados cárnicos

### Entorno Profesional

#### Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de producción, desarrollo de productos y servicios y organización de la industria alimentaria, en relación con el departamento de calidad y mantenimiento de equipos, dedicada a la fabricación de elaborados y derivados cárnicos, en mataderos y salas de despiece, en entidades de naturaleza privada, en empresas grandes o medianas, o por cuenta propia como ajena. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente 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 del procesado y conservación de la carne en los subsectores de mataderos, salas de despiece y elaboración de derivados cárnicos.

### Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

- Técnicos en control de calidad en industrias alimentarias
- Encargados de industrias alimentarias
- Encargados de producción
- Técnicos de laboratorio de industrias alimentarias
- Jefes de planta en industrias cárnicas
- Inspectores-audidores de calidad
- Encargados de control medioambiental
- Encargados de aprovisionamientos
- Supervisores de proceso y de producto
- Encargados de matadero y/o de sala de despiece
- Gerentes de mataderos y de pequeñas industrias cárnicas
- Técnicos en laboratorio de control de calidad de productos y preparados cárnicos

### Formación Asociada ( 660 horas )

#### Módulos Formativos

**MF0556\_3:** Gestión del almacén y comercialización en la industria alimentaria ( 90 horas )

**MF0557\_3:** Organización de una unidad de producción alimentaria ( 90 horas )

**MF0558\_3:** Gestión de la calidad y medioambiente en industria alimentaria ( 150 horas )

**MF0765\_3:** Procesos en la industria cárnica ( 120 horas )

**MF0766\_3:** Elaboración de productos y preparados cárnicos ( 150 horas )

**MF0767\_3:** Control analítico y sensorial de la carne y de los productos y preparados cárnicos ( 60 horas )

## UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización

Nivel: 3  
Código: UC0556\_3  
Estado: BOE

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Programar el aprovisionamiento de materias primas, auxiliares y materiales en la industria alimentaria, obteniendo información de los departamentos correspondientes, para asegurar la producción, de acuerdo con el plan productivo de la empresa.

**CR1.1** El aprovisionamiento de materias primas y auxiliares se determina, en función de las necesidades, utilizando la información de los departamentos de producción sobre: existencias, proveedores, costes y otras necesidades, según política de la empresa.

**CR1.2** Las ofertas de los proveedores se seleccionan, en función de la calidad, precio, garantía, plazo de entrega de los productos y procedimiento de homologación.

**CR1.3** Las órdenes de pedido externo se tramitan, siguiendo los plazos de entrega y el calendario de aprovisionamiento.

**RP2:** Gestionar la recepción en el almacén de los suministros externos y de los productos terminados, en la industria alimentaria, verificando los controles de entrada de cada mercancía según el plan de producción de la empresa para asegurar la distribución de los mismos.

**CR2.1** La información sobre los suministros y productos terminados a recibir en cada jornada o período se transmite, al personal de recepción del almacén, entregando la documentación correspondiente, de acuerdo con las instrucciones de trabajo, los controles y registros a efectuar.

**CR2.2** Los controles establecidos en la recepción de suministros se elaboran, comprobando su ejecución y el cumplimiento de las instrucciones del plan de producción de la empresa.

**CR2.3** Los datos respecto a: cantidades, características, fechas, proveedor y transportista, se determinan por medio de los registros de entrada de cada mercancía, siendo requeridos por el sistema de control del almacén.

**CR2.4** La documentación de cada lote de productos terminados se elabora, considerando los resultados de los controles efectuados en el almacén, de forma que sus características se corresponden, cumpliendo con el plan de calidad previsto.

**CR2.5** Los suministros antes de la recepción en el almacén se controlan, valorando los resultados de los controles: cantidades, fechas, proveedor, características, entre otros y del procedimiento de homologación, en función del plan de calidad de la empresa.

**CR2.6** Los suministros externos se supervisan, controlando el grado de cumplimiento de los proveedores en la entrega de suministros, comparando las condiciones y plazos de entrega acordados con el plan de calidad.

**RP3:** Gestionar el almacenamiento y la conservación de productos terminados, materias primas y auxiliares, así como el suministro de productos para garantizar el funcionamiento de la planta de producción en la industria alimentaria, de acuerdo con el plan productivo de la empresa.

**CR3.1** Las condiciones de limpieza y funcionamiento de los almacenes y equipos se supervisan, según el plan de limpieza y mantenimiento y en caso de desviaciones observadas, restituyendo la anomalía, según directrices marcadas en el plan de producción.

**CR3.2** Los criterios para la ubicación de las mercancías en el almacén, se determinan, teniendo en cuenta las características de los productos, la identificación y el óptimo aprovechamiento de los recursos, de acuerdo con las instrucciones técnicas de almacenamiento.

**CR3.3** Las condiciones de conservación de los productos perecederos y el sistema de control de caducidades, se incorporan en las instrucciones de trabajo, para evitar las pérdidas de acuerdo con el plan de calidad.

**CR3.4** Las características, respecto a cantidades, así como los flujos, momentos, destinos y almacenes intermedios de los productos a suministrar, se establecen, según los programas de producción.

**CR3.5** El transporte en la planta y dentro del almacén, se organiza, fijando las condiciones, respecto a la circulación de los vehículos, itinerarios, puntos intermedios y finales, respetando las condiciones de seguridad y minimizando los costos, de acuerdo con el procedimiento de tráfico interno de mercancías.

**CR3.6** La cumplimentación del registro de salidas de suministros de producción, se verifica, según el sistema de salidas determinado en el plan de producción.

**CR3.7** Las instrucciones de los trabajos para la gestión del almacén se elaboran, considerando necesidades, características del personal y condiciones de trabajo, según el plan de calidad.

**CR3.8** Las existencias de materias primas y auxiliares, se organizan en relación con los programas de producción y con los de aprovisionamiento, efectuando correcciones cuando se detecten desviaciones.

**CR3.9** La sistemática para verificar inventarios en la gestión del almacén se establece, investigando posibles diferencias en relación con los controles de existencias.

**RP4:** Gestionar la expedición de los pedidos externos en la industria alimentaria, cumpliendo las especificaciones y demandas recibidas, para asegurar las condiciones de traslado, de acuerdo con el plan productivo de la empresa.

**CR4.1** La expedición de los pedidos externos se programa según características del pedido, (existencias en almacén, plazos, distancia, itinerarios, costos), de acuerdo con el documento contractual.

**CR4.2** El personal de almacén se organiza para coordinar los pedidos requeridos, concretando las instrucciones de trabajo y la documentación correspondiente.

**CR4.3** El almacenamiento y, en su caso, traslado de productos caducados o rechazados, se dispone, informando a los departamentos involucrados para decidir sobre su destino de acuerdo con el procedimiento establecido.

**CR4.4** La expedición de los pedidos externos se organiza, supervisando los lotes, la protección de los mismos, el registro de salida y la documentación que la acompaña, de acuerdo con los procedimientos operativos de la empresa.

**CR4.5** El transporte tanto en los aprovisionamientos como en las expediciones se organiza, considerando costes y según programas y calendarios establecidos en el plan de producción de la empresa.

**RP5:** Efectuar compraventas, seleccionando los proveedores/clientes, negociando las condiciones y cerrando las operaciones en la industria alimentaria, según las especificaciones recibidas, para asegurar que los pedidos o compras sean los idóneos, de acuerdo con el plan productivo de la empresa.

**CR5.1** Los argumentos para la compraventa de productos se definen, utilizando los objetivos y la imagen de la empresa, las características y cualidades de los productos y la situación del mercado.

**CR5.2** Los nuevos proveedores/clientes se seleccionan, cumpliendo los requisitos de homologación establecidos por la empresa.

**CR5.3** El plan de visitas a proveedores y/o clientes se establece, organizando el correspondiente programa de visitas.

**CR5.4** El plan de visitas concertado con proveedores y/o clientes se lleva a cabo, mediante entrevistas estructuradas, aplicando técnicas de venta, en función de las características del proveedor o cliente, de la demanda y de la oferta, propias de la empresa y de la política de ésta.

**CR5.5** El tratamiento y la manipulación de los productos alimentarios que se van a gestionar y las técnicas de 'mercado' que podrían utilizarse, se transmite al proveedor/cliente si fuera necesario.

**CR5.6** Las compraventas se negocian con flexibilidad, en función de las condiciones establecidas por la empresa y el tipo de cliente/proveedor de que se trate.

**CR5.7** El cierre de las operaciones de compraventa se efectúa, controlando que las condiciones y características del pedido o compra, (precios, descuentos, transporte, portes, plazos de entrega, forma de pago y otras condiciones), están dentro de los márgenes fijados por la empresa, conforme al cliente/proveedor y claramente especificadas en el contrato firmado.

**CR5.8** Las características de las operaciones de compraventa ya cerradas, se comunican al departamento correspondiente, según el procedimiento establecido.

**CR5.9** El fichero de proveedores/clientes se mantiene actualizado periódicamente, evaluando las operaciones ejecutadas, de acuerdo con el plan de producción de la empresa.

**RP6:** Apoyar las acciones publicitarias y de promoción de los productos a lo largo del canal de distribución, interviniendo en las campañas publicitarias y promocionales de nuevos productos en la industria alimentaria, según la política de la empresa, para asegurar la comercialización, de acuerdo con el plan productivo de la empresa.

**CR6.1** Las campañas publicitarias y promocionales se exponen y explican con todo detalle a los clientes, según el plan de mercado establecido.

**CR6.2** La información: productores, proveedores y/o clientes, entre otros, sobre las campañas publicitarias y promocionales de la empresa se transmite, según el plan de producción y venta establecido.

**CR6.3** Las características y beneficios de los productos, se informa a los clientes actuales y potenciales, de acuerdo con el plan de comunicación.

**CR6.4** El lanzamiento de nuevos productos se establece, aplicando test y pruebas de mercado, contando con el departamento específico de I+D.

**CR6.5** La información de la aplicación de test, de recuerdo y de reconocimiento de muestras se obtiene, de acuerdo con el Departamento de Marketing, sobre el lanzamiento de nuevos productos.

**CR6.6** La información de los datos y los resultados de las campañas promocionales se obtiene, tanto en mercados testigo como en los definitivos.

**RP7:** Colaborar en el control a lo largo de la red de distribución de la empresa, según el documento contractual, para que se cumplan los objetivos de las condiciones contratadas con los distribuidores en relación con las características de las materias primas y auxiliares, cumpliendo con el plan productivo de la empresa.

**CR7.1** Las fichas con las características de las materias primas y auxiliares de cada distribuidor se actualizan, incorporando los cambios producidos en el procedimiento de homologación.

**CR7.2** La información sobre las condiciones de conservación y manipulación de los productos se transmite a los distribuidores para evitar deterioros.

**CR7.3** El distribuidor relativo a exclusividades, de las materias primas y auxiliares se comprueba, verificando su cumplimiento en relación con los: precios de venta, realización de campañas promocionales, plazos de entrega y servicios postventa.

**CR7.4** El canal de distribución que afecta al flujo y rotaciones de productos, roturas de stock y cobertura de distribución, se analiza para ver si existen anomalías surgidas o previsibles, proponiendo acciones correctoras.

**RP8:** Transmitir la información demandada por la empresa sobre el producto y el mercado en la industria alimentaria, efectuando sondeos de nuevas tendencias, gustos y necesidades a los clientes para establecer su política de marketing.

**CR8.1** Los gustos y necesidades del mercado de productos alimentarios se obtienen, sondeando a los clientes sobre posicionamiento de la marca, calidad, envase, precio, según el plan de mercado.

**CR8.2** Las variaciones en los precios, características o condiciones comerciales de la competencia se analizan, de acuerdo con los ratios establecidos, según el procedimiento operativo.

**CR8.3** Las nuevas tendencias en los gustos o necesidades del mercado de productos alimentarios se detectan, elaborando el informe correspondiente, según el procedimiento establecido.

**CR8.4** La toma de muestras de los productos de la competencia se efectúa, de acuerdo con el plan de mercado establecido por la empresa.

**CR8.5** La información obtenida del sector alimentario se transmite, documentada, al departamento de marketing.

**CR8.6** La evaluación de los productos de la competencia se lleva a cabo, analizando las variaciones de precios, características y condiciones comerciales, entre otros.

**CR8.7** Las técnicas de 'merchandising' utilizadas en el sector se analizan, así como las campañas promocionales o publicitarias de la competencia, teniendo en cuenta las ratios de mercado y el plan de mercado establecido.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Ficheros de acceso general y de acceso restringido en soporte documental e informático. "Software" de base y aplicaciones específicas de gestión y control de almacén. Equipos y dispositivos informáticos de control y transmisión de datos, scanner de código de barras. Equipos e instalaciones de almacenamiento.

### Productos y resultados

Aprovisionamiento de materias primas, auxiliares y materiales en la industria alimentaria. Supervisión de la recepción del almacén de suministros externos y de productos terminados. Gestión del almacenamiento y de la conservación de productos terminados, materias primas y auxiliares. Organización de la expedición de pedidos externos en la industria alimentaria. Selección de proveedores/clientes y compraventas. Acciones publicitarias y de promoción de los productos a lo largo del canal de distribución. Control a lo largo de la red de distribución de la empresa en la industria alimentaria. Transmisión de la información demandada por la empresa sobre el producto y el mercado en la industria alimentaria.

### Información utilizada o generada

Objetivos de dirección para almacenes. Controles de existencias e inventarios. Criterios de clasificación, almacenamiento y conservación de mercancías (aprovisionamientos, productos terminados, rechazos). Datos de coste relativos al almacenamiento. Programas de producción con necesidades de aprovisionamientos. Pedidos externos. Relaciones de proveedores, distribuidores, clientes, transportistas. Sistemas de transporte recomendados según tipos de mercancías. Manuales de funcionamiento de maquinaria y equipos utilizados en el almacén. Detalle de zona de ventas. Previsiones de ventas y compras establecidas por la empresa. Estudios de mercado sobre el sector, marcas, precios, preferencias y otros. Posicionamiento de la marca. Registros de PGH (Planes Generales de Higiene) y registros del sistema APPCC (Análisis de peligros y puntos de control críticos).

## UNIDAD DE COMPETENCIA 2

### Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria

Nivel: 3  
Código: UC0557\_3  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Programar diferentes líneas de fabricación, en colaboración con otras áreas implicadas, considerando costes para asegurar la continuidad de los procesos productivos, cumpliendo con el plan de producción.

**CR1.1** Los objetivos de producción se fijan bajo el asesoramiento de otros departamentos implicados, de acuerdo con el plan de producción.

**CR1.2** La producción se planifica en colaboración con otras áreas de la empresa, utilizando las técnicas más apropiadas de acuerdo con el plan de producción.

**CR1.3** El riesgo y la incertidumbre en las diferentes líneas de producción programadas, se evalúan, utilizando las técnicas requeridas de acuerdo con el plan de producción.

**CR1.4** Los procesos se programan, teniendo en cuenta los costes generales y costes del proyecto, utilizando herramientas de cálculo de acuerdo con el plan de producción.

**CR1.5** Los programas de producción realizados se someten a contraste (o a consideración) con otras áreas implicadas de acuerdo con la política de producción.

**RP2:** Programar las cantidades y el flujo de materias primas, auxiliares y materiales necesarios, considerando necesidades de producción, de acuerdo con los procedimientos operativos de producción para asegurar el plan de producción en la industria alimentaria.

**CR2.1** Las cantidades, características y el flujo de materias primas, auxiliares y materiales, requeridos en la fabricación de productos alimenticios se programan desde el departamento de producción de acuerdo con el plan de fabricación.

**CR2.2** El programa de producción se efectúa, teniendo en cuenta las necesidades y existencias, los pedidos de los clientes y la reducción de los costos de producción según la política de la empresa.

**CR2.3** Las necesidades de producción se valoran y priorizan, teniendo en cuenta la disponibilidad de recursos humanos y materiales según el procedimiento operativo de producción.

**CR2.4** Las órdenes de fabricación se tramitan, teniendo en cuenta las necesidades de producción y los plazos de entrega según el calendario de expediciones.

**RP3:** Controlar la producción en la industria alimentaria, considerando recursos humanos, utilizando herramientas de gestión, de acuerdo con el plan de control programado para asegurar el plan de producción.

**CR3.1** Las áreas de trabajo en la industria alimentaria se disponen, dentro de la línea de producción, utilizando las herramientas de gestión, de acuerdo con el plan de producción.



**CR3.2** Los recursos humanos se seleccionan y clasifican dentro de las áreas de trabajo de la línea de producción, de acuerdo con el procedimiento de gestión de recursos humanos para la fabricación.

**CR3.3** La maquinaria, equipos e instalaciones auxiliares en la industria alimentaria se seleccionan y clasifican dentro de las áreas de trabajo de las diferentes líneas de producción, de acuerdo con el plan establecido.

**CR3.4** Las necesidades de información para la ordenación de la producción en la industria alimentaria se detectan y recopilan de acuerdo con el plan establecido.

**CR3.5** El control de la producción se establece, utilizando herramientas de gestión de acuerdo con el plan determinado.

**CR3.6** Los ratios de eficacia y eficiencia de producción en la industria alimentaria se controlan con las herramientas de medición establecidas de acuerdo con el plan de control programado.

**CR3.7** La producción en la industria alimentaria se pone en funcionamiento bajo la supervisión de las áreas implicadas de acuerdo con las necesidades de fabricación.

**CR3.8** El mantenimiento preventivo de las máquinas de la línea de producción se controla, elaborando un planning de mantenimiento, con el fin de garantizar su disponibilidad.

**RP4:** Coordinar el grupo de trabajo en la industria alimentaria de acuerdo con el plan de control programado, teniendo en cuenta las operaciones del proceso, los recursos disponibles y el rendimiento, para seguir el plan de funciones y competencias establecido en la empresa.

**CR4.1** La sensibilización y concienciación del personal se desarrolla con técnicas que cumplan la política de gestión de recursos humanos de la empresa.

**CR4.2** La asignación de tareas y responsabilidades de cada trabajador se efectúan permitiendo que el grupo ejecute y finalice las operaciones cumpliendo los objetivos señalados.

**CR4.3** Las necesidades de formación y adiestramiento del equipo humano se detectan y establecen en un registro de acuerdo con el plan específico de la empresa.

**CR4.4** El equipo humano se dirige y coordina con las herramientas de gestión establecidas, teniendo en cuenta las características requeridas.

**CR4.5** La interpretación de las instrucciones se facilita, mediante asesoramiento continuo del personal a su cargo.

**CR4.6** Los cauces de promoción y los incentivos se tienen en cuenta valorándose para ello las actitudes de participación, iniciativa y creatividad de los trabajadores a su cargo.

**RP5:** Controlar el proceso productivo en sus diferentes fases en la industria alimentaria, de acuerdo con el plan de control programado para asegurar el plan de fabricación.

**CR5.1** Los tipos de control en los puntos de inspección se determinan, de acuerdo con el plan de control de la producción.

**CR5.2** Los estándares de producción se aseguran en la línea de proceso y según el programa de producción.

**CR5.3** Las desviaciones detectadas en la producción se corrigen mediante los sistemas establecidos en el plan de control de la producción.

**CR5.4** Las responsabilidades del control básico de la producción se establecen dentro de la línea de fabricación teniendo en cuenta los procedimientos operativos y de gestión de los recursos humanos en la fabricación.

**RP6:** Colaborar en la gestión de costes de producción en la industria alimentaria, utilizando las herramientas de cálculo, de acuerdo con el plan de producción para garantizar el sistema de contabilidad establecido.

**CR6.1** Los costos de materiales, productos y equipos se establecen, utilizando los sistemas de valoración e inventarios necesarios de acuerdo con el programa de producción.

**CR6.2** Los costes de mano de obra se establecen, utilizando los sistemas de valoración de inventarios de acuerdo con el programa de producción.

**CR6.3** Los costes de los productos finales se establecen utilizando los sistemas de valoración e inventarios necesarios de acuerdo con el programa de producción.

**CR6.4** Los costes de producción establecidos se someten a valoración con otras áreas implicadas de acuerdo con el programa de producción.

**CR6.5** Los inventarios de los costes identificados se gestionan en su totalidad y envían al departamento implicado para su aprobación de acuerdo con el programa de producción.

**RP7:** Participar en la organización de actividades de prevención de riesgos laborales en la industria alimentaria, programadas en la unidad productiva específica de acuerdo con la política de la empresa y la normativa aplicable para preservar la seguridad.

**CR7.1** La gestión de la prevención de riesgos laborales se realiza apoyando a otros departamentos responsables y/o implicados y de acuerdo con el programa de producción.

**CR7.2** La gestión de las actividades de la prevención se da a conocer al personal implicado mediante sesiones de trabajo de acuerdo con el programa de producción.

**CR7.3** La eficacia y la eficiencia necesarias en la gestión de la prevención de los riesgos laborales, se realiza participando en la comprobación con el departamento responsable.

**CR7.4** El plan se somete a evaluación y revisión periódica mediante auditorías internas o externas de acuerdo con la política de seguridad y salud laboral, colaborando en la misma aportando cuanta información y/o documentación se considere precisa.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Ficheros de acceso general y de acceso restringido en soporte documental e informático. 'Software' de base y aplicaciones específicas de gestión y programación de la producción en la industria alimentaria. Equipos y dispositivos informáticos de control y transmisión de datos, scanner de código de barras. Equipos e instalaciones de producción e ingeniería alimentaria. 'Software' para el tratamiento de datos sobre historial de mantenimiento de máquinas.

### Productos y resultados

Líneas de fabricación en colaboración con otras áreas implicadas programadas según los planes de producción. Programación de las cantidades y flujo de materias primas. Producción controlada, atendiendo a las necesidades de fabricación. Coordinación de grupos de trabajo. Control del proceso productivo. Colaboración en la gestión de costes de producción. Participación en la organización de actividades de prevención de riesgos laborales en la unidad productiva, de acuerdo con la política de la empresa.

### Información utilizada o generada

Objetivos de dirección para la producción. Controles de la producción. Criterios de clasificación y prioridades de la producción. Datos de coste relativos a la producción. Programas de producción con

necesidades de aprovisionamientos. Características y precios de materias primas y auxiliares. Catálogos e información sobre maquinaria y equipos de producción. Información técnica sobre el producto: características, proceso productivo y su influencia. Características de los productos terminados. Sistemas de producción recomendados según tipos de alimentos. Manuales de funcionamiento de maquinaria y equipos utilizados en la producción. Listados correspondientes al estado de las máquinas. Registros de PGH (Planes Generales de Higiene) y registros del sistema APPCC (Análisis de peligros y puntos de control críticos).

## UNIDAD DE COMPETENCIA 3

### Cooperar en la implantación y desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria

Nivel: 3  
Código: UC0558\_3  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Colaborar en actividades de gestión del plan de calidad (GPC) en la industria alimentaria, de acuerdo con el plan de producción de la empresa, para su aplicación.

**CR1.1** La colaboración en la gestión del plan de calidad se efectúa en la determinación de flujos de información con implicación de toda la organización, asegurando su cumplimiento, al favorecer las relaciones funcionales y la transmisión de los procesos organizativos para alcanzar un nivel de calidad competitivo en el mercado, racionalidad de costes y mejora continua del proceso.

**CR1.2** La colaboración en la gestión del plan de calidad se realiza en base a la elaboración del soporte documental, referido a formularios y formatos de instrucciones de trabajo o procesos específicos, de forma que una vez cumplimentados, constituyen los registros de trazabilidad, cumpliendo con los objetivos y actividades fijadas por la empresa.

**CR1.3** La colaboración en la gestión del plan de calidad en la industria alimentaria se establece en relación con la elaboración de propuestas de mejora de los procedimientos de gestión del plan de calidad, cumpliendo con los objetivos y actividades fijadas por la empresa.

**CR1.4** La colaboración en la gestión del plan de calidad se realiza en función del desarrollo de procesos de auditoría interna y/o externa, de acuerdo con el plan de calidad de la empresa.

**CR1.5** La colaboración en la gestión del plan de calidad y de gestión de seguridad alimentaria se determina en base a elaboración de propuesta de medidas correctoras y/o preventivas, derivadas de las auditorías interna y/o externa, estableciendo criterios de calidad requeridos a los proveedores de alimentos.

**CR1.6** La colaboración en el plan de calidad y de gestión de seguridad alimentaria se establece en relación con elaboración de actividades de certificación de los resultados de las pruebas efectuadas en planta y en otros departamentos, asegurando la transparencia de los sistemas de certificación.

**RP2:** Colaborar en actividades de organización en el desarrollo del Plan de Gestión Medioambiental (PGM) en la industria alimentaria, para conseguir un desarrollo sostenible de la actividad, cumpliendo con los objetivos y actividades fijadas por la empresa.

**CR2.1** La colaboración en la gestión del Plan de Gestión Medioambiental se efectúa en relación con la elaboración del soporte documental referido a formularios y formatos de las instrucciones de trabajo o de procesos específicos, de forma que, una vez cumplimentados, constituyen los registros de trazabilidad, de acuerdo a los objetivos y actividades fijadas por la empresa.

**CR2.2** La colaboración en la gestión del Plan de Gestión Medioambiental se efectúa en el desarrollo de los procesos de auditoría interna y/o externa, de acuerdo con el sistema integral de calidad, cumpliendo con los objetivos y actividades fijadas por la empresa.

**CR2.3** La colaboración en la gestión del Plan de Gestión Medioambiental se realiza en relación con la elaboración de propuestas de mejora en la gestión del mismo cumpliendo con los objetivos y actividades fijadas por la empresa.

**CR2.4** La colaboración en el Plan de gestión Medioambiental en la industria alimentaria se establece en relación con la elaboración de propuestas de mejora de los procedimientos de gestión del Plan de Gestión Medioambiental, cumpliendo con los objetivos y actividades ambientales fijadas por la empresa.

**CR2.5** La colaboración en la gestión del Plan de Gestión Medioambiental se determina en base a la elaboración de propuesta de medidas correctoras y/o preventivas, derivadas de las auditorías interna y/o externa, estableciendo los criterios ambientales requeridos a los proveedores de alimentos.

**CR2.6** La colaboración en el Plan de Gestión Medioambiental se establece en relación con la elaboración de actividades de certificación de los resultados de las pruebas efectuadas en planta y en otros departamentos, asegurando la transparencia de los sistemas de certificación.

**RP3:** Proponer actuaciones de mejora de proceso y producto en la industria alimentaria, mediante el análisis de indicadores de calidad, control y evaluación de resultados, cumpliendo con el plan de producción de la empresa en función de los objetivos y actividades establecidos.

**CR3.1** Las mejoras de proceso, referidas a: calidad, gestión medioambiental, reducción de costes o disminución de fuerzas, entre otros, se establecen a partir de la información obtenida en el diagnóstico de las causas que motivan las no conformidades, de las situaciones fuera de control y de las desviaciones detectadas en los valores de control establecidos.

**CR3.2** Los puntos de control críticos se determinan, en función de los datos recogidos en la valoración de resultados numéricos de análisis de muestra e interpretación de datos estadísticos y biográficos, relacionados con los procesos y productos obtenidos.

**CR3.3** Las desviaciones o cambios detectados en la calidad del producto se transmiten al departamento o responsable interesado.

**CR3.4** La documentación sobre el seguimiento de la gestión de calidad, medioambiental y de personal se elabora, ajustándose a las normas establecidas, permitiendo la fácil interpretación de acuerdo con los objetivos y actividades fijados por la empresa.

**CR3.5** El flujo de información que permita la participación del personal en las mejoras de la calidad y del sistema de gestión medioambiental se establece, ajustándose a las normas establecidas, de acuerdo con los objetivos y actividades fijados por la empresa.

**CR3.6** La gestión documental que asegure la conservación, actualización, acceso y difusión de la información relativa a calidad y medioambiente se desarrolla, ajustándose a las normas establecidas, de acuerdo con los objetivos y actividades fijados por la empresa.

**RP4:** Colaborar en la elaboración de un sistema de seguimiento y control de los puntos de control críticos (APPCC) de seguridad alimentaria a lo largo del proceso productivo en la industria alimentaria para mantener la salubridad de los alimentos, de acuerdo con el plan productivo de la empresa, según pautas establecidas.

**CR4.1** Los potenciales peligros de contaminación alimentaria se identifican, en los puntos, áreas y operaciones que se efectúen a lo largo del proceso productivo.

**CR4.2** Las medidas correctoras se determinan, para gestionar los peligros de contaminación alimentaria identificados.

**CR4.3** Las medidas preventivas establecidas para cada posible peligro se controlan, siguiendo las pautas establecidas por la empresa.

**CR4.4** Las revisiones periódicas del análisis de peligros alimentarios y los puntos de control crítico (APPCC) se efectúan, vigilando correcciones y verificaciones siempre que se modifiquen operaciones o se establezcan nuevas condiciones de funcionamiento, siguiendo las pautas establecidas por la empresa.

**CR4.5** La información del análisis de los datos e informes del proceso productivo de la industria alimentaria se registra, archivándolo a fin asegurar la calidad de producto, siguiendo el procedimiento establecido, para asegurar la trazabilidad e introducir mejoras de proceso y producto.

**CR4.6** El plan de formación periódico en higiene y seguridad alimentaria se verifica que es impartido periódicamente a todos los operarios.

**RP5:** Controlar el cumplimiento de los requisitos legales y normativas de calidad del producto, según pautas establecidas para garantizar la seguridad del consumidor.

**CR5.1** La legislación de las distintas administraciones que afecte a la industria alimentaria, se aplica para asegurar el cumplimiento de las especificaciones requeridas.

**CR5.2** Las consecuencias derivadas de la aplicación de la legislación, se difunden y dan a conocer al personal de la empresa para su correcto cumplimiento.

**CR5.3** El grado de cumplimiento de las normas de carácter voluntario adoptadas por la empresa, se identifican, estudiando posibles modificaciones o mejoras.

**CR5.4** Las normas de carácter voluntario seleccionadas, se implantan y se opera en base a las mismas, solicitando su posible certificación.

**CR5.5** Las disposiciones y normas establecidas y certificadas se mantienen actualizadas y en continua revisión en aquellas fases del proceso afectadas por la norma.

**RP6:** Efectuar las actividades de información y/o formación para la mejora del desarrollo del Sistema de Gestión de calidad (SGC) y del sistema de gestión Medioambiental (SGMA), en la industria alimentaria, de acuerdo con el plan productivo de la empresa, según pautas establecidas.

**CR6.1** Los objetivos de formación e información, en la implantación, desarrollo y mantenimiento del Sistema de Calidad Integral se definen, implicando al personal en la industria alimentaria.

**CR6.2** Las actividades de información/formación para la consecución de objetivos se programan, seleccionando recursos materiales y personales e identificando los materiales capaces de producir impacto en la industria alimentaria.

**CR6.3** Las actuaciones de formación/información para la mejora del desarrollo del Sistema de Gestión de calidad (SGC) y del sistema de gestión Medioambiental (SGMA), se definen, por medio de los instrumentos y criterios de evaluación, ajustándolas a las necesidades funcionales del personal a cargo, reajustando medidas de las actuaciones y evaluando los resultados de los planes de formación/información impartidos.

**CR6.4** El cumplimiento del (SGC) y (SGCM) en la industria alimentaria, se asegura, desarrollando un ambiente participativo y de colaboración, mediante la concienciación de los trabajadores a su cargo y el establecimiento de los protocolos de aplicación.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Programas informáticos de gestión de la seguridad alimentaria. Programas informáticos de prevención y control ambiental.

### Productos y resultados

Actividades efectuadas de Gestión del Plan de Calidad (GPC) y seguridad alimentaria en la industria alimentaria. Actividades efectuadas de organización en el desarrollo del Plan de Gestión Medioambiental (PCGM). Mejoras de proceso y producto en la industria alimentaria. Control del cumplimiento de los requisitos legales y normativas de calidad del producto. Actividades efectuadas de información y/o formación para la mejora del desarrollo del Sistema de Gestión de calidad (SGC) y del sistema de gestión Medioambiental (SGMA).

### Información utilizada o generada

Legislación, normativa y reglamentación técnico-sanitaria aplicable al sector. Planos de las instalaciones para la aplicación de los programas L+D y D+D (limpieza, desinfección y desinsectación, desratización). Informes de auditorías higiénicas. Relación de recursos humanos. Manual de calidad. Procedimientos generales, operativos e instrucciones de trabajo. Registros de control de calidad. Cartas de servicio. Parámetros a analizar, límites de los mismos e influencia en el producto final. Resultado de análisis y pruebas de calidad (internas y externas). Manuales de instrucciones de los aparatos y equipos de control de calidad. Características y formatos de los productos finales, incluida la información a recoger en etiquetas y rotulaciones. Otros certificados. Normativa y reglamentación medioambiental aplicable al sector. Plan de control y minimización de residuos. Informes analíticos de control de los parámetros medioambientales. Informes de auditorías, diagnósticos y ecoauditorías. Relación de recursos humanos. Alimentaria, Directivas Comunitarias, Reglamentos, Reales Decretos. Órdenes Ministeriales, Leyes, aplicables. Normativa medioambiental, prevención de riesgos laborales y seguridad alimentaria aplicable. Registros de PGH (Planes Generales de Higiene) y registros del sistema APPCC (Análisis de peligros y puntos de control críticos).

## UNIDAD DE COMPETENCIA 4

Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para el sacrificio, faenado y despiece de animales de abasto, así como para la elaboración de productos y preparados cárnicos

Nivel: 3  
Código: UC0765\_3  
Estado: BOE

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Desarrollar los requerimientos de calidad en la recepción de animales de abasto en el matadero según lo establecido en el plan general de producción de la empresa para el desarrollo de los procesos operativos, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental, de seguridad alimentaria y de bienestar animal.

**CR1.1** El transporte, descarga y manejo en matadero de los animales de abasto se determina, siguiendo la normativa aplicable, de bienestar animal, garantizando el reposo de estos en las cuadras.

**CR1.2** Las características morfológicas de las distintas especies de animales de abastos, se identifican, según los criterios establecidos, relacionándolas con su posible uso comercial.

**CR1.3** Las operaciones en las diferentes fases de trabajo en la recepción de los animales de abasto se organizan en el matadero, evitando lesiones de los animales como consecuencia de prácticas deficientes.

**CR1.4** La trazabilidad en la recepción de los animales de abasto en el matadero se garantiza, mediante la documentación oficial de traslado de los animales, según la normativa aplicable y modelos establecidos.

**CR1.5** Los animales se clasifican, aplicando criterios morfológicos y sanitarios establecidos clasificándolos en lotes a nivel comercial.

**CR1.6** Las operaciones en colaboración con los servicios veterinarios oficiales se efectúa en aquellas tareas de inspección ante mortem y post mortem requeridas, según protocolos establecidos.

**CR1.7** La limpieza y desinfección de los vehículos destinados al transporte de animales vivos se comprueba, verificando que se cumplen las condiciones de higiene requeridas, según normativa aplicable.

**RP2:** Determinar las operaciones del sacrificio y faenado de los animales de abasto para obtener carne con la calidad requerida, según lo establecido en el plan general de producción, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental, seguridad alimentaria y bienestar animal.

**CR2.1** Los programas de producción del sacrificio y faenado de los animales de abasto se organizan, según modelos y protocolos establecidos en el plan general de producción, planificando las tareas asignadas a cada puesto de trabajo requerido.



**CR2.2** Las operaciones en las diferentes fases del sacrificio y faenado como insensibilización y sangrado se establecen en condiciones de eficacia e higiene de los animales de abasto, evitando alteraciones en las canales como consecuencia de prácticas deficientes, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental, seguridad alimentaria y bienestar animal.

**CR2.3** Los cambios bioquímicos y microbianos que ocurren en las canales producidos por malas prácticas en el sacrificio y faenado de los animales de abasto, se identifican, estableciendo vías de gestión para recabar información, facilitando la toma de decisiones, referentes con la utilización de estas carnes para diferentes fines industriales.

**CR2.4** La eliminación de los MER (materiales específicos de riesgo) y demás decomisos generados en el sacrificio y faenado de los animales de abasto se determina, estableciendo las vías de gestión en colaboración con los servicios veterinarios oficiales según, protocolos establecidos.

**CR2.5** Las condiciones higiénicas de las instalaciones, equipos y personal del matadero se establecen, asegurando el cumplimiento en todo momento la normativa aplicable de seguridad alimentaria.

**CR2.6** Las medidas de seguridad en el manejo de los cuchillos y otros útiles de corte se definen, asegurando el cumplimiento de la normativa aplicable prevención de riesgos laborales.

**CR2.7** El marcado de las canales y despojos de los animales se establece, según la normativa aplicable.

**CR2.8** La clasificación de las canales (de vacuno y ovino), se determina en función de la grasa y conformación, de acuerdo a la normativa comunitaria aplicable SEUROP (superior, excelente, muy buena, buena, menos buena).

**CR2.9** El seguimiento de la toma de datos relacionados con la trazabilidad, se determina, según modelos establecidos, desde el momento de la llegada de los animales al matadero.

**RP3:** Determinar las características de las materias primas y auxiliares, según lo establecido en el plan general de producción de la empresa para el desarrollo de los procedimientos operativos, asegurando la producción y la calidad requeridas, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental, seguridad alimentaria y bienestar animal.

**CR3.1** Los criterios de calidad de las materias primas y auxiliares se establecen para que se ajusten a las necesidades del proceso de elaboración y envasado de los productos y preparados cárnicos, según protocolos establecidos.

**CR3.2** Las características de las canales y piezas cárnicas se determinan por medio de la adaptación a los estándares establecidos, así como las posibles alteraciones que puedan producirse en la conservación y manipulación.

**CR3.3** Los parámetros bioquímicos y bacterianos post-mortem se identifican, estableciendo valores de parámetros, considerándolos en la toma de decisiones para cada uno de los subprocesos a seguir.

**CR3.4** Los parámetros de tiempos y temperaturas requeridos en la maduración y conservación de las distintas canales de las especies se determinan para aplicarlos en el proceso de producción en función de las condiciones requeridas por cada operación a efectuar, desarrollando diagramas de flujo de los distintos procesos de fabricación, cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan general de producción.

**CR3.5** Las características de despojos, sangre, grasa, carne, entre otros, se identifican, estableciendo los parámetros de salubridad y calidad de estos se determinan, cumpliendo con

las especificaciones establecidas en el plan general de producción de derivados cárnicos para su incorporación al proceso productivo.

**CR3.6** Las características de los aditivos, especias y materiales auxiliares utilizados se determinan, atendiendo a los requerimientos de los procesos de producción de cada uno de los productos y preparados cárnicos a elaborar, correspondiéndose con los estándares establecidos.

**CR3.7** Las características de materias primas y materiales auxiliares (tripas naturales o artificiales), se establecen cumpliendo con los requerimientos establecidos para su utilización en los procesos productivos.

**CR3.8** Los márgenes de tolerancia admisibles en las características de materias primas y materiales auxiliares se establecen para los distintos procesos en relación con las características y procedimientos operativos, cumpliendo con la normativa aplicable y sistemas de calidad.

**CR3.9** La selección de materias primas y materiales utilizados en la elaboración de los productos y preparados cárnicos se determinan en función de las diferentes alternativas propuestas por los proveedores, cumpliendo las previsiones y costos establecidos.

**RP4:** Desarrollar los procesos de recepción, preparación y tratamientos de la carne para su conservación y acondicionamiento en función de su destino posterior, según el plan general de producción, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental, seguridad alimentaria.

**CR4.1** La verificación del estado sanitario de las canales y piezas cárnicas recibidas se establece, mediante inspección visual, organoléptica, comprobación de los valores de pH, temperatura y que no han sido transportados de forma conjunta con productos incompatibles.

**CR4.2** Los procesos de preparación y despiece de las canales y piezas cárnicas se descomponen en una secuencia ordenada de etapas o fases que asegure el paso de las mismas al proceso de conservación y acondicionamiento.

**CR4.3** Los procesos del conformado de canales se establecen, de forma que permitan la preparación de las piezas cárnicas en el tiempo, cantidad y calidad requeridos, ajustándose a lo establecido en el plan general de producción.

**CR4.4** Las etapas de acondicionamiento de las canales y piezas cárnicas se establecen, asegurando una producción en condiciones higiénicas, así como las medidas de seguridad requeridas para evitar y/o minimizar los riesgos, cumpliendo el plan general de producción de la empresa y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y seguridad alimentaria.

**CR4.5** Las fases del proceso de conservación y acondicionamiento de la carne se establecen, determinando los parámetros en relación con los equipos, productos entrantes y salientes, tiempos de transformación y espera, sistemas y tipos de control a efectuar, entre otros, según el plan general de producción.

**CR4.6** Las pautas del sistema de gestión de la calidad del conformado de canales y piezas, conservación y acondicionamiento de la carne así como los niveles de limpieza a alcanzar se incorporan en el desarrollo de los tratamientos previos.

**CR4.7** La procedencia de las canales y piezas cárnicas se establece, manteniendo el sistema de seguimiento de la trazabilidad a lo largo de todo el proceso productivo.

**RP5:** Desarrollar los procesos de elaboración de productos y preparados cárnicos, para definir el flujo del producto, las etapas, su secuencia y los equipos, cumpliendo el plan general de producción y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.

**CR5.1** Los procesos de elaboración de productos y preparados cárnicos se organizan, estableciendo la secuencia ordenada de etapas y asegurando la finalización de los mismos, según las pautas técnicas establecidas para cada tipo de producto cárnico.

**CR5.2** Las fases del proceso de elaboración de derivados cárnicos se establece, definiendo el flujo de los parámetros de cada fase del proceso, en relación con los productos entrantes y salientes, tiempos de transformación y espera, sistemas y tipos de control a efectuar, en relación con los equipos, según el plan general de producción, incorporándolos a las fichas técnicas de los productos a elaborar.

**CR5.3** Las pautas del sistema de gestión de la calidad, así como los niveles de limpieza a alcanzar se incorporan al desarrollo de los tratamientos previos en la elaboración de productos y preparados cárnicos, cumpliendo el plan general de producción.

**CR5.4** La elaboración de productos y preparados cárnicos se determina, definiendo las condiciones de tiempo, cantidad y calidad requeridos, siguiendo los manuales de fabricación, incorporándolo a las fichas técnicas correspondientes.

**CR5.5** La preparación e incorporación de sustancias salazones, líquidos de gobierno, salsas, aceites, aditivos, soluciones conservantes, especias, cultivos starters, entre otros para estabilizar los productos, se determina de acuerdo con el manual de procedimiento, garantizando la calidad e higiene del proceso, siendo los aditivos incorporados los permitidos por la normativa aplicable y en las cantidades autorizadas, según el plan general de producción.

**CR5.6** Los equipos y máquinas se disponen según el flujo de materiales y las normas de distribución en planta, garantizando el mínimo recorrido de los productos, para evitar interferencias en el proceso y para conseguir mayor racionalidad y economía de trabajo.

**CR5.7** La distribución de los equipos, medios de producción y personas en planta se realiza de acuerdo a criterios de seguridad, calidad y versatilidad adecuados, a fin de conseguir, los objetivos de producción.

**CR5.8** Los parámetros de los planes de autocontrol y APPCC se establecen, según planes establecidos en la elaboración de productos y preparados cárnicos.

**CR5.9** El sistema de seguimiento de la trazabilidad del producto se determina a lo largo del proceso de producción de productos y preparados cárnicos, así como el cumplimiento de la normativa aplicable de seguridad alimentaria.

**RP6:** Establecer los procedimientos operativos de los tratamientos, condiciones y parámetros de control de producción y calidad para cada operación de elaboración de productos y preparados cárnicos, mediante la confección de manuales e instrucciones, cumpliendo el plan general de producción y la normativa aplicable medioambiental y seguridad alimentaria.

**CR6.1** La distribución de equipos, medios de producción y personal en planta se establece según criterios de seguridad, calidad y versatilidad, garantizando el flujo de materiales y el cumplimiento de los objetivos de producción.

**CR6.2** La reología de los fluidos se determina, considerando la elección de los equipos y el desarrollo de las operaciones.

**CR6.3** Los parámetros de la producción de temperatura, presión, cantidades, concentraciones, y otros, se establecen en función de las condiciones requeridas por cada operación a realizar, cumpliendo el plan general de producción.

**CR6.4** Los mecanismos de transmisión de calor, vapor de agua en la industria, transferencia de materia y las reacciones químicas que tienen lugar en los distintos procesos de elaboración de productos y preparados cárnicos se establecen, en función de las condiciones requeridas por cada operación básica a aplicar, cumpliendo el plan general de producción.

**CR6.5** Los manuales e instrucciones se confeccionan ajustándose a los formatos establecidos, utilizando un lenguaje y terminología precisos y fácilmente comprensibles para los encargados y operarios de producción.

**CR6.6** Las causas de la alteración de los productos y preparados cárnicos se identifican, estableciendo parámetros de calidad para evitar la aparición de cualquier tipo de contaminación, cumpliendo el plan general de producción.

**CR6.7** Los manuales e instrucciones se confeccionan de cada operación, estableciendo las especificaciones de productos entrantes y salientes, parámetros de control, sistemas de medición, tiempos de operación, controles y pruebas a efectuar, entre otros.

**CR6.8** Los datos e informaciones a registrar sobre el desarrollo de las diferentes etapas del proceso se especifican al objeto de realizar el seguimiento y control del proceso de elaboración, cumpliendo las medidas de higiene y la normativa en materia de seguridad alimentaria.

**CR6.9** El sistema de seguimiento de la trazabilidad del producto se mantiene a lo largo de todo el proceso productivo.

**RP7:** Determinar los procesos de envasado y embalaje de carne y derivados cárnicos, definiendo el flujo del producto, las etapas, su secuenciación y los equipos precisos, para optimizar los recursos disponibles y asegurar los niveles de producción y calidad requeridos, cumpliendo el plan general de producción y la normativa aplicable medioambiental y seguridad alimentaria.

**CR7.1** El proceso de envasado y embalaje de carne y de los productos y preparados cárnicos se descompone en una secuencia ordenada de etapas o fases que asegure la finalización del producto.

**CR7.2** Las fases del proceso de envasado y embalaje de carne y derivados cárnicos se determina, estableciendo, los equipos, productos entrantes y salientes, tiempos de transformación y espera, sistemas y tipos de control a e efectuar, entre otros, cumpliendo el plan general de producción.

**CR7.3** Las pautas del sistema de gestión de la calidad, así como los niveles de limpieza a alcanzar se incorporan al desarrollo de los tratamientos previos a la elaboración de productos y derivados cárnicos.

**CR7.4** Los procesos de envasado, enlatado y embalaje se desarrollan, estableciendo los parámetros de tiempo, cantidad y calidad requeridos, cumpliendo la normativa aplicable de envasado y seguridad alimentaria.

**RP8:** Organizar la documentación e información técnica específica para favorecer el desarrollo y mejora de los procesos y procedimientos operativos, cumpliendo el plan general de producción.

**CR8.1** La organización de la documentación y de la información obtenida en el proceso productivo se establece, considerando su clasificación, conservación, actualización, acceso y transmisión de las mismas, cumpliendo el plan general de producción.

**CR8.2** La documentación generada relativa al proceso se codifica y archiva, según el sistema establecido.

**CR8.3** La documentación técnica recibida tanto de origen interno o externo en relación con los productos elaborados o los procesos productivos, se archiva, clasificándola y codificándola de acuerdo con los sistemas establecidos.

**CR8.4** Los datos e información generados en el proceso de producción se analizan, permitiendo la introducción de las mejoras o correcciones de proceso o producto, cumpliendo el plan general de producción.

**CR8.5** Los registros y controles derivados de los planes de trazabilidad y APPCC (análisis de puntos de control críticos), se recogen de forma sistemática en el desarrollo del proceso, obteniendo referencias evaluables.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Equipos y programas aplicados al desarrollo de procesos. Programas específicos para sistemas automáticos, consolas de programación, ordenadores personales.

### Productos y resultados

Procesos de recepción de animales de abasto y de su manejo, aturdimiento, sacrificio, faenado y despiece, y derivados cárnicos, desarrollados. Procesos de fabricación, desarrollados en la producción de productos y preparados cárnicos, crudos y frescos, productos y preparados cárnicos crudos curados, salazones cárnicas curadas, derivados cárnicos cocidos, pastas finas, conservas y semiconservas cárnicas, derivados cárnicos congelados, refrigerados, deshidratados, platos cocinados y precocinados. Proceso de envasado, desarrollado. Documentación e información técnica específica, organizada.

### Información utilizada o generada

Planificación a corto-medio plazo de la empresa. Información técnica interna y externa sobre productos y procesos. Manual de calidad. Datos técnicos sobre materias primas y materiales. Información técnica sobre equipos y máquinas: características, capacidades, utilización, novedades. Información recopilada sobre ejecución de procesos. Especificaciones de productos. Resultados de pruebas de calidad. Manuales de procedimientos, instrucciones de trabajo. Documentación de origen de los animales de abasto, guías sanitarias. Guías de la correcta limpieza y desinfección de los transportes utilizados para la carne. Programa de producción. Manuales de utilización de equipos. Manuales de procedimiento e instrucciones de trabajo. Señalizaciones de limpieza. Normativa sobre denominaciones de origen y marcas de calidad. Manual de análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC), prerequisites. Manuales de procedimiento e instrucciones de trabajo de envasado y embalaje. Especificaciones de cierre, solapamiento, compacidad del cierre. Partes de trabajo, registros e incidencias. Resultados de pruebas de calidad "in situ". Documentación final del lote, registros de desinfección, desinsectación y desratización (DDD). Registros de autocontrol. Registros del sistema de trazabilidad, y de análisis de peligros y puntos críticos de Control. Programaciones y manuales adaptados. Guías e instrucciones de operaciones y de prácticas higiénicas. Instrucciones técnicas y Manuales de fabricación. Procedimientos operativos para el sacrificio, faenado y despiece de animales de abasto. Técnicas de elaboración de productos y derivados cárnicos. Sistemas de control de procesos industriales. Procesos de obtención, transformación, elaboración y conservación de productos y preparados cárnicos. Procesos de envasado y embalaje. Técnicas de registro, elaboración y comunicación de la información. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental, de seguridad alimentaria y de bienestar animal.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 5

Controlar la elaboración de productos y preparados cárnicos y sus sistemas automáticos de producción, así como el sacrificio, faenado y despiece de los animales

Nivel: 3  
Código: UC0766\_3  
Estado: BOE

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Controlar la recepción, almacenamiento y aprovisionamiento interno de materias primas cárnicas y auxiliares de una unidad de producción, para garantizar el suministro y la coordinación entre las distintas áreas implicadas, cumpliendo el plan general de producción y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente, calidad y seguridad alimentaria.

**CR1.1** Las características de las materias primas (piezas cárnicas, canales y grasas) y de los productos auxiliares en su recepción, se controlan, contrastando estas con los criterios de pedido y con las especificaciones que deben cumplir de acuerdo con la especie, tamaño, frescura, cantidad, estado físico, así como las condiciones de transporte, aplicando criterios de calidad en la determinación de "no conformidades".

**CR1.2** El control del suministro interno de materias primas y auxiliares se efectúa, verificando que se organiza de acuerdo con el almacén, fijando los procedimientos de pedido y los puntos, momentos y formas de entrega, que permitan garantizar el cumplimiento del programa de producción.

**CR1.3** Los puntos de almacenamiento intermedio, así como la disposición y la cuantía máxima y mínima, se controlan, verificando la optimización del espacio disponible y la sincronización entre los diversos puestos de trabajo o secciones.

**CR1.4** Los itinerarios, los medios y las condiciones para el transporte en planta, se controlan, minimizando los tiempos y recorridos, evitando el cruce de líneas, asegurando la integridad de los productos, cumpliendo con la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales.

**CR1.5** Los momentos de salida y los puntos de destino de los productos y preparados cárnicos terminados, subproductos y residuos se controlan, verificando que se actúa en colaboración con otras unidades o servicios, garantizando la continuidad de los procesos.

**CR1.6** El control de los subproductos y residuos ocasionados en los procesos se efectúa en los depósitos o puntos asignados, en colaboración con otras unidades y servicios, siguiendo el protocolo establecido.

**RP2:** Controlar la limpieza y mantenimiento de máquinas y equipos del proceso de despiece, elaboración y envasado de productos y preparados cárnicos, para asegurar el cumplimiento del plan general de producción y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente y seguridad alimentaria.

**CR2.1** La disposición de los equipos del proceso de despiece, elaboración y envasado de productos y preparados cárnicos se comprueba, verificando la sincronización de las secuencia



de los procesos productivos, el cumplimiento con los tiempos previstos en la producción y aprovechamiento del espacio.

**CR2.2** La aplicación de los protocolos de limpieza de áreas, equipos y maquinaria se controla, verificando los calendarios, horarios y personas encargadas, evitando interferencias con la producción.

**CR2.3** Las operaciones, referidas a niveles de limpieza, desinfección y esterilización efectuadas en las áreas y equipos se comprueban, mediante la señalización de los elementos de aviso, según lo establecido en el plan de mantenimiento.

**CR2.4** El estado operativo de los equipos se comprueba, verificando que los cambios de utillaje, formatos, y reglajes se corresponden con los indicados en las instrucciones de cada operación.

**CR2.5** Los equipos se controlan, verificando la corrección de posibles anomalías de primer nivel de mantenimiento preventivo y correctivo o dando aviso al servicio especializado.

**CR2.6** Las operaciones de parada y arranque en la línea de producción del proceso de elaboración y envasado de productos y preparados cárnicos se comprueba, verificando que se efectúan, de acuerdo con las secuencias establecidas en los manuales o instrucciones de trabajo del proceso productivo.

**CR2.7** La aplicación del plan de mantenimiento de primer nivel se controla, verificando que se ejecutan, según los planes previstos, analizando el registro documental de las acciones realizadas.

**CR2.8** Las anomalías en el funcionamiento de los equipos se detectan y valoran procediendo a su corrección o aviso al servicio de mantenimiento.

**RP3:** Controlar el abastecimiento de las instalaciones y servicios auxiliares y ahorro de recursos hídrico y energético en los procesos productivos de elaboración de productos y preparados cárnicos para asegurar el cumplimiento del plan general de producción.

**CR3.1** Los servicios auxiliares de planta que aportan presión, vapor, frío, calor se controlan, analizando los suministros y su correspondencia con lo requerido en el proceso productivo.

**CR3.2** Las necesidades de los equipos de producción se controlan, racionalizando los consumos tanto energéticos como hídricos.

**CR3.3** El control de la disposición de los equipos auxiliares se efectúa, verificando la sincronización de las operaciones deseadas y el aprovechamiento del espacio.

**CR3.4** El control de los sistemas auxiliares de los equipos se efectúa, asegurando el funcionamiento, de acuerdo con los parámetros marcados en el proceso.

**CR3.5** Los programas de mantenimiento de primer nivel de los equipos auxiliares se controlando, verificando la ejecución de los trabajos asignados.

**CR3.6** Las operaciones de parada y arranque de los equipos auxiliares se controlan, verificando que las secuencias establecidas coincidan con las establecidas en el plan general de producción.

**RP4:** Controlar los tratamientos previos (selección, limpieza y despiece de canales y piezas cárnicas) para verificar el cumplimiento con el plan general de producción y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente y seguridad alimentaria.

**CR4.1** Las operaciones de despiece, fileteado, troceado o picado de las piezas cárnicas se controlan, verificando el cumplimiento con el plan general de producción y la normativa

aplicable de prevención de riesgos laborales y seguridad alimentaria, asegurando el aprovechamiento del producto.

**CR4.2** La utilización racional de las piezas cárnicas, despojos y canales se comprueba, constatando que su utilización en los procesos de producción, cumple con los planes de trabajo y los protocolos establecidos en el plan general de producción.

**CR4.3** El control del expurgado de las partes de las piezas cárnicas, PSE (pálidas, blandas y exudativas), DFD (duras, firmes y secas) o sanguinolentas, y otras se efectúa, comprobando que no son utilizadas como materias primas.

**CR4.4** Los planes de limpieza, desinfección y de buenas prácticas aplicadas a las piezas cárnicas y utensilios de despiece y picado se controlan, verificando su aplicación, evitando contaminaciones cruzadas, y su corresponden con el plan general de producción.

**CR4.5** La temperatura de la sala de despiece de las piezas cárnicas se controla, constatando que cumple con la normativa aplicable y lo requerido en el plan de producción, haciendo un seguimiento de la regulación de parámetros.

**CR4.6** El control del proceso de descongelado para aquellas materias que lo requieran se controla, constatando que se realiza según los parámetros establecidos de temperaturas y tiempos.

**CR4.7** El control de la trazabilidad se mantiene en todo momento a lo largo del acondicionamiento de la carne y de los productos y preparados cárnicos en colaboración con los servicios de inspección veterinarios.

**RP5:** Controlar la preparación e incorporación de sustancias (salazones, líquidos de gobierno, salsas, aceites, soluciones conservantes, aditivos, especias, cultivos starters, humos líquidos, entre otros), para estabilizar los productos y preparados cárnicos, cumpliendo con el plan general de producción y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente y seguridad alimentaria.

**CR5.1** La calidad de las sustancias estabilizantes líquidos de gobierno, aceites y soluciones conservantes de productos y preparados cárnicos, se comprueba, mediante pruebas "in situ", asegurando el cumplimiento del plan de producción de acuerdo con las dosis, formulación (tipo de ingredientes y dosificación, entre otros) y en el caso de los aditivos con la normativa aplicable.

**CR5.2** Los equipos y las condiciones de aplicación se controlan, verificando la regulación en función del método a utilizar (inmersión, inyección, masajeado, dosificación), cumpliendo con el plan general de producción y la normativa aplicable de seguridad alimentaria.

**CR5.3** El control de los parámetros químicos de concentración, dosis de sustancias estabilizantes se lleva a cabo, haciendo un seguimiento de las pruebas "in situ", verificando que se mantienen dentro de los márgenes tolerados, tomando, en caso de desviación, las medidas correctoras establecidas en las instrucciones de la operación.

**CR5.4** Los parámetros físicos de temperatura, humedad y penetración de sal se controlan especialmente en tratamientos prolongados, verificando su mantenimiento dentro de los márgenes tolerados.

**CR5.5** Las salsas de diversos tipos para la elaboración de platos precocinados y cocinados se verifican mediante controles de calidad que, adquieren la consistencia, el sabor y el color que la caracteriza, según las instrucciones de la operación en la elaboración de platos cocinados con base predominantemente carne.

**CR5.6** La elección de los cultivos iniciadores utilizados en el curado de algunos productos y preparados cárnicos, se controla, verificando las dosis que se añaden.



**CR5.7** El sistema de seguimiento de la trazabilidad del producto se mantiene a lo largo de todo el proceso productivo.

**RP6:** Controlar la ejecución de los procesos de productos y elaborados cárnicos (crudos, frescos, crudos fermentados, salazones cárnicos, cocidos, pastas finas, platos cocinados, precocinados, entre otros), para comprobar el cumplimiento con el plan general de producción, resolviendo las contingencias presentadas, cumpliendo con la normativa aplicable de prevención de riesgos, calidad y seguridad alimentaria.

**CR6.1** La disponibilidad de equipos, operarios, y materias primas requeridas o consumibles en la ejecución de los procesos de elaboración de derivados cárnicos se controlan, contrastando el rendimiento obtenido con lo preestablecido en el plan general de producción.

**CR6.2** El comienzo o continuidad de los procesos productivos de derivados cárnicos, como pastas finas, platos cocinados, precocinados, entre otros se verifica, mediante acciones de control inmediato que permitan detectar con rapidez, desviaciones del proceso, respecto con el avance del producto a través de las distintas operaciones de mezclado, homogeneizado, filtración, entre otros, los tiempos previstos que transcurren sin interrupciones o retenciones y que las primeras cargas o unidades finalizadas cumplen con los requerimientos establecidos en el plan general de producción.

**CR6.3** Las actuaciones del personal en las diversas operaciones del proceso productivo se controla por medio de las actuaciones, verificando, mediante comprobaciones periódicas de los registros de control que se cumple con lo establecido en el plan general de producción y la normativa aplicable de prevención de riesgos, calidad y seguridad alimentaria.

**CR6.4** Los parámetros fijados de tiempos, temperatura, humedades relativas, velocidad del aire y otros se controlan, haciendo un seguimiento de los mismos, verificando que se mantienen a lo largo de todo el proceso o presenta desviaciones respecto a lo establecido con el plan general de producción.

**CR6.5** Las situaciones de descontrol del proceso o desviaciones surgidas en los parámetros de producción detectadas se resuelven, determinando las causas y ordenando las acciones de parada o reconducción de las operaciones afectadas.

**CR6.6** Las anomalías del funcionamiento de los equipos y valoran, se resuelven, indicando y auxiliando al operador en las medidas correctoras o solicitando la actuación del servicio de mantenimiento.

**CR6.7** Los resultados de las pruebas de autocontrol se interpretan, utilizándolos en el caso requerido, como efecto corrector de las condiciones de la operación para alcanzar la calidad requerida.

**CR6.8** Los ratios de control de la producción de productos y elaborados cárnicos, se calculan, mediante fórmulas establecidas, obteniendo información sobre la rentabilidad (en cantidad y calidad), que ha supuesto la ejecución de los procesos productivos, corrigiendo de forma rápida y efectiva las posibles incidencias detectadas en los rendimientos previstos, interviniendo técnicamente en la toma de decisiones o definiendo soluciones a las contingencias presentadas.

**CR6.9** El sistema de seguimiento de la trazabilidad del producto se mantiene a lo largo de todo el proceso productivo.

**RP7:** Controlar la ejecución de los procesos de envasado y embalaje de productos y elaborados cárnicos para atender las contingencias presentadas, cumpliendo con

el plan general de producción y la normativa aplicable de envasado y seguridad alimentaria.

**CR7.1** La elección del envase se controla, verificando su adecuación respecto con la capacidad y diseño de producto que garantice el tratamiento térmico del producto.

**CR7.2** El llenado y la colocación de los derivados cárnicos en el envase se controlan, verificando que se ajusta a lo establecido en el plan general de producción.

**CR7.3** La dosificación en la adición del líquido de gobierno (salmueras, aceites, salsas) se controla, verificando que transcurre según las pautas previstas.

**CR7.4** El vacío y cierre de los envases, así como la incorporación de gases inertes en aquellos que así lo requieran se comprueba, verificando que se realiza por los métodos de termosellado o doble engatillado, garantizando una sutura hermética, cumpliendo con lo establecido.

**CR7.5** La comprobación de la hermeticidad de los envases, se efectúa, estableciendo intervalos de tiempo en el que se controle esta, verificando que transcurre según las pautas previstas.

**CR7.6** Los parámetros de temperatura, espacio libre de cabeza, el peso del envase y el llenado de latas se comprueban, verificando que se mantienen según lo establecido en el plan general de producción.

**CR7.7** El embalaje de los envases se comprueba, verificando que se realiza, siguiendo los procedimientos establecidos.

**RP8:** Controlar la programación y los parámetros de control de los sistemas de fabricación o de las instalaciones automáticas de elaboración de productos y elaborados cárnicos, para que transcurra de acuerdo al proceso secuencial y funcional establecido en el plan general de producción, cumpliendo con la normativa aplicable de prevención de riesgos, calidad y seguridad alimentaria.

**CR8.1** Los parámetros de tiempo, temperatura, presión y cantidades, se establecen en función de los requerimientos de los procedimientos operativos, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales.

**CR8.2** La información aportada por los autómatas instalados se analiza, para garantizar la ejecución de las operaciones del proceso.

**CR8.3** El control de los programas instalados se establece para verificar el control de tiempos, temperaturas, presiones, cantidades y recorridos previstos en el plan de producción.

**CR8.4** Los programas de las operaciones se manejan, verificando la ejecución, controlando los tiempos, temperaturas, presiones, cantidades y recorridos previstos, así como que las condiciones de operación son las requeridas y los productos obtenidos, cumplen con las especificaciones previstas.

**CR8.5** Las diferentes fases de la producción se controlan, verificando a través de la simulación de las primeras cargas o unidades procesadas, comprobando la transmisión del programa, el avance de los productos a través de la cadena, la preparación de los equipos, las condiciones de operación y que los productos obtenidos cumplen con las especificaciones requeridas en el plan general de producción.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Maquinaria de preparación de materias primas. Equipos de mezclado: maquinaria de mezclado, para la formación de pastosos y la aglomeración de sólidos. Instalaciones y equipos para tratamientos térmicos de calor, de frío. Maquinaria de descongelación. Hornos de ahumado. Equipos y hornos para la cocción, asado, fritura. Cutters con o sin vacío. Masajedoras o malaxadoras. Inyectoras. Embutidoras.

Formadoras de preparados cárnicos. Unidades o cámaras climatizadas. Depósitos para la fermentación controlada. Autoclaves. Líneas de envasado: formación y preparación de los envases, llenadoras-dosificadoras al vacío, aséptico, cerradoras, etiquetadoras, precintadoras. Líneas de embalaje: Equipos de limpieza y desinfección de instalaciones y maquinaria. Paneles de control. Sistemas y programas de fabricación asistida por ordenador. Elementos y dispositivos de seguridad de equipos e instalaciones. Equipos de emergencia. Archivos manuales, informáticos. Dispositivos para transmisión de datos. Vacuómetro, equipo de determinación de la compacidad, hermeticidad del sertido. Sistemas auxiliares, autómatas programables. Material para realizar el mantenimiento preventivo de primer nivel.

### Productos y resultados

Operaciones del proceso productivo (recepción, almacenamiento, aprovisionamiento interno, limpieza, mantenimiento y envasado, controladas. Abastecimiento de las instalaciones y servicios auxiliares, controlado y racionalizado. Tratamientos previos, controlados. Preparación e incorporación de sustancias estabilizantes, controladas. Ejecución del proceso productivo, controlados. Mataderos controlados. Carnes curadas. Salazones cárnicas, cocidas, pastas finas, platos cocinados, precocinados, obtenidos.

### Información utilizada o generada

Normativa relativa a los productos y preparados cárnicos y a los aditivos utilizados en su elaboración, así como de las dosis permitidas para los mismos. Formulaciones de los productos y preparados cárnicos de la industria. Especificaciones de los aditivos, sales de curado, condimentos y especias utilizadas, origen y condiciones de almacenamiento. Registros de temperaturas de salas de despiece, de pretratamiento y de elaboración. Temperaturas y humedades relativas de cocción. Plan y objetivos de producción generales de la empresa y particulares de su unidad. Plan de calidad. Fichas técnicas de los productos. Desarrollo de procesos. Manuales de procedimientos en producción. Parámetros a controlar e influencia de los mismos en el producto. Relación de recursos humanos, su cualificación. Manuales de instrucciones de uso y mantenimiento de las máquinas y equipos. Guías de prácticas higiénicas correctas adaptadas. Recomendaciones técnicas para la limpieza y desinfección de equipos e instalaciones. Manuales de utilización de equipos de limpieza. Normativa general del sector. Programa de limpieza-desinfección. Instrucciones de trabajo. Instrucción e información de personal a su cargo.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 6

### Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de productos y preparados cárnicos

Nivel: 3  
Código: UC0767\_3  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Controlar la toma de muestras, su codificación y preparación de la misma, adecuando sus condiciones al ensayo físico-químico, microbiológico y/o sensorial de la carne y productos y preparados cárnicos para el control de calidad, cumpliendo con el plan de muestro general y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, calidad y seguridad alimentaria.

**CR1.1** El muestreo en el proceso de elaboración de productos y preparados cárnicos se controla, verificando la frecuencia, periodicidad de la toma de muestras, los métodos a utilizar en función de los medios disponibles, el coste económico y los requerimiento del control de calidad.

**CR1.2** Los puntos de muestreo en el proceso de elaboración se determinan, previo análisis e interpretación de registros y resultados analíticos obtenidos, en colaboración con el departamento de calidad de la empresa.

**CR1.3** La preparación del material e instrumental requerido en la toma de muestras se controla, verificando que la esterilización del material se efectúa para pruebas microbiológicas, según protocolos establecidos.

**CR1.4** La toma de muestras se controla, verificando que sea representativo del lote y que se cumplen los protocolos establecidos, utilizando el instrumental requerido.

**CR1.5** La codificación, marcaje, traslado, preservación y almacenamiento de las muestras en proceso se controla, verificando que se establece según los requerimientos del control de calidad, hasta el momento del análisis.

**CR1.6** Los registros se controlan, verificando que se anotan los cambios significativos en relación con la forma, color, numeración u otros, utilizando los soportes establecidos.

**CR1.7** La eliminación de los restos o residuos de la toma de muestras se comprueba, constatando su eliminación que se efectúa en la forma indicada en los protocolos de actuación.

**CR1.8** La toma de muestra de la carne se realiza, siguiendo el protocolo oficial, dejando contramuestra almacenada y conservada según lo determinado en el plan de muestro general.

**CR1.9** El control de la toma de muestra de la carne se realiza, verificando que se sigue el protocolo oficial, dejando contramuestra almacenada y conservada.

**RP2:** Efectuar los ensayos químicos, físicos o fisicoquímicos y reológicos, requeridos para controlar la calidad de las materias primas, ingredientes, material de envasado y embalaje, productos de preparados cárnicos acabados y semiacabados, cumpliendo con el plan de muestro general y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, calidad y seguridad alimentaria.

**CR2.1** Los análisis físico-químico (pH, densidad, viscosidad, terneza, humedad entre otros) y pruebas rápidas de test de identificación se efectúan, siguiendo el procedimiento de análisis para controlar las características fisicoquímicas de los preparados cárnicos, acabados y semiacabados.

**CR2.2** Los análisis químicos (grasa, proteína, hidroxiprolina, fósforo, cenizas, hidratos de carbono solubles, almidón, cloruros, nitritos, nitratos, conservadores, actividad de agua, anabolizantes, antitiroideos, entre otros), se efectúan según protocolos de análisis, cuantificando los distintos componentes.

**CR2.3** Los análisis reológicos se determinan en función las características de las muestras, de la disponibilidad de medios y de las exigencias del plan de calidad de los derivados cárnicos.

**CR2.4** El análisis del cloro residual libre del agua utilizada en los procesos de preparación de la carne y de elaboración de productos y preparados cárnicos se lleva a cabo, según protocolo por exigencia del sistema de autocontrol.

**CR2.5** La calidad de los envases se controla, mediante la determinación de parámetros físico-químicos de porosidad, barnizado, estañado, repleción y otras, para garantizar la conservación del producto cárnico.

**CR2.6** La hermeticidad de los envases utilizados en la elaboración de productos y preparados cárnicos, se comprueba con el fin de garantizar la calidad del producto envasado.

**CR2.7** Los aparatos y equipos para los ensayos físicos, químicos y reológicos se calibran de acuerdo a las especificaciones recogidas en las fichas técnicas correspondientes.

**CR2.8** El estado de la zona de trabajo, de los equipos y materiales utilizados en los análisis físicos, químicos y reológicos de productos y preparados cárnicos acabados y semiacabados se controla, verificando que se cumple la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y seguridad alimentaria.

**CR2.9** Los datos obtenidos se registran en los soportes requeridos, junto con las referencias para identificar el momento, persona, instrumental y el tipo de análisis a efectuar de materias primas, auxiliares y productos y preparados cárnicos.

**CR2.10** Los cálculos requeridos a partir de la medición obtenida (lectura) se utilizan para expresar los resultados en las unidades establecidas, procesando los datos mediante sistemas informáticos.

**CR2.11** La eliminación, retirada y destrucción de restos de muestras o las no utilizadas y de residuos contaminados, se organizan, minimizando el posible impacto ambiental de los mismos, cumpliendo la normativa aplicable de medioambiente.

**RP3:** Efectuar los ensayos microbiológicos e identificación de parásitos de la carne para controlar el estado sanitario de las materias primas, ingredientes, material de envasado y embalaje, productos de preparados cárnicos acabados y semiacabados, cumpliendo con el plan de calidad y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, calidad y seguridad alimentaria.

**CR3.1** Los límites permisibles de microorganismos en los productos y preparados cárnicos se controlan, mediante pruebas microbiológicas de test de identificación y/o recuento microbiano, siguiendo protocolos establecidos para evitar contaminaciones no deseadas y el posterior riesgo de alteraciones y toxiinfecciones, cumpliendo la normativa aplicable de seguridad alimentaria.

**CR3.2** Las muestras se preparan, para el control de calidad por medio del análisis microbiológico en condiciones de limpieza y asepsia, según el protocolo de análisis, previniendo la contaminación a través del personal y del ambiente.

**CR3.3** El instrumental y medios requeridos en la digestión y preparación de la muestra (dilución, revivificación y siembra) se preparan, así como los medios de cultivos (selectivos no

selectivos), en función del tipo de muestra y procedimiento a efectuar en condiciones de limpieza y asepsia, según lo establecido en el plan de calidad y en el protocolo de análisis.

**CR3.4** El control de calidad por medio del análisis microbiológico en los productos y preparados cárnicos se efectúa, mediante siembra y aislamiento de posibles microorganismos con medio de cultivos y de identificación, utilizando galerías bioquímicas (de identificación de bacterias patógenas y otras técnicas de identificación rápida) y el materia requerido, siguiendo el procedimiento de análisis normalizado.

**CR3.5** La tinción de microorganismos se efectúa, utilizando los reactivos e instrumental requeridos según lo establecido en el plan de calidad y en el protocolo de análisis.

**CR3.6** Los microorganismos se identifican por medio de observación al microscopio, previa tinción de los mismos, manipulándolo y seleccionando la óptica según lo requerido.

**CR3.7** Los posibles microorganismos y parásitos en carne y productos y preparados cárnicos, identificados se registran, informando de los resultados obtenidos.

**RP4:** Controlar la calidad de la carne y productos y preparados cárnicos, mediante la valoración de los resultados de análisis para verificar el cumplimiento de los parámetros establecidos en el plan general de producción.

**CR4.1** Los resultados en las calibraciones y comprobaciones de los equipos e instrumentos de medida se registran, anotando, por cada determinación analítica, la fecha, variaciones y caducidad del calibrador, según el soporte requerido en el plan de calidad.

**CR4.2** Los datos de los registros y demás documentación de control de equipos e instrumental se actualizan en el soporte indicado, informando en caso de desviaciones detectadas, por medio de los canales establecidos.

**CR4.3** Los datos e informes de resultados de los análisis de la carne, productos y preparados cárnicos, se redactan, según los modelos diseñados establecidos.

**CR4.4** Los resultados obtenidos en los controles analíticos y pruebas (físicoquímicas, microbiológicas y reológicas, entre otras) de los productos acabados y semiacabados de productos y preparados cárnicos se registran en el soporte requerido, incluyendo la fecha del control, la persona que efectuó el análisis, el equipo y técnica utilizada, archivándolos, según lo establecido.

**CR4.5** Los datos obtenidos en los registros de los análisis se valoran, mediante representaciones gráficas, obteniendo resultados sobre la existencia de posibles desviaciones.

**CR4.6** Las posibles desviaciones detectadas se controlan, verificando si se encuentran dentro de los límites de aceptación o rechazo a lo largo del proceso de producción, pudiendo introducirse medidas correctoras en colaboración con el departamento de calidad.

**CR4.7** Las correcciones oportunas en los procesos productivos en caso de desviaciones se determinan, siguiendo pautas establecidas en el plan general de producción.

**CR4.8** La interpretación final de resultados se interpretan, mediante informes, indicando, número del informe, fechas, objetivo del trabajo e identificación de la muestra técnica empleada, e interpretación de los resultados, con la firma del responsable.

**RP5:** Verificar y controlar la técnica de análisis sensorial de los productos y preparados cárnicos para determinar las características organolépticas.

**CR5.1** El método de análisis sensorial más indicado para el producto sometido a estudio se selecciona en función de las características organolépticas (color, terneza, sabor salado, entre otros) a determinar.



**CR5.2** Los patrones a utilizar en el análisis sensorial y organoléptico se comprueba, verificando que son los requeridos para las características que se quieren evaluar y reúnen los requisitos higiénicos.

**CR5.3** Las fichas de cata se elaboran según el tipo de prueba a efectuar (afectiva o hedónica, discriminativa o descriptiva) de forma que queden reflejadas las características sensoriales, así como las escalas requeridas, en la muestra a examinar.

**CR5.4** La idoneidad del análisis sensorial a utilizar y la periodicidad del mismo se comprueban, verificando que se ajusta a los requerimientos del plan de muestreo.

**CR5.5** El panel de cata del análisis sensorial se comprueba, verificando que dispone de la capacidad, el entrenamiento y el mantenimiento requerido para la realización del análisis sensorial en carne y productos y preparados cárnicos.

**CR5.6** La idoneidad del cultivo starter utilizado en los productos curados se ajusta por medio de los resultados de la cata, los cuales se utilizan en la reformulación del producto.

**CR5.7** Las categorías de los productos y preparados cárnicos se clasifican, corroborando los resultados analíticos.

**CR5.8** La evaluación sensorial se utiliza en el desarrollo de nuevos derivados cárnicos, en la comparación de productos, en la evaluación del proceso de producción, en la selección de nuevos proveedores, en el estudio de la estabilidad de un producto cárnico durante su almacenaje.

**CR5.9** En el análisis sensorial de productos y preparados cárnicos se comprueba que el resultado de la muestra analizada está dentro de los intervalos establecidos en la especificaciones requeridas.

**CR5.10** La estadística se utiliza como sistema de análisis de los resultados y para dar fiabilidad a los mismos.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Triquinoscopio y digestor de muestras de carne y productos y preparados cárnicos. Instrumentos y aparatos de medida de los parámetros físicos y fisicoquímicos de sustancias. Material general de laboratorio. Instrumental de toma de muestras. Material para operaciones básicas. Equipos de técnicas instrumentales de análisis. Material general del laboratorio de microbiología. Instrumental de siembra. Equipos de incubación y esterilización. Equipos ópticos. Material de recuento microbiano. Campana extractora, cabina de flujo laminar Detectores ambientales (muestreadores de aire, de agua, pHmetro, termómetros). Equipos de análisis de agua. Equipos de análisis de aire.

### Productos y resultados

Muestreo controlado. Pruebas y análisis químico, físicos y fisicoquímicos de materias primas, productos elaborados y materias auxiliares utilizados u obtenidos en el proceso de elaboración de cárnicos, realizadas. Preparaciones microscópicas. Medios de cultivo preparados. Microorganismos identificados y recontados. Documentos de registro de datos y resultados de identificación y medida expresados en la unidad y precisión requerida. Análisis organoléptico, efectuado.

### Información utilizada o generada

Instrucciones de funcionamiento escritas para cada instrumento. Métodos de ensayos físicos y químicos para carne, productos y preparados cárnicos. Método de calibración. Procedimiento de registro de datos. Normas de seguridad y ambientales. Especificaciones de precisión y sensibilidad de aparatos e instrumentos y manual de uso de los mismos. Métodos de toma de muestras y técnicas de preparación de muestras. Métodos estadísticos de presentación de resultados. Procedimientos normalizados de

ensayo. Métodos químicos y físicos analíticos de tipo cualitativo y cuantitativo. Métodos ópticos. Métodos electrométricos. Procedimientos normalizados de operación. Procedimiento de muestreo. Métodos informáticos de tratamiento de datos, métodos estadísticos. Métodos de limpieza y esterilización. Procedimientos de siembra e incubación. Métodos microscópicos. Técnicas de aislamiento. Normas, reglamentos y métodos oficiales de ensayo y análisis de pescados y sus derivados. Protocolos. Documentación de registro, boletines de ensayo y análisis. Informes. Procedimientos escritos normalizados, manual de equipos. Test oficiales. Registro de análisis microbiológico. Normas de seguridad y de protección ambiental. Manuales de uso de los equipos de protección individual. Manual de uso de los equipos de prevención y de emergencia. Manual de calidad, sistema de autocontrol, análisis de peligros y puntos críticos de control sistema (APPCC) de trazabilidad. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente, calidad y seguridad alimentaria.



## MÓDULO FORMATIVO 1

### Gestión del almacén y comercialización en la industria alimentaria

Nivel:	3
Código:	MF0556_3
Asociado a la UC:	UC0556_3 - Gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Analizar programas de compras y aprovisionamiento, según un plan de logística.
- CE1.1** Expresar los puntos a tener en cuenta en la elaboración de un plan de abastecimiento de mercancías de acuerdo con el plan de logística establecido por la empresa.
  - CE1.2** Utilizar los sistemas de cálculo de necesidades de aprovisionamiento de diferentes materiales a partir de los consumos previstos.
  - CE1.3** Estimar el ritmo de aprovisionamiento adecuado para los distintos materiales, en función de sus características y consumos y del plan de aprovisionamiento.
  - CE1.4** Precisar las condiciones de presentación e información de los pedidos, de acuerdo al procedimiento de compras, para evitar errores y confusiones en la recepción.
  - CE1.5** Identificar los factores a tener en cuenta en la selección de las materias primas, auxiliares y demás materiales a comprar, según el procedimiento establecido.
  - CE1.6** En un supuesto práctico de necesidades de producción, donde se realice un pedido:
    - Calcular las cantidades de cada mercancía para un ciclo de producción.
    - Detallar las características que deben cumplir los materiales.
    - Calcular el tamaño del pedido óptimo.
    - Estimar el precio del pedido.
    - Realizar los calendarios de compras y recepciones de mercancías.
    - Cumplimentar formularios de pedido a los proveedores de presupuestos, así como condiciones de los mismos, para el interior de la empresa.
- C2:** Evaluar los sistemas de gestión de existencias de materias primas, auxiliares y productos alimentarios semi y elaborados según el plan de logística.
- CE2.1** Determinar los resultados totales de un inventario, conforme a los criterios establecidos para la confección de inventarios. A partir de los datos de existencias en almacén (número, cantidad, clases, precios).
  - CE2.2** Analizar posibles causas de discordancia entre las existencias registradas y los recuentos realizados.
  - CE2.3** Describir los procedimientos de gestión y control de existencias.
  - CE2.4** Describir los diversos sistemas de catalogación de productos, de cara a posibilitar su adecuada localización posterior.
  - CE2.5** Describir las variables que determinan el coste de almacenamiento, de acuerdo con los ratios establecidos.

**CE2.6** Valorar movimientos y existencias de materias primas, consumibles y productos terminados, según los métodos contables admitidos (precio medio, precio medio ponderado, LIFO (Last Input First Output), FIFO (first input first output)).

**CE2.7** Reconocer y manejar los métodos de cálculo y representación de los distintos niveles de stock (mínimo, de seguridad, medio y máximo), así como de índices de rotación de los mismos.

**CE2.8** En un supuesto práctico en el que se proporciona el valor inicial de diferentes tipos de existencias, costes de almacenamiento, ritmos y coste de las operaciones de producción y compraventa, tablas de mermas y datos de un recuento físico:

- Clasificar las existencias aplicando alguno de los métodos más comunes.
- Calcular el período medio de almacenamiento y fabricación.
- Identificar puntos de almacenamiento intermedio, volúmenes y condiciones necesarias.
- Identificar diferencias de recuento de existencias según el balance estimado, argumentando sus posibles causas.
- Elaborar la documentación de control oportuna.

**C3:** Analizar los procesos de almacenaje, distribución interna y manipulación de los diversos suministros de la industria alimentaria, de acuerdo con el procedimiento operativo establecido.

**CE3.1** Identificar las diferentes zonas de un almacén tipo y describir las características generales de cada una de ellas.

**CE3.2** Describir las fases esenciales del proceso de almacenamiento de mercancías y suministros, según el plan operativo, identificando las tareas necesarias para llevar a cabo correctamente el ciclo de almacenamiento, agrupándolas en torno a puestos de trabajo.

**CE3.3** Caracterizar las variables que afectan a la organización de un almacén, deduciendo los efectos de cada una de ellas en la planificación de la distribución espacial.

**CE3.4** Reconocer los medios de manipulación más utilizados en el almacenamiento de productos alimentarios, sus aplicaciones y capacidades, especificando las medidas de seguridad e higiene aplicables.

**CE3.5** Asociar los medios y procedimientos de manipulación de mercancías a los distintos tipos de productos, teniendo en cuenta las características físicas de los mismos, así como los espacios, servidumbres y recorridos en almacén y planta.

**CE3.6** Describir las condiciones y precauciones a adoptar en el almacenamiento de productos alimentarios y otros (productos de limpieza, subproductos, residuos, envases, embalajes), de acuerdo con el plan de buenas prácticas de manipulación.

**CE3.7** Determinar las condiciones ambientales necesarias para el almacenamiento de los productos, según las etiquetas y las guías de buenas prácticas.

**CE3.8** Determinar, mediante croquis, la distribución interna de los diferentes productos en base a las guías de distribución interna.

**CE3.9** Representar posibles flujos y recorridos internos de productos para optimizar el espacio, tiempo y uso de los mismos.

**C4:** Caracterizar modelos de planes de recepción, expedición y transporte, de aplicación en la industria alimentaria, en base a las guías establecidas.

**CE4.1** Identificar las características de los distintos medios de transporte y las condiciones ambientales necesarias para trasladar productos alimentarios.

**CE4.2** Reconocer e interpretar la normativa sobre protección en el transporte de productos de la industria alimentaria.

**CE4.3** Identificar y especificar los distintos tipos de embalaje más utilizados, según los tipos y medios de transporte.

**CE4.4** Enumerar los datos más relevantes que deben figurar en la rotulación, relacionándolos con la identificación de la mercancía o las condiciones de manipulación recomendadas.

**CE4.5** Describir la información que debe y/o puede figurar en una etiqueta, relacionándola con su finalidad en cuanto a la identificación, calificación y orientación sobre la composición y condiciones de consumo del producto alimentario.

**CE4.6** Reconocer e interpretar la normativa mercantil que regula los contratos de transporte de productos alimentarios.

**CE4.7** Diferenciar las responsabilidades de cada una de las partes implicadas en el transporte de mercancías (vendedor, transportista, comprador, posibles intermediarios), así como los plazos y condiciones para la reclamación de deficiencias.

**CE4.8** Relacionar los medios y procedimientos para la carga, descarga y manejo de mercancías con las características y cuidados requeridos por los distintos tipos de productos, así como con las normas de seguridad aplicables a las operaciones.

**CE4.9** Enumerar y describir las comprobaciones a realizar sobre las materias primas y otros consumibles, para poder dar el visto bueno a su recepción y aceptar provisional o definitivamente la mercancía, así como sobre la presentación de los productos terminados para poder dar el visto bueno a su expedición.

**CE4.10** Señalar las posibilidades de respuesta, ante casos de recepción de lotes incorrectos.

**CE4.11** En un supuesto práctico, de productos alimentarios a expedir o recibir, donde se detallan los medios de transporte disponibles:

- Calcular el volumen necesario del medio de transporte.
- Identificar y cuantificar las condiciones más importantes a tener en cuenta en la elección del medio de transporte y seleccionar el más adecuado.
- Confeccionar rutas de transporte en función del destino de las mercancías.
- Determinar el flujo e itinerarios, los medios a utilizar y las medidas de seguridad e higiene aplicables en la carga/descarga de lotes.
- Señalar las pautas a seguir en la recepción y/o expedición de lotes (documentación a completar o revisar, comprobaciones y pruebas a llevar a cabo para dar la conformidad).
- Calcular los períodos, medios necesarios para la atención completa de un pedido, desde su notificación a almacén.

**C5:** Aplicar las técnicas en la negociación de las condiciones de compraventa y en la selección y evaluación de los clientes/proveedores, de acuerdo con el procedimiento de homologación.

**CE5.1** Explicar las diferentes etapas de un proceso de negociación de condiciones de compraventa.

**CE5.2** Identificar y describir las técnicas de negociación más utilizadas en la compraventa.

**CE5.3** Interpretar la normativa mercantil que regula los contratos de compraventa.

**CE5.4** Describir los puntos más importantes a tener en cuenta en una petición de compraventa.

**CE5.5** Identificar los tipos de contratos de compraventa más frecuentes, distinguiendo y reconociendo las cláusulas generales de las facultativas y describiendo los compromisos adquiridos por cada parte.

**CE5.6** Describir las técnicas de comunicación aplicables en situaciones de información y atención a proveedores/clientes.

**CE5.7** Detallar las fases que componen una entrevista personal con fines comerciales.

**CE5.8** Identificar métodos de recogida de información sobre clientes/proveedores e indicar los datos esenciales que sobre ellos deben figurar en un fichero maestro.

**CE5.9** Reconocer los criterios esenciales que se aplican en la selección de ofertas/demandas de proveedores/clientes.

**CE5.10** En un simulacro de entrevista telefónica y/o de contacto personal con un cliente/proveedor, para iniciar negociaciones:

- Caracterizar al interlocutor para establecer pautas de comportamiento durante el proceso de comunicación/negociación.
- Obtener la información precisa para la mutua identificación personal y de las necesidades/posibilidades de contratos.

**CE5.11** En un supuesto práctico de contratación, establecer un plan que contemple los siguientes aspectos:

- Estimación de las necesidades, fortalezas y debilidades respectivas.
- Identificación de los principales aspectos de la negociación y la técnica más adecuada.
- Exposición de las características del producto y su adecuación a las necesidades del cliente.
- Exposición de las condiciones de partida del contrato de forma clara y precisa.
- Estimación de las posibles concesiones, valorando su coste y los límites en la negociación.

**CE5.12** En un supuesto práctico, ante diferentes opciones, en las que se expresen condiciones de compraventa, garantías y nivel de servicio, condicionantes o recomendaciones de la empresa:

- Evaluar el grado de cumplimiento.
- Seleccionar la que mejor se adapte a los objetivos definidos.
- Señalar puntos de la oferta que podrían negociarse estimando el coste de los cambios.
- Elaborar una contraoferta justificada como base para una posterior negociación.

**C6:** Analizar las distintas modalidades de ventas en la industria y el comercio alimentarios y su importancia, según el plan de mercado.

**CE6.1** Enumerar los objetivos que pretende la función de ventas.

**CE6.2** Explicar y diferenciar los distintos tipos de ventas en determinados productos, en función del estilo, producto o cliente.

**CE6.3** Relacionar líneas de productos alimentarios con estilos de venta empleados, subrayando las ventajas e inconvenientes en cada caso.

**CE6.4** Identificar productos que se adaptan especialmente al tipo de venta personal, razonando su inclusión.

**CE6.5** Describir las funciones que puede desarrollar un agente de ventas.

**CE6.6** Diferenciar tipos de relaciones contractuales que pueden unir a un vendedor con un empresario.

**CE6.7** Enumerar los métodos empleados para calcular la función de ventas y la parte correspondiente a cada vendedor.

**CE6.8** Subrayar las aptitudes más importantes para un agente de ventas, señalando algunas técnicas para su mejora.

**CE6.9** Describir los servicios postventa más corrientes en la industria alimentaria, su evolución en el tiempo y el papel que representa en los mismos el agente de ventas.

**C7:** Obtener información acerca de productos y mercados del sector alimentario, haciendo una primera interpretación de los mismos en base a las instrucciones establecidas.

**CE7.1** Interpretar información acerca de campañas de regulación de precios, normativas sobre comercialización y mercados internacionales de materias primas y productos alimentarios.

**CE7.2** Especificar las técnicas de recogida de información más utilizadas en investigación comercial.

**CE7.3** Describir las principales pautas de actuación que deben observar los encuestadores en el desarrollo de su trabajo.

**CE7.4** Identificar y describir los principales datos estadísticos utilizados en la investigación comercial y la posterior interpretación de los resultados.

**C8:** Caracterizar las acciones publicitarias, de promoción y de animación del punto de venta y los objetivos que pretenden, según la política y estrategia de la empresa alimentaria.

**CE8.1** Describir los tipos, medios y soportes publicitarios y promocionales más utilizadas en la práctica comercial habitual.

**CE8.2** Explicar los objetivos generales de la publicidad y la promoción y las implicaciones que puede suponer en la actividad comercial.

**CE8.3** Definir las variables a controlar en las campañas publicitarias o promocionales, para valorar los resultados.

**CE8.4** Describir las técnicas más utilizadas en las relaciones publicas y sus objetivos.

**CE8.5** Diferenciar entre comprador y consumidor y su influencia a la hora de establecer una campaña.

**CE8.6** Caracterizar las principales clasificaciones de necesidades y motivaciones y formas de cubrirlas.

**CE8.7** Diferenciar entre los distintos tipos de compra (por impulso, racionales y sugeridas) y la influencia que ejercen sobre ellas diversos factores, como la moda, las campañas publipromocionales, el punto de venta y el prescriptor.

**CE8.8** Explicar las funciones y objetivos que puede tener un escaparate y la influencia buscada en el consumidor por las técnicas de escaparatismo.

**CE8.9** Identificar y explicar las principales técnicas de 'merchandising' utilizadas en establecimientos comerciales alimentarios.

**CE8.10** Identificar los parámetros que se utilizan en el cálculo del lineal óptimo y la forma de controlarlos en beneficio de los productos.

**CE8.11** En un supuesto práctico, sobre detalles de la venta en un establecimiento:

- Calcular los rendimientos por metro cuadrado y por metro lineal de estantería.
- Calcular la eficacia de la implantación de productos en diferentes lugares del local, teniendo en cuenta su carácter de producto alimentario.
- Obtener el lineal mínimo y el óptimo para un determinado artículo alimentario.
- Indicar los puntos calientes y fríos.

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

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.8; C4 respecto a CE4.11; C5 respecto a CE5.10, CE5.11 y CE5.12; C8 respecto a CE8.11.

### Otras Capacidades:

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

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Ser capaz de evaluar las nuevas tecnologías (robótica, nanotecnología, biotecnología, materiales avanzados) y su implantación en el sector alimentario, no sólo con criterios técnicos sino también éticos.

Actualizar permanentemente, a la hora de evaluar, la técnica o tecnología empleada y de proponer nuevas técnicas de acuerdo con los criterios de mejores de técnicas disponibles.

## Contenidos

### 1 Logística en la industria alimentaria, técnicas de gestión de inventarios aplicables a la industria alimentaria

Conceptos básicos.

Partes que la integran.

Actividades logísticas: aprovisionamiento de productos. Ciclo de aprovisionamiento. Ciclo de expedición. Determinación cualitativa del pedido.

Determinación cuantitativa del pedido: sistemas de revisión continua. Sistemas de revisión periódica. Modelos determinísticos. Modelos probabilísticos.

Previsión de la demanda: modelos de nivel constante. Modelos con tendencia. Modelos estacionales. Modelos de regresión.

Planificación de las necesidades de materiales MRP I.

Planificación de las necesidades de distribución. DRP.

Gestión de la cadena de suministros (Supply Chain Management).

### 2 Transporte de mercancías alimentarias

Transporte externo: medios de transporte. Tipos. Características.

Condiciones de los medios de transporte de productos alimentarios: protección de envíos.

Condiciones ambientales. Embalaje en función del tipo de transporte. Rotulación. Símbolos. Significado. Indicaciones mínimas.

Contrato de transporte: participantes. Responsabilidades de las partes.

Transporte y distribución internos: planificación de rutas. Carga y descarga de mercancías.

Organización de la distribución interna.

### 3 Organización de almacenes en la industria alimentaria. Gestión de existencias en la industria alimentaria

Planificación de la organización de almacenes.

Técnicas de gestión de inventarios.

Distribución de trabajos e instrucciones para el trabajo en el almacén.

Planificación de las necesidades de materiales (MRP).

Planificación de las necesidades de distribución (DRP).

División del almacén. Zonificación. Condiciones.

Almacenamiento de productos alimentarios. Condiciones ambientales.

Almacenamiento de otras mercancías no alimentarias.

Incompatibilidades.

Daños y defectos derivados del almacenamiento.

Distribución y manipulación de mercancías en almacén.

Seguridad e higiene en los procesos de almacenamiento.

Tipos de existencias. Controles. Causas de discrepancias.

Materias primas, auxiliares, productos acabados, en curso, envases y embalajes.  
Valoración de existencias. Métodos. Precios: medio, medio ponderado, LIFO, FIFO.  
Análisis ABC de productos.  
Documentación del control de existencias.  
Herramientas de gestión para ordenar la producción.  
Detección y búsqueda de información que se considere interesante para ordenar la producción.  
La recopilación de dossiers informativos para asegurar o mejorar el plan de producción.  
Los métodos y las ratios de medición y control de la producción.  
El plan de control de medición de las ratios de eficacia y eficiencia para personas y productos.

#### 4 El proceso de negociación comercial y la compraventa en la industria alimentaria, el mercado, el consumidor y la distribución en la industria alimentaria

Prospección y preparación.  
El proceso de negociación.  
El proceso de compraventa.  
La comunicación en el proceso de negociación y compraventa: función de la comunicación. El proceso de comunicación. El plan de comunicación. Barreras en la comunicación.  
Desarrollo de la negociación. Técnicas negociadoras.  
Condiciones de compraventa. El contrato. Normativa.  
Control de los procesos de negociación y compraventa.  
Poder de negociación de los clientes y proveedores. Factores que influyen.  
Tipos de clientes y proveedores.  
Selección de clientes y proveedores.  
Concepto de venta: tipos de venta. Venta personal. Elementos.  
El mercado, sus clases.  
El consumidor/comprador.  
Publicidad y promoción: publicidad y medios publicitarios. Promoción de ventas. Relaciones públicas. Publicidad y promoción en el punto de venta.  
Concepto y objetivos.  
Canales de distribución.  
El producto y el canal.  
Relaciones con los distribuidores.

### Parámetros de contexto de la formación

#### Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, 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.

#### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la gestión de los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y la realización de actividades de apoyo a la comercialización, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
  - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Diplomatura 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

### Organización de una unidad de producción alimentaria

Nivel:	3
Código:	MF0557_3
Asociado a la UC:	UC0557_3 - Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Clasificar los diferentes métodos de programación y planificación de la producción en relación con las diferentes técnicas de gestión según la política de la empresa.

**CE1.1** Analizar los objetivos de producción requeridos por la política de la empresa.

**CE1.2** Analizar diferentes supuestos de programación de la producción utilizando los métodos tipo PERT, CPM (Critical Point Method), ROY y según los objetivos establecidos.

**CE1.3** En un supuesto práctico de una línea de producción, programada según los objetivos establecidos, los siguientes aspectos:

- Analizar los riesgos e incertidumbres asociadas al proceso.
- Determinar las actividades de producción abarcadas.
- Definir producciones para cada unidad de tiempo y los correspondientes ritmos de trabajo.
- Establecer prioridades y relaciones entre las actividades.
- Efectuar la representación gráfica del programa de producción.

**CE1.4** En un supuesto, definir y clasificar los costos generales y costos-proyecto, según el procedimiento operativo correspondiente.

**CE1.5** Analizar los diferentes métodos de programación de la producción diseñados conjuntamente con otras áreas implicadas, de acuerdo con la política de la empresa.

**C2:** Evaluar diferentes programas de cálculo de cantidades y flujos de materias primas y materiales según el programa de fabricación.

**CE2.1** Analizar y estudiar las necesidades de materias primas, productos y materiales en la línea de producción de acuerdo con el plan de fabricación.

**CE2.2** Clasificar las órdenes de fabricación respecto al producto a fabricar según el calendario de expediciones.

**CE2.3** Analizar las diferentes máquinas, equipos e instalaciones utilizadas en la producción en la industria alimentaria de acuerdo con el programa de fabricación correspondiente.

**CE2.4** Analizar diferentes registros de órdenes de fabricación utilizando como referencia diversos modelos de registros según el programa de producción.

**CE2.5** En un supuesto práctico de necesidades de producción, conforme al programa de producción:

- Calcular las cantidades de producto y materias primas a entrar en la línea de producción.
- Detallar las características a cumplir por los materiales necesarios.
- Realizar un calendario de entradas en la línea de producción.

**C3:** Clasificar los diferentes métodos de ordenación de la producción de acuerdo a patrones establecidos en el programa de producción.

**CE3.1** Identificar y analizar las diferentes áreas de trabajo del proceso productivo de acuerdo con el programa de fabricación.

**CE3.2** Analizar los diferentes estratos de recursos humanos según sus características, funciones y competencias dentro de una unidad de producción de acuerdo con el procedimiento operativo de gestión de los recursos humanos en fabricación.

**CE3.3** Describir las características de la maquinaria, equipos e instalaciones respecto a su inclusión en la línea de producción según los procedimientos operativos.

**CE3.4** Recopilar, gestionar y analizar la documentación y registros referentes a la ordenación, gestión y control de la unidad de producción según los procedimientos de trabajo.

**CE3.5** Asociar los medios y procedimientos de fabricación a los distintos tipos de productos, teniendo en cuenta las características físicas de los mismos y los espacios, servidumbres y recorridos en planta.

**CE3.6** Describir las condiciones y precauciones requeridas en el procesado de productos alimentarios y no alimentarios (productos de limpieza, subproductos, residuos, envases, embalajes) de acuerdo al plan de buenas prácticas de manipulación.

**CE3.7** Determinar las condiciones ambientales necesarias para los productos, de acuerdo con el plan de producción.

**CE3.8** Determinar, mediante croquis, la distribución interna de las diferentes máquinas, equipos e instalaciones en base a las guías de distribución interna de fabricación de líneas.

**CE3.9** Representar el flujo y los recorridos internos de productos finales, semielaborados y materias primas para optimizar el espacio, tiempo y uso de los mismos.

**CE3.10** En un supuesto práctico, conforme al programa de producción establecido:

- Definir los ratios de control de la producción en línea.
- Analizar los controles de ratios establecidos en la línea de producción.

**C4:** Identificar los sistemas de asignación de tareas para las áreas, equipos y personas de una unidad de producción.

**CE4.1** Analizar los diferentes métodos de sensibilización y concienciación de los equipos humanos de producción de acuerdo con el procedimiento de formación.

**CE4.2** Evaluar los distintos métodos de dirección y gestión del personal de trabajo siguiendo las pautas del procedimiento de formación.

**CE4.3** Clasificar a los equipos humanos en relación con la unidad de producción de acuerdo con el procedimiento de gestión de la misma.

**CE4.4** Enumerar las características aptitudinales y actitudinales que debe reunir un equipo humano en relación con una unidad de producción característica.

**CE4.5** Explicar los métodos para evaluar al personal en función del seguimiento de instrucciones, de la iniciativa, participación y otras actitudes del trabajador.

**CE4.6** Definir parámetros y constantes a tener en cuenta en la elaboración de un planning de mantenimiento preventivo de las máquinas en línea de producción.

**C5:** Examinar el programa de control de la producción con los ratios establecidos según el programa de fabricación.

**CE5.1** Analizar los diferentes tipos de control en base a bibliografía especializada según el programa de producción.

**CE5.2** Evaluar los diferentes tipos de estándares de producción confeccionados con patrones de referencia de acuerdo con el programa de producción.

**CE5.3** Clasificar los diferentes tipos de medición de estándares, sus sistemas e información adelantada de acuerdo con el programa de producción.

**CE5.4** Enumerar las características que debe reunir el personal con responsabilidad en el control de la producción de acuerdo con el procedimiento de fabricación.

**CE5.5** En un supuesto práctico de una línea de producción analizar los siguientes aspectos:

- Determinar los errores susceptibles de aparición.
- Establecer la metodología para el análisis de errores.
- Determinar la tipología del control preventivo.

**C6:** Evaluar los costos de fabricación en una unidad de producción de acuerdo con los procedimientos operativos establecidos.

**CE6.1** Calcular los costos de materias primas, equipos e instalaciones en una unidad de producción procediendo posteriormente a su análisis y clasificación según el programa de producción.

**CE6.2** Analizar los diferentes tipos de costos de mano de obra fija y eventual en una unidad de producción de acuerdo con el programa de fabricación.

**CE6.3** Calcular los costos fijos y variables de producción de alimentos según su tipología en una unidad de producción según el programa de fabricación.

**CE6.4** Valorar los costos de producción generales en una unidad característica de acuerdo con las instrucciones técnicas establecidas.

**CE6.5** Definir medidas de contraste para reducir los diferentes costos de producción identificados en una unidad de acuerdo con los objetivos fijados por la empresa.

**CE6.6** Generar, recopilar y archivar los diferentes inventarios y documentos de costos de producción en una unidad de producción de acuerdo con el procedimiento de gestión de datos.

**C7:** Analizar el plan de prevención de riesgos laborales implantado en una unidad de producción en la industria alimentaria de acuerdo con el plan de producción.

**CE7.1** Caracterizar los diferentes riesgos laborales de una unidad de producción tipo de la industria alimentaria.

**CE7.2** Reconocer la tipología de los riesgos laborales identificados y enumerar medidas específicas para minimizarlos o eliminarlos, de acuerdo con la política de seguridad de la empresa.

**CE7.3** Analizar un plan de seguridad y salud laboral tipo de una unidad de producción de la industria alimentaria y definir acciones correctivas y/o preventivas en su caso, de acuerdo con el plan de producción.

**CE7.4** Clasificar las diferentes enfermedades y accidentes profesionales, sus causas y soluciones de acuerdo con el plan de seguridad.

**CE7.5** Clasificar y caracterizar los diferentes equipos de protección individual y de programas de emergencia de acuerdo con el programa de producción.

**CE7.6** Explicar un programa de emergencia y la posible capacidad de respuesta en una unidad de producción de la industria alimentaria, de acuerdo a la normativa aplicable.

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

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.10; C5 respecto a CE5.5.

## Otras Capacidades:

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Ser capaz de evaluar las nuevas tecnologías (robótica, nanotecnología, biotecnología, materiales avanzados) y su implantación en el sector alimentario, no sólo con criterios técnicos sino también éticos.

Actualizar permanentemente, a la hora de evaluar, la técnica o tecnología empleada y de proponer nuevas técnicas de acuerdo con los criterios de mejores de técnicas disponibles.

## Contenidos

### 1 Estructura productiva de la industria alimentaria

Sectores.

Tipos de empresas. Tamaño.

Sistemas productivos.

Organización: Áreas funcionales y departamentos.

### 2 Planificación, organización y control de la producción en la industria alimentaria

Conceptos básicos: definiciones, evolución y partes que la integran.

Importancia y objetivos: diferencias entre planificación-organización y control.

Reparto de competencias y funciones.

Programación de la producción: objetivos de la programación. Técnicas de programación: PERT, CPM, ROY.

Terminología y simbología en la programación. Programación de la producción en un contexto aleatorio.

Riesgo e incertidumbre. Programación de proyectos según costes.

Ordenación y control de la producción: necesidades de información. Necesidades de materiales.

Recursos humanos: clasificación y métodos de medida. Gestión y dirección de equipos humanos: relaciones, asignación de tareas, asesoramiento, motivación y valoración del personal.

Equipos, maquinaria e instalaciones en la industria alimentaria. Capacidad de trabajo.

Áreas de trabajo: puestos y funciones. Lanzamiento de la producción.

### 3 Control del proceso, gestión de costes en la industria alimentaria. Normativa aplicable en la industria alimentaria

Tipos de control.

Confección de estándares.

Medición de estándares y patrones.

Corrección de errores: responsabilidades.

Análisis de errores. Control preventivo.

Elementos, parámetros y constantes para elaborar un mantenimiento preventivo de las máquinas de producción.

Conceptos generales de costos.

Costos de mercancías y equipo. Cálculo.

Costos de la mano de obra.

Costos de producción y del producto final. Cálculo.

Control de costos de producción.  
Auditorías de prevención de riesgos laborales.  
Planes de prevención de riesgos laborales según normativa aplicable.  
Planes de mantenimiento preventivo. Construcción del mismo.  
Seguridad en la industria alimentaria y situaciones de emergencia, según la normativa aplicable.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, 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.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la programación y la gestión de la producción en la industria alimentaria, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
  - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Diplomatura 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

### Gestión de la calidad y medioambiente en industria alimentaria

Nivel:	3
Código:	MF0558_3
Asociado a la UC:	UC0558_3 - Cooperar en la implantación y desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Reconocer el plan de calidad de la empresa y su relación con la política de calidad de ésta.

**CE1.1** Describir las principales técnicas y herramientas empleadas en la gestión de calidad.

**CE1.2** Relacionar objetivos de calidad con posibles técnicas a emplear.

**CE1.3** Identificar y aplicar las herramientas estadísticas más empleadas en control de calidad.

**CE1.4** Reconocer los principales modelos de sistemas de calidad, identificando los elementos que los integran y los pasos necesarios para su implantación y desarrollo.

**CE1.5** En un supuesto práctico, de desarrollo de objetivos de calidad de la empresa, de acuerdo al modelo de gestión establecido:

- Describir los objetivos de calidad, verificando los flujos de información entre departamentos.
- Establecer estrategias de motivación para el personal de la empresa con objeto de conseguir los objetivos impuestos en la política de calidad de la empresa.
- Verificar los documentos de gestión de calidad existentes en la empresa, comprobando su grado de definición y que el lenguaje empleado es accesible para todos los miembros de la organización.
- Valorar el plan propuesto y efectuar propuestas de mejora, de acuerdo con el sistema de gestión de calidad de la empresa y la realidad de ésta.

**C2:** Analizar el plan de gestión medioambiental de la empresa, de acuerdo con el sistema de gestión medioambiental establecido.

**CE2.1** Clasificar las industrias alimentarias respecto a la incidencia de sus actividades sobre el medio ambiente.

**CE2.2** Agrupar y ordenar los tipos de residuos vertidos y otros impactos generados por la industria alimentaria en función de sus características, de la cuantía producida y de la peligrosidad para el medio ambiente.

**CE2.3** Identificar la normativa sobre protección ambiental, los puntos relacionados con los distintos riesgos ambientales de la industria alimentaria e interpretar su contenido.

**CE2.4** Valorar la incidencia que sobre la empresa tiene la adopción de las medidas de protección obligatoria previstas en la normativa medio ambiental, reconociendo la influencia de la gestión ambiental en la evolución tecnológica de algunos procedimientos de elaboración de la industria alimentaria.

**CE2.5** Describir los métodos de prevención y control ambiental utilizados en la industria alimentaria.

**CE2.6** En un supuesto práctico de aplicación del plan de gestión medioambiental en la empresa:

- Definir los objetivos medioambientales de la empresa, de acuerdo con el sistema de gestión medioambiental de ésta y verificar los flujos de información entre departamentos.
- Establecer estrategias de motivación para el personal de la empresa al objeto de conseguir los objetivos impuestos en la política medioambiental de la empresa.
- Verificar los documentos de gestión de calidad existentes en la empresa, comprobando su grado de definición y que el lenguaje empleado es accesible para todos los miembros de la organización.
- Valorar el plan propuesto y efectuar propuestas de mejora, de acuerdo con el sistema de gestión de calidad de la empresa y la realidad de ésta.
- Describir los sistemas, más utilizados en las empresas, en el tratamiento de residuos, subproductos y vertidos.

**C3:** Elaborar registros de calidad y medioambientales, proponiendo actuaciones para la mejora del proceso y del producto.

**CE3.1** En un supuesto práctico de proceso de fabricación por la información técnica de producto y del proceso, y por los objetivos de calidad de la empresa:

- Determinar los requisitos básicos y las características de tipo general de los suministros y los procedimientos para su control, como el muestreo, equipos de ensayo, modos de operar, criterios de aceptación o rechazo, registros de resultados y frecuencias de ensayos.
- Desarrollar un plan de control del proceso, identificando: los puntos de control y las variables o parámetros que se van a controlar, tales como los procedimientos de inspección para cada punto de control, las condiciones y la frecuencia de muestreo, los equipos o instrumentos de inspección necesarios, así como el modo de operar y el registro de los resultados.
- Identificar los responsables de tomar las decisiones de actuación en cada uno de los casos más probables de desviación de las condiciones idóneas de fabricación.
- Elaborar para un determinado punto de inspección unas fichas de registro de resultados de control.
- Determinar los tratamientos de materiales y productos no conformes.
- Determinar los mecanismos que garanticen el flujo de información.
- Seleccionar las operaciones idóneas respecto al reciclaje de residuos.

**CE3.2** En un supuesto práctico de una determinada etapa del proceso de fabricación con la información técnica y características de los productos de entradas y de salidas:

- Identificar los indicadores de calidad clave para la realización del proceso de autoevaluación.
- Definir propuestas de medición y evaluación de los indicadores de calidad y de impacto ambiental identificados.
- Definir las características básicas para la mejora continua y su aplicación al supuesto práctico caracterizado.
- Interpretar los resultados realizados con informe sobre los mismos, y las medidas correctoras propuestas.
- Enumerar los tipos de problemas medioambientales a los que deben hacer frente en esa etapa y evaluar los resultados sobre las medidas para minimizar el impacto.

**C4:** Caracterizar y aplicar los procedimientos de control de las operaciones donde existan potenciales peligros de contaminación alimentaria, así como los sistemas de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC).

**CE4.1** Explicar los conceptos generales del sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos y detallar los pasos seguidos para considerar un posible fallo como punto crítico.



**CE4.2** Identificar y manejar la metodología utilizada en la detección de puntos críticos, valorando la trascendencia que para los procesos de la industria alimentaria tiene la existencia y el control de los puntos críticos.

**CE4.3** Elaborar y evaluar un plan de análisis de riesgos, identificación y control de puntos críticos para un producto alimentario concreto, cumpliendo las medidas genéricas establecidas.

**CE4.4** Determinar cómo se lleva a cabo la resolución y seguimiento de No conformidades o incidencias.

**CE4.5** En un supuesto práctico de producción, envasado y embalaje:

- Reconocer los peligros asociados a las secuencias de operaciones que compone el proceso y determinar si son puntos de control críticos, según el árbol de decisión.
- Evaluar los peligros y proponer medidas preventivas para su control.
- Realizar un cuadro de gestión donde estén identificados todos los peligros, puntos de control críticos, medidas preventivas de control, vigilancia y verificaciones.
- Determinar los límites críticos asociados a cada peligro en función de las operaciones que componen el proceso.
- Verificar los documentos de gestión de higiene existentes en la empresa, comprobando su grado de definición y que el lenguaje empleado es accesible para todos los miembros de la organización.
- Verificar la ejecución de los planes generales de higiene (utilización del agua potable, limpieza y desinfección, control de plagas, mantenimiento de instalaciones y equipos, trazabilidad de los productos, manipulación de alimentos, certificación de suministradores, buenas prácticas de manipulación y gestión de residuos y aguas residuales).
- Valorar la puesta en marcha y seguimiento de acciones correctivas y preventivas.

**C5:** Analizar los requisitos legales y las normativas de calidad y de seguridad alimentaria que debe cumplir un determinado producto para garantizar la seguridad del consumidor.

**CE5.1** Verificar y comprobar el cumplimiento de la legislación en vigor que afecte al producto.

**CE5.2** Identificar las normas voluntarias y las de obligado cumplimiento que afecten al producto.

**CE5.3** Comprobar que se ha realizado su difusión a todos los puestos de trabajo de la empresa, de acuerdo con la legislación en vigor que afecte al producto.

**CE5.4** Verificar la implantación de las normativas voluntarias y de obligado cumplimiento, operando en base a las mismas y garantizando la certificación.

**CE5.5** Distinguir los procedimientos y la documentación utilizada para la homologación, certificación y normalización en temas de calidad.

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

C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.6; C3 completa; C4 respecto a CE4.4; C5 respecto a CE5.1 y CE5.4.

### Otras Capacidades:

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Ser capaz de evaluar las nuevas tecnologías (robótica, nanotecnología, biotecnología, materiales avanzados) y su implantación en el sector alimentario, no sólo con criterios técnicos sino también éticos. Actualizar permanentemente, a la hora de evaluar, la técnica o tecnología empleada y de proponer nuevas técnicas de acuerdo con los criterios de mejores de técnicas disponibles.

## Contenidos

### 1 Calidad y productividad en la industria alimentaria

Conceptos fundamentales: calidad percibida, calidad de proceso, calidad de producto. Calidad de servicio. TQM. El ciclo PDCA. Mejora continua. Kaizen. 5S.

Los mecanismos para la mejora de la calidad alimentaria. Acciones correctivas y preventivas.

La formulación de los «Planes de mejora» y de «objetivos anuales».

### 2 Sistema de Gestión de la Calidad en la industria alimentaria

Planificación, organización y control.

Soporte documental del Sistema de Gestión de Calidad (SGC): manual de calidad. Procedimientos de calidad. Certificación de los Sistemas de Gestión de Calidad.

Costes de calidad: estructura de costes de calidad. Valoración obtención de datos de costes.

Normalización, certificación y homologación.

Normativa Internacional aplicable en materia de calidad.

Normativa Internacional aplicable en gestión medioambiental.

Sistemas de aseguramiento de la calidad en Europa y España.

Modelos de la excelencia (Malcom Baldrige; EFQM). Premios internacionales y nacionales de calidad. (EFQM).

Principios de la gestión por procesos.

Auditorías internas y externas.

La calidad en las compras.

La calidad en la producción y los servicios.

La calidad en la logística y la postventa: reclamaciones de clientes internos y externos. Evaluación de la satisfacción del cliente.

Trazabilidad.

Integración de sistemas de calidad.

Lista Marco para exportación de productos alimentarios.

### 3 Herramientas para la gestión de la calidad integral en la industria alimentaria

Indicadores de calidad.

Determinación de indicadores de calidad: identificación de los factores y problemas de calidad: técnicas de análisis de problemas. Diagramas causa-efecto. Histogramas. Análisis de Pareto.

Diagramas de Dispersión.

Control estadístico de procesos: causas de la variabilidad. Causas comunes y causas especiales. El proceso en estado de control. Muestro. Tablas de muestro. Análisis de capacidad. Gráficos de control. Manejos de paquetes informáticos de control estadístico de procesos.

Fiabilidad.

### 4 Gestión medioambiental en la industria alimentaria

Introducción a la gestión medioambiental.

El medioambiente: evaluación y situación actual.

Planificación, organización y control de la gestión medioambiental.

Soporte documental del Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA): determinación de aspectos medioambientales. Certificación de los SGMA.

Costes de la no calidad medioambiental: estructura de costes de la no calidad. Valoración obtención de datos de costes.

Normalización, certificación y homologación.

Normativa europea, nacional, autonómica y local, vigente en materia de calidad medioambiental.

Modelos de la excelencia (Malcom Baldrige; EFQM). Premios internacionales y nacionales de calidad medioambiental. (EFQM).

## 5 Herramientas para la gestión de la calidad medioambiental en la industria alimentaria

Indicadores de aspectos ambientales.

Determinación de indicadores: identificación de los aspectos ambientales: técnicas de análisis de aspectos ambientales. Diagramas causa-efecto. Histogramas. Análisis de Pareto. Diagramas de Dispersión.

Control estadístico de procesos: causas de la variabilidad. Causas comunes y causas especiales. El proceso en estado de control. Muestro: tablas de muestro. Análisis de capacidad. Gráficos de control. Manejos de paquetes informáticos de control estadístico de procesos.

Declaración de no conformidades.

Fiabilidad.

Implantación y desarrollo de SGMA: estructura de responsabilidades. Diagnóstico de la situación de partida. Información necesaria. Planificación de actividades.

Descripción y caracterización de residuos, efluentes y emisiones y otros aspectos ambientales. Equipos e instalaciones para el tratamiento de residuos, efluentes y emisiones y otros aspectos ambientales. Mejores técnicas disponibles.

Planes de formación medioambiental: objetivos. Acciones de información y formación. Metodología y recursos de apoyo.

Seguimiento y evaluación de un plan de formación.

Propuestas de mejora.

Planes de emergencia.

Evaluación y auditorías de SGMA: auditoría del sistema de gestión medioambiental. Planificación.

Detección de no conformidades y propuestas de mejora. Proceso de certificación.

Metodología para la elaboración de un Manual Medioambiental (política y compromiso de la empresa).

## 6 Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos en la industria alimentaria. Normativa aplicable

Legislación vigente en materia de sanidad alimentaria.

Marco legal en la Unión Europea.

Marco legal en España.

Manual de autocontrol.

Planes Generales de Higiene (prerrequisitos): utilización del agua potable apta para consumo humano.

Control de alérgenos, control de organismos genéticamente modificados (OGMs) y control de cuerpos extraños.

Limpieza y desinfección. Control de Plagas. Mantenimiento de instalaciones y equipos.

Trazabilidad, rastreabilidad de los productos. Formación de manipuladores.

Certificación a proveedores. Guía de Buenas prácticas de fabricación o de manejo.

Gestión de residuos y subproductos.

Análisis de peligros y puntos de control críticos.  
Elaboración de la documentación.  
Sistema de alerta o retirada de producto.  
La integración del APPCC en los sistemas de calidad de la empresa.  
Denominaciones de Origen, Reglamento vigente y otros documentos internos de aplicación.  
Identificación Geográfica Protegida, Reglamento vigente y otros documentos internos de aplicación.  
Obtención del producto final según prácticas de Producción Integrada.  
Obtención del producto final según prácticas de Producción Ecológica.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, 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.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la cooperación en la implantación y en el desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
  - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Diplomatura 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 4

### Procesos en la industria cárnica

Nivel:	3
Código:	MF0765_3
Asociado a la UC:	UC0765_3 - Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para el sacrificio, faenado y despiece de animales de abasto, así como para la elaboración de productos y preparados cárnicos
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Analizar los procesos que se llevan a cabo en la recepción, el sacrificio, faenado de animales de abasto y despiece de las canales, así como su influencia sobre los resultados obtenidos en la industria cárnica.

**CE1.1** Reconocer y hacer cumplir las condiciones higiénico-sanitarias establecidas en la reglamentación para los mataderos y las salas de despiece.

**CE1.2** Identificar los requerimientos de las distintas especies de abasto durante su transporte, reposo en cuadras y manejo en los mataderos, teniendo en cuenta la normativa sobre bienestar animal.

**CE1.3** Reconocer las operaciones que integran las líneas de sacrificio y faenado de las distintas especies, así como la normativa que regula la actividad en estos establecimientos.

**CE1.4** Identificar la documentación requerida para la recepción de los animales en matadero y para el transporte de las canales y piezas cárnicas a las industrias cárnicas o a establecimientos de venta directa.

**CE1.5** Diferenciar las distintas especies de abasto, aves y caza, sus canales, piezas cárnicas y despojos y las condiciones necesarias para la conservación y maduración.

**CE1.6** Clasificar las canales en función de los parámetros fijados, grasa y conformación (SEUROP), para cada especie y marcar las mismas y sus despojos por la normativa vigente.

**CE1.7** Relacionar las condiciones de manejo de los animales, de su sacrificio, del faenado de las canales, así como del enfriamiento en cámaras y maduración de las canales, con las alteraciones que tienen lugar en la carne.

**CE1.8** Identificar las actividades de apoyo a la actuación inspectora antemortem y posmortem de los veterinarios oficiales, así como recoger muestras cárnicas para su posterior análisis.

**CE1.9** Especificar la gestión de los Materiales específicos de riesgo y otros decomisos resultantes de la función inspectora veterinaria.

**C2:** Analizar las características y propiedades de las materias primas cárnicas y no cárnicas, auxiliares y productos en curso y su influencia sobre los procesos de la industria de los productos y preparados cárnicos.

**CE2.1** Identificar las materias primas, auxiliares, materiales, productos en curso y terminados en la industria cárnica.

**CE2.2** Reconocer los tipos diferentes de tripas a utilizar en la elaboración de derivados cárnicos fermentados e identificar los más adecuados para cada embutido, en función de las características de calidad de éste.

**CE2.3** Identificar la utilidad de las diversas materias primas y auxiliares en el proceso de elaboración y en el envasado e interpretar la normativa que define la composición de los distintos productos y su etiquetado.

**CE2.4** Reconocer los procedimientos, los parámetros y las técnicas más utilizados para la determinación de la calidad y para la clasificación de carnes, grasas, sangre, despojos, materias auxiliares, productos en curso y terminados propios de la industria cárnica.

**CE2.5** Relacionar los productos terminados con las características de las diversas materias primas, auxiliares, aditivos y materiales que intervienen en su elaboración y envasado.

**CE2.6** Describir la evolución y transformaciones que se producen en las distintas materias primas y productos y preparados cárnicos durante sus procesos de elaboración, curado, secado y almacenamiento.

**CE2.7** Identificar los requerimientos e incompatibilidades de almacenamiento y caducidades de las distintas materias primas, auxiliares, materiales y productos en curso y terminados y relacionarlos con las condiciones que deben reunir los locales y con los cuidados y comprobaciones a efectuar.

**CE2.8** Identificar los aditivos que pueden ser utilizados en ese tipo de productos y las dosis permitidas por la normativa alimentaria.

**CE2.9** En un supuesto práctico de análisis de materias primas, en el que se proporcionan las características del producto final a obtener:

- Establecer la relación y especificaciones de materias primas, auxiliares, aditivos, materiales de envasado y embalaje y otros necesarios para conseguir el producto final.
- Determinar el grado de frescura de la materia prima y de las materias auxiliares.
- Establecer los métodos y medios requeridos para la determinación de su idoneidad, y en caso de existir desviaciones determinar las posibilidades de uso.
- Determinar las condiciones, cuidados y periodicidad de controles durante el almacenamiento tanto de primeras materias como de productos.

**C3:** Identificar y desarrollar los procesos industriales de recepción y elaboración de productos y preparados cárnicos.

**CE3.1** Describir los principales procesos y procedimientos utilizados, señalando las etapas y operaciones básicas de que se componen:

- Recepción y clasificación de carne y grasas.
- Obtención y acondicionamiento de la carne y grasas.
- Tratamientos previos.
- Elaboración de conservas y semiconservas cárnicas.
- Elaboración de patés, fiambres, pastas finas.
- Elaboración de derivados cárnicos frescos.
- Elaboración de derivados cárnicos crudos fermentados.
- Elaboración de salazones cárnicas y adobados.
- Elaboración de derivados cárnicos tratados por calor.
- Elaboración de platos preparados, cocinados y precocinados.
- Elaboración de productos ahumados.
- Elaboración de congelados, ultracongelados y refrigerados.
- Elaboración de productos desecados, liofilizados.
- Obtención de productos irradiados.
- Obtención de harinas cárnicas.

- Elaboración de derivados cárnicos para la alimentación animal.

**CE3.2** Identificar las finalidades de cada etapa y operación y relacionarlas con las transformaciones sufridas por las materias primas y productos.

**CE3.3** Identificar los principios físico-químicos y microbiológicos en que se basan las diferentes operaciones y tratamientos básicos utilizados en la industria de los productos y preparados cárnicos.

**CE3.4** Asociar a cada etapa y operación las máquinas y equipos necesarios, las condiciones de ejecución y los parámetros para su control.

**CE3.5** Identificar las características específicas del procesado de productos acogidos a denominación de origen o identificaciones geográficas protegidas.

**CE3.6** En un supuesto práctico de desarrollo de un proceso de elaboración, a partir de unas condiciones dadas:

- Descomponer el proceso en las fases y operaciones necesarias, determinar su secuencia y establecer el flujo del producto.

- Enumerar la maquinaria, equipos y útiles requeridos, fijar las condiciones y regulaciones de empleo e incorporar las operaciones de mantenimiento de primer nivel a efectuar y las medidas de seguridad a respetar.

- Identificar la composición elemental y las capacidades de las máquinas y equipos empleados en la ejecución de operaciones y tratamientos básicos de elaboración de derivados cárnicos.

- Proponer la distribución en planta de los equipos teniendo en cuenta la secuencia de operaciones y las salidas y entradas de productos.

- Relacionar los requerimientos y consumos de las máquinas y equipos de operaciones básicas con los servicios o instalaciones auxiliares y sus potencialidades.

- Establecer las condiciones de limpieza para el área, equipos y máquinas.

- Detallar para cada operación los tiempos, las condiciones de desarrollo, los parámetros y sus márgenes a controlar.

- Especificar las características y tolerancias de calidad que deben ser controladas.

- Llevar a cabo todos los registros para el Plan de seguimiento de la trazabilidad.

**C4:** Analizar los procesos de envasado y embalaje empleados en la industria de los productos y preparados cárnicos relacionándolos con el producto y su destino.

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

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

**CE4.3** Describir los principales procesos de embalaje llevados a cabo en la industria de los productos y preparados cárnicos relacionándolos con el producto a proteger y el destino del mismo, caracterizando las máquinas y equipos.

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

**CE4.5** En un supuesto práctico de desarrollo de un proceso de envasado-embalaje, en el que se expresan datos sobre un lote de productos, su tipo de consumo y destino:

- Identificar el tipo de envase y embalaje a emplear y las operaciones a realizar en el proceso.

- Efectuar un correcto etiquetado de producto cumpliendo la normativa vigente.

- Fijar la secuencia de operaciones, enumerar las máquinas y equipos a utilizar, y su distribución espacial.



- Establecer las condiciones de manejo, los reglajes a efectuar, los parámetros a controlar y las comprobaciones que deben realizarse.
- Incorporar las operaciones de mantenimiento de primer nivel a efectuar y las medidas de seguridad a respetar.
- Establecer las condiciones de limpieza para el área, equipos y máquinas de envasado-embalaje, incluidas las instalaciones auxiliares.
- Llevar a cabo todos los registros para el Plan de seguimiento de la trazabilidad.

**C5:** Describir los procesos de alteración mórbida de los productos y preparados cárnicos, las causas originarias, las consecuencias derivadas y las medidas de prevención correspondientes.

**CE5.1** Identificar y comparar la composición básica de los derivados cárnicos y diferenciar sus componentes específicos y sus propiedades particulares.

**CE5.2** Calcular y comparar el valor y la calidad nutritiva de los productos y preparados cárnicos.

**CE5.3** Caracterizar los principales tipos de microorganismos y parásitos presentes en los productos y preparados cárnicos, sus condiciones de vida y mecanismos de reproducción y transmisión y las transformaciones que provocan.

**CE5.4** Reconocer agentes físicos y químicos capaces de provocar alteraciones en los productos y preparados cárnicos.

**CE5.5** Relacionar los cambios en la composición o propiedades de los productos y preparados cárnicos con la pérdida o disminución de su calidad y de su valor nutritivo y, en su caso, con las intoxicaciones o toxiinfecciones que pudiera provocar.

**CE5.6** Justificar las exigencias higiénicas que la normativa impone o aconseja para las instalaciones, para los equipos y para las personas que participan en la elaboración o manipulación de productos y preparados cárnicos.

**CE5.7** Interpretar la normativa e introducir mejoras en las guías de prácticas higiénicas requeridas para las industrias cárnicas.

**C6:** Analizar y elaborar documentación técnica relativa al producto y al proceso de fabricación de productos y preparados cárnicos y de sacrificio, faenado y despiece.

**CE6.1** Identificar la terminología y la simbología, y su significado, empleadas en los documentos relacionados con el producto o los procesos.

**CE6.2** En un supuesto práctico de análisis y cumplimentación de documentación técnica, a partir de unas condiciones dadas:

- Reconocer e interpretar la documentación referida a los productos fabricados en la industria de los productos y preparados cárnicos.
- Especificar y cumplimentar la documentación utilizada en el desarrollo de procesos y en el establecimiento de los procedimientos.
- Representar gráficamente diagramas de fases, de bloques, de barras, flujos de producto, etc. referidos a distintos procesos.
- Realizar los escandallos y cálculos correspondientes al rendimiento de los procesos de despiece y elaboración.
- Cumplimentar y supervisar los registros correspondientes al seguimiento de los sistemas de trazabilidad y de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.

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

C2 respecto a CE2.9; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.5; C6 respecto a CE6.2.

### Otras Capacidades:

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

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

## Contenidos

### 1 Animales de abasto en el matadero

Animales productores de carne: especies de abasto, aves y caza.

Fundamentos de anatomía y fisiología.

Apreciación de la aptitud cárnica del animal.

Valoración de los animales.

Clasificación en lotes, aplicando los criterios morfológicos y sanitarios.

Mataderos y salas de despiece.

Condiciones técnico-sanitarias de mataderos.

Recepción de los animales.

Inspección "ante mortem": objetivos, acciones y consecuencias de las mismas.

Higiene del transporte de animales y condiciones de bienestar animal.

Procesos de obtención de la carne (aturdimiento, sacrificio, faenado).

Procesos de limpieza y desinfección de instalaciones y equipos.

Planificación de la recepción de animales.

Determinación de las condiciones de manejo y reposo de los animales durante y después de su entrada en el matadero.

Normativa aplicable de bienestar animal.

Organización de las operaciones en las diferentes fases de trabajo en la recepción de los animales de abasto en el matadero.

Normativa aplicable sanitaria relacionada con animales de abasto en el matadero.

### 2 Sacrificio y faenado de los animales de abasto

Organización de la producción en mataderos: sacrificio de los animales, secuencia de operaciones y normativa, aturdimiento o insensibilización, desangrado o degüello.

Inspección "post mortem": objetivos, acciones y consecuencias de las mismas.

Manejo y valoración de canales.

Marcado y clasificación comercial de las canales y despojos.

Gestión de elementos de trazabilidad y registros.

Higiene y seguridad de procesos.

Procesos de limpieza y desinfección de instalaciones y equipos.

Programas de higiene y seguridad en procesos.

Trazabilidad, desde el momento de la llegada de los animales al matadero.

Gestión de subproductos del sacrificio y despiece. Materiales específicos de riesgo.

Clasificación de las canales (de vacuno y ovino): en función de la grasa y su conformación.

Normativa aplicable comunitaria vigente SEUROP (superior, excelente, muy buena, buena, menos buena y mediocre).

### 3 Características de materias primas y materias auxiliares en la elaboración de productos y preparados cárnicos

La carne: concepto, características de las distintas carnes: vacuno, lanar, ovino, caprino, porcino y aves de caza.

Características organolépticas de la carne: el pH de la carne.

La capacidad de retención del agua, grasa, color, firmeza, textura, terneza, aroma.

Parámetros bioquímicos y bacterianos post-mortem.

Características comerciales: márgenes de tolerancia admisibles de las materias primas, propuesta de proveedores.

Defectos de la carne: PSE (blanquecina, pálida, blanda y exudativa, defectos en carne porcina).

DFD (dura, seca y oscura, defectos en carne vacuna).

Influencia en la elaboración de los diferentes derivados cárnicos.

El tejido muscular. Tecnología de la carne.

Constitución histológica.

Composición química.

El proceso de maduración de la carne.

Caracteres organolépticos de la carne.

Características de los despojos comestibles.

Grasas.

Conservación de la carne.

Métodos de conservación.

Equipos específicos, su composición, regulación, limpieza, mantenimiento de usuario.

Tiempos y temperaturas de almacenamiento.

Condimentos, especias, aditivos y otros auxiliares.

Clasificación e identificación. Características. Actuación en los procesos y productos.

Normativa aplicable.

Humo. Tripas.

Cultivos microbianos inicial.

Aditivos. Aditivos permitidos por la legislación vigente.

Alérgenos (gluten, cacahuate y otros).

Materias primas y materiales auxiliares: grapas, plásticos y cartón.

Productos en curso y terminados.

Envases y materiales de envasado, etiquetado y embalaje.

Otros aprovisionamientos de la industria de los productos y preparados cárnicos.

### 4 Acondicionamiento de la carne en función de su destino posterior

Mataderos y salas de despiece: condiciones técnico-sanitarias de salas de despiece.

Equipos y elementos de trabajo.

Deshuese, despiece de vacuno, equino, porcino, ovino, caprino, aves, conejos y caza.

Subproductos del sacrificio y despiece.

Autocontrol y trazabilidad.

Planes APPCC y prerrequisitos.

Trazabilidad.

Sistemas de calidad.

Comprobación del estado sanitario de las canales y piezas cárnicas: inspección visual, organoléptica.

Comprobación de los valores de pH y temperatura.

Higiene y seguridad de procesos.

Procesos de limpieza y desinfección de instalaciones y equipos.

Programas de higiene y seguridad en procesos.

Acondicionamiento de las canales y piezas cárnicas: características, parámetros, operaciones y procedimientos implicados.

Escandallos.

Clasificación comercial de las canales y despojos.

Concepto de escandallo.

Márgenes comerciales y precio de venta.

## 5 Procesos de elaboración de productos y preparados cárnicos

Productos y preparados cárnicos: clasificación y características.

Constituyentes químicos y principios inmediatos.

Alteración de los derivados cárnicos.

Productos en curso y terminados.

Tipos, denominaciones. Calidades. Reglamentaciones. Conservación.

Mezclas de aditivos y condimentos para su uso en elaboración.

Procesos de elaboración. Transformaciones, procedimientos y equipos: proceso de preparación de piezas cárnicas: clasificación, despiece, descongelación, masajeado, troceado, picado.

Procesos de fabricación de conservas y semiconservas cárnicas.

Procesos de obtención de productos y preparados cárnicos frescos: piezas cárnicas, fileteado, carnes picadas.

Procesos de obtención de derivados cárnicos cocidos, cárnicos crudo-curados, de productos refrigerados.

Congelados y ultracongelados, de salazones y adobados cárnicos, ahumados, de productos cocinados y precocinados, pastas finas para embutidos, fiambres y patés, de derivados cárnicos desecados.

Sistemas de obtención de harinas de carne.

Proceso de elaboración de gelatinas.

Procedimientos de preparación de salsas y líquidos de gobierno.

Reglamentaciones técnico-sanitarias aplicables a la producción y comercialización de los productos y preparados cárnicos. Normativa.

Denominaciones de origen, identificaciones geográficas protegidas y otras marcas de calidad cárnica. Normativa aplicable.

Principios físico-químicos para la transferencia de materia, fluidos y calor.

Operaciones comunes a los procesos. Equipos y maquinaria utilizada. Principios de funcionamiento.

Limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de instalaciones y de equipos.

Requisitos higiénicos generales de instalaciones y equipos.

Sistemas de autocontrol.

Tipos de procesos industriales: documentación.

Gestión de la documentación.

Fundamentos y operaciones básicas en los procesos de la industria de los productos y preparados cárnicos. Equipos y maquinaria.

Principios físico-químicos para la transferencia de materia, fluidos y calor.

Operaciones comunes a los procesos. Equipos y maquinaria utilizada.

Principios de funcionamiento.

Mecanismos de transmisión de calor y vapor de agua.

Transferencia de materia.

Reacciones químicas que tienen lugar en los procesos de elaboración.

Parámetros correspondientes, requeridos para cada operación (temperatura, presión, concentraciones, entre otros).

Proceso de envasado y embalaje de la carne y derivados cárnicos: organización del proceso de envasado y embalaje.

Secuencia ordenada de envasado, etapas: el flujo o sentido del avance del producto.

Operaciones y su secuencia: equipos y métodos de trabajo.

Productos entrantes y salientes.

Controles a efectuar.

Materiales de envasado, etiquetado y embalaje.

Envases, embalajes, etiquetas.

Tipos, modelos, clasificación.

Utilización según productos.

Equipos de envasado.

Maquinaria del proceso de envasado y embalaje.

Procesos de envasado y embalaje.

Procedimientos de envasado.

Procedimientos de embalado: etiquetado y rotulación, autocontrol y trazabilidad.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, 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.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el desarrollo de los procesos y la determinación de los procedimientos operativos para el sacrificio, faenado y despiece de animales de abasto, así como para la elaboración de productos y preparados cárnicos, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Diplomatura 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 5

### Elaboración de productos y preparados cárnicos

Nivel:	3
Código:	MF0766_3
Asociado a la UC:	UC0766_3 - Controlar la elaboración de productos y preparados cárnicos y sus sistemas automáticos de producción, así como el sacrificio, faenado y despiece de los animales
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Analizar las tareas de recepción, selección, conservación y distribución interna de las materias primas y auxiliares en la industria cárnica.

**CE1.1** En un supuesto práctico de recepción de materias primas, a partir de unas condiciones establecidas:

- Supervisar las tareas de recepción.
- Controlar la distribución interna de carnes, grasas y otras materias primas.
- Reconocer y cumplimentar la documentación, y su contenido, de que deben ir dotadas las materias primas y auxiliares entrantes.
- Determinar las características organolépticas de carnes y grasas.
- Reconocer las diferentes especies y piezas cárnicas utilizadas en el proceso de elaboración.
- Clasificar las canales y piezas cárnicas por categorías.
- Comprobar y valorar las condiciones del medio de transporte.
- Interpretar los símbolos y sistemas de codificación de etiquetas y rótulos más corrientes en el sector y efectuar el marcaje de las mercancías entrantes de para posibilitar su posterior identificación o localización.

**CE1.2** En un supuesto práctico de recepción de materias primas y auxiliares para su posterior procesado, a partir de unas condiciones dadas:

- Realizar el desempaquetado o desembalado de la materiales recepcionados.
- Valorar errores o discrepancias en el estado, cantidad o calidad de las materias primas entrantes y emitir informe sobre su aceptación, reservas planteadas o rechazo.
- Manejar los elementos de descarga de mercancías desde los medios de transporte externos y en su caso ubicarlas correctamente en almacén.
- Fijar y controlar las condiciones de almacenamiento y conservación de las materias entrantes.
- Aplicar los métodos de selección, limpieza, preparación o tratamientos previos a las materias primas para posibilitar su incorporación al proceso operando los equipos correspondientes.
- Atender los aprovisionamientos internos de almacén, elaboración y traslados internos en la planta.
- Efectuar los registros de entradas y salidas correspondientes al almacén de materias primas y auxiliares y justificar el nivel de existencias.
- Adoptar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de las materias primas y auxiliares y manejo de los equipos.

- C2:** Valorar el funcionamiento y las necesidades de las máquinas y equipos de producción y supervisar las operaciones de mantenimiento de primer nivel.
- CE2.1** Clasificar los distintos tipos de máquinas y equipos utilizadas en la elaboración y envasado de productos y preparados cárnicos de acuerdo a los principios y elementos básicos que rigen su funcionamiento.
- CE2.2** Describir la composición elemental de los tipos generales de máquinas y equipos utilizados en la industria cárnica.
- CE2.3** Diferenciar de entre los componentes de las máquinas y equipos cuales requieren un mantenimiento rutinario o una sustitución periódica.
- CE2.4** Distinguir entre las operaciones que pueden considerarse de reparaciones y de mantenimiento y dentro de éstas las que se clasifican de primer nivel.
- CE2.5** Interpretar las instrucciones de uso y mantenimiento de las máquinas y equipos disponibles y reconocer la documentación y los datos a cumplimentar para el control de su funcionamiento.
- CE2.6** Identificar y manejar las herramientas y útiles empleados en las operaciones de mantenimiento de primer nivel.
- CE2.7** Describir las anomalías, y sus síntomas, más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual de las máquinas y equipos más representativos, discriminando aquellas que requieren la intervención de servicios especializados en su corrección.
- CE2.8** En un supuesto práctico sobre equipos, máquinas, o sus componentes, disponibles, a partir de unas condiciones dadas:
- Reconocer las necesidades de mantenimiento de primer nivel.
  - Seleccionar las herramientas o materiales más adecuados para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento.
  - Realizar las diversas operaciones que puedan considerarse de primer nivel, previstas en el correspondiente calendario de mantenimiento.
  - Efectuar, después de la intervención, las comprobaciones de funcionamiento oportunas.
- C3:** Especificar los requerimientos de agua, aire, frío, calor y electricidad, de las máquinas y procesos y supervisar la operatividad y mantenimiento de los servicios auxiliares que aseguran su suministro.
- CE3.1** Describir el funcionamiento y capacidades de los sistemas y equipos de producción de calor, de aire, de frío, de tratamiento y conducción de agua, de transmisión de potencia mecánica y de distribución y utilización de energía eléctrica.
- CE3.2** Asociar las diversas aplicaciones de los servicios auxiliares a los requerimientos de la maquinaria y procesos de elaboración de una planta.
- CE3.3** Relacionar las necesidades y consumos de los equipos de producción con las capacidades de los servicios auxiliares y deducir medidas de racionalización en su utilización, optimizando los recursos tanto energéticos como hídricos.
- CE3.4** Identificar los dispositivos y medidas de seguridad para la utilización de los servicios generales y auxiliares.
- CE3.5** Reconocer y efectuar las operaciones de mantenimiento a nivel de usuario de los distintos equipos incluidos en los servicios auxiliares.
- CE3.6** Realizar las operaciones de arranque/parada de las instalaciones auxiliares siguiendo la secuencia prevista y teniendo en cuenta su función a cumplir en el conjunto del proceso de elaboración.



**CE3.7** Comprobar la operatividad y manejar los elementos de control y regulación de los equipos de servicios auxiliares.

**CE3.8** Reconocer las señales (alarmas, sonidos inadecuados, ritmos incorrectos) que puedan indicar funcionamientos anómalos en los servicios auxiliares, identificar las causas y evaluar las medidas a adoptar.

**C4:** Controlar los tratamientos previos de las materias primas cárnicas (selección, limpieza y despiece de canales y piezas cárnicas) siguiendo los procedimientos preestablecidos para su posterior utilización industrial o en establecimientos comerciales.

**CE4.1** Caracterizar las diferentes piezas carnicas, despojos y canales de las especies de abasto y clasificarlas en función de su utilización en carnicería o en la industria cárnica.

**CE4.2** Constatar que el despiezado, la obtención de las piezas cárnicas, el fileteado, troceado o picado de las piezas se realiza de acuerdo con la programación, cumpliendo las normas higiénicas sanitarias y con el mayor rendimiento posible.

**CE4.3** Controlar que se realiza el correcto expurgo de las partes de las piezas cárnicas que no son adecuadas para su utilización como materia prima de un determinado producto cárnico, como las carnes PSE (pálidas, blandas y exudativas), DFD (duras, firmes y secas), sanguinolentas, y otras.

**CE4.4** Vigilar la correcta manipulación de las piezas cárnicas, la higiene de los utensilios utilizados en el despiece y picado para evitar contaminaciones cruzadas de los mismos, así como la temperatura de la sala.

**CE4.5** En un supuesto práctico de comprobación del proceso de descongelado, para aquellas materias que así se recepcionen:

- Hacer un seguimiento de los parámetros adecuados de temperaturas y tiempos.
- Verificar que el control de la trazabilidad se mantiene en todo momento a lo largo del acondicionamiento de la carne y de los productos y preparados cárnicos.

**C5:** Controlar la preparación e incorporación de sustancias (salazones, líquidos de gobierno, salsas, aceites, soluciones conservantes, aditivos, especies, cultivos starters, humos líquidos) para estabilizar los productos y preparados cárnicos, de acuerdo con las instrucciones de trabajo.

**CE5.1** Comprobar que los ingredientes, tales como: sal, sales de curado, aceites, aderezos, condimentos, especias y aditivos, cumplen los requisitos necesarios y se usan en las dosis indicadas en la formulación y en el caso de los aditivos, por la legislación vigente.

**CE5.2** Supervisar, con arreglo a su formulación, la preparación de salazones secas, salmueras, adobos, líquidos de gobierno y soluciones conservantes.

**CE5.3** Seleccionar los equipos y las condiciones de aplicación, en función del método a utilizar (inmersión, inyección, masajeado, dosificación) y según el manual de procedimiento e instrucciones de trabajo.

**CE5.4** Comprobar que los parámetros (tiempo, concentración, dosis, penetración) se mantienen dentro de los márgenes tolerados, tomando, en caso de desviación, las medidas correctoras establecidas en las instrucciones de la operación.

**CE5.5** Verificar que las salsas de diversos tipos para la elaboración de platos precocinados y cocinados adquieren la consistencia, el sabor y el color que las caracteriza siguiendo las especificaciones establecidas.

**CE5.6** Verificar que los cultivos iniciadores utilizados para el curado de algunos embutidos son los adecuados y que se utilizan las dosis más correctas tecnológicamente.

**C6:** Aplicar las técnicas de elaboración de productos y preparados cárnicos (conservas, semiconservas, salazones, acidificación, congelación, refrigeración, desecados, patés, platos cocinados y precocinados, ahumados, concentrados proteicos texturizados y otros), operando correctamente la maquinaria y equipos de producción, llevando a cabo el autocontrol de calidad de acuerdo con las referencias fijadas.

**CE6.1** En un supuesto práctico de elaboración de un producto cárnico, a partir de unas condiciones dadas:

- Reconocer la secuencia de operaciones que componen el proceso, asociando cada una las máquinas y equipos necesarios.
- Identificar para cada operación las condiciones de ejecución, los parámetros a controlar, sus valores adecuados y las actuaciones a realizar en caso de desviaciones.
- Poner a punto las máquinas y equipos que intervienen en el proceso efectuando las limpiezas, reglajes y cambios de utillaje necesarios.
- Revisar las características de las materias primas y auxiliares o productos semitransformados, que entran a formar parte del proceso, para comprobar su idoneidad.
- Revisar la preparación e incorporación de sustancias (salazones, adobos, sales de curado, cultivos starter, líquidos de gobierno, aceites, soluciones conservantes).
- Realizar o asegurar la alimentación del proceso en los puntos, momentos y cuantías correctas.
- Llevar a cabo el arranque y parada del proceso siguiendo la secuencia de operaciones establecida.
- Controlar la buena marcha del proceso realizando las pruebas y comprobaciones pertinentes y actuando correctamente en respuesta a las mediciones obtenidas.
- Recoger o vigilar que la evacuación de subproductos, residuos y productos desechados en los controles de calidad, se hace de forma adecuada evitando acumulaciones o contaminaciones indeseables.

**CE6.2** En un supuesto práctico de elaboración de un producto cárnico y partiendo de instrucciones de calidad:

- Identificar las actividades y el equipo requerido para llevar a cabo las pruebas de calidad especificadas.
- Tomar muestras en los puntos, con la frecuencia y en las condiciones marcadas.
- Preparar las muestras para su lectura directa o su envío a laboratorio.
- Comparar los resultados obtenidos con los esperados, interpretando las desviaciones y llevando a cabo, en su caso, las actuaciones adecuadas.
- Comprobar con la frecuencia establecida el funcionamiento y precisión de los equipos de medida y control.
- Documentar debidamente las pruebas efectuadas y los resultados obtenidos.
- Llevar a cabo la cumplimentación de los registros de trazabilidad y todos los correspondientes a los Sistemas de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.
- Mantener todos los registros del Plan de Higiene.
- Verificar que los productos elaborados se corresponden con las especificaciones que se determinan en las instrucciones de calidad.

**C7:** Controlar las operaciones de envasado y embalaje de los productos y preparados cárnicos, verificando el manejo de los equipos disponibles y el almacenamiento de los productos terminados.

**CE7.1** En un supuesto práctico de envasado y embalaje de un producto cárnico, a partir de unas condiciones dadas:

- Reconocer la secuencia de operaciones que componen el proceso y asociar a cada una los equipos necesarios.
- Enumerar los parámetros a controlar, sus valores adecuados y las actuaciones a realizar en caso de desviaciones.
- Poner a punto las máquinas que intervienen en el proceso efectuando la limpieza, los reglajes y cambios de formatos necesarios.
- Revisar las características de los envases, materiales de envasado, embalajes y materiales de embalaje que entran a formar parte del proceso para comprobar su idoneidad.
- Revisar las características de los productos que entran a formar parte del proceso para comprobar su idoneidad.
- Llevar a cabo el arranque y parada de la línea o equipos siguiendo la secuencia de operaciones establecida.
- Controlar la buena marcha del proceso realizando las pruebas y comprobaciones de llenado, cierre, etiquetado, formado y presentación establecidas, actuando correctamente en respuesta a las mediciones obtenidas.
- Recoger y trasladar los restos de materiales y productos desechados en los controles de calidad de forma que se eviten acumulaciones indeseables.
- Adoptar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los derivados cárnicos y el manejo de las máquinas y equipos.

**CE7.2** En un supuesto práctico de almacenamiento de derivados cárnicos, a partir de unas condiciones dadas:

- Comprobar que el traslado de las canales, piezas cárnicas o derivados cárnicos terminados a almacén o desde el almacén se realiza adecuadamente manejando los medios disponibles.
- Comprobar que los productos y preparados cárnicos entrantes al almacén llevan todas las indicaciones y marcas establecidas para su identificación y seguimiento del sistema de trazabilidad.
- Ordenar los derivados cárnicos terminados, en función de los lotes, códigos y marcas, en el espacio correspondiente, y en la posición correcta para su posterior localización y manejo y evitándose putrefacciones por acumulación excesiva de embutidos debido a la inadecuada disposición.
- Fijar y controlar las condiciones ambientales (temperatura, humedad, velocidad del aire) a cumplir por las diferentes zonas o cámaras del almacén de acuerdo con las exigencias de los productos a almacenar y la fase del proceso de secado o estufaje en la que se encuentran.
- Controlar el estado higiénico de las cámaras de secado de embutidos y jamones, evitándose la contaminación de las mismas por mohos y parásitos perjudiciales.
- Revisar periódicamente el estado y caducidad de los derivados cárnicos almacenados, detectar alteraciones, deducir las causas y establecer las medidas para su reducción o eliminación.
- Adoptar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los derivados cárnicos y en el manejo de las máquinas y equipos.
- Reconocer y cumplimentar la documentación, y su contenido, de que deben ir dotados los derivados cárnicos para su expedición.
- Efectuar el control de existencias registrando los movimientos, justificando el estocaje y realizando los recuentos y contrastes del inventario.

**C8:** Controlar la aplicación de las normas de higiene y seguridad laboral y emergencia en las operaciones del proceso de elaboración de productos y preparados cárnicos.

**CE8.1** Reconocer e interpretar las normas y medidas de higiene y seguridad establecidos en las industrias cárnicas.

**CE8.2** Corregir hábitos y comportamientos que entrañan riesgos para las personas y materiales en el puesto de trabajo.

**CE8.3** Identificar las señales y medidas de seguridad y emergencia reglamentarias en la línea o planta de elaboración de derivados cárnicos, comprobando que estén situadas en los lugares adecuados.

**CE8.4** Verificar que en las tareas y operaciones del proceso se cumplen las normas de higiene y seguridad, corrigiendo, en su caso, las anomalías observadas.

**CE8.5** Interpretar las posibles situaciones de emergencia y describir las respuestas previstas utilizando los medios y actuaciones establecidas para estas contingencias.

**CE8.6** Reconocer las distintas enfermedades profesionales que por contagio pueden ser adquiridas en un matadero y identificar y aplicar las medidas preventivas más adecuadas.

**CE8.7** En un supuesto práctico de control de accidentes laborales, a partir de unas condiciones dadas:

- Reconocer las alarmas, avisos y peticiones de ayuda que hay que efectuar.
- Aplicar los primeros auxilios, siguiendo los procedimientos establecidos.
- Determinar los traslados que habría que realizar, si procede, y la forma y medio adecuados.
- Preparar el informe o parte de accidente, siguiendo las instrucciones recibidas al efecto.

**C9:** Realizar el control de la producción en la elaboración de derivados cárnicos desde paneles centrales automatizados, variando los parámetros necesarios para obtener la producción en cantidad y calidad prefijados.

**CE9.1** En un supuesto práctico de control de la producción de derivados cárnicos, a partir de unas condiciones dadas:

- Analizar los sistemas de producción automatizada empleados en la industria cárnica, relacionando los distintos elementos que los componen con su intervención en el proceso.
- Diferenciar y reconocer los distintos sistemas de control de procesos (manual, automático, distribuido) y sus aplicaciones en la industria cárnica, interpretando la nomenclatura, simbología y códigos utilizados en el control de procesos.
- Reconocer los principales dispositivos y elementos que se precisan en la industria cárnica para la automatización de la fabricación y describir su función y explicar el concepto y las aplicaciones de los autómatas programables y manipuladores.
- Manejar los lenguajes de programación en la industria cárnica más habituales empleados con los autómatas y manipuladores.

**CE9.2** Interpretar y elaborar (de forma básica) programas de manipuladores y autómatas programables para la elaboración de productos y preparados cárnicos a partir del proceso de fabricación, de la información técnica y de producción.

**CE9.3** En un supuesto práctico de producción automatizada de derivados cárnicos, a partir de unas condiciones dadas:

- Elaborar el programa (básico), realizando la configuración necesaria para su posterior parametrización.
- Introducir los datos mediante teclado/ordenador o consola de programación, utilizando el lenguaje apropiado.

- Realizar la simulación del programa en pantalla y en máquina (vacío), determinando los fallos existentes.
- Efectuar las correcciones y ajustes necesarios al programa.
- Archivar/guardar el programa en el soporte correspondiente.

**CE9.4** Identificar y realizar las operaciones de preparación y mantenimiento de los elementos de medida, transmisión y regulación y automatismos.

**CE9.5** En un supuesto práctico de un planteamiento de nuevas necesidades de producción, cambio de producto o formato, a partir de unas condiciones dadas:

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

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

C1 respecto a CE1.1 y CE1.2; C2 respecto a CE2.8; C4 respecto a CE4.5; C6 respecto a CE6.1 y CE6.2; C7 respecto a CE7.1 y CE7.2; C8 respecto a CE8.7; C9 respecto a CE9.1, CE9.3 y CE9.5.

### Otras Capacidades:

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

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

## Contenidos

### 1 Control de la recepción y almacenamiento de las materias primas cárnicas y materias auxiliares

Criterios de calidad de materias primas cárnicas y materias auxiliares.

Criterios de calidad de las carnes: aspecto, temperatura, cantidad de grasa, tipo de pieza.

Criterios de calidad de ingredientes y aditivos: características técnicas, idoneidad y pureza.

Criterios de calidad de materiales de envase y embalaje.

Organización de la recepción y el almacenamiento de materias primas cárnicas y materias auxiliares: programas y procesos de producción.

Operaciones de recepción y almacenamiento de mercancías de materias primas cárnicas y materias auxiliares.

Controles a realizar durante la recepción de materias primas, ingredientes, aditivos y materiales auxiliares.

Documentación de entrada y salida de mercancías, cumplimentación.

Identificación de mercancías recibidas para su utilización posterior.

Condiciones de almacenamiento de materias primas y material auxiliar.

Fijación y control de condiciones de conservación de materias primas y productos.

Condiciones de almacenamiento y conservación.

Disponibilidad de cámaras de refrigeración, congelación, secado.

Equipos de descarga desde el medio de transporte.

El traslado interno: características.

## 2 Control de la preparación, limpieza y mantenimiento de máquinas y equipos en el despiece, elaboración y envasado de productos y preparados cárnicos

Maquinaria y equipos de limpieza y desinfección en la industria de los productos y preparados cárnicos.

Tipos de maquinaria y utensilios: funcionamiento y elementos básicos, componentes electrónicos.

Instalaciones auxiliares en la industria de los productos y preparados cárnicos: mantenimiento, manejo y regulación.

Instalaciones de limpieza centralizada y autónoma.

Acondicionamiento del agua.

Planes de limpieza y desinfección en la industria de los productos y preparados cárnicos.

Dosificación agentes de limpieza: diseño e implantación.

Tipos de productos: detergentes, desinfectantes, desincrustantes.

Mantenimiento en la industria de los productos y preparados cárnicos: tipos, niveles, objetivos.

Herramientas y útiles: operaciones de mantenimiento más frecuentes.

Maquinaria y equipos en la industria de productos y preparados cárnicos.

Máquinas y equipos que intervienen en el sacrificio, faenado y despiece de animales: descripción y características.

Utensilios y elementos de uso frecuente en el matadero y en la sala de faenado y despiece: manejo y precauciones en su utilización.

Maquinaria y equipos de envasado, etiquetado y empaquetado de piezas y derivados cárnicos: características, funcionamiento y control de maquinaria y equipos de envasado.

Control del mantenimiento de las instalaciones y servicios auxiliares: mantenimiento de las instalaciones y servicios auxiliares en la elaboración de productos y preparados cárnicos: tipos, niveles, objetivos.

## 3 Instalaciones y servicios auxiliares en la industria de los productos y preparados cárnicos

Acondicionamiento del agua: generación de calor (agua y vapor), combustibles y depósitos, condiciones de instalación, precauciones de manejo, calderas de vapor.

Conducción de agua caliente y vapor a los equipos de elaboración: controles en la distribución.

Dispositivos y medidas de seguridad en los servicios auxiliares. Identificación de la distribución y de la regulación de los equipos e instalaciones auxiliares.

Mantenimiento de primer nivel de los servicios auxiliares en la industria de los productos y preparados cárnicos.

Detección de funcionamientos anómalos y evaluación de las medidas correctoras.

Cambiadores de calor: funcionamiento y uso.

Producción de aire: funcionamientos neumáticos y utilización, fundamento de los compresores de producción de aire comprimido.

Los servicios auxiliares y sus aplicaciones en las operaciones de faenado y despiece y en los procesos de elaboración de derivados cárnicos: optimización de recursos energéticos e hídricos, medidas de racionalización y ahorro.

## 4 Control del acondicionamiento y preparación previa de las carnes para su utilización en los procesos de producción

Parámetros de control del acondicionamiento y preparación previa de las carnes: realización.

Ejecución de pruebas "in situ", objetivo de las mismas.

Pruebas durante el acondicionamiento de materias primas.

Destino de los expurgos (partes rechazadas) a los lugares indicados al efecto: vertidos desechables, eliminación, aprovechamiento para alimentación animal, otras.

Despiece y preparación de piezas cárnicas.

Operaciones de despiece de las canales de distintas especies de animales de abasto: preparación de despojos.

Proceso de (fileteado, troceado o picado de las piezas cárnicas).

Clasificación de las piezas y despojos. Criterios sanitarios y de calidad.

Preparación de las piezas para su uso industrial.

Descongelación, fileteado, picado.

Procesos de producción de piezas cárnicas: procedimientos operativos.

Maquinaria y equipos de despiece, fileteado y picado.

Maquinaria y equipos para la preparación de despojos.

Normativa aplicable y control de calidad y seguridad alimentaria de piezas cárnicas.

Normativas aplicables técnico-sanitarias aplicables a la producción y comercialización de carnes frescas.

## 5 Control de los ingredientes y aditivos para su producción de productos y preparados cárnicos

Ingredientes y aditivos utilizados en la producción de productos y preparados cárnicos: conceptos y tipos, aditivos Colorantes, aditivos distintos a los colorantes y edulcorantes; conservadores, antioxidantes, emulgentes, aditivos edulcorantes.

Gases en la industria alimentaria.

Normativa aplicable específica.

Espicias y condimentos.

Preparación de mezclas de ingredientes en la producción de productos y preparados cárnicos.

Formulación y preparación de salazones secas, salmueras, adobos, líquidos de gobierno y soluciones conservantes.

Sistemas de trazabilidad de aditivos, ingredientes y muestras.

Instalaciones y equipos en la producción de productos y preparados cárnicos.

Maquinaria y equipos de dosificación, pesado y mezcla de ingredientes y aditivos.

Cultivos Iniciadores.

## 6 Control de la ejecución de los procesos de elaboración de productos y elaborados cárnicos

Productos en curso y terminados en la industria de los productos y preparados cárnicos: tipos, denominaciones: calidades, reglamentaciones, conservación.

Procesos de elaboración: transformaciones, procedimientos y equipos.

Procesos de fabricación de conservas y semiconservas cárnicas.

Procesos de obtención de productos y preparados cárnicos frescos: piezas cárnicas, fileteado, carnes picadas.

Procesos de obtención de derivados cárnicos cocidos, cárnicos crudo-curados, de productos refrigerados, congelados y ultracongelados, de salazones y adobados cárnicos, ahumados, de productos cocinados y precocinados, pastas finas para embutidos, fiambres y patés, de derivados cárnicos.

Envasado: autocontrol y trazabilidad.

Normativa aplicable de envasado.

Comprobación de los ratios de rendimiento (en cantidad y calidad): tiempos y consumos, costes previstos, causas de posibles anomalías, correcciones en la distribución de recursos y asignación de trabajos.



Indicadores de los procesos operativos en la industria de los productos y preparados cárnicos: lotes de producción, tiempos, temperaturas, presiones y humedades de tratamiento. Otras condiciones. Pesos y pérdidas durante el proceso.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, 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.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el control de la elaboración de productos y preparados cárnicos y sus sistemas automáticos de producción, así como el sacrificio, faenado y despiece de los animales, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
  - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Diplomatura 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 6

### Control analítico y sensorial de la carne y de los productos y preparados cárnicos

Nivel:	3
Código:	MF0767_3
Asociado a la UC:	UC0767_3 - Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de productos y preparados cárnicos
Duración (horas):	60
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Comprobar la toma de muestras de carne y otras materias primas y del producto intermedio y final de la industria cárnica para el control analítico del proceso productivo, según lo especificado en las instrucciones técnicas.

**CE1.1** Reconocer y aplicar las diferentes instrucciones técnicas para toma de muestras de:

- Canales.
- Materias primas de la industria cárnica.
- Materias auxiliares.
- Productos intermedios de la elaboración de productos y preparados cárnicos.
- Productos finales.

**CE1.2** Controlar la representatividad y homogeneidad del muestreo mediante la aplicación de las normas de calidad establecidas para la carne y los productos y preparados cárnicos.

**CE1.3** Comprobar según el Plan de Calidad del producto cárnico, el número de muestras a tomar, la forma, los instrumentos y las instrucciones de trabajo, así como las condiciones de trabajo.

**CE1.4** Verificar la correcta toma de muestras según el protocolo oficial para la carne y los productos y preparados cárnicos, asegurándose de dejar contramuestra bien identificada y almacenada.

**CE1.5** Explicar las precauciones que deben tenerse en cuenta en la toma de muestras de carne, vísceras y productos y preparados cárnicos, y las condiciones idóneas para su almacenamiento y transporte.

**C2:** Aplicar las técnicas instrumentales de control de calidad efectuando los ensayos físicos y físico-químicos oportunos para carne y otras materias primas y auxiliares y productos y preparados cárnicos.

**CE2.1** Interpretar instrucciones de utilización de instrumentos de medida de parámetros físico-químicos relacionados con la carne y los productos y preparados cárnicos (terneza, densidad).

**CE2.2** Describir las partes fundamentales de distintos aparatos de análisis instrumental mediante diagramas, determinando para qué se utiliza cada parte descrita.

**CE2.3** Definir los parámetros a controlar/optimizar para el correcto uso del instrumento requerido, en relación con la carne y los productos y preparados cárnicos.

**CE2.4** En un supuesto práctico de control de calidad por medio de ensayos físico y físico-químicos, a partir de unas condiciones dadas:

- Realizar análisis químicos cualitativos y cuantitativos de los componentes de los productos y preparados cárnicos, utilizando correctamente el material de laboratorio y los reactivos requeridos y realizando los cálculos numéricos y/o gráficos necesarios para obtener los resultados.
- Interpretar los resultados obtenidos de los análisis de la carne y sus derivados relacionando, mediante cálculos numéricos y/o métodos gráficos, los parámetros medidos.
- Comprobar que los informes analíticos realizados se corresponden con las solicitudes de pedido realizadas al laboratorio por otros departamentos de fábrica.
- Controlar todos los registros y resultados obtenidos en los análisis de la carne y productos y preparados cárnicos, verificando su correcta ubicación y soporte de éstos.
- Comprobar los límites de aceptación y rechazo del proceso de producción de cárnicos y las medidas correctoras asociadas en caso de desviación.
- Identificar las técnicas de calibración para los instrumentos de análisis sencillos, cualitativos y cuantitativos, aplicando los cálculos de incertidumbre asociados a cada caso.

**C3:** Aplicar las técnicas de análisis microbiológico e identificación de parásitos en canales, vísceras, carne y productos y preparados cárnicos.

**CE3.1** Relacionar los fundamentos microbiológicos con las técnicas utilizadas para el control de carne y productos y preparados cárnicos.

**CE3.2** Describir y realizar correctamente las técnicas básicas de trabajo en microbiología para la carne y sus derivados:

- Manejo de muestras microbiológicas.
- Preparación de medios de cultivo.
- Preparación de diluciones decimales de la muestra.
- Siembra y aislamiento.
- Incubación.
- Tinción y observación al microscopio.
- Tipación bioquímica.

**CE3.3** Describir y utilizar correctamente las técnicas de eliminación de residuos derivados de los análisis microbiológicos: limpieza, desinfección y esterilización de material y medios de cultivo.

**CE3.4** Interpretar y aplicar procedimientos normalizados escritos para el análisis microbiológico y parasitológico de la carne, vísceras y los productos y preparados cárnicos.

**CE3.5** Describir y realizar los procedimientos y cálculos necesarios para realizar recuentos de microorganismos y pruebas de presencia/ausencia de microorganismos en carne y productos y preparados cárnicos: clostridios, coliformes, mohos, estafilococos, salmonella, shigella.

**CE3.6** En un supuesto práctico de análisis microbiológico, a partir de unas condiciones dadas:

- Aplicar el proceso de análisis microbiológico bajo medidas de esterilidad, para evitar contaminaciones y riesgos innecesarios.
- Realizar los procedimientos para la detección e identificación de parásitos: en carne, vísceras, canales y productos y preparados cárnicos.
- Controlar los registros y resultados obtenidos, verificando su correcta ubicación y soporte de éstos.
- Comprobar los límites de aceptación y rechazo del proceso de producción y las medidas correctoras asociadas en caso de desviación para los análisis microbiológicos de carne y productos y preparados cárnicos.

**C4:** Caracterizar y aplicar los métodos sensoriales e instrumentales para la determinación de las características organolépticas de los productos y preparados cárnicos.

- CE4.1** Enunciar y describir los atributos sensoriales de los productos y preparados cárnicos.
- CE4.2** Relacionar los atributos sensoriales de los productos y preparados cárnicos con sus bases fisiológicas.
- CE4.3** Describir y realizar los tipos de pruebas y las fases de preparación, realización y evaluación de un análisis sensorial (cata) de productos y preparados cárnicos.
- CE4.4** Describir y aplicar las bases científico técnicas de la medida de parámetros físico-químicos relacionados con atributos sensoriales de la carne y de sus productos derivados.
- CE4.5** Relacionar mediante cálculos numéricos y/o gráficos los parámetros físico-químicos con las características sensoriales de los productos y preparados cárnicos.
- CE4.6** Clasificar la carne y los productos y preparados cárnicos, en función de sus características organolépticas a fin de obtener conclusiones para la mejora del producto.

**C5:** Controlar y remitir la documentación de los ensayos y análisis de acuerdo con los procedimientos operativos establecidos para la carne y los productos y preparados cárnicos.

- CE5.1** En un supuesto práctico de control de calidad e interpretación de documentación de análisis, a partir de unas condiciones dadas:
  - Comprobar que los informes analíticos de carne y productos y preparados cárnicos se corresponden con las solicitudes de pedido realizadas por y para los diferentes departamentos.
  - Controlar los registros y resultados obtenidos del análisis de carne y productos y preparados cárnicos, verificando su correcta ubicación y soporte.
  - Comprobar los informes sobre los límites de aceptación y rechazo del proceso de producción y las medidas correctoras asociadas en caso de desviación.
  - Verificar la documentación sobre el seguimiento del proceso mediante la resolución de las medidas correctoras derivadas de las desviaciones surgidas.

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

C1 respecto a CE1.1; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.2 y CE3.6; C5 respecto a CE5.1.

### Otras Capacidades:

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

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

## Contenidos

### 1 Toma de muestras para la carne y sus productos derivados

Toma de muestras: preparación e inicio del proceso. Disposiciones oficiales.

Técnicas de muestreo.

Sistemas de identificación, registro y traslado de muestras.

Procedimientos de toma de muestras en la industria cárnica.

Toma de muestras en mataderos: orina, carne, hígado, tiroides, encéfalo, tronco encefálico, ojos.

Conservación de las muestras.

Control de calidad en laboratorio: definiciones y principios básicos.

Factores de calidad: internos y externos, para la carne y sus derivados.  
Métodos de medida.

## 2 Principales análisis para la carne y los productos y preparados cárnicos

Cloruros.

Nitratos y nitritos.

Actividad de agua, humedad relativa y capacidad de retención de agua.

pH.

Humedad, azúcares solubles totales, fibra, sodio y aditivos.

Proteínas.

Hidroxi prolina.

Fósforo.

Cenizas.

Grasa.

Hidratos de carbono solubles.

Almidón.

Nitrógeno básico volátil.

Control de envases: hermeticidad, porosidad, capa de barniz.

Grado de repleción en plásticos.

## 3 Microbiología de productos y preparados cárnicos

Fundamentos de microbiología e investigación de Listeria monocytógenes.

Bacterias. Características, crecimiento, taxonomía, actuación.

Levaduras. Características, vida, aplicaciones de los diversos tipos.

Mohos. Características, desarrollo, relaciones con los productos y preparados cárnicos.

Otros microorganismos presentes en los productos y preparados cárnicos.

Análisis microbiológico de la carne y los derivados cárnicos. Tinciones y microscopía. Recuentos.

Recuento total de microorganismos aerobios.

Recuento total de microorganismos esporulados aerobios.

Recuento total de microorganismos anaerobios.

Recuento de Enterobacteriaceas totales.

Investigación de Coliformes.

Investigación de Salmonella.

Recuento total de mohos y levaduras.

Análisis parasitológico de la carne y los derivados cárnicos. Trichinella spiralis.

Dicrocelium.

Fasciola.

Cysticercus.

Tyrophagus putrescentiae.

Dípteros y coleópteros.

Análisis sensorial: bases del desarrollo de métodos sensoriales.

Metodología general.

Mediciones sensoriales: medida del color. Medida de la jugosidad. Medida de la textura, ternura, resistencia a la compresión. Medida del sabor. Medida del aroma. Medida de la infiltración grasa.

Descripción.

Pruebas sensoriales: Pruebas afectivas. Pruebas discriminativas. Pruebas descriptivas.

Métodos estadísticos.

## Parámetros de contexto de la formación

## Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, 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.

## Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la aplicación de técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de productos y preparados cárnicos, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Diplomatura 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.