

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
3. Conducción de grupos a caballo y cuidados equinos básicos .....	(1)	(1)
4. Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa ....	Formación y Orientación Laboral.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
5. Fundamentos biológicos, salud y primeros auxilios .....	Educación Física .....	Profesor de Enseñanza Secundaria.
6. Actividades físicas para personas con discapacidades .....	Educación Física .....	Profesor de Enseñanza Secundaria.
7. Dinámica de grupos .....	Educación Física .....	Profesor de Enseñanza Secundaria.
8. Formación y Orientación Laboral ...	Formación y Orientación Laboral.	Profesor de Enseñanza Secundaria.

(1) Para la impartición de este módulo profesional es necesario un profesor especialista de los previstos en el artículo 33.2 de la LOGSE.

#### 4.2 Equivalencias de titulaciones a efectos de docencia.

##### 4.2.1 Para la impartición de los módulos profesionales correspondientes a la especialidad de:

Formación y Orientación Laboral.

se establece la equivalencia a efectos de docencia, del/los título/s de:

Diplomado de Ciencias Empresariales.  
Diplomado en Relaciones Laborales.  
Diplomado en Trabajo Social.  
Diplomado en Educación Social.

con los de Doctor, Ingeniero, Arquitecto o Licenciado.

#### 5. Requisitos mínimos de espacios e instalaciones para impartir estas enseñanzas

De conformidad con el artículo 34 del Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, el ciclo formativo de formación profesional de grado medio: Conducción de actividades físico-deportivas en el medio natural, requiere, para la impartición de las enseñanzas definidas en el presente Real Decreto, los siguientes espacios mínimos que incluyen los establecidos en el artículo 32.1.a) del citado Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio.

Espacio formativo	Superficie — m <sup>2</sup>	Grado de utilización — Porcentaje
Gimnasio .....	90	10
Taller de bicicletas .....	100	10
Aula .....	60	30
Cuadras (1) .....	150	15
Baja y media montaña .....	—	35

(1) Espacio o instalación no necesariamente ubicada en el centro.

El «grado de utilización» expresa en tanto por ciento la ocupación en horas del espacio prevista para la impartición de las enseñanzas mínimas, por un grupo de alumnos, respecto de la duración total de estas enseñanzas y por tanto, tiene sentido orientativo para el que definan las administraciones educativas al establecer el currículo.

En el margen permitido por el «grado de utilización», los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por otros grupos de alumnos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, u otras etapas educativas.

En todo caso, las actividades de aprendizaje asociadas a los espacios formativos (con la ocupación expresada por el grado de utilización) podrán realizarse en superficies utilizadas también para otras actividades formativas afines.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

#### 6. Acceso al Bachillerato, convalidaciones y correspondencias

##### 6.1 Modalidades del bachillerato a las que da acceso.

Ciencias de la Naturaleza y de la Salud.  
Humanidades y Ciencias Sociales.

##### 6.2 Módulos profesionales que pueden ser objeto de convalidación con la formación profesional ocupacional.

Desplazamiento, estancia y seguridad en el medio terrestre.

Conducción de grupos en bicicletas.

Conducción de grupos a caballo y cuidados equinos básicos.

Actividades físicas para personas con discapacidades.

Organización y gestión de una pequeña empresa de actividades de tiempo libre y socioeducativas.

##### 6.3 Módulos profesionales que pueden ser objeto de correspondencia con la práctica laboral.

Desplazamiento, estancia y seguridad en el medio terrestre.

Conducción de grupos en bicicletas.

Conducción de grupos a caballo y cuidados equinos básicos.

Actividades físicas para personas con discapacidades.

Formación en centro de trabajo.

Formación y orientación laboral.

**3215** REAL DECRETO 2052/1995, de 22 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Conservería Vegetal, Cárnica y de Pescado y las correspondientes enseñanzas mínimas.

El artículo 35 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, dispone que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá los títulos correspon-

dientes a los estudios de formación profesional, así como las enseñanzas mínimas de cada uno de ellos.

Una vez que por Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, se han fijado las directrices generales para el establecimiento de los títulos de formación profesional y sus correspondientes enseñanzas mínimas, procede que el Gobierno, asimismo previa consulta a las Comunidades Autónomas, según prevén las normas antes citadas, establezca cada uno de los títulos de formación profesional, fije sus respectivas enseñanzas mínimas y determine los diversos aspectos de la ordenación académica relativos a las enseñanzas profesionales que, sin perjuicio de las competencias atribuidas a las Administraciones educativas competentes en el establecimiento del currículo de estas enseñanzas, garanticen una formación básica común a todos los alumnos.

A estos efectos habrán de determinarse en cada caso la duración y el nivel del ciclo formativo correspondiente, las convalidaciones de estas enseñanzas, los accesos a otros estudios y los requisitos mínimos de los centros que las impartan.

También habrán de determinarse las especialidades del profesorado que deberá impartir dichas enseñanzas y, de acuerdo con las Comunidades Autónomas, las equivalencias de titulaciones a efectos de docencia según lo previsto en la disposición adicional undécima de la Ley Orgánica de 3 de octubre de 1990, de Ordenación General del Sistema Educativo. Normas posteriores deberán, en su caso, completar la atribución docente de las especialidades del profesorado definidas en el presente Real Decreto con los módulos profesionales que procedan pertenecientes a otros ciclos formativos.

Por otro lado, y en cumplimiento del artículo 7 del citado Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, se incluye en el presente Real Decreto, en términos de perfil profesional, la expresión de la competencia profesional característica del título.

El presente Real Decreto establece y regula en los aspectos y elementos básicos antes indicados el título de formación profesional de Técnico en Conservería Vegetal, Cárnica y de Pescado.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia, consultadas las Comunidades Autónomas y, en su caso, de acuerdo con éstas, con los informes del Consejo General de Formación Profesional y del Consejo Escolar del Estado, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 22 de diciembre de 1995,

## DISPONGO:

### Artículo 1.

Se establece el título de formación profesional de Técnico en Conservería Vegetal, Cárnica y de Pescado, que tendrá carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, y se aprueban las correspondientes enseñanzas mínimas que se contienen en el anexo al presente Real Decreto.

### Artículo 2.

1. La duración y el nivel del ciclo formativo son los que se establecen en el apartado 1 del anexo.

2. Las especialidades exigidas al profesorado que imparta docencia en los módulos que componen este título, así como los requisitos mínimos que habrán de reunir los centros educativos son los que se expresan, respectivamente, en los apartados 4.1 y 5 del anexo.

3. Las materias del bachillerato que pueden ser impartidas por el profesorado de las especialidades defi-

nidas en el presente Real Decreto se establecen en el apartado 4.2 del anexo.

4. En relación con lo establecido en la disposición adicional undécima de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, se declaran equivalentes a efectos de docencia las titulaciones que se expresan en el apartado 4.3 del anexo.

5. Las modalidades del bachillerato a las que da acceso el presente título son las indicadas en el apartado 6.1 del anexo.

6. Los módulos susceptibles de convalidación con estudios de formación profesional ocupacional o correspondencia con la práctica laboral son los que se especifican, respectivamente, en los apartados 6.2 y 6.3 del anexo.

Sin perjuicio de lo anterior, a propuesta de los Ministerios de Educación y Ciencia y de Trabajo y Seguridad Social, podrán incluirse, en su caso, otros módulos susceptibles de convalidación y correspondencia con la formación profesional ocupacional y la práctica laboral.

Serán efectivamente convalidables los módulos que, cumpliendo las condiciones que reglamentariamente se establezcan, se determinen por acuerdo entre el Ministerio de Educación y Ciencia y el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

### Disposición adicional primera.

De conformidad con lo establecido en el Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, por el que se establecen directrices generales sobre los títulos y las correspondientes enseñanzas mínimas de formación profesional, los elementos que se enuncian bajo el epígrafe «Referencia del sistema productivo» en el apartado 2 del anexo del presente Real Decreto no constituyen una regulación del ejercicio de profesión titulada alguna y, en todo caso, se entenderán en el contexto del presente Real Decreto con respeto al ámbito del ejercicio profesional vinculado para la legislación vigente a las profesiones tituladas.

### Disposición adicional segunda.

De conformidad con la disposición transitoria tercera del Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, están autorizados para impartir el presente ciclo formativo los centros privados de formación profesional:

- Que tengan autorización o clasificación definitiva para impartir la rama Agraria de primer grado.
- Que estén clasificados como homologados para impartir las especialidades de la rama Agraria de segundo grado.

### Disposición final primera.

El presente Real Decreto, que tiene carácter básico, se dicta en uso de las competencias atribuidas al Estado en el artículo 149.1.30.ª de la Constitución, así como en la disposición adicional primera, apartado 2, de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, del Derecho a la Educación; y en virtud de la habilitación que confiere al Gobierno el artículo 4.2 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.

### Disposición final segunda.

Corresponde a las administraciones educativas competentes dictar cuantas disposiciones sean precisas, en el ámbito de sus competencias, para la ejecución y desarrollo de lo dispuesto en el presente Real Decreto.

## Disposición final tercera.

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

Dado en Madrid a 22 de diciembre de 1995.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Educación y Ciencia,  
JERONIMO SAAVEDRA ACEVEDO

## ANEXO

## INDICE

## 1. Identificación del título:

- 1.1 Denominación.
- 1.2 Nivel.
- 1.3 Duración del ciclo formativo.

## 2. Referencia del sistema productivo:

## 2.1 Perfil profesional:

- 2.1.1 Competencia general.
- 2.1.2 Capacidades profesionales.
- 2.1.3 Unidades de competencia.
- 2.1.4 Realizaciones y dominios profesionales.

## 2.2 Evolución de la competencia profesional:

- 2.2.1 Cambios en los factores tecnológicos, organizativos y económicos.
- 2.2.2 Cambios en las actividades profesionales.
- 2.2.3 Cambios en la formación.

## 2.3 Posición en el proceso productivo:

- 2.3.1 Entorno profesional y de trabajo.
- 2.3.2 Entorno funcional y tecnológico.

## 3. Enseñanzas mínimas:

- 3.1 Objetivos generales del ciclo formativo.
- 3.2 Módulos profesionales asociados a una unidad de competencia:

Operaciones y control de almacén.  
Operaciones básicas de elaboración de conservas.  
Tratamientos finales de conservación.  
Envasado y embalaje.  
Higiene y seguridad en la industria alimentaria.

## 3.3 Módulos profesionales de base o transversales:

Materias primas, procesos y productos en la industria conservera.  
Sistemas de control y auxiliares de los procesos.

## 3.4 Módulo profesional de formación en centro de trabajo.

## 3.5 Módulo profesional de formación y orientación laboral.

## 4. Profesorado:

- 4.1 Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo

formativo de conservería vegetal, cárnica y de pescado.

- 4.2 Materias del bachillerato que pueden ser impartidas por el profesorado de las especialidades definidas en el presente Real Decreto.
- 4.3 Equivalencias de titulaciones a efectos de docencia.

5. Requisitos mínimos de espacios e instalaciones para impartir estas enseñanzas.

6. Acceso al bachillerato, convalidaciones y correspondencias:

- 6.1 Modalidades del bachillerato a las que da acceso.
- 6.2 Módulos profesionales que pueden ser objeto de convalidación con la formación profesional ocupacional.
- 6.3 Módulos profesionales que pueden ser objeto de correspondencia con la práctica laboral.

## 1. Identificación

- 1.1 Denominación: conservería vegetal, cárnica y de pescado.
- 1.2 Nivel: grado medio.
- 1.3 Duración ciclo formativo: 1.400 horas.

## 2. Referencia sistema productivo

## 2.1 Perfil profesional.

## 2.1.1 Competencia general.

Los requerimientos generales de cualificación profesional del sistema productivo para este técnico son:

Realizar las operaciones de elaboración y envasado y aplicar los tratamientos de conservación de los derivados cárnicos, vegetales, de pescado y cocinados en las condiciones establecidas en los manuales de procedimiento y calidad. Manejar la maquinaria y equipos correspondientes y efectuar su mantenimiento de primer nivel.

## 2.1.2 Capacidades profesionales:

— Interpretar correctamente el lenguaje y los símbolos utilizados y comprender la información manejada en los procesos de elaboración y conservación de derivados cárnicos, vegetales, de pescados y cocinados.

— Conducir/supervisar las máquinas y equipos de preparación, elaboración, conservación y envasado de alimentos, respondiendo de su correcta preparación, programación y buen funcionamiento en condiciones de seguridad.

— Almacenar materias primas y productos terminados en la industria de conservas y de elaborados cárnicos, vegetales, de pescado y cocinados, llevando a cabo la recepción, clasificación y control de existencias.

— Ejecutar/controlar las operaciones de preparación de las materias primas y la elaboración de derivados cárnicos, vegetales, de pescado y cocinados consiguiendo los rendimientos y calidades requeridas.

— Aplicar los tratamientos de conservación (curado, pasteurización, esterilización, refrigeración, congelación) manteniendo las variables del proceso en los límites establecidos, realizando las comprobaciones de calidad establecidas y registrando los datos.

— Realizar las operaciones de envasado y embalaje de los elaborados cárnicos, vegetales, derivados del pescado y cocinados para obtener artículos que reúnan los requerimientos establecidos en su expedición, distribución y comercialización.

— Realizar las actividades laborales aplicando las medidas de higiene requeridas en general por la industria alimentaria y en particular por las situaciones de trabajo de su competencia.

— Poseer una visión de conjunto y coordinada del proceso involucrado en las industrias de conservas y derivados cárnicos, vegetales, de pescado y cocinados.

— Adaptarse a los diversos puestos de trabajo existentes en las áreas de producción de las industrias de conservas y elaborados cárnicos, vegetales, de pescado y cocinados y a las nuevas situaciones de trabajo generadas como consecuencia de los cambios producidos en las técnicas relacionadas con su profesión.

— Mantener relaciones fluidas con los miembros del grupo funcional en el que está integrado colaborando en la consecución de los objetivos asignados al grupo, respetando el trabajo de los demás, participando activamente en la coordinación y desarrollo de las tareas colectivas, y cooperando en la superación de las dificultades que se presenten con una actitud tolerante hacia las ideas de los compañeros de igual o diferente nivel de cualificación.

— Ejecutar un conjunto de acciones de contenido politécnico, de forma autónoma en el marco de las técnicas propias de su profesión, bajo métodos establecidos.

— Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo normas establecidas o precedentes definidos dentro del ámbito de su competencia, consultando dichas decisiones cuando sus repercusiones técnico-económicas sean importantes.

#### 2.1.4 Realizaciones y dominios profesionales.

#### Unidad de competencia 1: organizar y controlar la recepción, almacenamiento y expedición de materias primas, auxiliares y productos terminados en la industria conservera

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>1.1 Recepcionar las materias primas, materiales y productos suministrados por los proveedores o producción, asegurando su correspondencia con lo solicitado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Los datos reseñados en la documentación de la mercancía se contrastan con los de la orden de compra o pedido y, en su caso, se emite un informe sobre posibles defectos en la cantidad, fecha de caducidad, daños y pérdidas.</li> <li>— Se comprueba que los medios de transporte reúnen las condiciones técnicas e higiénicas requeridas por los productos transportados.</li> <li>— La información referente a las circunstancias e incidencias surgidas durante el transporte se recopila y archiva según el protocolo establecido.</li> <li>— Se comprueba que los embalajes y envases que protegen la mercancía se encuentran en buen estado, sin deterioros que puedan condicionar la calidad del producto.</li> <li>— Se verifica que las características y cantidades del suministro o producto corresponden con la orden de compra o nota de entrega.</li> <li>— La descarga se lleva a cabo en el lugar y modo adecuado de forma que las mercancías no sufran alteraciones.</li> <li>— El registro de entrada del suministro o producto se lleva a cabo de acuerdo con el sistema establecido.</li> </ul>
<p>1.2 Verificar los tipos y calidades de los productos suministrados comprobando que cumplen con las especificaciones requeridas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— La toma de muestras se efectúa en la forma, cuantía y con el instrumental indicados en las instrucciones de la operación.</li> <li>— La identificación y traslado al laboratorio de la muestra se realiza de acuerdo con los códigos y métodos establecidos.</li> </ul>

Requerimientos de autonomía en las situaciones de trabajo:

A este técnico, en el marco de las funciones y objetivos asignados por técnicos de nivel superior al suyo, se le requerirán en los campos ocupacionales concernidos, por lo general, las capacidades de autonomía en:

— Realización y control del almacenamiento y preparación de suministros internos y expediciones.

— Limpieza y mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos.

— Preparación, verificación y manejo de las máquinas y equipos en las distintas situaciones de producción.

— Ejecución y control de las operaciones del proceso, tanto de las realizadas manualmente como de las mecanizadas y automatizadas.

— Toma y preparación de muestras, ejecución de pruebas de calidad (físico-químicas, microbiológicas y organolépticas) durante el proceso e interpretación de los resultados, todo ello dentro de sus márgenes de actuación.

— Registro e informe de los resultados de su trabajo e incidencias.

#### 2.1.3 Unidades de competencia.

1. Organizar y controlar la recepción, almacenamiento y expedición de materias primas, auxiliares y productos terminados en la industria conservera.

2. Preparar las materias primas y elaborar los productos para su posterior tratamiento.

3. Conducir la aplicación de los tratamientos de conservación.

4. Realizar y controlar las operaciones de envasado y embalaje de productos alimentarios.

5. Aplicar normas de higiene y seguridad y controlar su cumplimiento en la industria alimentaria.

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
1.3 Almacenar y conservar las mercancías atendiendo a las exigencias de los productos y optimizando los recursos disponibles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se llevan a cabo las pruebas inmediatas de control de calidad siguiendo los protocolos establecidos y obteniendo los resultados con la precisión requerida.</li> <li>- Los resultados de las pruebas se comparan con las especificaciones requeridas para el producto, otorgando, en su caso, la conformidad para su uso.</li> <li>- Se emite el informe razonado de las decisiones tomadas sobre la aceptación o rechazo de las mercancías.</li> <li>- La distribución de materias primas y productos en almacenes, depósitos y cámaras se realiza atendiendo a sus características (clase, categoría, lote, caducidad) y siguiendo los criterios establecidos para alcanzar un óptimo aprovechamiento del volumen de almacenamiento disponible.</li> <li>- Las mercancías se disponen y colocan de tal forma que se asegure su integridad y se facilite su identificación y manipulación.</li> <li>- Las variables de temperatura, humedad relativa, luz y aireación de almacenes, depósitos y cámaras se controlan de acuerdo con los requerimientos o exigencias de conservación de los productos.</li> <li>- Se verifica que el espacio físico, equipos y medios utilizados en almacén cumplen con la normativa legal de higiene y seguridad.</li> <li>- Las operaciones de manipulación y transporte interno se realizan con los medios adecuados de forma que no se deterioren los productos ni se alteren las condiciones de trabajo y seguridad.</li> </ul>
1.4 Efectuar los suministros internos requeridos por producción de acuerdo con los programas establecidos, haciendo posible la continuidad de los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las peticiones se atienden y preparan de acuerdo con las especificaciones recibidas.</li> <li>- Los pedidos se entregan en los plazos de tiempo y forma establecidos para no alterar el ritmo de producción y la continuidad del proceso.</li> <li>- Las salidas se registran y archivan de acuerdo con el sistema establecido.</li> <li>- Las operaciones de manipulación y transporte interno se realizan con los medios adecuados de forma que no se deterioren los productos ni se alteren las condiciones de trabajo y seguridad.</li> </ul>
1.5 Preparar los pedidos externos y la expedición de productos almacenados conforme a las especificaciones acordadas con el cliente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se reciben los pedidos de clientes y se comprueba la posibilidad de atenderlos en la cantidad, calidad y tiempo solicitados.</li> <li>- El documento de salida (hoja, orden, albarán) se cumplimenta en función de las especificaciones del pedido, las existencias disponibles y las fechas de caducidad.</li> <li>- En la preparación del pedido se incluyen todos sus elementos de acuerdo con la orden de salida y se comprueba que las características de los productos y su preparación, envoltura, identificación e información son los adecuados.</li> <li>- Las operaciones de manipulación y transporte interno se realizan con los medios adecuados de forma que no se deterioren los productos ni se alteren las condiciones de trabajo y seguridad.</li> <li>- Se comprueba que los vehículos de transporte son los idóneos al tipo de producto y se encuentran en las condiciones de uso adecuadas.</li> <li>- La colocación de las mercancías en los medios de transporte se realiza asegurando la higiene e integridad de los productos.</li> <li>- Las salidas se registran y archivan de acuerdo con el sistema establecido.</li> </ul>
1.6 Controlar las existencias y realizar inventarios siguiendo los procedimientos establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El estado y caducidad de lo almacenado se comprueba con la periodicidad requerida por los productos perecederos.</li> <li>- Se controla la disponibilidad de existencias para cubrir los pedidos.</li> <li>- Se realiza informe sobre la cuantía y características de los stocks y, en su caso, se solicita y justifica los incrementos correspondientes.</li> <li>- En los períodos de inventario: <ul style="list-style-type: none"> <li>El recuento físico de las mercancías almacenadas se realiza con arreglo a las instrucciones recibidas.</li> <li>Los datos derivados del recuento se incorporan al modelo y soporte de inventario utilizado.</li> <li>Se detectan las desviaciones existentes respecto al último control de existencias y se emite el correspondiente informe.</li> </ul> </li> </ul>

## DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción: silos, almacenes, depósitos, cámaras frigoríficas, congeladoras. Básculas. Medios de transporte internos: sinfín, elevadores, cintas, carretillas. Pequeños vehículos autopropulsados. Instrumental de toma de muestras, sondas. Aparatos de determinación rápida de parámetros de calidad. Equipos portátiles de transmisión de datos. Equipos informáticos y programas de control de almacén.

b) Materiales y productos intermedios: frutas, hortalizas. Piezas cárnicas. Pescados, mariscos. Ingredientes: sal, azúcar, aceite, vinagre, otros productos semi o elaborados, aditivos. Productos en curso. Productos de limpieza. Materiales de envasado, embalaje y etiquetado. Productos terminados preparados para su comercialización y expedición: conservas, refrigerados y congelados vegetales; salazones, embutidos, fiambres, otros elaborados cárnicos; conservas, congelados y otros derivados del pescado; pre y cocinados.

c) Resultados y/o productos obtenidos: almacenaje de frutas, hortalizas, piezas cárnicas, pescados, mariscos clasificados y dispuestos para su uso en los procesos productivos. Almacenaje de ingredientes clasificados y dispuestos para su uso en los procesos productivos. Almacenaje de productos en curso. Almacenaje de mate-

riales auxiliares clasificados y dispuestos para su empleo. Almacenaje de productos terminados preparados para su comercialización y expedición: conservas, refrigerados y congelados vegetales; salazones, embutidos, fiambres y otros elaborados cárnicos; conservas, congelados y otros derivados del pescado; pre y cocinados. Expedición de productos para su distribución.

d) Procesos, métodos y procedimientos: sistemas de recepción de mercancías. Técnicas de almacenamiento y manipulación de mercancías. Procedimientos de transporte y aprovisionamientos internos. Métodos de preparación de expediciones. Procedimientos de control de almacén. Métodos de muestreo. Procedimientos de medida inmediata de parámetros de calidad.

e) Información:

1.<sup>a</sup> Utilizada: órdenes de compra. Notas de entrega interna. Documentación (albaranes) de suministros. Documentos de control de almacén, entradas, salidas. Instrucciones de trabajo (recepción, almacén, expedición). Especificaciones de calidad. Pedidos externos. Orden de suministro interno.

2.<sup>a</sup> Generada: documentos de control de entradas, salidas. Informes sobre existencias. Inventarios. Documentación de la expedición.

## Unidad de competencia 2: preparar las materias primas y elaborar los productos para su posterior tratamiento

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>2.1 Preparar y mantener en uso los equipos y medios auxiliares de elaboración según los manuales de procedimiento e instrucciones de utilización, con el fin de garantizar la producción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se comprueba que el área de producción se mantiene limpia y en condiciones adecuadas para su utilización.</li> <li>- Al terminar/iniciar cada jornada, turno o lote se comprueba que la limpieza de los equipos de producción, sistemas de transporte y otros auxiliares se realiza siguiendo las pautas establecidas en las instrucciones y que se encuentran listos para su uso.</li> <li>- Se llevan a cabo las operaciones de mantenimiento de primer nivel en la forma y con la periodicidad indicadas en los manuales de utilización.</li> <li>- Se seleccionan y preparan los equipos de acuerdo con el programa de producción establecido, realizando correctamente los cambios de utillaje indicados por las instrucciones de trabajo de la operación correspondiente.</li> <li>- Las operaciones de parada/arranque se realizan de acuerdo con las secuencias establecidas en los manuales o instrucciones de trabajo.</li> <li>- En todo momento se utilizan los mandos de accionamiento precisos, respetando las normas y mecanismos de seguridad establecidos.</li> <li>- Se detectan anomalías en el funcionamiento de los equipos, valorándolas y procediendo a su corrección o aviso al servicio de mantenimiento.</li> </ul>
<p>2.2 Controlar las operaciones de selección, limpieza y preparación de las materias primas de acuerdo con los requerimientos del proceso de elaboración y del producto a obtener, siguiendo los procedimientos establecidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las características de las materias primas entrantes se contrastan con las especificaciones requeridas y se registran sus datos.</li> <li>- Se comprueba que el flujo de materias primas cubre las necesidades del proceso a realizar, corrigiendo y notificando la existencia de desviaciones.</li> <li>- Los equipos de selección, limpieza, deshuesado, pelado, troceado, eviscerado, fileteado, masajeador, escaldado y descongelación y las condiciones de la operación se seleccionan y regulan en función de las características de las materias primas y del producto a obtener siguiendo las pautas marcadas en las instrucciones de trabajo.</li> <li>- Se controla que las operaciones manuales de selección y preparación de las materias primas se ejecutan de acuerdo con las instrucciones de trabajo.</li> <li>- Se comprueba que las materias primas preparadas se adecuan a las especificaciones de forma, tamaño y calidad requeridos y se mantienen esos parámetros dentro de los niveles establecidos.</li> <li>- Se comprueba que la eliminación de los subproductos y desechos se lleva a cabo en los momentos y con los medios indicados trasladándose cada uno a su lugar de destino preestablecido.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>2.3 Preparar e incorporar sustancias (salazones, líquidos de gobierno, soluciones conservantes) para estabilizar los productos de acuerdo con el manual de procedimiento y las instrucciones de trabajo, garantizando la calidad e higiene.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La preparación de salazones secas, salmueras, adobos, líquidos de gobierno, almíbares, aceites, soluciones conservantes se realiza con arreglo a su formulación, controlando la dosificación de cada ingrediente, la temperatura, la viscosidad, la precipitación y el pH.</li> <li>- Los equipos y condiciones de aplicación se seleccionan y regulan, en función del método a utilizar (inmersión, inyección, dosificación), según lo señalado por el manual e instrucciones de trabajo.</li> <li>- Durante la incorporación se comprueba que los parámetros (tiempo, concentración, dosis) se mantienen dentro de los márgenes tolerados, tomando, en caso de desviación, las medidas correctoras establecidas en las instrucciones de la operación.</li> <li>- En tratamientos prolongados se controla que los parámetros de temperatura, humedad y penetración de sal se mantienen dentro de los márgenes tolerados.</li> </ul>
<p>2.4 Obtener masas y pastas para embutir o envasar siguiendo las indicaciones de su formulación, garantizando la calidad e higiene de los alimentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los equipos y condiciones de corte, amasado y empastado se regulan de acuerdo con la operación a realizar y lo establecido en el manual e instrucciones de trabajo.</li> <li>- Se procede al dosificado y picado de los ingredientes principales controlando que los pesos, la temperatura de picado, la eficacia de los elementos de corte y el tamaño de grano son los señalados en la ficha técnica.</li> <li>- La incorporación de los ingredientes menores y aditivos se realiza a las dosis y en el momento y forma indicados en la ficha técnica.</li> <li>- Se controla que el amasado, empastado o emulsionado de los diferentes componentes se efectúa en las condiciones de temperatura, velocidad, tiempo y vacío establecidas en el manual de procedimiento y ficha técnica.</li> </ul>
<p>2.5 Obtener elaboraciones culinarias necesarias para la confección de platos cocinados de acuerdo con la receta y el manual de procedimiento, garantizando la calidad e higiene de los preparados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los componentes que lo requieran se someten a cocido, asado, fritura a la temperatura y tiempo establecidos.</li> <li>- En la elaboración de salsas, rellenos, coberturas se controlan la correcta incorporación de los ingredientes y los tiempos y temperaturas de combinación necesarios para obtener un producto homogéneo, estable y con la viscosidad deseada.</li> <li>- En la preparación de empanados y rebozados se comprueba la homogeneidad y el espesor de sus distintas fases o capas.</li> <li>- Se verifica que la presentación composición, montaje y decoración es conforme con las especificaciones del producto elaborado.</li> </ul>
<p>2.6 Realizar las operaciones de embutido y moldeado de los productos elaborados con arreglo a lo establecido en el manual de procedimiento e instrucciones de trabajo, asegurando la calidad e higiene de los productos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se selecciona la tripa, bolsa o molde adecuado al producto a fabricar, comprobando que sus características se corresponden con las especificaciones requeridas.</li> <li>- Los equipos y condiciones de embutición, moldeado y dosificado se seleccionan y regulan conforme los requerimientos del producto e instrucciones de trabajo.</li> <li>- Durante la operación la presión, velocidad, vacío y resto de parámetros se mantienen dentro de los límites fijados para evitar embarramientos de las pastas y asegurar la eficacia del sistema empleado.</li> <li>- Se comprueba que el clipado o soldado de las unidades se realiza conforme a lo establecido y que su tamaño está dentro de los márgenes tolerados.</li> </ul>
<p>2.7 Tomar muestras y realizar durante el proceso los ensayos/pruebas con la precisión requerida verificando que la calidad del producto es conforme con las especificaciones establecidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las muestras se toman en el momento, lugar, forma y cuantía indicadas y se identifican y trasladan convenientemente para garantizar su inalterabilidad hasta su recepción en laboratorio.</li> <li>- El instrumental necesario para la realización de pruebas y ensayos rápidos y elementales es el adecuado y se calibra de acuerdo con las instrucciones de empleo y de la operación a realizar.</li> <li>- Se siguen los protocolos establecidos para la preparación de las muestras y la realización de las pruebas o ensayos «in situ», obteniendo los resultados con la precisión requerida.</li> <li>- Se evalúan los resultados de las pruebas practicadas «in situ» o laboratorio, verificando que las características de calidad se encuentran dentro de las especificaciones requeridas.</li> <li>- Se comprueba que las propiedades organolépticas de los distintos productos se encuentran dentro de los requerimientos de calidad establecidos.</li> <li>- En caso de desviaciones se practican las medidas correctoras establecidas en el manual de calidad y se emite el informe correspondiente.</li> <li>- Los resultados de los controles y pruebas calidad se registran y archivan de acuerdo con el sistema y soporte establecidos.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>2.8 Adoptar en las situaciones de trabajo de su competencia las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Se utilizan completa y correctamente los equipos personales de protección requeridos en cada puesto o área de trabajo.</li> <li>— El área de trabajo (puesto, entorno, servidumbres) se mantiene libre de elementos que puedan resultar peligrosos o dificultar la realización de otros trabajos.</li> <li>— Se comprueba la existencia y funcionamiento de los dispositivos de seguridad en las máquinas y equipos y se utilizan correctamente durante las operaciones.</li> <li>— La manipulación de productos se lleva a cabo tomando las medidas de protección adecuadas a cada caso.</li> <li>— Las alteraciones detectadas en las condiciones ambientales de trabajo se notifican al responsable, proponiendo medidas para su corrección o mejora.</li> </ul>

### DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción: sistemas de transporte: cintas, sinfines, carretillas, palas. Básculas, básculas-clasificadoras. Tamices vibrantes, mesas de triaje, mesas-cintas de selección, calibradoras. Desgranadoras, trilladoras, despuntadoras. Lavadoras, aspersoras, cepilladoras. Peladoras mecánicas, químicas. Deshuesadoras de frutos. Troceadoras, guillotinas, útiles de corte. Bombos masajeadores. Descabezadora, evisceradora, descamadora, fileteadora. Escaldador, cocedores. Secadora-centrífuga, túnel de secado. Depósitos de salmuera, unidades de salado-desalado, bombos de salazón, inyectores-agitadores. Dosificadores. Cubicadores. Cutter y cutter vertical (con o sin vacío). Molinos coloidales. Amasadores. Equipos y útiles de cocina industrial. Embutidoras de vacío, clipadoras, moldeadoras-desmoldeadoras, cerradoras, selladoras. Instrumental de toma de muestras, sondas. Aparatos de determinación rápida de parámetros de calidad. Equipos portátiles de transmisión de datos. Dispositivos de protección de equipos y máquinas.

b) Materiales y productos intermedios: frutas, hortalizas, piezas cárnicas, despojos, grasas, pescados y mariscos. Otros ingredientes y auxiliares: sal, condimen-

tos, aceite, vinagre, especias, harinas, azúcar, productos elaborados y aditivos. Tripas naturales y artificiales, bolsas, láminas.

c) Resultados y/o productos obtenidos: productos seleccionados, preparados, salados, estabilizados. Masas y pastas cárnicas embutidas, moldeadas. Productos elaborados y cocinados. Todos ellos dispuestos para el tratamiento de conservación. Subproductos de los procesos de preparación y elaboración.

d) Procesos, métodos y procedimientos: procedimientos de operación con los equipos referidos en los medios de producción. Procedimientos de limpieza, selección y preparación de productos vegetales, pescados y piezas cárnicas. Procesos de salazón y estabilización. Métodos de amasado, empastado, embutido y moldeado. Técnicas de cocina industrial. Métodos de muestreo. Procedimientos de medida inmediata de parámetros de calidad.

e) Información:

1.<sup>a</sup> Utilizada: manuales de utilización de equipos. Especificaciones de materias primas y productos. Resultados de pruebas de calidad. Manuales de procedimientos-instrucciones de trabajo.

2.<sup>a</sup> Generada: partes, registros de trabajo e incidencias. Resultados de pruebas de calidad «in situ».

### Unidad de competencia 3: conducir la aplicación de los tratamientos de conservación

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>3.1 Preparar y mantener en uso los equipos y medios auxiliares para la aplicación de los tratamientos de conservación según los manuales de procedimiento e instrucciones de utilización, con el fin de garantizar la producción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Se comprueba que el área de producción y cámaras se mantienen limpias y en condiciones adecuadas para su utilización.</li> <li>— Al terminar/iniciar cada jornada, turno o lote se comprueba que la limpieza de las cámaras, equipos de producción, sistemas de transporte y otros auxiliares se realiza siguiendo las pautas establecidas en las instrucciones y que se encuentran listos para su uso.</li> <li>— Se llevan a cabo las operaciones de mantenimiento de primer nivel en la forma y con la periodicidad indicadas en los manuales de utilización.</li> <li>— Se seleccionan y preparan las cámaras y equipos de acuerdo con el tipo de tratamiento a aplicar y el programa de producción.</li> <li>— Se comprueban los elementos de control y regulación, sistemas de cierre, ventilación y niveles de refrigerantes de los equipos, detectando las anomalías en su funcionamiento, valorándolas y procediendo a su corrección o aviso al servicio de mantenimiento.</li> <li>— En todo momento se utilizan los mandos de accionamiento precisos y se respetan las normas y mecanismos de seguridad establecidos.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>3.2 Obtener productos curados o secos controlando que los procesos de fermentación y deshidratación discurren en las condiciones marcadas por el manual de procedimiento, garantizando la calidad e higiene de los alimentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las condiciones ambientales de las cámaras de fermentación, unidades climáticas y secaderos se regulan en función del producto y la fase del proceso en que se encuentra.</li> <li>- Los productos se introducen y colocan en las unidades climáticas en la cuantía y manera indicada en las instrucciones para conseguir una óptima utilización del espacio y la eficacia requerida en el tratamiento.</li> <li>- Durante el proceso se comprueba que los parámetros fundamentales (temperatura, humedad relativa, presión, tiempo de tratamiento, mermas, flora externa) se mantienen dentro de los límites señalados.</li> <li>- Se detecta la presencia de defectos (encostrado, agrietado, remelo) que impiden el buen desarrollo del proceso, tomando las medidas correctoras indicadas en los manuales de procedimiento.</li> <li>- Se aplican las técnicas de ahumado en las condiciones señaladas para cada producto en los manuales e instrucciones.</li> <li>- La información requerida sobre el desarrollo del proceso se registra y archiva en el sistema y soporte utilizado.</li> </ul>
<p>3.3 Aplicar los tratamientos de calor para pasteurizar/esterilizar los productos siguiendo las normas de los manuales de procedimiento, garantizando la calidad e higiene de los alimentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se seleccionan y regulan los equipos y condiciones en función de las especificaciones del producto a obtener y del tipo de tratamiento a efectuar, de acuerdo con lo señalado en los manuales e instrucciones de trabajo.</li> <li>- Los equipos se cargan en la forma y cuantía establecidas y se comprueba que el flujo del producto cubre las necesidades del proceso a realizar, corrigiendo y notificando la existencia de desviaciones.</li> <li>- Durante el tratamiento se controlan los tiempos, temperatura, homogeneidad del tratamiento, velocidad de penetración del calor, presión, contrapresión y demás parámetros y, en caso de desviación respecto al manual de procedimiento, se toman las medidas correctoras oportunas.</li> <li>- Los productos se someten a enfriado por el método establecido hasta alcanzar la temperatura fijada en las instrucciones de la operación.</li> <li>- La información obtenida sobre el desarrollo del proceso se registra y archiva en el sistema y soporte establecido.</li> </ul>
<p>3.4 Obtener productos refrigerados o congelados aplicando los tratamientos de frío industrial en las condiciones establecidas, garantizando la calidad e higiene de los alimentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se selecciona, de acuerdo con el manual de procedimiento, el modelo (temperatura, humedad, tiempos) de refrigeración o congelación adecuado al tipo de producto a tratar.</li> <li>- Las cámaras, equipos y condiciones se programan y regulan con arreglo al modelo de refrigeración o congelación elegido.</li> <li>- Se verifica que la introducción y disposición de los productos en las cámaras y túneles se lleva a cabo en la forma, cuantía y velocidad indicadas en el manual e instrucciones de trabajo.</li> <li>- En la refrigeración se comprueba periódicamente que los parámetros de temperatura, humedad, permanencia, aireación se mantienen conformes al modelo elegido, corrigiendo las desviaciones producidas.</li> <li>- Durante el tratamiento de congelación se controla la temperatura, humedad, tiempo, la curva de congelación-penetración y la aparición de posibles defectos, reajustando las condiciones de partida si procede.</li> <li>- La información obtenida sobre el desarrollo del proceso se registra y archiva en el sistema y soporte establecido.</li> </ul>
<p>3.5 Tomar muestras y realizar durante el proceso los ensayos-pruebas con la precisión requerida verificando que la calidad del producto es conforme con las especificaciones establecidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las muestras se toman en el momento, lugar, forma y cuantía indicadas y se identifican y trasladan convenientemente para garantizar su inalterabilidad hasta su recepción en laboratorio.</li> <li>- El instrumental necesario para la realización de pruebas y ensayos rápidos y elementales es el adecuado y se calibra de acuerdo con las instrucciones de empleo y de la operación a realizar.</li> <li>- Se siguen los protocolos establecidos para la preparación de las muestras y la realización de las pruebas o ensayos «in situ», obteniendo los resultados con la precisión requerida.</li> <li>- Se evalúan los resultados de las pruebas practicadas «in situ» o laboratorio, verificando que las características de calidad se encuentran dentro de las especificaciones requeridas.</li> <li>- Se comprueba que las propiedades organolépticas de los distintos productos se encuentran dentro de los requerimientos de calidad establecidos.</li> <li>- En caso de desviaciones se practican las medidas correctoras establecidas en el manual de calidad y se emite el informe correspondiente.</li> <li>- Los resultados de los controles y pruebas de calidad se registran y archivan de acuerdo con el sistema y soporte establecidos.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>3.6 Adoptar en las situaciones de trabajo de su competencia las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se utilizan completa y correctamente los equipos personales de protección requeridos en cada puesto o área de trabajo.</li> <li>- El área de trabajo (puesto, entorno, servidumbres) se mantiene libre de elementos que puedan resultar peligrosos o dificultar la realización de otros trabajos.</li> <li>- Se comprueba la existencia y funcionamiento de los dispositivos de seguridad en las máquinas y equipos y se utilizan correctamente durante las operaciones.</li> <li>- La manipulación de productos se lleva a cabo tomando las medidas de protección adecuadas a cada caso.</li> <li>- Las alteraciones detectadas en las condiciones ambientales de trabajo se notifican al responsable, proponiendo medidas para su corrección o mejora.</li> </ul>

### DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción: sistemas de transporte, cintas, sinfines, carretillas, carros, colgadores, elevadores, grúas. Unidades o células climáticas, estufas o cámaras de fermentación, tanques de fermentación, cámaras de secado, secaderos naturales, equipos de ahumado. Cámaras de pasteurización, calderas abiertas. Autoclaves verticales, horizontales, rotativos. Torres de esterilización, esterilizadores en continuo. Túneles, depósitos de enfriamiento. Cámaras de refrigeración. Túnel de congelación, cámaras congeladoras, cámaras de mantenimiento. Instrumental de toma de muestras, sondas. Aparatos de determinación rápida de parámetros de calidad. Equipos portátiles de transmisión de datos. Dispositivos de protección de equipos y máquinas.

b) Materiales y/o productos intermedios: productos vegetales preparados, envasados o no. Embutidos crudos, fiambres, pastas, productos cárnicos salados. Pescados y sus derivados preparados, salados, envasados o no. Pre y cocinados. Productos auxiliares para el ahumado. Refrigerantes.

c) Resultados y/o productos obtenidos: salazones cárnicas curadas y/o ahumadas. Embutidos curados. Pescados salados, ahumados, secados. Vegetales encurtidos, desecados. Embutidos cocidos, fiambres, conservas cárnicas. Conservas de pescado, de marisco. Conservas vegetales. Congelados y ultracongelados. Pre y cocinados refrigerados, congelados, pasteurizados, esterilizados.

d) Procesos, métodos y procedimientos: procedimientos de operación con equipos referidos en los medios de producción. Procesos de fermentación, deshidratación, curado, ahumado. Procedimientos de pasteurización y esterilización. Procesos de refrigeración y congelación. Métodos de muestreo. Procedimientos de medida inmediata de parámetros de calidad.

e) Información:

Utilizada: manuales de utilización de equipos. Especificaciones de productos. Resultados de pruebas de calidad. Manuales de procedimientos-instrucciones de trabajo.

Generada: partes, registros de trabajo e incidencias. Resultados de pruebas de calidad «in situ».

### Unidad de competencia 4: realizar y controlar las operaciones de envasado y embalaje de productos alimentarios

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>4.1 Preparar y mantener en uso los equipos y medios auxiliares para el envasado y embalaje de productos alimentarios según los manuales de procedimiento e instrucciones de utilización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se comprueba que el área de producción se mantiene limpia y en condiciones adecuadas para su utilización.</li> <li>- Al terminar/iniciar cada jornada, turno o lote se comprueba que la limpieza de los equipos de producción, sistemas de transporte y otros auxiliares se realiza siguiendo las pautas establecidas en las instrucciones y que se encuentran listos para su uso.</li> <li>- Se llevan a cabo las operaciones de mantenimiento de primer nivel en la forma y con la periodicidad indicadas en los manuales de utilización.</li> <li>- Se seleccionan y preparan los equipos de acuerdo con el programa de producción establecido, realizando correctamente los cambios de utillaje (moldes, cuchillas, cilindros) indicados por las instrucciones de trabajo de la operación correspondiente.</li> <li>- Las operaciones de parada/arranque se realizan de acuerdo con las secuencias establecidas en los manuales o instrucciones de trabajo.</li> <li>- En todo momento se utilizan los mandos de accionamiento precisos, respetando las normas y mecanismos de seguridad establecidos.</li> <li>- Se detectan anomalías en el funcionamiento de los equipos, valorándolas y procediendo a su corrección o aviso al servicio de mantenimiento.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>4.2 Preparar los materiales y regular los equipos específicos de envasado y embalaje de productos alimentarios de acuerdo con las prescripciones establecidas en los manuales de procedimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se interpretan las especificaciones de envasado y embalaje (formato, tipo de envase, envoltura, proceso y método de envasado, material y método de embalaje) del producto a procesar.</li> <li>- Las máquinas y equipos se regulan hasta alcanzar la sincronización y el ritmo requeridos por las instrucciones de producción.</li> <li>- Se solicita al almacén el suministro de los consumibles de acuerdo con el ritmo de producción y el procedimiento establecido.</li> <li>- Se comprueba que los materiales de envasado y embalaje están dispuestos y son los adecuados al lote que se va a trabajar y a su destino, retirando los que no cumplen las especificaciones (tipo y calidad del material, tamaño, grosor, revestimientos y coberturas, cierres).</li> <li>- Los productos a envasar o embalar se identifican para determinar si son conformes respecto al lote, y están preparados, y en su caso mezclados o combinados para ser procesados.</li> <li>- Se comprueba que las etiquetas y rotulaciones son las adecuadas al envase, envoltura o embalaje y las inscripciones corresponden al lote procesado.</li> </ul>
<p>4.3 Controlar la línea de envasado de productos alimentarios verificando las variables del proceso y operando los equipos para garantizar las características finales del lote.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se verifica que el aprovisionamiento a la línea de envasado de materiales y productos se produce en cuantía, tiempo, lugar y forma que permiten la continuidad del proceso.</li> <li>- Se comprueba que la limpieza de los envases no formados «in situ» se realiza en las fases y condiciones marcadas por las instrucciones de trabajo.</li> <li>- Se controla la formación de los envases confeccionados «in situ», garantizando que sus características (forma, tamaño, grosor, soldadura, capas) son las requeridas.</li> <li>- Se comprueba que las características del ambiente o atmósfera de envasado se mantienen dentro de los niveles marcados en las instrucciones de la operación.</li> <li>- Se verifica mediante muestreo y pesado posterior que la dosificación del producto permanece dentro de los límites establecidos.</li> <li>- El cerrado y sellado del envase se ajusta a lo especificado para cada producto en el manual e instrucciones de la operación.</li> <li>- Se comprueba que las etiquetas tienen la leyenda adecuada y completa para la identificación y el posterior control y se adhieren al envase en la forma y lugar correctos.</li> <li>- En situaciones de incidencia o de desviación, se aplican las medidas correctoras apropiadas para restablecer el equilibrio o parar el proceso, solicitando, en su caso, la asistencia técnica.</li> <li>- Se controla que los ratios de rendimiento se mantienen dentro de los márgenes previstos en las instrucciones de trabajo.</li> <li>- Se verifica que los materiales de desecho y productos terminados que no cumplen las especificaciones, se trasladan en la forma y al lugar señalados para su reciclaje o tratamiento.</li> <li>- La toma de muestras del producto final, su identificación y su traslado, se llevan a cabo siguiendo los procedimientos establecidos.</li> <li>- El producto envasado se traslada en la forma y al lugar adecuado en función de los procesos o almacenamiento posteriores.</li> <li>- Se contabilizan los materiales y productos consumidos a lo largo del proceso de envasado disponiendo los sobrantes para su utilización y, si fuera preciso, modificando las solicitudes de suministros.</li> <li>- La información relativa a los resultados del trabajo, incidencias producidas y medidas correctoras, referencias de materiales y productos utilizados se registra en los soportes y con el detalle indicados.</li> </ul>
<p>4.4 Realizar y controlar las operaciones de embalaje de los productos terminados en la industria alimentaria para asegurar su integridad en el almacenaje y expedición posteriores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El aprovisionamiento a la línea de embalado de materiales y productos se produce en cuantía, tiempo, lugar y forma tales que permiten la continuidad del proceso.</li> <li>- Caso de hacerse «in situ», se comprueba que el formado o montaje de cajas de cartón, papel o plástico cumple con los requerimientos establecidos.</li> <li>- Se controla que el paquete embalado se corresponde con lo especificado para el lote, indicando tamaño, forma, peso y número de envases.</li> <li>- Se verifica que el cerrado, forrado y precintado y etiquetado se ajusta a los requerimientos establecidos para el lote y su expedición.</li> <li>- La paletización se realiza en la forma y con los materiales indicados en el manual e instrucciones.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>4.5 Adoptar en las situaciones de trabajo de su competencia las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se comprueba que la rotulación tiene la leyenda adecuada y completa para la identificación y para el posterior control y se coloca en la forma y lugar correctos.</li> <li>- En situaciones de incidencia o de desviación del proceso de embalaje, se aplican las medidas correctoras apropiadas para restablecer el equilibrio o parar el proceso, solicitando, en su caso, la asistencia técnica.</li> <li>- Se controla que los ratios de rendimiento se mantienen dentro de los márgenes previstos en las instrucciones de trabajo.</li> <li>- Se verifica que los materiales de desecho y productos embalados que no cumplen las especificaciones se trasladan en la forma y al lugar señalados para su reciclaje o tratamiento.</li> <li>- El producto embalado se traslada en la forma y al lugar señalados para su almacenamiento.</li> <li>- Se contabilizan los materiales y productos consumidos a lo largo del proceso de embalaje disponiendo los sobrantes para su utilización y, si fuera preciso, modificando las solicitudes de suministros.</li> <li>- La información de los resultados del trabajo, incidencias producidas y medidas correctoras, referencias de materiales y productos utilizados se registran con el detalle y en los soportes establecidos.</li> <li>- Se utilizan completa y correctamente los equipos personales de protección requeridos en cada puesto o área de trabajo.</li> <li>- El área de trabajo (puesto, entorno, servidumbres) se mantiene libre de elementos que puedan resultar peligrosos o dificultar la realización de otros trabajos.</li> <li>- Se comprueba la existencia y funcionamiento de los dispositivos de seguridad en las máquinas y equipos y se utilizan correctamente durante las operaciones.</li> <li>- La manipulación de productos se lleva a cabo tomando las medidas de protección adecuadas a cada caso.</li> <li>- Las alteraciones detectadas en las condiciones ambientales de trabajo se notifican al responsable, proponiendo medidas para su corrección o mejora.</li> </ul>

### DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción: equipos de preparación y formación de envases: despaletizadora, limpiadoras sopladora, enjuagadora, lavadora. Moldeadora-sopladora de preformas, termoformadoras. Líneas de envasado: dosificadora-llenadora, embolsadoras, cerradoras, tapadoras, selladora, soldadora, precintadoras, marcadoras, etiquetadoras. Líneas de embalaje: agrupadoras, encajadora, embandejadora, retractiladora, encajonadora, paletizadora. Rotuladoras. Dispositivos de protección en equipos y máquinas.

b) Materiales y productos intermedios: envases formados de vidrio, plástico, metal. Materiales para conformación de envases: granzas de policloruro de vinilo (P.V.C.), preformas plásticas, láminas termoformables. Cierres, tapas, tapones, precintos. Etiquetas, adherentes y pegamentos especiales. Material de embalaje: cartón, papel, film retráctil, cajas.

c) Resultados y/o productos obtenidos: productos

alimentarios envasados y embalados, dispuestos para su almacenamiento, comercialización y expedición.

d) Procesos, métodos y procedimientos: procedimientos de operación con equipos referidos en los medios de producción. Sistemas de preparación y conformación de envases. Métodos de envasado por dosificación, vacío, aséptico, en grandes envases. Técnicas de etiquetado y rotulación. Métodos de embalaje. Sistemas de aprovisionamiento y transporte interno de materiales y productos. Procedimientos de registro de datos.

e) Información:

1.<sup>a</sup> Utilizada: manuales de utilización de equipos. Manuales de procedimiento e instrucciones de trabajo de envase y embalaje. Referencias de materiales y productos.

2.<sup>a</sup> Generada: documentación final del lote. Partes de trabajo e incidencias. Resultados de pruebas de calidad «in situ».

### Unidad de competencia 5: aplicar normas de higiene y seguridad y controlar su cumplimiento en la industria alimentaria

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>5.1 Aplicar las normas de higiene personal establecidas por los manuales o guías de prácticas correctas garantizando la seguridad y salubridad de los productos alimentarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se utiliza la vestimenta y equipo completo reglamentario y se conserva limpio y en buen estado, renovándolo con la periodicidad establecida.</li> <li>- Se mantiene el estado de limpieza o aseo personal requerido, en especial de aquellas partes del cuerpo que pudieran entrar en contacto con los productos.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>5.2 Mantener las áreas de trabajo y las instalaciones de las industrias alimentarias dentro de los estándares higiénicos requeridos por la producción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En el caso de enfermedad que pueda transmitirse a través de los alimentos se siguen los procedimientos de aviso establecidos.</li> <li>- Las heridas o lesiones cutáneas que pudieran entrar en contacto con los alimentos se protegen con un vendaje o cubierta impermeable.</li> <li>- Las restricciones establecidas en cuanto a portar o utilizar objetos o sustancias personales que puedan afectar al producto y las prohibiciones de fumar, comer, beber en determinadas áreas se respetan rigurosamente.</li> <li>- Se evitan todos aquellos hábitos, gestos o prácticas que pudieran proyectar gérmenes o afectar negativamente a los productos alimentarios.</li> <li>- Se comprueba que se cumple la legislación vigente sobre higiene alimentaria, comunicando en su caso las deficiencias observadas.</li> <li>- Se verifica que las condiciones ambientales de luz, temperatura, ventilación y humedad son las indicadas para permitir una producción higiénica.</li> <li>- Se comprueba que todas las superficies de techos, paredes, suelos y en especial las que están en contacto con los alimentos, conservan sus características y propiedades (impermeables, facilidad de lavado, no desprenden partículas, no forman mohos, limitan la condensación), redactando el informe correspondiente.</li> <li>- Se comprueba que los sistemas de desagüe, extracción, evacuación están en perfectas condiciones de uso y los derrames o pérdidas de productos en curso se limpian y eliminan en la forma y con la prontitud requeridas.</li> <li>- Se controla que las puertas, ventanas y otras aberturas se mantienen cerradas y/o con los dispositivos protectores adecuados para evitar vías de comunicación o contacto con el exterior.</li> <li>- Se reconocen focos de infección y puntos de acumulación de suciedad, determinando su origen y tomando las medidas paliativas pertinentes.</li> <li>- Se comprueba que los sistemas de control y prevención de animales parásitos y transmisores se aplican correctamente.</li> <li>- Antes de proceder a la limpieza o desinfección se obtienen los correspondientes órdenes-permisos de limpieza (relación, horarios, especificaciones, limitaciones) siguiendo el procedimiento establecido.</li> <li>- Las operaciones de limpieza-desinfección se realizan o comprueban siguiendo lo señalado en las órdenes o instrucciones respecto a: <ul style="list-style-type: none"> <li>Los productos a emplear y su dosificación.</li> <li>Condiciones de operación, tiempo, temperatura, presión.</li> <li>La preparación y regulación de los equipos.</li> <li>Los controles a efectuar.</li> </ul> </li> <li>- Las áreas o zonas a limpiar-desinfectar se aíslan y señalan hasta que queden en condiciones operativas.</li> <li>- Una vez finalizadas las operaciones, los productos y equipos de limpieza-desinfección se depositan en su lugar específico para evitar riesgos y confusiones.</li> </ul>
<p>5.3 Realizar y/o controlar la limpieza «in situ» de equipos y maquinaria mediante operaciones manuales o a través de instalaciones o módulos de limpieza automáticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caso de necesitar permisos, se obtienen siguiendo los procedimientos establecidos y con el margen de tiempo reglamentario.</li> <li>- Se comprueba que los equipos y máquinas de producción se encuentran en las condiciones requeridas para la ejecución de las operaciones de limpieza (parada, vaciado, protección).</li> <li>- Se colocan las señales reglamentarias en los lugares adecuados, acotando el área de limpieza, y siguiendo los requerimientos de seguridad establecidos.</li> <li>- Se comprueba que las operaciones de limpieza manual se ejecutan con los productos idóneos, en las condiciones fijadas y con los medios adecuados.</li> <li>- Se introduce en los equipos automáticos las condiciones (temperatura, tiempos, productos, dosis y demás parámetros) de acuerdo con el tipo de operación a realizar y las exigencias establecidas en las instrucciones de trabajo.</li> <li>- Se controla la operación a realizar, manteniendo los parámetros dentro de los límites fijados por las especificaciones e instrucciones de trabajo.</li> <li>- Se comprueba que los niveles de limpieza, desinfección o esterilización alcanzados se corresponden con los exigidos por las especificaciones e instrucciones de trabajo.</li> </ul>

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
<p>5.4 Conducir/realizar las operaciones de recogida, depuración y vertido de los residuos respetando las normas de protección del medio ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Se verifica que los equipos y máquinas de producción quedan en condiciones operativas después de su limpieza.</li> <li>— Una vez finalizadas las operaciones; los productos y materiales de limpieza-desinfección se depositan en su lugar específico para evitar riesgos y confusiones.</li> <li>— Se verifica que la cantidad y tipo de residuos generados por los procesos productivos se corresponde con lo establecido en los manuales de procedimiento.</li> <li>— La recogida de los distintos tipos de residuos o desperdicios se realiza siguiendo los procedimientos establecidos para cada uno de ellos.</li> <li>— El almacenamiento de residuos se lleva a cabo en la forma y lugares específicos establecidos en las instrucciones de la operación y cumpliendo las normas legales establecidas.</li> <li>— Se comprueba el correcto funcionamiento de los equipos y condiciones de depuración y en su caso se regulan de acuerdo con el tipo de residuo a tratar y los requerimientos establecidos en los manuales de procedimiento.</li> <li>— Durante el tratamiento se mantienen las condiciones o parámetros dentro de los límites fijados por las especificaciones del proceso e instrucciones de la operación.</li> <li>— Se toman las muestras en la forma, puntos y cuantía indicados, se identifican y envían para su análisis, siguiendo el procedimiento establecido.</li> <li>— Las pruebas de medida inmediata de parámetros ambientales se realizan de acuerdo con los protocolos y con el instrumental previamente calibrado.</li> <li>— Los resultados recibidos u obtenidos se registran y contrastan con los requerimientos exigidos, tomando las medidas correctoras oportunas o comunicando las desviaciones detectadas con carácter inmediato.</li> <li>— Se elaboran informes sencillos a partir de las observaciones visuales y de los resultados de las medidas analíticas «in situ», según protocolo normalizado.</li> </ul>
<p>5.5 Actuar según las normas establecidas en los planes de seguridad y emergencia de la empresa llevando a cabo las acciones preventivas y correctoras en ellos reseñadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Se reconocen los derechos y deberes del trabajador y de la empresa en materia de seguridad.</li> <li>— Los equipos y medios de seguridad general y de control de situaciones de emergencia se identifican y se mantienen en estado operativo.</li> <li>— Durante su estancia en planta y en la utilización de servicios auxiliares y generales se cumplen las medidas de precaución y protección recogidas en la normativa al respecto e indicadas por las señales pertinentes.</li> <li>— Ante posibles situaciones de emergencia se actúa siguiendo los procedimientos de control, aviso o alarma establecidos.</li> <li>— Los medios disponibles para el control de situaciones de emergencia dentro de su entorno de trabajo se utilizan eficazmente y se comprueba que quedan en perfectas condiciones de uso.</li> <li>— Durante el funcionamiento o ensayo de planes de emergencia y evacuación se actúa conforme a las pautas prescritas.</li> <li>— En caso de accidentes se aplican las técnicas sanitarias básicas y los primeros auxilios.</li> </ul>

### DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción: equipaje personal higiénico. Medios de limpieza-aseo personal. Equipos de limpieza desinfección y desinsectación de instalaciones. Sistemas de limpieza (centralizados o no), desinfección y esterilización de equipos. Elementos de aviso y señalización. Equipos de depuración y evacuación de residuos. Instrumental de toma de muestras. Aparatos de determinación rápida de factores ambientales. Dispositivos y señalización de seguridad general y equipos de emergencia.

b) Materiales y productos intermedios: productos para la limpieza y desinfección de instalaciones y equipos. Residuos del proceso de producción. Sustancias para el tratamiento de los residuos.

c) Resultados y/o productos obtenidos: garantía de seguridad y salubridad de los productos alimentarios. Instalaciones y equipos limpios, desinfectados y en estado operativo. Residuos en condiciones de ser vertidos o evacuados.

d) Procesos, métodos y procedimientos: procedimientos de operación con los equipos referidos en los medios de producción. Guías de prácticas correctas. Métodos de limpieza y desinfección. Procesos de depuración de residuos. Métodos de muestreo. Procedimientos de medida inmediata de parámetros ambientales.

e) Información:

1.ª Utilizada: manuales de utilización de equipos. Manuales de procedimiento, permisos e instrucciones de trabajo. Señalizaciones de limpieza. Normativa téc-

nicosanitaria. Normativa y planes de seguridad y emergencia.

2.<sup>a</sup> Generada: partes de trabajo e incidencias.

## 2.2 Evolución de la competencia profesional.

### 2.2.1 Cambios en los factores tecnológicos, organizativos y económicos:

Se mencionan a continuación una serie de cambios previsibles en el sector que, en mayor o menor medida, pueden influir en la competencia de esta figura:

El comportamiento de los rasgos macroeconómicos básicos que definirán este sector durante los próximos años presenta pocas diferencias respecto a las características de los años anteriores. La evolución económica sectorial se desarrollará a través de dos ejes: la capacidad de la industria de supeditarse a las grandes cadenas de distribución y la necesidad de adaptación a los cambios de los distintos subsectores.

La supeditación de la industria a las nuevas formas de distribución se está convirtiendo en uno de los aspectos fundamentales para la selección natural de las empresas. La expansión de las grandes superficies, la concentración del comercio y la vinculación de algunas cadenas a grupos internacionales han conformado empresas cuyo poder de mercado se basa en la distribución de productos propios que suponen un fuerte impacto para la industria alimentaria.

Se abarcan en esta figura subsectores como las conservas y congelados vegetales y de pescado y los elaborados cárnicos caracterizados por la existencia de una dualidad entre productos no diferenciados/productos diferenciados. En los segmentos de los productos no diferenciados se compete en base a precio y el factor clave es la capacidad para producir a precios competitivos. La presencia en el otro segmento requiere de una orientación hacia la producción de calidad y del acompañamiento de fuertes inversiones en «marketing» para diferenciar el producto.

Elaborados cárnicos y aceituna de mesa son subsectores con una posición competitiva fuerte o media/fuerte que la mantendrán o mejorarán mediante actuaciones en el área comercial para fortalecer la imagen de marca, en la mejora de sus dimensiones productivas y en la formación del personal.

Por contra, conservas y congelados vegetales y de pescado son subsectores con una posición competitiva desfavorable en los que las líneas de actuación para obtener un posicionamiento más favorable se enfocarán a fortalecer su colaboración con el sector primario con objeto de ser más competitivos en costes, a elaborar una mayor variedad de productos y al redimensionamiento y mejora de sus estructuras productivas.

En todos los subsectores englobados el crecimiento previsto en la demanda es superior a la media del sector alimentario. El desarrollo de nuevos productos permitirá mantener estos niveles de crecimiento. Las líneas de investigación se dirigirán a productos con nuevas cualidades, nuevas presentaciones y aplicaciones diferentes a las actuales.

En general la estructura interna de las empresas también se verá afectada. Aparecerán nuevos esquemas de organización empresarial basados en unidades establecidas por líneas de producción y en líneas flexibles con facilidad de adaptación a nuevos productos y procesos. Tomarán mayor peso los departamentos o unidades de logística, calidad, I+D y control ambiental.

La necesidad de los productores de obtener su homologación y certificación para asegurar sus mercados y la demanda de productos de calidad obligarán a esta-

blecer sistemas que garanticen la calidad en todas las fases de la producción y distribución. Todas las actuaciones encaminadas a ello, como la aplicación de las normas de la «International Standards Organization» (ISO), la pertenencia a denominaciones de origen, de calidad, ecológicas, etc., tendrán una fuerte incidencia en los próximos años.

La modernización tecnológica, condición necesaria para competir en los mercados actuales, se centrará principalmente en los siguientes campos: la automatización de los procesos productivos y la aplicación de la fabricación asistida por ordenador; la implantación de técnicas de mecanización, control informático y optimización de almacenes; el empleo de los sistemas de intercambio electrónico de datos e información; por último, la introducción de equipos de medida y análisis automatizados que favorecen la gestión y control de la calidad.

La creciente preocupación social por la protección del medio ambiente y la incorporación a la Unión Europea (UE) han propiciado la aparición de una normativa y unas tendencias, en buena medida pendientes de desarrollo y concreción, que afectan a la industria alimentaria. La utilización de «tecnologías limpias», el ahorro energético y de agua, la limitación en el empleo de sustancias contaminantes, la gestión de los residuos sólidos, la reducción, reutilización y reciclaje de envases, el control de vertidos líquidos y gaseosos, los estudios de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) son los principales aspectos que tendrán que asumir en los próximos años las industrias alimentarias.

### 2.2.2 Cambios en las actividades profesionales.

Excepto en aquellos subsectores o empresas que opten por una producción de tipo artesanal, las tareas de tipo manual y con ellas la tradicional figura del manipulador, tienden a desaparecer y a ser sustituidas por operaciones mecanizadas con equipos y máquinas y por actividades de control de procedimientos automáticos.

La incorporación de los sistemas de fabricación asistida por ordenador, del control informático de almacenes, de los sistemas de manejo de la información, etc., supone que buena parte de las actividades futuras de este profesional se realicen manejando equipos y programas informáticos.

La extensión de la calidad a todas las fases de la producción obligará a esmerar en todo momento las medidas de higiene, a actuar bajo unas normas estrictas de correcta fabricación y a asumir el autocontrol de calidad como una actividad más del trabajo.

Los procesos de producción y comercialización de la industria precisan una perfecta caracterización y diferenciación de los productos, lo cual traerá consigo la exigencia de contar con fichas técnicas y manuales de procedimiento normalizados que establezcan las condiciones y limitaciones de cada operación y el margen de actuación en cada puesto de trabajo. Dentro de ese marco cada técnico será autónomo y responsable de sus actividades.

El desarrollo de nuevos productos y procesos, la incorporación de nuevas tecnologías, los cambios organizativos o laborales y las necesidades puntuales de la producción requieren profesionales polivalentes y con capacidad de adaptación rápida a los nuevos puestos y situaciones de trabajo.

La asunción por parte de la industria de los sistemas de protección ambiental suscitará la aparición de nuevas actividades y puestos de trabajo relacionados con la recogida y selección de residuos, con la reutilización y reciclaje de envases, y con las operaciones para la depuración de los vertidos.

### 2.2.3 Cambios en la formación.

En la formación profesional inicial tendrán una importancia creciente los siguientes aspectos:

- El progresivo incremento de la informatización de los procesos y su creciente formulación y traducción en información y especificaciones técnicas integrando los diversos aspectos y variables de la producción.
- Los procedimientos de operación con equipos automáticos, su mantenimiento de primer nivel, su preparación y control.
- La informática y sus aplicaciones industriales a nivel de usuario.
- La visión global de los procesos comprendiendo la relación lógica entre las diversas fases y operaciones y los fundamentos científicos y tecnológicos de los mismos.
- La concepción global de calidad y los sistemas de control de la misma.
- La importancia de la protección ambiental y los procedimientos de control y depuración.

Por otra parte la formación continua debería tener una periodicidad que garantizara la actualización de los conocimientos en paralelo con el ritmo de evolución tecnológica de cada subsector.

## 2.3 Posición en el proceso productivo.

### 2.3.1 Entorno profesional y de trabajo.

Ejercerá su actividad en la industria de la alimentación dentro de los subsectores:

- a) Industria cárnica: en la fabricación de productos cárnicos, es decir, la producción de salazones y ahumados, la fabricación de derivados cárnicos como embutidos crudos curados, jamón cocido y familia y fiambres y otros productos tratados por calor y la producción de platos pre y cocinados a base de carne.
- b) Industria derivada del pescado en la elaboración de productos a base de pescado, es decir, los salazones y ahumados, los enlatados (conservas o semiconservas), los platos pre y cocinados a base de pescado, los congelados y ultracongelados.
- c) Industria de preparación y conservación de frutas y hortalizas, es decir, en la preparación y conservación de patatas fritas, en la fabricación de conservas de frutas y hortalizas, en la fabricación de confituras y mermeladas, en la preparación de aceitunas y encurtidos, en los congelados y ultracongelados, en el secado y deshidratado, en la elaboración de productos pre y cocinados a base de frutas, legumbres y hortalizas, en centrales de preparación y envasado de vegetales para su consumo en fresco.
- d) Almacenes y centrales de venta de productos vegetales, derivados cárnicos y de pescado.

Se trata en general de pequeñas, medianas o grandes industrias con unos niveles muy diversos tanto en su tecnología como en su organización.

Este técnico se integrará en un equipo de trabajo con otras personas de su mismo o inferior nivel de cualificación, donde desarrollará tareas individuales y en grupo.

Dependerá orgánicamente de un mando intermedio. En determinados casos, de pequeñas industrias, o en las que todavía tienen importancia las operaciones manuales, puede tener bajo su responsabilidad a operarios y depender él directamente del responsable de

producción. En aquellas tareas relacionadas con calidad, mantenimiento, etc., mantiene una relación funcional con los miembros o responsables de esos servicios.

### 2.3.2 Entorno funcional y tecnológico.

Desarrolla su actividad en la áreas funcionales de: logística-almacén (recepción, almacenamiento, suministro y expedición de materias primas y productos) y de producción (preparación de equipos, procesado de las materias y control del proceso y del producto).

Las técnicas o conocimientos tecnológicos abarcan el campo de la transformación y conservación de productos vegetales, derivados cárnicos, de pescado y cocinados. Se encuentran ligados directamente a:

- Procesos de fabricación: conjunto de equipos propios de una planta de transformación, conservación y envasado y de técnicas a emplear en la realización y control de las operaciones.
- Características, comportamiento y alteraciones que sufren las materias primas, los productos terminados y los materiales de envasado durante su manipulación, elaboración y tratamientos y su influencia sobre su almacenamiento y procesado.

a) Ocupaciones, puesto de trabajo tipo más relevantes.

A título de ejemplo y especialmente con fines de orientación profesional, se enumeran a continuación un conjunto de ocupaciones o puestos de trabajo que podían ser desempeñados adquiriendo la competencia profesional definida en el perfil del título.

Elaborador de productos cárnicos. Conservero de productos cárnicos. Jefe de masas cárnicas. Operador-controlador embutidoras. Salador. Curador. Elaborador de pescado y derivados. Conservero de pescado. Elaborador de conservas vegetales. Conservero. Elaborador de encurtidos y aceitunas. Elaborador de congelados y ultracongelados. Elaborador de pre y cocinados. Operador-controlador de autoclave. Envasador. Operador-controlador de línea de envasado. Cerrador. Especialista en tratamientos de frío. Almacenero. Recepcionista de materias primas.

b) Posibles especializaciones.

La especialización se deriva de los distintos tipos de productos y procesos y de la tecnología y sistemas de control aplicados en cada caso. Así, este técnico al incorporarse al mundo productivo requiere un corto período de adaptación/formación en el puesto de trabajo para conseguir la oportuna especialización.

## 3. Enseñanzas mínimas

### 3.1 Objetivos generales del ciclo formativo.

a) Seleccionar, comprender y expresar la información técnica relacionada con la profesión, analizando y valorando su contenido y utilizando la terminología y simbología adecuadas.

b) Reconocer y caracterizar las materias primas y las conservas y elaborados vegetales, cárnicos y de pescado y las relaciones entre unas y otros y con los procesos.

c) Analizar los procedimientos de almacén, elaboración, envasado y aplicación de tratamientos finales de conservación, reconociendo la secuencia de etapas y operaciones y los medios técnicos necesarios.

d) Efectuar las labores de recepción, almacenamiento, control de existencias y expedición de materias primas y conservas y elaborados vegetales, cárnicos y de pescado.

e) Ejecutar las operaciones de elaboración, envasado y tratamientos finales de conservación preparando, operando y manteniendo en uso los equipos y controlando el proceso.

f) Valorar la calidad de las materias primas y productos, realizando las pruebas y comprobaciones de autocontrol en las diversas fases del proceso y contrastando los resultados con las especificaciones requeridas.

g) Analizar las consecuencias derivadas de la falta de higiene en las instalaciones, equipos o actuación de las personas durante la elaboración y manipulación de los productos alimentarios y discriminar y aplicar las normas y medidas para minimizar los riesgos.

h) Utilizar las aplicaciones informáticas a nivel de usuario como medio de adquisición y comunicación de datos y de control de procesos de almacén y de fabricación.

i) Sensibilizarse respecto a los efectos que las actividades industriales pueden producir sobre la seguridad personal, colectiva y ambiental, con el fin de mejorar las condiciones de realización del trabajo, utilizando medidas preventivas y protecciones adecuadas.

j) Comprender el marco legal, económico y organizativo que regula y condiciona la actividad industrial en el sector, identificando los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, adquiriendo la capacidad de seguir los procedimientos establecidos y de actuar con eficacia en las anomalías que pueden presentarse en los mismos.

k) Elegir y utilizar cauces de información y formación relacionada con el ejercicio de la profesión, que le posibiliten el conocimiento y la inserción en el sector y la evolución y adaptación de sus capacidades profesionales a los cambios tecnológicos y organizativos del sector.

### 3.2 Módulos profesionales asociados a una unidad de competencia.

#### Módulo profesional 1: operaciones y control de almacén

Asociado a la unidad de competencia 1: organizar y controlar la recepción, almacenamiento y expedición de materias primas, auxiliares y productos terminados en la industria conservera

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
1.1 Definir las condiciones de llegada o salida de las mercancías en relación a su composición, cantidades, protección y transporte externo.	<p>Reconocer la documentación de que deben ir dotadas las mercancías entrantes y las expediciones.</p> <p>Analizar el contenido de los contratos de suministro de materias primas o de venta de productos y relacionarlo con las comprobaciones a efectuar en recepción o expedición.</p> <p>Analizar los métodos de apreciación, medición y cálculo de cantidades.</p> <p>Caracterizar los sistemas de protección de las mercancías.</p> <p>Enumerar los distintos medios de transporte externo existentes y describir sus características y condiciones de utilización.</p> <p>Ante un supuesto práctico de recepción o expedición de mercancías debidamente caracterizado:</p> <p>Determinar la composición del lote.</p> <p>Precisar las comprobaciones a efectuar en recepción o previas a la expedición.</p> <p>Contrastar la documentación e información asociada.</p> <p>Detallar la protección con que se debe dotar al lote.</p> <p>Fijar las condiciones que debe reunir el medio de transporte y describir la correcta colocación de las mercancías.</p>
1.2 Clasificar y codificar las mercancías aplicando los criterios adecuados a las características de los productos alimentarios y a su almacenaje.	<p>Describir los procedimientos de clasificación de mercancías alimentarias.</p> <p>Aplicar los criterios de clasificación en función de la caducidad, utilidad, tamaño, resistencia y otras características.</p> <p>Interpretar sistemas de codificación.</p> <p>Asignar códigos de acuerdo con el sistema establecido y efectuar el marcado de las mercancías.</p>
1.3 Analizar los procedimientos de almacenamiento y seleccionar las ubicaciones, tiempos, medios e itinerarios y técnicas de manipulación de las mercancías.	<p>Caracterizar los distintos sistemas de almacenamiento utilizados en la industria alimentaria y explicar ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.</p> <p>Describir las características básicas, prestaciones y operaciones de manejo y mantenimiento de los equipos de carga, descarga, transporte y manipulación interna de mercancías más utilizados en almacenes de productos alimentarios.</p> <p>Relacionar los medios de manipulación con las mercancías tipo, justificando dicha relación en función de las características físicas y técnicas de ambos.</p> <p>Describir las medidas generales de seguridad que debe reunir un almacén de acuerdo con la normativa vigente.</p> <p>Ante un supuesto práctico en el que se proporcionan las características de un almacén, el espacio y los medios disponibles y los tipos de productos a almacenar o suministrar determinar:</p> <p>Las áreas donde se realizará la recepción, almacenaje, expedición y esperas.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
1.4 Cumplimentar y tramitar la documentación de recepción, expedición y de uso interno de almacén.	<p>La ubicación de cada tipo de producto.            Los itinerarios de traslado interno de los productos.            Los medios de carga, descarga, transporte y manipulación.            Los cuidados necesarios para asegurar la integridad y conservación de los productos.            Las medidas de seguridad aplicables durante el manejo de las mercancías.</p> <p>Explicar los procedimientos administrativos relativos a la recepción, almacenamiento, distribución interna y expedición.            Precisar la función, origen y destino e interpretar el contenido de los documentos utilizados al respecto.            Ante un supuesto práctico en el que se proporciona información sobre mercancías entrantes y salientes, especificar los datos a incluir y cumplimentar y cursar:</p> <p>Órdenes de pedido y de compra.            Solicitudes de suministro interno, notas de entrega.            Fichas de recepción, registros de entrada.            Órdenes de salida y expedición, registros de salida.            Albaranes.            Documentos de reclamación y devolución.</p>
1.5 Aplicar los procedimientos de control de existencias y elaboración de inventarios.	<p>Comparar y relacionar los sistemas y soportes de control de almacén más característicos de la industria alimentaria con sus aplicaciones.            Relacionar la información generada por el control de almacén con las necesidades de otras unidades o departamentos de la empresa.            Explicar los conceptos de «stock» máximo, óptimo, de seguridad y mínimo, identificando las variables que intervienen en su cálculo.            Describir y caracterizar los diferentes tipos de inventarios y explicar la finalidad de cada uno de ellos.            En un caso práctico para el que se proporciona información sobre los movimientos de un almacén, obtener y valorar datos en relación con:</p> <p>El estocaje disponible.            Los suministros pendientes.            Los pedidos de clientes en curso.            Los suministros internos servidos.            Los productos expedidos.            Devoluciones.</p> <p>Contrastar el estado de las existencias con el recuento físico del inventario y apreciar las diferencias y sus causas.</p>
1.6 Utilizar equipos y programas informáticos de control de almacén.	<p>Instalar las aplicaciones informáticas siguiendo las especificaciones establecidas.            Analizar las funciones y los procedimientos fundamentales de las aplicaciones instaladas.            En un caso práctico en el que se proporciona información convenientemente caracterizada sobre los movimientos en un almacén:</p> <p>Definir los parámetros iniciales de la aplicación según los datos propuestos.            Realizar altas, bajas y modificaciones en los archivos de productos, proveedores y clientes.            Registrar las entradas y salidas de existencias, actualizando los archivos correspondientes.            Elaborar, archivar e imprimir los documentos de control de almacén resultantes.            Elaborar, archivar e imprimir el inventario de existencias.</p>

#### CONTENIDOS BASICOS (duración 30 horas)

- a) Recepción y expedición de mercancías:  
 Operaciones y comprobaciones generales en recepción y en expedición.  
 Transporte externo.
- b) Almacenamiento:  
 Sistemas de almacenaje, tipos de almacén.  
 Clasificación y codificación de mercancías.  
 Procedimientos y equipos de traslado y manipulación internos.

- Ubicación de mercancías.  
 Condiciones generales de conservación.
- c) Control de almacén:  
 Documentación interna.  
 Registros de entradas y salidas.  
 Control de existencias.  
 Inventarios.
- d) Aplicaciones informáticas al control de almacén.

**Módulo profesional 2: operaciones básicas de elaboración de conservas**

Asociado a la unidad de competencia 2: preparar las materias primas y elaborar los productos para su posterior tratamiento

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2.1 Analizar los procedimientos de elaboración industrial (previos al tratamiento final de conservación) de productos vegetales, cárnicos y de pescado relacionando las operaciones básicas de elaboración, los productos de entrada y salida y los medios empleados.</p>	<p>Interpretar la documentación técnica sobre la ejecución del proceso (diagramas de bloques, flujo de producto), las fichas técnicas de las elaboraciones y los manuales de procedimiento y calidad.  Justificar la secuencia necesaria en los trabajos de ejecución del proceso: caracterización del producto y del procedimiento, preparación y mantenimiento de equipos y máquinas, identificación, comprobación y alimentación de productos entrantes, fijación y control de parámetros, pruebas y verificaciones de calidad.  Asociar los procesos y procedimientos de elaboración de conservas con los productos de entrada y salida y los equipos necesarios y describir los fundamentos y la secuencia de operaciones de cada uno de ellos.  Relacionar los procesos de preparación y elaboración con los de envasado y tratamientos de conservería.</p>
<p>2.2 Identificar los requerimientos y realizar las operaciones de limpieza, preparación y mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y equipos de elaboración.</p>	<p>Explicar las partes y elementos constitutivos esenciales, el funcionamiento y aplicaciones de las máquinas y equipos, y de sus dispositivos de regulación y control, utilizados en el acondicionamiento de las materias primas y elaboración de productos.  Identificar los dispositivos y medidas de seguridad en el manejo de las máquinas y equipos.  Efectuar la limpieza de máquinas y equipos por procedimientos manuales y/o automáticos logrando los niveles exigidos por la elaboración.  Realizar las adaptaciones de las líneas y los cambios de elementos (cuchillas, tamices, boquillas, moldes, etc.) de los equipos requeridos por las distintas elaboraciones.  A partir de las instrucciones de utilización y mantenimiento de los equipos de elaboración básicos:  Realizar las comprobaciones de funcionamiento de los elementos de señalización, control, regulación, alimentación, protección y otras de inicio de jornada.  Efectuar el arranque y parada de los equipos y líneas.  Identificar las operaciones de mantenimiento de primer nivel.  Llevar a cabo los engrases, rellenado de niveles, sustituciones y recambios rutinarios.</p>
<p>2.3 Aplicar las técnicas de selección y acondicionamiento de las materias primas organizando el proceso, operando con destreza y seguridad las máquinas necesarias y consiguiendo la calidad requerida.</p>	<p>Explicar las anomalías más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual de las máquinas y equipos.  Justificar la importancia y la dificultad que presentan la preparación y normalización de las materias primas en el conjunto del proceso de elaboración.  Identificar las características que deben tener las distintas materias primas al finalizar su selección y preparación.  Describir los diferentes métodos (manuales y mecanizados) de selección y preparación de las frutas y hortalizas, piezas cárnicas y pescados señalando, en cada caso, los equipos necesarios y las condiciones de operación.  Describir los subproductos y desechos generados, su utilidad y los métodos de separación y recogida.  En un caso práctico de preparación de materias primas vegetales, cárnicas y/o de pescado debidamente definido:  Evaluar las características del producto entrante.  Operar diestramente los equipos consiguiendo los parámetros de operación correctos y la calidad del producto requerida.  En su caso, organizar el grupo de alumnos-operarios para la ejecución de las operaciones manuales.  Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.  Contrastar las características del producto saliente en relación con sus especificaciones y, en su caso, deducir medidas correctoras.</p>
<p>2.4 Especificar y aplicar disoluciones o medios sólidos para la estabilización, conservación o acompañamiento de las materias primas y productos.</p>	<p>Caracterizar los distintos tipos de productos estabilizantes, conservantes y acompañantes (salazones, aderezos, líquidos de gobierno, almíbares, etc.).  Explicar sus efectos sobre las materias primas y productos y asociarlos con los diferentes procesos en los que intervienen.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
	<p>Interpretar las especificaciones de formulación y señalar las condiciones de preparación en cada caso.</p> <p>Describir las técnicas y condiciones de incorporación y relacionarlas con los equipos de inmersión, inyección o dosificación correspondientes y con los productos destinatarios.</p> <p>En un caso práctico de utilización de estas soluciones o medios debidamente caracterizado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular las cantidades totales y de los diversos componentes que son necesarias en función del volumen de producto a tratar y de la concentración requerida.</li> <li>Realizar el aporte y mezclado de los ingredientes en las condiciones señaladas.</li> <li>Seleccionar y operar con destreza los equipos de incorporación.</li> <li>Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.</li> <li>Fijar y comprobar el mantenimiento de las condiciones a lo largo de la aplicación.</li> </ul>
<p>2.5 Efectuar, de acuerdo a la formulación, la dosificación, mezclado, y, en su caso, amasado y embutido de productos compuestos, consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de higiene y seguridad.</p>	<p>Interpretar fórmulas de elaboración de mermeladas, purés, salsas, cremogenados, masas y pastas finas cárnicas o de pescado, reconociendo los diversos ingredientes, el estado en que se deben incorporar, su cometido y sus márgenes de dosificación.</p> <p>Identificar los sistemas manuales y automáticos de dosificado y los tipos de balanzas y equipos relacionados.</p> <p>Diferenciar los distintos tipos de mezclas (masas, emulsiones, geles) y explicar sus características y comportamiento.</p> <p>Describir los métodos de mezclado, amasado, emulsionado y gelificado empleados en la elaboración, relacionándolos con los distintos tipos de condiciones de señalación, en cada caso, los equipos necesarios y las condiciones de operación.</p> <p>Describir las técnicas de embutición y moldeado utilizadas en la industria cárnica, señalando las máquinas necesarias y las condiciones de operación.</p> <p>En un caso práctico de elaboración de mermeladas, salsas, masas o pastas finas debidamente definido y caracterizado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular la cantidad necesaria de los diferentes ingredientes.</li> <li>Pesar y dosificar esas cantidades con los márgenes de tolerancia admitidos manejando las balanzas u operando los equipos de dosificación.</li> </ul> <p>Comprobar la presentación y tamaño de cada uno de los ingredientes. Seleccionar, asignar los parámetros y operar con destreza las máquinas de dosificación y mezclado.</p> <p>Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.</p> <p>Contrastar las características de la mezcla en curso (homogeneidad, fluidez-viscosidad, plasticidad) con sus especificaciones y deducir los reajustes en la dosificación o condiciones de mezclado.</p> <p>En un caso práctico de embutición o moldeado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elegir y preparar las tripas, bolsas o moldes adecuados a la elaboración.</li> <li>Seleccionar, asignar los parámetros y operar con destreza las máquinas de embutición o moldeado.</li> <li>Efectuar el clipado o cerrado correctamente.</li> <li>Comprobar la presencia de defectos en el producto como embarramientos o discontinuidades y deducir los reajustes de los parámetros.</li> </ul> <p>2.6 Caracterizar y aplicar las técnicas de cocinado requeridas para la elaboración de platos «pre» y cocinados, consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de higiene y seguridad.</p> <p>Describir las técnicas de pochado, cocimiento, guisado y asado utilizadas en la preparación de productos cocinados señalando, en cada caso, los objetivos técnicos pretendidos, los equipos necesarios y las condiciones de operación.</p> <p>Identificar y caracterizar las operaciones (manuales y mecanizadas) de empanado, rebozado, rellenado y otras de montaje o composición, señalando, en cada caso, los objetivos técnicos pretendidos, los equipos necesarios y las condiciones de operación.</p> <p>En un caso práctico de preparación de «pre» y cocinados debidamente definido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer los componentes del producto.</li> <li>Asociarle a cada uno de ellos la técnica y condiciones de cocinado adecuadas.</li> </ul>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
	<p>Efectuar o asignar las operaciones de montaje o composición. En su caso, organizar el grupo de alumnos-operarios manuales. Operar diestramente los equipos consiguiendo los parámetros de operación correctos y la calidad del producto requerida. Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de los equipos. Contrastar las características del producto saliente en relación con sus especificaciones y, en su caso, deducir las medidas correctoras.</p>

### CONTENIDOS BASICOS (duración 140 horas)

a) Plantas conserveras y de elaborados vegetales, cárnicos y de pescado:

Composición y distribución del espacio.

Maquinaria y equipos genéricos de preparación y elaboración: funcionamiento, componentes y elementos esenciales.

Operaciones generales de preparación, arranque y parada, mantenimiento de primer nivel y limpieza.

Seguridad en el empleo de maquinaria y equipos.

b) Operaciones de acondicionamiento de frutas y hortalizas:

Selección, limpieza, eliminación de partes, división, escaldado.

Maquinaria y equipos específicos, su puesta a punto y manejo.

c) Operaciones de preparación de piezas cárnicas:

Clasificación, descongelación, masajeado, troceado, picado.

Maquinaria y equipos específicos, su puesta a punto y manejo.

d) Operaciones de preparación de pescados:

Preselección, lavado, separación de partes externas e internas, fileteado, cocido.

Maquinaria y equipos específicos, su puesta a punto y manejo.

e) Soluciones y medios estabilizantes, conservantes y acompañantes:

Actuación, preparación y condiciones de incorporación.

Equipos de preparación e incorporación, su puesta a punto y manejo.

f) Operaciones de elaboración de productos compuestos:

Técnicas de elaboración de: mermeladas, salsas, cremogenados, purés; masas y pastas finas para embutidos, fiambres, patés.

Equipos específicos, su puesta a punto y manejo.

g) Operaciones de embutición y moldeo:

Aplicaciones, parámetros y ejecución y control.

Selección y preparación de tripas naturales o artificiales y moldes.

Maquinaria específica, su puesta a punto y manejo.

h) Técnicas de cocina:

Tipos de técnicas, su finalidad, condiciones de operación y ejecución.

Equipos de cocina industrial.

### Módulo profesional 3: tratamientos finales de conservación

Asociado a la unidad de competencia 3: conducir la aplicación de los tratamientos de conservación

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3.1 Identificar los requerimientos y realizar las operaciones de limpieza, preparación y mantenimiento de los equipos y cámaras de tratamiento.</p>	<p>Explicar el funcionamiento y constitución, empleando correctamente conceptos y terminología e identificando las funciones y contribución de los principales conjuntos, dispositivos o elementos a la funcionabilidad de los equipos.</p> <p>Identificar los dispositivos de control de los equipos y cámaras y relacionarlos con los parámetros y niveles a regular.</p> <p>Relacionar los diferentes equipos y cámaras con los procesos en los que intervienen y con los productos obtenidos.</p> <p>Justificar la importancia que la limpieza de los equipos tiene para su funcionamiento y para la eficacia del tratamiento y, en consecuencia, sistematizar y efectuar las operaciones correspondientes.</p> <p>Identificar los dispositivos y medidas de seguridad para la utilización de las cámaras y equipos de tratamiento.</p> <p>A partir de las instrucciones de utilización de los equipos y cámaras básicos:</p> <p>Realizar las comprobaciones de funcionamiento de los elementos de señalización, control, regulación, alimentación, cierre y protección.</p> <p>Identificar las operaciones de mantenimiento de primer nivel.</p> <p>Llevar a cabo los engrases, rellenado de niveles, sustituciones y recambios rutinarios.</p>

## CAPACIDADES TERMINALES

## CRITERIOS DE EVALUACION

3.2 Analizar y realizar el seguimiento de los procesos de fermentación-maduración y desecado de productos vegetales, cárnicos o de pescado previamente acondicionados.

Describir las anomalías de funcionamiento más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual de las cámaras y equipos de tratamientos finales de conservación.

Diferenciar y caracterizar los procesos de difusión de la sal en la maduración de salazones, fermentación ácido-láctica de cárnicos, fermentación de encurtidos y secado y ahumado.

Asociar los diferentes procesos con los productos vegetales, cárnicos o de pescado involucrados.

Relacionar entre sí y con las operaciones previas o posteriores de preparación, elaboración y envasado los procesos mencionados.

Identificar y manejar los agentes responsables de los procesos anteriores y los parámetros de control y su evolución.

Reconocer los defectos más habituales que se presentan en los productos sometidos a fermentación y secado y las medidas correctoras pertinentes.

En un caso práctico debidamente caracterizado de fermentación de un encurtido, deshidratación de un vegetal, curado de un cárnico o salazón-secado-ahumado de un pescado:

Fijar en las unidades climáticas o recipientes los parámetros de cada fase del proceso.

Realizar las operaciones de llenado y trasvase de las unidades o recipientes.

Sistematizar las comprobaciones de los parámetros de control (temperaturas, humedades, flora externa, pH, mermas) a lo largo del proceso.

Detectar la aparición de defectos y observar su evolución para proponer las medidas correctoras.

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

Contrastar las características del producto tratado con las especificaciones requeridas.

3.3 Aplicar los tratamientos de pasteurización y apertización para conservas vegetales, cárnicas y de pescado.

Describir el fundamento y los procedimientos de pasteurización y apertización empleados como tratamiento de conservación en la industria. Clasificar y discriminar los diferentes microorganismos presentes en un producto elaborado de acuerdo con su respuesta a los tratamientos térmicos.

Relacionar las distintas formas y niveles de tratamiento con los diversos tipos de conservas vegetales, cárnicas o de pescado a que dan origen.

Razonar la función de las operaciones de aplicación de los tratamientos térmicos en el conjunto del proceso de elaboración y envasado.

Identificar y justificar los baremos y el ciclo de tratamiento para los distintos tipos de productos.

En un caso práctico de pasteurización o apertización debidamente definido y caracterizado:

Seleccionar la caldera de pasteurización o autoclave idóneo.

Regular los equipos de acuerdo con los baremos de tratamiento.

Realizar correctamente las operaciones de cargado-cerrado y apertura-vaciado.

Evaluar la curva de esterilización-penetración (temperaturas, presiones, tiempos) y deducir los ajustes pertinentes.

Comprobar las temperaturas y tiempos de enfriado.

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

Contrastar las características del producto tratado con las especificaciones requeridas.

3.4 Analizar los procedimientos de aplicación de frío industrial y efectuar la refrigeración, congelación y mantenimiento de los productos.

Describir el fundamento y diferenciar los procedimientos de refrigeración, congelación y mantenimiento empleados como tratamientos de conservación en la industria.

Asociar los diversos tipos de refrigerados y congelados vegetales, cárnicos o de pescado a las distintas formas y niveles del tratamiento de frío que requieren.

Relacionar la aplicación de los tratamientos de frío con las operaciones previas de preparación y elaboración, con otros tratamientos de conservación y con el envasado.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
	<p>Identificar y justificar los parámetros de tratamiento para los distintos tipos de productos refrigerados o congelados.</p> <p>Reconocer las anomalías más frecuentes que se aprecian en los productos sometidos a una deficiente refrigeración, congelación o mantenimiento y las medidas correctoras pertinentes.</p> <p>En un caso práctico de refrigeración y/o de congelación debidamente caracterizados:</p> <p>Elegir las cámaras o equipos adecuados y fijar en ellos los parámetros de refrigeración o congelación y de mantenimiento del producto.</p> <p>Realizar correctamente las operaciones de cargado-cerrado y alimentación de cámaras, túneles y congeladores.</p> <p>Valorar las gráficas de control de refrigeración y congelación (temperatura, tiempo, penetración) y deducir los ajustes pertinentes.</p> <p>Sistematizar las comprobaciones de los parámetros de control durante el mantenimiento o conservación (temperaturas, humedades, equilibrio de gases) a lo largo del proceso.</p> <p>Apreciar la presencia de anomalías y proponer las medidas paliativas.</p> <p>Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.</p> <p>Contrastar las características del producto tratado por el frío con las especificaciones requeridas.</p>

#### CONTENIDOS BASICOS (duración 90 horas)

##### a) Equipos para tratamientos de conservación:

Unidades climáticas. Funcionamiento, instrumental de control y regulación, limpieza, mantenimiento de primer nivel, seguridad en su utilización.

Equipos de ahumado. Funcionamiento y regulación. Calderas de pasteurización. Funcionamiento, instrumental de control y regulación, limpieza, mantenimiento de primer nivel, seguridad en el manejo.

Esterilizadores. Funcionamiento, instrumental de control y regulación, limpieza, mantenimiento de primer nivel, seguridad en su manejo.

Cámaras frigoríficas y con atmósfera controlada. Funcionamiento, instrumental de control y regulación, limpieza, mantenimiento de primer nivel, seguridad en la utilización.

Congeladores. Funcionamiento, instrumental de control y regulación, limpieza, mantenimiento de primer nivel, seguridad en el empleo.

Aislamiento térmico.

##### b) Fermentación o maduración:

Maduración y fermentación de salazones y embutidos.

Fermentación de encurtidos vegetales.

##### c) Tratamientos de secado:

Secado de productos cárnicos y de pescado.

Técnicas de ahumado.

Desecación de vegetales.

##### d) Tratamientos de conservación por calor:

Procedimientos de pasteurización y apertización.

Operaciones de aplicación.

Otros tratamientos de esterilización.

##### e) Tratamientos de conservación por frío:

Procedimientos de refrigeración y congelación.

Operaciones de aplicación.

Conservación en atmósfera controlada.

#### Módulo profesional 4: envasado y embalaje

Asociado a la unidad de competencia 4: realizar y controlar las operaciones de envasado y embalaje de productos alimentarios

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>4.1 Caracterizar los envases y materiales para el envasado, etiquetado y embalaje y relacionar sus características con sus condiciones de utilización.</p>	<p>Clasificar los envases y los materiales de envasado más empleados en la industria alimentaria.</p> <p>Describir las características y condiciones de empleo de los distintos envases y materiales de envasado.</p> <p>Señalar las incompatibilidades existentes entre los materiales y envases y los productos alimentarios.</p> <p>Identificar los materiales para el etiquetado y asociarlos con los envases y los productos alimentarios más idóneos.</p> <p>Reconocer y clasificar los materiales de embalaje utilizados en la industria alimentaria.</p> <p>Identificar los diferentes formatos de embalaje y justificar su utilidad.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>4.2 Identificar los requerimientos y efectuar las operaciones de mantenimiento de primer nivel y de preparación de las máquinas y equipos de envasado y embalaje.</p>	<p>Interpretar los manuales de mantenimiento de los equipos de envasado y embalaje, discriminando las operaciones de primer nivel.  Identificar y describir las operaciones de mantenimiento de primer nivel de una línea o equipos de envasado y embalaje.  Especificar los reglajes a realizar ante un cambio de formato en el envase o en el embalaje.  Enumerar y explicar el significado de las revisiones a llevar a cabo antes de la puesta en marcha o parado de una línea o equipos.  Reconocer las incidencias más frecuentes surgidas en una línea o equipos de envasado-embalaje y deducir las posibles causas y las medidas preventivas y correctivas a adoptar.  Ordenar y caracterizar la secuencia de operaciones de limpieza de una línea o equipos de envasado al finalizar cada lote teniendo en cuenta los productos procesados.  Ante un caso práctico de preparación de una línea o equipos de envasado-embalaje debidamente caracterizado:  Realizar las tareas de mantenimiento de primer nivel requeridas.  Poner a punto para su puesta en marcha las diferentes máquinas y elementos auxiliares.  Realizar las labores de limpieza en los momentos y condiciones adecuadas.  Aplicar las medidas de seguridad personal pertinentes.</p>
<p>4.3 Operar con la destreza adecuada máquinas y equipos de envasado y etiquetado utilizados en la industria alimentaria.</p>	<p>Distintuir los diferentes métodos de envasado empleados en la industria alimentaria.  Identificar y caracterizar las operaciones de formación de envases «in situ», de preparación de envases, de llenado-cerrado y de etiquetado.  Describir la composición y funcionamiento de las principales máquinas de envasado y sus elementos auxiliares y señalar sus condiciones de operatividad.  Señalar el orden y la disposición correcta de las diversas máquinas y elementos auxiliares que componen una línea de envasado.  Explicar la información obligatoria y complementaria a incluir en las etiquetas y el significado de los códigos.  En un caso práctico de envasado debidamente definido y caracterizado:  Reconocer y valorar la aptitud de los envases y materiales de envasado y etiquetado a utilizar.  Calcular las cantidades de los diversos materiales y productos necesarios.  Comprobar la idoneidad y correcta disposición de las máquinas y apreciar su situación de operatividad.  Manejar las máquinas supervisando su correcto funcionamiento y manteniendo los parámetros de envasado dentro de los márgenes fijados.  Aplicar las medidas de seguridad específicas en el manejo de las máquinas.</p>
<p>4.4 Ejecutar, con la destreza adecuada, las operaciones de embalaje utilizadas en la industria alimentaria.</p>	<p>Identificar y caracterizar las fases y operaciones de formación del paquete unitario (encajado, embandejado, retráctilado, precintado) su rotulación y reagrupamiento (paletizado, flejado).  Relacionar las características y necesidades de los lotes a expedir con los materiales, formatos y procedimientos de embalaje.  Explicar la información e interpretar la codificación empleada en la rotulación.  Describir la composición y funcionamiento de los principales equipos de embalaje y señalar sus condiciones de operatividad.  Señalar el orden y la disposición correcta de los diversos equipos que componen un tren de embalaje.  En un caso práctico de embalaje debidamente definido y caracterizado:  Reconocer y valorar la aptitud de los materiales de embalaje a utilizar.  Calcular las cantidades de los diversos materiales necesarios.  Comprobar la idoneidad y correcta disposición de los equipos y apreciar su situación de operatividad.  Manejar los equipos supervisando su correcto funcionamiento y manteniendo los parámetros de embalaje dentro de los márgenes fijados.  Aplicar las medidas de seguridad específicas en el manejo de los equipos.</p>
<p>4.5 Evaluar la conformidad de los productos y lotes envasados y/o embalados durante y al final del proceso.</p>	<p>En el desarrollo de un caso práctico de envasado-embalaje para el que se proporciona información convenientemente caracterizada sobre el autocontrol de calidad:  Relacionar los parámetros a vigilar durante el proceso, sus valores admisibles y los puntos de control.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
	<p>Relacionar Realizar los controles de llenado, de cierre y otros sistemáticos.</p> <p>Realizar la toma de muestras y las pruebas de verificación de materiales o productos, y en su caso equipos.</p> <p>Calcular los niveles de desviación y compararlos con las referencias para admitir o rechazar los productos y deducir medidas correctoras.</p>

**CONTENIDOS BASICOS (duración 50 horas)****a) Envases y materiales de envase y embalaje:**

El envase: materiales, formatos, cierres, normativa.  
 Formado de envases «in situ».  
 El embalaje: función, materiales, normativa.  
 Etiquetas: normativa, información, tipos, códigos.

**b) Operaciones de envasado:**

Manipulación y preparación de envases.  
 Procedimientos de llenado.  
 Sistemas de cerrado.  
 Maquinaria de envasado: funcionamiento, preparación, limpieza, mantenimiento de primer nivel, manejo.

Etiquetado: técnicas de colocación y fijación.

**c) Operaciones de embalaje:**

Técnicas de composición de paquetes.  
 Métodos de reagrupamiento.  
 Equipos de embalaje: funcionamiento, preparación, manejo, mantenimiento de primer nivel.  
 Técnicas de rotulado.

**d) Autocontrol de calidad en envasado y embalaje:**

Niveles de rechazo.  
 Pruebas a materiales.  
 Comprobaciones durante el proceso y al producto final.

**Módulo profesional 5: higiene y seguridad en la industria alimentaria**

Asociado a la unidad de competencia 5: aplicar normas de higiene y seguridad y controlar su cumplimiento en la industria alimentaria

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>5.1 Evaluar las consecuencias para la seguridad y salubridad de los productos y consumidores de la falta de higiene en los medios de producción, de su estado o grado de deterioro y de los hábitos de trabajo.</p>	<p>Caracterizar los componentes químico-nutricionales y microbiológicos de los alimentos.</p> <p>Clasificar los productos alimentarios de acuerdo con su origen, estado, composición, valor nutritivo y normativa.</p> <p>Identificar el origen y los agentes causantes de las transformaciones de los productos alimentarios y sus mecanismos de transmisión y multiplicación.</p> <p>Describir las principales alteraciones sufridas por los alimentos durante su elaboración o manipulación, valorar su incidencia sobre el producto y deducir las causas originarias.</p> <p>Enumerar las principales intoxicaciones o toxiinfecciones de origen alimentario y sus consecuencias para la salud y relacionarlas con las alteraciones y agentes causantes.</p>
<p>5.2 Analizar las medidas e inspecciones de higiene personal y general, adaptándola a las situaciones de trabajo para minimizar los riesgos de alteración o deterioro de los productos.</p>	<p>Explicar los requisitos higiénicos que deben reunir las instalaciones y equipos.</p> <p>Asociar las actuaciones para el mantenimiento de las condiciones higiénicas en las instalaciones y equipos con los riesgos que atañe su incumplimiento.</p> <p>Describir las medidas de higiene personal aplicables en la industria alimentaria y relacionarlas con los efectos derivados de su inobservancia.</p> <p>Discriminar entre la medidas de higiene personal las aplicables a las distintas situaciones del proceso y/o del individuo.</p> <p>Interpretar la normativa general y las guías de prácticas correctas de industrias alimentarias, comparándolas y emitiendo una opinión crítica al respecto.</p>
<p>5.3 Analizar los procesos de limpieza de instalaciones y equipos de producción.</p>	<p>Diferenciar los conceptos y niveles de limpieza utilizados en la industria alimentaria.</p> <p>Identificar, clasificar y comparar los distintos productos y tratamientos de limpieza (desinfección, esterilización, desinsectación, desratización) y sus condiciones de empleo.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
	<p>Describir las operaciones, condiciones y medios empleados en la limpieza de instalaciones y equipos.            En un supuesto práctico de limpieza (desinfección, esterilización, desinsectación, desratización) debidamente caracterizado:</p> <p>Justificar los objetivos y niveles a alcanzar.            Seleccionar los productos, tratamientos y operaciones a utilizar.            Fijar los parámetros a controlar.            Enumerar los equipos necesarios.</p>
<p>5.4 Analizar los riesgos y las consecuencias sobre el medio ambiente derivados de la actividad de la industria alimentaria.</p>	<p>Identificar los factores de incidencia sobre el medio ambiente de la industria alimentaria.            Clasificar los distintos tipos de residuos generados de acuerdo a su origen, estado, reciclaje y necesidad de depuración.            Reconocer los efectos ambientales de los residuos, contaminantes y otras afecciones originadas por la industria alimentaria.            Justificar la importancia de las medidas (obligatorias y voluntarias) de protección ambiental.            Identificar la normativa medioambiental (externa e interna) aplicable a las distintas actividades.</p>
<p>5.5 Caracterizar las operaciones básicas de control ambiental y de recuperación, depuración y eliminación de los residuos.</p>	<p>Explicar las técnicas básicas para la recogida, selección, reciclaje, depuración, eliminación y vertido.            Describir las medidas básicas para el ahorro energético e hídrico en las operaciones de producción.            Identificar los medios de vigilancia y detección de parámetros ambientales empleados en los procesos de producción.            Reconocer los parámetros que posibilitan el control ambiental de los procesos de producción o de depuración.            Comparar los valores de esos parámetros con los estándares o niveles de exigencia a mantener o alcanzar para la protección del medio ambiente.</p>
<p>5.6 Analizar los factores y situaciones de riesgo para la seguridad y las medidas de prevención y protección aplicables en la industria alimentaria.</p>	<p>Identificar los factores y situaciones de riesgo más comunes en la industria alimentaria y deducir sus consecuencias.            Interpretar los aspectos más relevantes de la normativa y de los planes de seguridad relativos a: derechos y deberes del trabajador y de la empresa, reparto de funciones y responsabilidades, medidas preventivas, señalizaciones, normas específicas para cada puesto, actuación en caso de accidente y de emergencia.            Reconocer la finalidad, características y simbología de las señales indicativas de áreas o situaciones de riesgo o de emergencia.            Enumerar las propiedades y explicar la forma de empleo de las prendas y elementos de protección personal.            Describir las condiciones y dispositivos generales de seguridad de los equipos utilizados en la industria alimentaria.            Relacionar la información sobre la toxicidad o peligrosidad de los productos con las medidas de protección a tomar durante su manipulación.            Explicar los procedimientos de actuación en caso de incendios, escapes de vapor y de productos químicos y caracterizar los medios empleados en su control.</p>

#### CONTENIDOS BASICOS (duración 50 horas)

##### a) Los alimentos:

Clasificaciones.  
 Composición químico-nutricional.  
 Valor nutritivo.

##### b) Microbiología de los alimentos:

Microorganismos: clasificación y efectos.  
 Bacterias, su influencia y aplicación en la industria alimentaria.  
 Levaduras, su influencia y aplicación en la industria alimentaria.  
 Mohos, su influencia y aplicación en la industria alimentaria.  
 Virus.

##### c) Alteraciones y transformaciones de los productos alimentarios:

Agentes causantes, mecanismos de transmisión e infección.  
 Transformaciones y alteraciones que originan.  
 Riesgos para la salud

##### d) Normas y medidas sobre higiene en la industria alimentaria:

Normativa aplicable al sector.  
 Medidas de higiene personal.  
 Requisitos higiénicos generales de instalaciones y equipos.

##### e) Limpieza de instalaciones y equipos:

Concepto y niveles de limpieza.

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

Sistemas y equipos de limpieza.

Técnicas de señalización y aislamiento de áreas o equipos.

f) Incidencia ambiental de la industria alimentaria:

Agentes y factores de impacto.

Tipos de residuos generados.

Normativa aplicable sobre protección ambiental.

g) Medidas de protección ambiental:

Ahorro y alternativas energéticas.

Residuos sólidos y envases.

Emisiones a la atmósfera.

Vertidos líquidos.

Otras técnicas de prevención o protección.

h) Seguridad en la industria alimentaria:

Factores y situaciones de riesgo y normativa.

Medidas de prevención y protección.

Situaciones de emergencia.

### 3.3 Módulos profesionales transversales:

#### Módulo profesional 6 (transversal): materias primas, procesos y productos en la industria conservera

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>6.1 Analizar los principales tipos de industrias, sistemas y procesos productivos de conservería y elaborados vegetales, cárnicos y de pescado.</p>	<p>Señalar las principales características organizativas y productivas de las industrias englobadas en los subsectores de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Preparación y conservación de frutas y hortalizas.</li> <li>Fabricación de productos cárnicos.</li> <li>Elaboración y conservación de pescados y productos a base de pescado.</li> </ul> <p>Explicar los modelos de estructura y organización interna con mayor implantación en la industria conservera.</p> <p>Describir los principales tipos y sistemas de producción utilizados por la industria conservera.</p> <p>Identificar y describir las funciones y responsabilidades encomendadas al personal de los distintos niveles y áreas de producción.</p> <p>Reconocer las repercusiones que, a nivel del personal de producción, se derivan de la implantación de un sistema de aseguramiento de la calidad.</p> <p>Enumerar y describir los principales procesos realizados en las industrias conserveras, reconociendo las diferentes etapas de que se componen y las transformaciones sufridas por los productos.</p>
<p>6.2 Identificar y evaluar las características que determinan la aptitud de las frutas y hortalizas, pescados y piezas cárnicas utilizadas por la industria conservera.</p>	<p>Interpretar documentación técnica sobre especificaciones de materias primas vegetales, de pescado y de carne, normativa y calidad requerida.</p> <p>Diferenciar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>las especies y variedades vegetales.</li> <li>las especies piscícolas,</li> <li>las piezas cárnicas y despojos comestibles, susceptibles de elaboración posterior.</li> </ul> <p>Reconocer los parámetros de clasificación y las categorías aplicables a las distintas materias primas y relacionarlas con sus posibles destinos industriales.</p> <p>Señalar los principales defectos que pueden presentar las materias primas y sus niveles de tolerancia.</p> <p>Deducir las condiciones, tipo y cuidados de almacenamiento y manipulaciones previas que requieren las materias primas en función de su estado y posterior aprovechamiento industrial.</p> <p>Ante un caso práctico de recepción de materias primas vegetales, de pescado y/o cárnicas en el que se proporciona información sobre las especificaciones requeridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar las mediciones, pesajes y registros pertinentes.</li> <li>Reconocer anomalías y defectos en las materias primas.</li> <li>Valorarlas en función de su aspecto, caracteres externos y resultados de las pruebas.</li> <li>Informar respecto a su aceptación o rechazo.</li> <li>Discriminar su utilización y destino.</li> <li>Fijar las condiciones requeridas para su almacenamiento.</li> <li>Efectuar las labores previas de limpieza y selección.</li> </ul>
<p>6.3 Identificar y especificar las materias primas auxiliares utilizadas en la elaboración de conservas.</p>	<p>Enumerar, agrupar e indicar las características y señalar la función y actuación de los ingredientes complementarios, condimentos, aditivos y otros auxiliares que intervienen en los procesos de elaboración.</p> <p>Relacionar los tipos y características de los productos a elaborar con los criterios de selección de las materias auxiliares.</p> <p>Interpretar documentación técnica sobre especificaciones de materias primas auxiliares, normativa y calidad requeridas.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>6.4 Reconocer, caracterizar y valorar los distintos tipos de elaborados y conservas vegetales, cárnicos, de pescado y pre y cocinados.</p>	<p>Identificar los distintos productos auxiliares atendiendo a su denominación comercial, etiquetado y/u observación directa, según los casos, y relacionarlos con el proceso de elaboración.</p> <p>Valorar el estado de las materias primas auxiliares considerando fechas de caducidad, composición, presentación, características físicas u orgánicas, conservación y otros rasgos de apreciación directa.</p> <p>Deducir las condiciones, tipo y cuidados de almacenamiento que requieren los productos auxiliares de acuerdo con sus características y utilización en los procesos.</p> <p>Diferenciar e identificar los requerimientos del agua para sus distintos usos en la industria conservera.</p> <p>Clasificar los distintos tipos de transformados industriales vegetales, cárnicos y de pescado de acuerdo con los diversos criterios utilizados al respecto.</p> <p>Definir las características y diferencias de los principales grupos de productos industriales terminados incluidos dentro de los:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Transformados vegetales.</li> <li>Elaborados cárnicos.</li> <li>Conservas y derivados del pescado.</li> <li>Pre y cocinados.</li> </ul> <p>Interpretar las especificaciones del código alimentario, reglamentaciones y normas específicas sobre las denominaciones, tipología y calidades de los productos elaborados.</p> <p>Identificar los productos en curso o semielaborados y asociarlos con el proceso del que forman parte.</p> <p>Relacionar los productos elaborados con las materias primas y auxiliares y con los procesos de transformación industrial a que se someten.</p> <p>Justificar los requerimientos y cuidados de almacenamiento que necesitan los distintos productos semielaborados y terminados de acuerdo con sus características y posteriores tratamientos.</p> <p>Sobre muestrario o colección de productos acabados para los que, además, se proporciona información sobre sus parámetros de calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer la denominación, formato y categoría comercial.</li> <li>Identificar el tipo y grupo de pertenencia.</li> <li>Describir las características técnicas y diferenciadoras.</li> <li>Contrastar los parámetros obtenidos a través de pruebas o tests con las especificaciones requeridas y, en consecuencia, evaluar la conformidad de los elaborados.</li> <li>Fijar las condiciones de almacenamiento y mantenimiento</li> <li>Deducir las principales etapas del proceso de elaboración y tratamientos.</li> </ul>
<p>6.5 Analizar y sistematizar las técnicas de toma de muestras para la verificación de la calidad de las materias primas y elaborados vegetales, cárnicos y de pescado.</p>	<p>Explicar los diferentes procedimientos y métodos de muestreo empleados en la industria conservera y reconocer y manejar el instrumental asociado.</p> <p>Identificar los sistemas de constitución, marcaje, traslado y preservación de las muestras.</p> <p>Relacionar la forma de toma de muestras (número, frecuencia, lugar, tamaño de extracciones) con la necesidad de obtener una muestra homogénea y representativa.</p> <p>En un caso práctico de toma de muestras debidamente definido y caracterizado (en recepción de materias primas, en proceso y/o en producto final):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar el protocolo de muestreo.</li> <li>Elegir, preparar y utilizar el instrumental apropiado.</li> <li>Realizar las operaciones para la obtención de las muestras en los lugares, forma y momentos adecuados.</li> <li>Identificar y trasladar las muestras.</li> </ul>
<p>6.6 Aplicar los métodos de análisis físico-químico y organolépticos para la determinación inmediata de los parámetros básicos de calidad de las materias primas y elaborados vegetales, cárnicos y de pescado.</p>	<p>Definir los conceptos físicos y químicos necesarios para aplicar métodos de análisis rutinarios e inmediatos en materias primas y en elaborados.</p> <p>Realizar cálculos matemáticos y químicos básicos para lograr el manejo fluido de los datos requeridos y obtenidos en los análisis.</p> <p>Identificar, calibrar y manejar el instrumental y reactivos que intervienen en las determinaciones básicas e inmediatas.</p> <p>Reconocer y utilizar las operaciones de preparación de la muestra (dilución, concentración, homogeneización, secado) para su posterior análisis químico o microbiológico.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
	<p>Efectuar determinaciones básicas y rutinarias en materias primas y elaborados vegetales, cárnicos y de pescado para obtener sus parámetros de calidad empleando el procedimiento e instrumental señalado en cada caso.</p> <p>Apreciar las características organolépticas de los productos a través de los tests sensoriales o catas pertinentes.</p> <p>Validar y documentar los resultados obtenidos y elaborar informe sobre desviaciones.</p>

### CONTENIDOS BASICOS (duración 90 horas)

a) El sector conservero y de transformados vegetales, cárnicos y de pescado:

Los subsectores englobados.  
La industria conservera.

b) Materias primas:

Frutas, hortalizas y legumbres.  
Piezas y productos cárnicos para destino industrial.  
Pescados para su transformación industrial.  
Materias primas auxiliares.

c) Productos elaborados:

Clasificaciones. Tipos y sus características. Conservación. Normativas. Denominaciones y garantías de origen, específica, de calidad, ecológica. Mercado.  
Transformados vegetales:  
Elaborados cárnicos.  
Conservas de pescado.

d) Procesos de fabricación:

Concepto, clases y representación.  
Procesos tipo en la industria conservera.

e) Toma de muestras:

Técnicas de muestreo.  
Sistemas de identificación, registro y traslado de muestras.  
Procedimientos de toma de muestras en la industria conservera. Casos prácticos en materias primas, productos en curso y terminados (frutas, hortalizas, pescados y carnes).

f) Análisis de materias primas y productos en la industria conservera:

Fundamentos físico-químicos para la determinación de parámetros de calidad.  
Métodos de análisis.  
Determinaciones químicas básicas e inmediatas en la industria conservera.  
Tests para la apreciación de caracteres organolépticos.

g) Calidad:

Conceptos fundamentales. Garantía de la calidad. Calidad total. Sistema de aseguramiento de la calidad. Plan de calidad. Manual de calidad. Calidad de procesos y productos. Puntos críticos.  
Autocontrol de calidad: parámetros, técnicas a aplicar, documentación, interpretación de resultados.

### Módulo profesional 7 (transversal): sistemas de control y auxiliares de los procesos

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>7.1 Analizar los sistemas de control de procesos empleados en la industria alimentaria.</p>	<p>Diferenciar los distintos sistemas de control de procesos (manual, automático, distribuido) y sus aplicaciones en la industria alimentaria.</p> <p>Enumerar las diferencias que existen entre los sistemas automáticos utilizados en los procesos secuenciales y en los procesos continuos.</p> <p>Describir la estructura general de la cadena de adquisición y tratamiento de datos que se utiliza en los sistemas de automatización empleados en la industria alimentaria enumerando y explicando los elementos funcionales que la componen y las características de cada uno de ellos: Sensores y transductores. Procesadores de información. Reguladores. Preaccionadores y actuadores.</p> <p>Enumerar los dispositivos y elementos que se utilizan para realizar las funciones de cada una de las etapas de la cadena de adquisición y tratamiento de datos de los sistemas automatizados, indicando la tipología, las características y aplicaciones más usuales de cada uno de ellos.</p> <p>Interpretar la nomenclatura, simbología y códigos utilizados en la instrumentación y control de procesos.</p> <p>Relacionar los parámetros con los elementos del sistema que pueden actuar sobre ellos.</p> <p>Identificar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los elementos de medida, transmisión y regulación.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>7.2 Operar los equipos de tratamiento de la información (autómatas programables, ordenadores de control) utilizados en el control de sistemas automatizados de producción empleados en la industria alimentaria.</p>	<p>Explicar la funcionalidad y las aplicaciones de los autómatas programables. Identificar los componentes básicos de un autómata programable y los tipos más utilizados en la industria alimentaria.</p> <p>En supuestos prácticos de procesos de elaboración informatizados debidamente caracterizados y utilizando un simulador de formación:</p> <p>Seleccionar el programa y menú adecuado al proceso y producto. Enumerar las comprobaciones a efectuar antes de iniciar el proceso. Fijar los parámetros de referencia y la secuencia de operaciones. Reconocer y seguir las pautas de control del programa y, en su caso, de incorporación de medidas correctoras. Registrar la información generada en la forma y soporte establecidos.</p>
<p>7.3 Analizar las instalaciones de los servicios auxiliares requeridos por los procesos y equipos de elaboración de productos alimentarios.</p>	<p>Describir la estructura y el funcionamiento básico de los sistemas y equipos de producción de calor, de aire, de frío, de tratamiento y conducción de agua y de distribución y utilización de energía eléctrica.</p> <p>Asociar las diversas aplicaciones de los servicios auxiliares a los requerimientos de la maquinaria y procesos de elaboración de una planta de elaboración de productos alimentarios.</p> <p>En un caso práctico convenientemente caracterizado:</p> <p>Clasificar y enumerar los dispositivos y medidas de seguridad para el empleo de los servicios generales y auxiliares en función del tipo de energía que se puede utilizar.</p> <p>Reconocer y efectuar las operaciones de mantenimiento a nivel de usuario de los distintos equipos incluidos en los servicios auxiliares.</p> <p>Comprobar la operatividad y manejar los elementos de control y regulación de los equipos de servicios auxiliares.</p>

#### CONTENIDOS BASICOS (duración 50 horas)

a) Técnicas e instrumentos de medición y regulación para el control de procesos:

Medición de variables.

Transducción, acondicionamiento y transmisión de señales.

Elementos de control y regulación. Tipología y características.

Simbología y esquemas.

b) Control de procesos:

Sistemas de control. Tipología, características y ámbito de aplicación.

Parámetros de control. Variables que pueden ser reguladas:

Componentes de un sistema de control. Tipología y características.

c) Autómatas programables:

Diferencias entre los sistemas cableados y programados.

Componentes básicos.

Tipos y utilidad.

Tipos de entradas y salidas.

Carga y utilización de programas.

d) Instalaciones y motores eléctricos:

Distribución en baja tensión. Características.

Partes que constituyen las instalaciones.

Medidas eléctricas básicas.

Motores eléctricos.

e) Producción y transmisión de calor:

Fundamentos de transmisión del calor.

Generación y distribución de agua caliente y vapor.

Cambiadores de calor.

f) Producción, distribución y acondicionamiento de aire:

Aire y gases en la industria alimentaria.

Producción y conducción de aire comprimido.

Acondicionamiento de aire.

g) Producción de frío:

Fundamentos.

Fluidos frigorígenos.

Elementos básicos de una instalación de frío.

h) Acondicionamiento del agua:

Tratamientos para diversos usos.

Distribución de agua.

#### 3.4 Módulo profesional de formación en centro de trabajo.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>Participar en la recepción y control de las materias primas (vegetales o piezas cárnicas o pescados), productos auxiliares y materiales, siguiendo los criterios prefijados.</p>	<p>Interpretar, cumplimentar y tramitar la documentación utilizada en recepción, almacenamiento y control de existencias de las materias primas, auxiliares y materiales.</p> <p>Realizar los controles y verificaciones de entrada, estado, cantidad y calidad (toma de muestras y pruebas) de las materias primas, auxiliares y materiales recibidos y evaluarlos, clasificarlos e identificarlos de acuerdo con los criterios establecidos por la empresa.</p>

## CAPACIDADES TERMINALES

## CRITERIOS DE EVALUACION

Realizar la limpieza, preparación y mantenimiento de primer nivel de las áreas, equipos y máquinas de elaboración, envasado y tratamientos de conservería.

Realizar las operaciones de elaboración, envasado o embutición y tratamientos de las conservas y transformados vegetales, cárnicos o de pescado y en las de autocontrol de calidad en proceso.

Realizar el almacenamiento, etiquetado, embalaje y expedición de productos terminados de conservería vegetal, cárnica o de pescado.

Transportar y ubicar en almacén las materias primas, auxiliares y materiales entrantes de acuerdo con el sistema empleado, manejando los medios disponibles.

Comprobar que durante el almacenamiento se mantienen las condiciones requeridas y fijadas para cada materia o material.

Interpretar la información de proceso y los manuales o instrucciones de utilización para identificar los equipos y máquinas necesarias y las operaciones de preparación y mantenimiento requeridas.

Realizar la limpieza y desinfección de las áreas, equipos y máquinas de producción asignados utilizando los sistemas, productos y tratamientos en las condiciones señaladas en las instrucciones correspondientes.

Realizar las operaciones necesarias para la preparación de las máquinas y equipos de conservería:

Disposición de las máquinas para inicio de elaboración.

Colocación del utillaje apropiado al producto.

Carga de programas.

Comprobaciones.

Arranque y parada.

Identificar y ejecutar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos:

Engrases.

Comprobación y rellenado de niveles.

Sustituciones y recambios rutinarios.

Protecciones fuera de campaña.

Obtener e interpretar la información necesaria para la ejecución del proceso y especialmente los manuales de procedimiento y de calidad.

Diferenciar las distintas fases y operaciones del proceso y reconocer los equipos asociados y sus dispositivos de regulación y control.

Identificar las condiciones de desarrollo de cada operación incluida en las fases de:

preparación de materias primas y elaboración de productos,

envasado, moldeado o embutido,

aplicación de los tratamientos finales de conservación,

y asignar a los equipos los parámetros de ejecución.

Asegurar el aprovisionamiento al proceso de materias primas y auxiliares en la cantidad, calidad y tiempos requeridos.

Controlar el funcionamiento de los equipos, ajustando los parámetros para corregir las desviaciones detectadas.

Conseguir la producción en cantidad y tiempo establecidos.

Efectuar la toma, preparación y traslado de las muestras manejando el instrumental y siguiendo los procedimientos establecidos en el manual de calidad.

Realizar las pruebas de autocontrol de calidad en elaboración, envasado y tratamientos, utilizando los equipos de análisis y medición o las técnicas de apreciación de acuerdo con los protocolos descritos.

Identificar las desviaciones de calidad del producto, deduciendo, en su ámbito de actuación, las causas o factores que las originan.

Cumplimentar los informes, gráficos o partes de trabajo referidos tanto al desarrollo del proceso como a los resultados en cantidad y calidad logrados.

Trasladar y distribuir en almacén los productos terminados de acuerdo con el sistema empleado, manejando los medios disponibles.

Fijar y comprobar las condiciones ambientales de almacenamiento y controlar periódicamente su mantenimiento y el estado de los productos.

Identificar las operaciones de etiquetado definitivo, embalaje y paletizado de los productos, los materiales requeridos, las condiciones de ejecución y los equipos necesarios.

Elegir, preparar, mantener en uso y controlar las líneas y equipos de etiquetado, embalaje, paletizado y rotulado de lotes salientes.

Interpretar, cumplimentar y tramitar las órdenes de salida, la documentación de expedición y la utilizada en el control de existencias de los productos terminados.

Preparar las expediciones de productos terminados de acuerdo con las instrucciones de las órdenes de salida y verificar las características de las mercancías salientes y las condiciones de transporte.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>Actuar conforme a las normas de higiene y seguridad relativas al ámbito de la empresa, en el ejercicio de las actividades inherentes al puesto de trabajo.</p>	<p>Cumplir en todo momento la normativa general sobre higiene y en especial las reglamentaciones o guías de prácticas correctas establecidas por la empresa.</p> <p>Identificar los factores y situaciones de riesgo para la salubridad y seguridad de los productos alimentarios en elaboración que se presentan en su ámbito de actuación en el centro de trabajo.</p> <p>Realizar las comprobaciones del estado higiénico del área, equipos y medios asignados siguiendo las pautas de inspección indicadas.</p> <p>Adoptar actitudes y medidas de higiene personal requeridas en cada momento por la actividad o trabajo encomendado para minimizar los riesgos de contaminación o alteración de los productos.</p> <p>Reconocer la incidencia medioambiental de la industria y, en su caso, de las actividades encomendadas.</p> <p>Identificar los sistemas de protección o corrección implantados, sus condiciones de funcionamiento y las implicaciones en las operaciones de producción.</p> <p>Tener una actitud cauta y previsor, respetando fielmente y en todo momento las normas de seguridad personales y colectivas en el desarrollo de las distintas actividades, tanto las generales recogidas en la normativa específica como las particulares establecidas por la empresa y las de actuación en caso de emergencia.</p> <p>Identificar los riesgos para la seguridad asociados a la manipulación de materiales y productos, a la ejecución de los procesos y a la utilización de equipos e instalaciones, así como la información y señales de precaución que existan en el lugar de su actividad.</p> <p>Mantener la zona de trabajo libre de riesgos y con orden y limpieza y emplear los útiles de protección personal disponibles y establecidos para las distintas operaciones y los dispositivos de protección de las máquinas, equipos e instalaciones.</p>
<p>Actuar de forma responsable en el centro de trabajo e integrarse en el sistema de relaciones técnico-sociales de la empresa.</p>	<p>Interpretar y ejecutar con diligencia las instrucciones que recibe y responsabilizarse del trabajo que desarrolla, comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.</p> <p>Cumplir con los requerimientos y normas técnicas de uso de la planta, demostrando un buen hacer profesional y finalizando su trabajo en un tiempo límite razonable.</p> <p>Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los procedimientos y normas establecidos.</p> <p>Analizar las repercusiones de su actividad en el sistema productivo del sector y del centro de trabajo.</p> <p>Organizar el propio trabajo de acuerdo con las instrucciones y procedimientos establecidos, cumpliendo las tareas en orden de prioridad y actuando bajo criterios de seguridad y calidad en las intervenciones.</p> <p>Coordinar su actividad con el resto del personal, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o contingencia no prevista.</p> <p>Incorporarse puntualmente al puesto de trabajo, disfrutando de los descansos instituidos y no abandonando el centro de trabajo antes de lo establecido sin motivos debidamente justificados.</p>

Duración 240 horas.

### 3.5 Módulo profesional de formación y orientación laboral.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>Detectar las situaciones de riesgo más habituales en el ámbito laboral que puedan afectar a su salud y aplicar las medidas de protección y prevención correspondientes.</p> <p>Aplicar las medidas sanitarias básicas inmediatas en el lugar del accidente en situaciones simuladas.</p>	<p>Identificar, en situaciones de trabajo tipo, los factores de riesgo existentes.</p> <p>Describir los daños a la salud en función de los factores de riesgo que los generan.</p> <p>Identificar las medidas de protección y prevención en función de la situación de riesgo.</p> <p>Identificar la prioridad de intervención en el supuesto de varios lesionados o de múltiples lesionados, conforme al criterio de mayor riesgo vital intrínseco de lesiones.</p> <p>Identificar la secuencia de medidas que deben ser aplicadas en función de las lesiones existentes.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>Diferenciar las formas y procedimientos de inserción en la realidad laboral como trabajador por cuenta ajena o por cuenta propia.</p> <p>Orientarse en el mercado de trabajo, identificando sus propias capacidades e intereses y el itinerario profesional más idóneo.</p>	<p>Realizar la ejecución de las técnicas sanitarias (RCP, inmovilización, traslado), aplicando los protocolos establecidos.</p> <p>Identificar las distintas modalidades de contratación laboral existentes en su sector productivo que permite la legislación vigente.</p> <p>Describir el proceso que hay que seguir y elaborar la documentación necesaria para la obtención de un empleo, partiendo de una oferta de trabajo de acuerdo con su perfil profesional.</p> <p>Identificar y cumplimentar correctamente los documentos necesarios, de acuerdo con la legislación vigente para constituirse en trabajador por cuenta propia.</p> <p>Identificar y evaluar las capacidades, actitudes y conocimientos propios con valor profesionalizador.</p> <p>Definir los intereses individuales y sus motivaciones, evitando, en su caso, los condicionamientos por razón de sexo o de otra índole.</p> <p>Identificar la oferta formativa y la demanda laboral referida a sus intereses.</p> <p>Interpretar el marco legal del trabajo y distinguir los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.</p> <p>Emplear las fuentes básicas de información del derecho laboral (Constitución, Estatuto de los Trabajadores, convenio colectivo...) distinguiendo los derechos y las obligaciones que le incumben.</p> <p>Interpretar los diversos conceptos que intervienen en una «liquidación de haberes».</p> <p>En un supuesto de negociación colectiva tipo:</p> <p>Describir el proceso de negociación.</p> <p>Identificar las variables (salariales, seguridad e higiene, productividad tecnológicas) objeto de negociación.</p> <p>Describir las posibles consecuencias y medidas, resultado de la negociación.</p> <p>Identificar las prestaciones y obligaciones relativas a la Seguridad Social.</p>

#### CONTENIDOS BASICOS (duración 30 horas)

##### a) Salud laboral:

Condiciones de trabajo y seguridad.

Factores de riesgo: medidas de prevención y protección.

Primeros auxilios.

##### b) Legislación y relaciones laborales:

Derecho laboral.

Seguridad Social y otras prestaciones.  
Negociación colectiva.

##### c) Orientación e inserción socio-laboral:

El proceso de búsqueda de empleo.

Iniciativas para el trabajo por cuenta propia.

Análisis y evaluación del propio potencial profesional y de los intereses personales.

Itinerarios formativos/profesionalizadores.

#### 4. Profesorado

4.1 Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de conservería vegetal, cárnica y de pescado.

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
1. Operaciones y control de almacén.	Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.	Profesor Técnico de F.P.
2. Operaciones básicas de elaboración de conservas.	Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.	Profesor Técnico de F.P.
3. Tratamientos finales de conservación.	Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.	Profesor Técnico de F.P.
4. Envasado y embalaje.	Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.	Profesor Técnico de F.P.
5. Higiene y seguridad en la industria alimentaria.	Procesos en la industria alimentaria.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
6. Materias primas, procesos y productos en la industria conservera.	Procesos en la industria alimentaria.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
7. Sistemas de control y auxiliares de los procesos.	Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.	Profesor Técnico de F.P.
8. Formación y Orientación Laboral.	Formación y Orientación Laboral.	Profesor de Enseñanza Secundaria.

4.2 Materias del bachillerato que pueden ser impartidas por el profesorado de las especialidades definidas en el presente Real Decreto.

Materias	Especialidad del profesorado	Cuerpo
Química.	Procesos en la industria alimentaria.	Profesor de Enseñanza Secundaria.

4.3 Equivalencias de titulaciones a efectos de docencia.

4.3.1 Para la impartición de los módulos profesionales correspondientes a la especialidad de: procesos en la industria alimentaria, se establece la equivalencia, a efectos de docencia, del/los título/s de: Ingeniero Técnico Agrícola especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias, con los de Doctor, Ingeniero, Arquitecto o Licenciado.

4.3.2 Para la impartición de los módulos profesionales correspondientes a la especialidad de: Formación y Orientación Laboral, se establece la equivalencia, a efectos de docencia, del/los título/s de:

Diplomado en Ciencias Empresariales,  
Diplomado en Relaciones Laborales,  
Diplomado en Trabajo Social,  
Diplomado en Educación Social, con los de Doctor, Ingeniero, Arquitecto o Licenciado.

## 5. Requisitos mínimos de espacios e instalaciones para impartir estas enseñanzas

De conformidad con el artículo 34 del Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, el ciclo formativo de formación profesional de grado medio: Conservería vegetal, cárnica y de pescado, requiere, para la impartición de las enseñanzas definidas por el presente Real Decreto, los siguientes espacios mínimos que incluyen los establecidos en el artículo 32.1, a), del citado Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio.

Espacio formativo	Superficie — m <sup>2</sup>	Grado de utilización, — Porcentaje
Planta piloto de conservería .....	300	50
Laboratorio de industrias alimentarias .....	60	15
Aula técnica de industrias alimentarias .....	90	35

El «grado de utilización» expresa en tanto por ciento la ocupación en horas del espacio prevista para la impartición de las enseñanzas mínimas, por un grupo de alumnos, respecto de la duración total de estas enseñanzas y por tanto, tiene sentido orientativo para el que definen las administraciones educativas al establecer el currículo.

En el margen permitido por el «grado de utilización», los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por otros grupos de alumnos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, u otras etapas educativas.

En todo caso, las actividades de aprendizaje asociadas a los espacios formativos (con la ocupación expresada por el grado de utilización) podrán realizarse en superficies utilizadas también para otras actividades formativas afines.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

## 6. Acceso al bachillerato, convalidaciones y correspondencias

6.1 Modalidades del bachillerato a las que da acceso.

Ciencias de la Naturaleza y Salud.  
Tecnología.

6.2 Módulos profesionales que pueden ser objeto de convalidación con la formación profesional ocupacional.

Operaciones y control de almacén.  
Operaciones básicas de elaboración de conservas.  
Tratamientos finales de conservación.  
Envasado y embalaje.  
Sistemas de control y auxiliares de los procesos.

6.3 Módulos profesionales que pueden ser objeto de correspondencia con la práctica laboral.

Operaciones y control de almacén.  
Operaciones del proceso de elaboración de conservas.  
Tratamientos finales de conservación.  
Envasado y embalaje.  
Formación en centro de trabajo.  
Formación y orientación laboral.

## 3216 ORDEN de 5 de febrero de 1996 sobre tramitación de las solicitudes de expedición de certificaciones de actos presuntos.

La certificación prevista en el artículo 44 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, se configura como una pieza básica en el nuevo sistema de producción de actos presuntos regulado en dicha Ley. Esta posición básica deriva no sólo del hecho de que la certificación constituye un medio para acreditar la existencia de los actos presuntos, sino también de que la actuación del interesado solicitando que se le expida la certificación, es requisito indispensable para que el acto presunto pueda llegar a producirse.

La Ley 30/1992 establece un plazo perentorio de veinte días para expedir la certificación, tipificando como falta muy grave la no emisión, cuando proceda, de la misma, en el plazo y con los requisitos establecidos. Por otra parte, durante el transcurso de este plazo, subsiste el deber de resolver expresamente el procedimiento al que la solicitud de expedición de la certificación se refiera, debiendo entenderse que ésta es la obligación fundamental que pesa sobre la Administración, pudiendo derivarse de su incumplimiento responsabilidades de diversa naturaleza. El Consejo de Estado, por su parte, ha señalado que, dentro del plazo de veinte días, la Administración puede y debe resolver expresamente el procedimiento, en el sentido que considere más ajustado a derecho, sin hallarse vinculada por los efectos estimatorios o desestimatorios atribuidos por la norma regu-