

## I.- DISPOSICIONES GENERALES

### Consejería de Educación, Cultura y Deportes

**Decreto 228/2011, de 28/07/2011, de 28/07/2011, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico o Técnica en Elaboración de Productos Alimenticios en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. [2011/11272]**

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional en su artículo 10.2 indica que las Administraciones educativas, en el ámbito de sus competencias, podrán ampliar los contenidos de los correspondientes títulos de formación profesional.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, establece en su artículo 39 que la formación profesional en el sistema educativo tiene por finalidad preparar a los alumnos y las alumnas para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que pueden producirse a lo largo de su vida, así como contribuir a su desarrollo personal y al ejercicio de una ciudadanía democrática, y que el currículo de estas enseñanzas se ajustará a las exigencias derivadas del Sistema Nacional de las Cualificaciones y Formación Profesional. Por otra parte establece en su artículo 6.1, con carácter general para todas las enseñanzas, que se entiende por currículo el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas reguladas en la misma, así como que las Administraciones educativas establecerán el currículo de las distintas enseñanzas.

El Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, en su artículo 17 dispone que las Administraciones educativas establecerán los currículos correspondientes respetando lo dispuesto en esa norma y en las normas que regulen los títulos correspondientes, y que en el ámbito de sus competencias podrán ampliar los contenidos de los correspondientes títulos de formación profesional. El artículo 18 de este Real Decreto, indica que las Administraciones educativas tendrán en cuenta, al establecer el currículo de cada ciclo formativo, la realidad socioeconómica del territorio de su competencia, así como las perspectivas de desarrollo económico y social, con la finalidad de que las enseñanzas respondan en todo momento a las necesidades de cualificación de los sectores socioproductivos de su entorno, sin perjuicio alguno de la movilidad del alumnado.

Según establece el artículo 37.1 del Estatuto de Autonomía de Castilla-La Mancha, corresponde a la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades.

La Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha, establece en el artículo 70 que los currículos de los títulos de formación profesional se establecerán atendiendo a las necesidades del tejido productivo regional y la mejora de las posibilidades de empleo de la ciudadanía de Castilla-La Mancha.

Una vez publicado el Real Decreto 452/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios y se fijan sus enseñanzas mínimas, procede establecer el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico o Técnica en Elaboración de Productos Alimenticios, en el ámbito territorial de esta Comunidad Autónoma, teniendo en cuenta los aspectos definidos en la normativa citada anteriormente.

El perfil profesional del título de Técnico o Técnica en Elaboración de Productos Alimenticios en Castilla-La Mancha, evoluciona hacia nuevos esquemas organizativos, los cuales demandan operarios más cualificados, que no sólo posean conocimientos generales sino también preparación específica para cada uno de los niveles jerárquicos de las empresas agroalimentarias; ocupando esta industria agroalimentaria en nuestra región, una posición importante en el sector industrial español y en la Unión Europea, estando afectada su dimensión empresarial y estructura interna por los procesos productivos y organizativos que se están creando.

En la definición del currículo de este ciclo formativo en Castilla-La Mancha se ha prestado especial atención a las áreas prioritarias definidas por la Disposición Adicional Tercera de la Ley Orgánica 5/2002, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional y en el artículo 70 de la Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha, mediante la incorporación del módulo de inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de

industrias alimentarias, que tendrá idéntica consideración que el resto de módulos profesionales, y la definición de contenidos de prevención de riesgos laborales, sobre todo en el módulo de Formación y Orientación Laboral, que permitan que todos los alumnos y alumnas puedan obtener el certificado de Técnico o Técnica en Prevención de Riesgos Laborales, Nivel Básico, expedido de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

En el procedimiento de elaboración de este Decreto ha intervenido la Mesa Sectorial de Educación y han emitido dictamen el Consejo Escolar de Castilla-La Mancha y el Consejo Regional de Formación Profesional de Castilla-La Mancha.

En su virtud, a propuesta del Consejero de Educación, Cultura y Deportes, de acuerdo con el Consejo Consultivo y, previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión de 28 de julio de 2011, dispongo:

#### Artículo 1. Objeto de la norma y ámbito de aplicación.

El presente Decreto tiene como objeto establecer el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico o Técnica en Elaboración de Productos Alimenticios en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, teniendo en cuenta sus características geográficas, socio-productivas, laborales y educativas, complementando lo dispuesto en el Real Decreto 452/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios y se fijan sus enseñanzas mínimas.

#### Artículo 2. Identificación del título.

Según lo establecido en el artículo 2 del Real Decreto 452/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios y se fijan sus enseñanzas mínimas, el título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Elaboración de Productos Alimenticios.

Nivel: Formación Profesional de Grado Medio.

Duración: 2.000 horas.

Familia Profesional: Industrias Alimentarias.

Referente europeo: CINE - 3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

#### Artículo 3. Titulación.

De conformidad con lo establecido en el artículo 44.1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, los alumnos y alumnas que superen las enseñanzas correspondientes al ciclo formativo de grado medio de Elaboración de Productos Alimenticios obtendrán el título de Técnico o Técnica en Elaboración de Productos Alimenticios.

#### Artículo 4. Otros referentes del título.

En el Real Decreto 452/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios y se fijan sus enseñanzas mínimas, quedan definidos el perfil profesional, la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, la relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones incluidas en el mismo, entorno profesional, prospectiva en el sector o sectores, objetivos generales, accesos y vinculación a otros estudios, y correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia, correspondientes al título.

#### Artículo 5. Módulos profesionales de primer y segundo curso: duración y distribución horaria.

1. Son módulos profesionales de primer curso los siguientes:

- a) Materias primas en la industria alimentaria.
- b) Operaciones de acondicionamiento de materias primas.
- c) Tratamientos de transformación y conservación.
- d) Principios de mantenimiento electromecánico.
- e) Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos.
- f) Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de industrias alimentarias.
- g) Formación y orientación laboral.

2. Son módulos profesionales de segundo curso los siguientes:

- a) Procesado de productos alimenticios.
- b) Procesos tecnológicos en la industria alimentaria.
- c) Venta y comercialización de productos alimenticios.
- d) Operaciones de control de almacén en la industria alimentaria.
- e) Empresa e iniciativa emprendedora.
- f) Formación en centros de trabajo.

3. La duración y distribución horaria semanal ordinaria de los módulos profesionales del ciclo formativo son las establecidas en el anexo I A de este Decreto.

Artículo 6. Oferta del ciclo formativo en tres cursos académicos.

1. De forma excepcional, previa autorización de la consejería con competencias en materia de educación, se podrá ofertar el ciclo formativo distribuido en tres cursos académicos.

2. La distribución de los módulos profesionales por cursos es la siguiente:

2.1. Primer curso:

- a) Operaciones de acondicionamiento de materias primas.
- b) Tratamientos de transformación y conservación.
- c) Principios de mantenimiento electromecánico.
- d) Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos.

2.2. Segundo curso:

- a) Materias primas en la industria alimentaria.
- b) Procesado de productos alimenticios.
- c) Venta y comercialización de productos alimenticios.
- d) Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de industrias alimentarias.
- e) Formación y orientación laboral.

2.3. Tercer curso:

- a) Procesos tecnológicos en la industria alimentaria.
- b) Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria.
- c) Empresa e iniciativa emprendedora.
- d) Formación en centros de trabajo.

3. La duración y distribución horaria semanal de los módulos profesionales del ciclo formativo para la oferta excepcional del Ciclo Formativo en tres cursos académicos son las establecidas en el anexo I B de este Decreto.

Artículo 7. Flexibilización de la oferta.

La Consejería con competencias en materia de Educación podrá diseñar otras distribuciones horarias semanales de los módulos del ciclo formativo distintas a las establecidas, encaminadas a la realización de una oferta más flexible y adecuada a la realidad social y económica del entorno. En todo caso, se mantendrá la duración total para cada módulo profesional establecida en el presente Decreto.

Artículo 8. Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, duración, contenidos y orientaciones pedagógicas de los módulos profesionales.

1.- Los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y duración del módulo profesional de Formación en centros de Trabajo, así como los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, duración y contenidos del resto de módulos profesionales que forman parte del currículo del ciclo formativo de grado medio de Elaboración de Productos Alimenticios en Castilla-La Mancha son los establecidos en el anexo II del presente Decreto.

2. Las orientaciones pedagógicas de los módulos profesionales que forman parte del título del ciclo formativo de grado medio de Elaboración de Productos Alimenticios son las establecidas en el anexo I del Real Decreto 452/2010, de 16 de abril.

3.- Las orientaciones pedagógicas del módulo de inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de industrias alimentarias son las establecidas en el anexo II del presente Decreto.

#### Artículo 9. Profesorado.

1. La atribución docente del módulo profesional de inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de industrias alimentarias, corresponde al profesorado del Cuerpo de Catedráticos y Catedráticas de Enseñanza Secundaria, del Cuerpo de Profesores y Profesoras de Enseñanza Secundaria y del Cuerpo de Profesoras y Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el anexo III A) del presente Decreto. Para el resto de módulos están definidas en el anexo III A) del Real Decreto 452/2010 de 16 de abril.

2. Las titulaciones requeridas al profesorado de los cuerpos docentes son, con carácter general, las establecidas en el artículo 13 del Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y se regula el régimen transitorio de ingreso a que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de la citada Ley. Las titulaciones equivalentes, a efectos de docencia, a las anteriores, para las distintas especialidades del profesorado, son las recogidas en el anexo III B) del Real Decreto 452/2010 de 16 de abril.

3. Las titulaciones requeridas y los requisitos necesarios para la impartición del módulo de inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de industrias alimentarias, para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras Administraciones distintas de las educativas, se concretan en el anexo III B) del presente Decreto. Para el resto de módulos están definidas en el anexo III C) del Real Decreto 452/2010 de 16 de abril. En todo caso, se exigirá que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales o se acredite, mediante certificación, una experiencia laboral de, al menos tres años, en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje.

#### Artículo 10. Capacitaciones.

1. La formación establecida en este Decreto en el módulo profesional de Formación y orientación laboral, capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención, siempre que tenga, al menos, 45 horas lectivas, tal y como se establece en la disposición adicional tercera del Real Decreto 452/2010 de 16 de abril.

2. La formación establecida en el presente Decreto en el módulo profesional de Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos, garantiza el nivel de conocimiento necesario para posibilitar unas prácticas correctas de higiene y manipulación de alimentos.

#### Artículo 11. Espacios y equipamientos.

1. Los espacios y equipamientos mínimos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas del ciclo formativo de grado medio de Elaboración de Productos Alimenticios, son los establecidos en el anexo IV del presente Decreto.

2. Las condiciones de los espacios y equipamientos son las establecidas en el artículo 11 del Real Decreto 452/2010, de 16 de abril.

#### Disposición adicional única. Autonomía pedagógica de los centros.

Los centros autorizados para impartir el ciclo formativo de formación profesional de grado medio de Elaboración de Productos Alimenticios concretarán y desarrollarán las medidas organizativas y curriculares que resulten más adecuadas a las características de su alumnado y de su entorno productivo, de manera flexible y en uso de su autonomía pedagógica, en el marco legal del proyecto educativo, en los términos establecidos por la Ley Orgánica

2/2006, de 3 de mayo, de Educación y en el Capítulo II del Título III de la Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha.

Disposiciones finales.

Disposición final primera. Implantación del currículo.

El presente currículo se implantará en todos los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, autorizados para impartirlo, a partir del curso escolar 2011/2012, y de acuerdo al siguiente calendario:

- a) En el curso 2011/2012, se implantará el currículo de los módulos profesionales del primer curso del ciclo formativo.
- b) En el curso 2012/2013, se implantará el currículo de los módulos profesionales del segundo curso del ciclo formativo.
- c) Para el caso excepcional de la oferta del ciclo formativo en tres cursos académicos, en el curso 2013/2014 se implantará el currículo de los módulos profesionales del tercer curso.

Disposición final segunda. Desarrollo.

Se autoriza a la persona titular de la Consejería competente en materia educativa para dictar las disposiciones que sean precisas para la aplicación de lo dispuesto en este Decreto.

Disposición final tercera. Entrada en vigor.

Este Decreto entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el Diario Oficial de Castilla-La Mancha.

Dado en Toledo, el 28 de julio de 2011

La Presidenta  
MARÍA DOLORES DE COSPEDAL GARCÍA

El Consejero de Educación, Cultura y Deportes  
MARCIAL MARÍN HELLÍN

## Anexo I A

Duración y distribución horaria semanal de los módulos profesionales del ciclo formativo.

Módulos	Distribución de horas		
	Horas Totales	Horas Semanales 1º Curso	Horas Semanales 2º Curso
0141 Materias primas en la industria alimentaria.	175	5	
0142 Operaciones de acondicionado de materias primas.	234	7	
0143 Tratamientos de transformación y conservación.	230	7	
0144 Procesado de productos alimenticios.	247		12
0116 Principios de mantenimiento electromecánico.	80	3	
0145 Procesos tecnológicos en la industria alimentaria.	220		10
0146 Venta y comercialización de productos alimenticios.	65		3
0030 Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria.	42		2
0031 Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos.	95	3	
CLM0021 Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de industrias alimentarias.	64	2	
0147. Formación y orientación laboral.	82	3	
0148. Empresa e iniciativa emprendedora.	66		3
0149. Formación en centros de Trabajo.	400		
<b>Total</b>	<b>2000</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

## Anexo I B

Duración y distribución horaria semanal de los módulos profesionales del ciclo formativo en tres cursos académicos.

Módulos	Distribución de horas			
	Horas Totales	Horas Semanales 1º Curso	Horas Semanales 2º Curso	Horas Semanales 3º Curso
0141 Materias primas en la industria alimentaria.	175		5	
0142 Operaciones de acondicionado de materias primas.	234	7		
0143 Tratamientos de transformación y conservación.	230	7		
0144 Procesado de productos alimenticios.	247		8	
0116 Principios de mantenimiento electromecánico.	80	3		
0145 Procesos tecnológicos en la industria alimentaria.	220			10
0146 Venta y comercialización de productos alimenticios.	65		2	
0030 Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria.	42			2
0031 Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos.	95	3		
CLM0021 Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de industrias alimentarias.	64		2	
0147. Formación y orientación laboral	82		3	
0148. Empresa e iniciativa emprendedora	66			3
0149. Formación en centros de Trabajo	400			
<b>Total</b>	<b>2000</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>15</b>

## Anexo II

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, duración y contenidos de los módulos profesionales

Módulo Profesional: Materias primas en la industria alimentaria

Código: 0141

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Reconoce las materias primas de origen animal describiendo sus características.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado las principales materias primas de origen animal utilizadas en la industria alimentaria.
- b) Se han descrito las características físicas, químicas, organolépticas y microbiológicas de las principales materias primas de origen animal.
- c) Se han relacionado las características de las principales materias primas de origen animal con sus aplicaciones en la industria alimentaria.
- d) Se han descrito las condiciones de almacenamiento y conservación de cada tipo de materia prima de origen animal.
- e) Se han descrito los principales defectos higiénico-sanitarios que pueden presentar las materias primas de origen animal.
- f) Se ha valorado la repercusión de los posibles defectos higiénico-sanitarios de la materia prima de origen animal sobre la salud de los consumidores.
- g) Se han enumerado los parámetros de calidad que debe cumplir la materia prima de origen animal y se han relacionado con su aptitud de uso.
- h) Se han identificado las posibles medidas correctivas a aplicar cuando la materia prima no cumple con las especificaciones establecidas.
- i) Se han establecido criterios para la evaluación de materia prima de origen animal y de proveedores.

2. Identifica las materias primas de origen vegetal, caracterizándolas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado las principales materias primas de origen vegetal utilizadas en la industria alimentaria.
- b) Se han descrito las características físicas, químicas, organolépticas y microbiológicas de las principales materias primas de origen vegetal.
- c) Se han relacionado las características de las principales materias primas de origen vegetal con sus aplicaciones en la industria alimentaria.
- d) Se han descrito las condiciones de almacenamiento y conservación de cada tipo de materia prima de origen vegetal.
- e) Se han descrito los principales defectos higiénico-sanitarios que pueden presentar las materias primas de origen vegetal.
- f) Se ha valorado la repercusión de los posibles defectos higiénico-sanitarios de la materia prima vegetal sobre la salud de los consumidores.
- g) Se han enumerado los parámetros de calidad que debe cumplir la materia prima de origen vegetal y se ha relacionado con su aptitud de uso.
- h) Se han identificado las posibles medidas correctivas que deben ser aplicadas cuando la materia prima no cumple con las especificaciones establecidas.
- i) Se han establecido criterios para la evaluación de materia prima de origen vegetal y de proveedores.

3. Describe los aditivos y coadyuvantes utilizados en la industria alimentaria relacionándolos con su función en el producto final.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los principales grupos que componen los aditivos (colorantes, antioxidantes y conservantes, entre otros) en función de su actividad.
- b) Se ha reconocido la nomenclatura específica para la codificación de los aditivos.

- c) Se han explicado las funciones que cumplen los aditivos y coadyuvantes sobre los alimentos.
- d) Se han descrito las condiciones de almacenamiento y conservación de los aditivos y coadyuvantes.
- e) Se ha reconocido la legislación asociada a la utilización de aditivos y coadyuvantes en la industria alimentaria.
- f) Se ha reconocido la legislación específica relacionada con la indicación de los aditivos en el etiquetado.
- g) Se ha valorado la importancia de una correcta dosificación de los aditivos y coadyuvantes en la industria alimentaria.
- h) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de la utilización de los aditivos en la industria alimentaria.
- i) Se ha reconocido la clasificación de las distintas materias auxiliares.
- j) Se han establecido criterios para la evaluación de materia auxiliar y de proveedores.

4. Caracteriza el agua como materia prima y como efluente en procesos de elaboración de productos alimenticios, reconociendo sus propiedades.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los parámetros y límites legales que debe cumplir el agua para ser considerada apta para el consumo humano.
- b) Se han descrito los tratamientos para la potabilización del agua.
- c) Se han caracterizado otros tratamientos de acondicionamiento del agua para ser utilizada como materia prima.
- d) Se han descrito los fundamentos de la depuración de aguas residuales y las operaciones de tratamiento.
- e) Se ha valorado la aptitud del agua congelada y en forma de vapor en determinados procesos tecnológicos.
- f) Se ha identificado la legislación y la normativa vigente que regula el control de aguas residuales de las industrias agroalimentarias.
- g) Se han caracterizado y realizado los controles básicos para determinar la calidad del agua.
- h) Se han relacionado las propiedades del agua, utilizada como materia prima, con las características del producto final.
- i) Se ha valorado el uso racional del agua.

5. Reconoce la composición nutricional de los productos alimenticios, describiendo las modificaciones químicas que se producen en el procesado de los alimentos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los conceptos de nutrición y alimentación y su relación con la salud.
- b) Se han caracterizado los nutrientes de las principales materias primas de origen vegetal y animal.
- c) Se ha reconocido el papel fisiológico de los alimentos.
- d) Se ha identificado la legislación y normativa vigente para el etiquetado nutricional de los productos alimenticios.
- e) Se han descrito las modificaciones de los nutrientes en el procesado de los alimentos.
- f) Se ha determinado el valor nutritivo y energético de productos alimentarios, utilizando tablas de composición de los alimentos.
- g) Se han identificado los grupos, pirámides o ruedas de alimentos.
- h) Se ha valorado la variación de los requerimientos energéticos y nutricionales de los consumidores en función de la edad y estado de salud.
- i) Se ha reconocido la existencia de particularidades alimenticias de ciertos colectivos especiales (diabéticos, celíacos, intolerantes a la lactosa y otros) y los requerimientos específicos que exige su fabricación industrial.
- j) Se ha identificado la información que debe figurar en el etiquetado de los productos dirigidos a los colectivos especiales.

Duración: 175 horas

Contenidos:

1. Caracterización de materias primas de origen animal:

Clasificación de las principales materias primas de origen animal utilizadas en la industria alimentaria. Carnes y derivados. Leche y derivados. Pescados.

Características físicas, químicas, organolépticas y sanitarias de las materias primas de origen animal utilizadas en la industria alimentaria.



Relación de las características de las materias primas de origen animal con sus aplicaciones en la industria alimentaria.

Condiciones de almacenamiento y conservación de cada tipo de materia prima de origen animal. Temperatura. Humedad. Vida útil. Envasado.

Valoración de la repercusión sobre la salud de los consumidores de los posibles defectos higiénico-sanitarios que pudiese presentar la materia prima de origen animal.

Identificación de las medidas correctivas a aplicar cuando la materia prima de origen animal no cumpla con las especificaciones establecidas. No conformidades.

Establecimiento de criterios de evaluación para proveedores de materias primas de origen animal. Clasificación de proveedores. Homologación de proveedores.

## 2. Caracterización de materias primas de origen vegetal:

Clasificación de las principales materias primas de origen vegetal utilizadas en la industria alimentaria. Cereales. Hortalizas. Legumbres. Frutas.

Características físicas, químicas, organolépticas y sanitarias de las materias primas de origen vegetal utilizadas en la industria alimentaria.

Relación de las características de las materias primas de origen vegetal con sus aplicaciones en la industria alimentaria.

Valoración de la repercusión sobre la salud de los consumidores de los posibles defectos higiénico-sanitarios que pudiese presentar la materia prima de origen vegetal.

Condiciones de almacenamiento y conservación de cada tipo de materia prima de origen vegetal. Temperatura. Humedad. Vida útil. Envasado.

Identificación de las posibles medidas correctivas a aplicar cuando la materia prima de origen vegetal no cumpla con las especificaciones establecidas. No conformidades.

Establecimiento de criterios de evaluación para proveedores de materias primas de origen vegetal. Clasificación de proveedores. Homologación de proveedores.

## 3. Descripción de los aditivos y coadyuvantes utilizados en la industria alimentaria:

Materia auxiliar: Aditivos, coadyuvantes y otras materias auxiliares.

Clasificación de los principales grupos que componen los aditivos en función de su actividad. Colorantes. Antioxidantes. Conservantes. Otros.

Función de los aditivos y coadyuvantes sobre los alimentos.

Condiciones de almacenamiento y conservación de los aditivos y coadyuvantes.

Medidas de seguridad laboral y medioambiental en el empleo de aditivos y coadyuvantes.

Legislación y normativa vigente que regula la utilización de aditivos y coadyuvantes tecnológicos en la industria alimentaria. Dosis autorizadas. Declaraciones en el etiquetado.

Caracterización y control de otros tipos de materia auxiliar: materiales de envase y embalaje.

Establecimiento de criterios de evaluación para proveedores de materias materia auxiliar. Clasificación de proveedores. Homologación de proveedores.

## 4. Caracterización del agua utilizada como materia prima y como efluente en la industria alimentaria:

Tipos de agua: clasificación y características básicas. Aguas subterráneas. Aguas fluviales. Aguas pluviales.

Usos de agua en la industria alimenticia. Ingrediente alimenticio. Medio de limpieza. Otros usos: vapor de agua, refrigeración de procesos.

Parámetros y límites legales que debe cumplir el agua para ser considerada como apta para el consumo humano.

Tratamientos para la potabilización del agua. Cloración. Descalcificación.

Relación de las propiedades del agua utilizada como materia prima con las características del producto final.

Depuración de aguas residuales. Tipos de depuradoras. Sistemas de tratamiento.

Operaciones y control de depuradoras. Medidas a tomar para minimizar la contaminación del influente. Parámetros de seguimiento de estaciones de depuración de agua residual (EDAR).

Relación de los tratamientos primarios, secundarios y terciarios con la calidad precisa del agua de vertido. Rendimientos de operación. Controles a realizar.

Legislación y normativa vigente sobre las aguas de vertido de las industrias agroalimentarias. Autorización de vertido. Canon de vertido.

Uso racional del agua. Medidas a tomar en las industrias para minimizar el consumo.

## 5. Reconocimiento de los componentes nutricionales de los alimentos:

Nutrición y alimentación. Influencia en la salud humana y animal.

Grupos de alimentos. Pirámides o ruedas de los alimentos.

Nutrientes de las materias primas de origen animal y origen vegetal.

Papel biológico de los alimentos. Función plástica, energética y de regulación.

Legislación y normativa vigente para el etiquetado nutricional de los alimentos.

Modificación química de los nutrientes durante el procesado de los alimentos.

Requerimientos nutricionales y energéticos de los consumidores según la edad y estado de salud.

Valor nutricional y energético de los alimentos. Tablas de composición nutricional.

Colectivos especiales. Características y particularidades alimenticias.

Requerimientos específicos en la fabricación industrial de productos alimenticios destinados a colectivos especiales.

Diabéticos, celíacos, intolerantes a la lactosa y otros.

Información obligatoria en el etiquetado de productos alimenticios destinados a colectivos especiales.

Módulo Profesional: Operaciones de acondicionamiento de materias primas.

Código: 0142

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Selecciona las materias primas, describiendo las técnicas y procedimientos aplicados en función de las características del producto que se va a elaborar.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la necesidad de normalizar las características de calidad de las materias primas en la elaboración industrial de productos alimenticios.
- b) Se han identificado las diferencias entre selección y clasificación de las materias primas.
- c) Se han descrito las propiedades físicas y funcionales que permiten seleccionar las materias primas.
- d) Se han reconocido y manejado los equipos de selección y clasificación de las materias primas, especificándose sus parámetros de control.
- e) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de los equipos de selección y clasificación.
- f) Se ha seguido la secuencia de arranque-parada de los equipos de selección y clasificación.
- g) Se han seleccionado las materias primas por tamaño, forma, peso y otras características, realizándose los controles básicos.
- h) Se han adoptado las medidas correctivas ante las anomalías.
- i) Se han aplicado medidas de higiene y seguridad alimentaria durante la selección de las materias primas.

2. Limpia las materias primas caracterizando los procedimientos y protocolos aplicados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han enumerado los objetivos de las operaciones de limpieza de las materias primas.
- b) Se han descrito los métodos de limpieza por vía seca y por vía húmeda de las materias primas.
- c) Se han enumerado los parámetros de control de cada operación unitaria.
- d) Se han descrito y manejado los equipos empleados en las operaciones de limpieza de las materias primas y sus parámetros de control.
- e) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de los equipos de limpieza.
- f) Se ha efectuado la secuencia de arranque-parada de los equipos de limpieza de las materias primas.
- g) Se han limpiado las materias primas con métodos eficientes desde el punto de vista tecnológico y económico, realizándose los controles básicos.
- h) Se han aplicado las medidas correctivas ante las desviaciones.
- i) Se han identificado los contaminantes que acompañan a las materias primas, realizándose su recogida selectiva.
- j) Se ha evaluado la repercusión económica de un incorrecto reglaje de los equipos de limpieza de las materias primas.

3. Acondiciona las materias primas relacionando las operaciones seleccionadas con las características del producto acabado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las principales operaciones de acondicionado de las materias primas.
- b) Se han caracterizado los fundamentos y las técnicas de aplicación de las operaciones de acondicionado de las materias primas y sus parámetros de control.
- c) Se han descrito los equipos empleados en las operaciones de acondicionado.
- d) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel y la secuencia de arranque-parada de los equipos de acondicionado.
- e) Se han pelado las materias primas aplicando el método adecuado.
- f) Se han reducido de tamaño las materias primas en función de las características del producto que se va a elaborar, realizándose los controles básicos.
- g) Se han separado los componentes de las materias primas, realizándose los controles básicos.
- h) Se han inactivado los enzimas presentes en las materias primas en función del producto a obtener y del tipo de enzima.
- i) Se ha seleccionado y aplicado la secuencia de operaciones de acondicionado en función de las características de las materias primas y del producto que se va a elaborar.
- j) Se han adoptado medidas de higiene y seguridad alimentaria durante las operaciones de acondicionado de las materias primas.

4. Mezcla/conforma productos alimenticios justificando su composición y las operaciones aplicadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado las operaciones de distribución homogénea de los componentes y sus parámetros de control.
- b) Se han descrito y manejado los equipos de mezclado, batido y amasado.
- c) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel y la secuencia de arranque-parada de los equipos de mezclado, batido y amasado.
- d) Se han mezclado los ingredientes de la fórmula base, realizándose los controles básicos durante la operación.
- e) Se han batido los ingredientes de la receta base según el modus operandi establecido en ella, realizándose los controles básicos durante la operación.
- f) Se han amasado los ingredientes de la fórmula base en el orden, proporción y tiempo establecido, realizándose los controles básicos durante la operación.
- g) Se han moldeado y conformado las masas según lo establecido en el procedimiento operativo, comprobándose la idoneidad de las piezas obtenidas.
- h) Se han adoptado las medidas correctivas ante las desviaciones.
- i) Se han aplicado medidas de higiene y seguridad alimentaria para asegurar la salubridad de las piezas obtenidas.

Duración: 234 horas

Contenidos:

#### 1. Selección de materias primas

Propiedades físicas y funcionales de las materias primas que permiten su selección y clasificación. Características y conceptos básicos.

Selección y clasificación de las materias primas. Diferencias entre selección y clasificación.

Métodos de selección. Características básicas: tamaño, forma, peso y color. Parámetros de control, controles básicos. Aplicaciones.

Factores y métodos de clasificación. Estándares de calidad.

Equipos de selección y clasificación. Medidas de seguridad y limpieza. Descripción, funcionamiento, mantenimiento de primer nivel, regulación.

#### 2. Limpieza de las materias primas

Objetivos de las operaciones de limpieza de las materias primas.

Operaciones de limpieza por vía seca. Aplicaciones. Métodos de limpieza por vía seca. Parámetros de control.

Operaciones de limpieza por vía húmeda. Aplicaciones. Métodos de limpieza por vía húmeda. Parámetros de control

Ventajas e inconvenientes del empleo de métodos de limpieza por vía seca y húmeda.  
Equipos de limpieza de materias primas por vía seca y por vía húmeda. Medidas de seguridad y limpieza. Descripción, funcionamiento, mantenimiento de primer nivel de los equipos de limpieza.  
Selección y regulación de los equipos de forma eficaz, sin costes ni gastos innecesarios.  
Contaminantes. Recogida selectiva.  
Repercusión de los contaminantes en la calidad higiénico-sanitaria de las materias primas.

### 3. Acondicionado de las materias primas

Descripción de las principales operaciones de acondicionado de las materias primas. Fundamentos, técnicas de aplicación y parámetros de control.  
Métodos de pelado. Aplicaciones.  
Equipos de pelado de las materias primas. Descripción, funcionamiento, mantenimiento de primer nivel. Medidas de seguridad y limpieza.  
Métodos y técnicas para la reducción de tamaño de las materias primas:  
Alimentos sólidos: trituración, molienda, corte.  
Alimentos líquidos: homogeneización y atomización. Aplicaciones.  
Equipos para la reducción de tamaño. Descripción, funcionamiento, mantenimiento de primer nivel. Medidas de seguridad y limpieza.  
Métodos para la separación de componentes (filtración, centrifugación, prensado). Objetivos, principios básicos, parámetros de control y controles básicos. Aplicaciones.  
Equipos para la separación de componentes. Funcionamiento, mantenimiento de primer nivel, regulación. Medidas de seguridad y limpieza.  
Inactivación enzimática. Aplicaciones.  
Equipos de escaldado. Funcionamiento, mantenimiento de primer nivel, regulación. Medidas de seguridad y limpieza.  
Secuenciación de las operaciones de acondicionado según el producto a elaborar.  
Aplicación de normas de higiene y seguridad alimentaria durante el acondicionado de las materias primas.

### 4. Mezclado/conformado de productos alimenticios

Distribución homogénea de los componentes. Objetivos. Aplicaciones.  
Equipos de mezclado, batido y amasado. Medidas de seguridad y limpieza. Funcionamiento, mantenimiento de primer nivel, regulación.  
Función tecnológica de los ingredientes en la formulación de productos alimenticios.  
Operaciones de moldeado y conformado de masas. Fundamentos básicos, tipos, secuencia de ejecución, parámetros de control, controles básicos y anomalías. Medidas correctivas. Aplicaciones.  
Equipos de moldeado y conformado de masas. Funcionamiento, mantenimiento de primer nivel, regulación. Medidas de seguridad y limpieza.

Módulo Profesional: Tratamientos de transformación y conservación.  
Código: 0143

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

#### 1. Transforma los productos formulados describiendo los procedimientos y técnicas aplicadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características físicas, químicas y organolépticas de los productos alimenticios cocidos.
- b) Se han caracterizado los métodos y técnicas de cocción y sus parámetros de control.
- c) Se han reconocido los equipos de cocción, describiendo su funcionamiento.
- d) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel y la secuencia de arranque- parada de los equipos de cocción.
- e) Se han horneado, frito, asado o cocido los productos formulados, realizándose los controles básicos.
- f) Se han aplicado las medidas correctivas ante las desviaciones.
- g) Se han adoptado medidas de higiene y seguridad alimentaria durante las operaciones.
- h) Se han separado de forma selectiva los residuos generados.

#### 2. Aplica tratamientos térmicos de conservación, analizando sus fundamentos y los equipos de proceso.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las principales causas de alteraciones en alimentos conservados.
- b) Se han descrito los tratamientos de conservación de productos alimenticios por acción del calor y del frío.
- c) Se han caracterizado los equipos de pasteurización y esterilización de productos alimenticios.
- d) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel y la secuencia de arranque- parada de los equipos de conservación térmica.
- e) Se han pasteurizado productos alimenticios, justificándose la temperatura y tiempo de proceso.
- f) Se han esterilizado productos alimenticios, realizándose los controles básicos.
- g) Se han caracterizado y manejado los equipos de refrigeración y congelación de productos alimenticios.
- h) Se han refrigerado y/o congelado los productos alimenticios, justificándose la temperatura y tiempo de proceso.
- i) Se han reconocido los efectos organolépticos e higiénico-sanitarios de un inadecuado tratamiento térmico.
- j) Se ha valorado la optimización de los recursos hídricos y energéticos.
- k) Se han aplicado las medidas correctivas ante las desviaciones.

3. Reduce la actividad de agua de los productos alimenticios, relacionándola con las características organolépticas del producto final y su poder de conservación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los tratamientos que reducen el contenido en agua de los alimentos y sus parámetros de control.
- b) Se han caracterizado los equipos de deshidratación/secado, concentración y liofilización.
- c) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel y la secuencia de arranque-parada de los secaderos, evaporadores, concentradores y liofilizadores.
- d) Se han deshidratado/secado productos alimenticios, realizándose los controles básicos.
- e) Se han concentrado productos alimenticios, describiéndose los cambios que se han producido en sus características organolépticas.
- f) Se han liofilizado productos alimenticios, justificándose la elección de este tratamiento.
- g) Se han aplicado las medidas correctivas ante las desviaciones.
- h) Se ha valorado la repercusión económica de un incorrecto reglaje de los equipos.

4. Conserva productos alimenticios mediante otros tratamientos reconociendo sus fundamentos y mecanismos de actuación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado las sustancias inhibidoras que permiten conservar los productos alimenticios.
- b) Se han identificado los tratamientos de conservación por radiaciones ionizantes y sus equipos de proceso.
- c) Se han reconocido las tecnologías emergentes de conservación de los alimentos.
- d) Se han descrito y manejado las unidades climáticas.
- e) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel y la secuencia de arranque-parada de las unidades climáticas y de los tanques de fermentación.
- f) Se han fermentado y ahumado productos alimenticios, describiéndose las transformaciones físicas, químicas y organolépticas que han tenido lugar.
- g) Se han incorporado sustancias conservantes en la formulación de los productos alimenticios, caracterizándose su función tecnológica.
- h) Se han aplicado las medidas correctivas ante desviaciones.
- i) Se han adoptado medidas de higiene y seguridad alimentaria durante la adición de sustancias conservantes.
- j) Se ha valorado la repercusión de un exceso de sustancias osmóticas (sal, azúcar y otros) en la salud de los consumidores.

5. Envasa productos elaborados, justificando el material y la técnica seleccionada.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las funciones del envasado y los materiales de envasado.
- b) Se han relacionado los envases de uso alimentario con los productos que se van a envasar.
- c) Se han analizado las incompatibilidades existentes entre los materiales de envasado y los productos alimenticios.

- d) Se han descrito los métodos de llenado y cerrado de envases y recipientes.
- e) Se han caracterizado y manejado los equipos de envasado.
- f) Se han dosificado los productos alimenticios en los envases por métodos manuales y mecanizados, realizándose los controles básicos.
- g) Se han cerrado los envases aplicándose el método más adecuado en función del tipo de envase y de las características del producto a envasar.
- h) Se han envasado productos alimenticios en atmósferas pobres en oxígeno, justificándose su utilización.
- i) Se han aplicado medidas correctivas ante desviaciones.
- j) Se han adoptado medidas de higiene y seguridad alimentaria durante el envasado.

6. Embala productos alimenticios envasados, relacionando la técnica empleada con su integridad y tipo de transporte.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las funciones del embalaje y los materiales más empleados en la industria alimentaria.
- b) Se han caracterizado los procedimientos y técnicas de embalaje y etiquetado de productos alimenticios.
- c) Se han descrito los equipos de embalaje y etiquetado de los productos alimenticios.
- d) Se han embandejado, encajado, retractilado y precintado los productos alimenticios envasados, asegurándose su integridad.
- e) Se han paletizado y flejado los productos alimenticios embalados de forma adecuada, asegurando su equilibrio.
- f) Se ha identificado la información obligatoria y complementaria a incluir en las etiquetas y rótulos de productos alimenticios.
- g) Se ha diseñado la etiqueta del producto envasado y embalado, garantizándose una correcta trazabilidad.
- h) Se han aplicado las medidas correctivas ante desviaciones.
- i) Se ha valorado la repercusión medioambiental de un uso racional de los materiales de embalaje.

Duración: 230 horas

Contenidos:

#### 1. Transformación de productos alimenticios:

Características físicas, químicas y organolépticas de los productos alimenticios cocidos.

Métodos de cocción. Descripción. Parámetros de control. Aplicaciones.

Equipos para la cocción de productos alimenticios. Funcionamiento, mantenimiento de primer nivel, regulación.

Medidas de seguridad y limpieza.

Métodos de separación de componentes. Descripción. Parámetros de control. Aplicaciones.

Equipos de separación de componentes. Funcionamiento, mantenimiento de primer nivel, regulación. Medidas de seguridad y limpieza.

#### 2. Conservación por tratamientos térmicos:

Alteración de los alimentos. Causas de las alteraciones en alimentos conservados.

Tratamientos de conservación por acción del calor. Conceptos de esterilización y pasteurización en la industria. Aplicaciones.

Equipos de pasteurización y esterilización de productos alimenticios. Funcionamiento, mantenimiento de primer nivel y regulación. Medidas de seguridad y limpieza.

Tratamientos de conservación por acción del frío: conservación frigorífica de los alimentos y conservación por congelación. Aplicaciones.

Sistemas de producción de frío. Descripción, tipos, esquemas frigoríficos, componentes (evaporador, compresor, condensador y válvula de expansión). Producción de frío por sistemas criogénicos.

Equipos de producción de frío. Funcionamiento, mantenimiento de primer nivel y regulación. Medidas de seguridad y limpieza.

Efecto de los tratamientos térmicos sobre la textura, color y sabor de los alimentos. Efectos sobre los nutrientes.

Interpretación de los gráficos de control de los tratamientos de conservación por efecto del calor.

#### 3. Conservación basada en la reducción del agua disponible:

Importancia del agua en el crecimiento de los microorganismos.

El agua de los alimentos. Concepto de actividad de agua. Grupos principales de alimentos en relación con su actividad de agua.

Tratamientos de conservación por reducción del contenido en agua : deshidratación y liofilización. Aplicaciones. Secaderos. Descripción, preparación, regulación y manejo. Medidas de seguridad y limpieza.  
Principios generales de la liofilización. Congelación. Deseccación primaria, desecación secundaria. Efectos de la liofilización sobre la calidad de los alimentos.  
Liofilizadores. Descripción, preparación, regulación y manejo .Medidas de seguridad y limpieza.  
Evaporadores. Descripción, preparación, regulación y manejo. Medidas de seguridad y limpieza.

#### 4. Conservación de productos alimenticios mediante otros tratamientos:

Tratamientos basados en la disminución del pH o aumento de la acidez. Descripción y aplicación según la materia prima.  
Fermentación de productos alimenticios. Microorganismos implicados en procesos fermentativos de alimentos. Aplicaciones.  
Conservación por ahumado. Aplicaciones: ahumado tradicional con humo de madera y ahumado con aromas y condensados de humo.  
Transformaciones físicas, químicas y organolépticas de los productos fermentados y ahumados.  
Tratamientos de conservación por incorporación y recubrimiento de sustancias inhibidoras. Fundamentos, parámetros de control, controles básicos y anomalías. Aplicaciones.  
Tratamientos de conservación por radiaciones ionizantes y equipos de proceso. Irradiación de alimentos por electrones, rayos X y rayos gamma. Ventajas de los alimentos irradiados.  
Unidades climáticas. Cámaras de fermentación, secado y ahumado. Componentes, funcionamiento. Medidas de seguridad y limpieza.  
Tratamientos de conservación por acción de sustancias inhibidoras. Descripción, clasificación, parámetros de control y controles básicos. Aplicaciones.  
Agentes conservantes de uso alimentario. Conceptos, simbología y legislación aplicable.  
Nuevas tecnologías de conservación de alimentos y métodos combinados de conservación.

#### 5. Envasado de productos alimenticios:

Funciones del envasado: fundamentos básicos.  
Envases de productos alimenticios. Materiales, propiedades, clasificación, formatos, conservación y normativa.  
Incompatibilidades de los materiales de envasado y los productos alimenticios.  
Productos adhesivos y otros auxiliares de envasado.  
Dosificación y llenado de envases. Equipos y técnicas. Tipos de dosificadores y mantenimiento  
Elementos y sistemas de cerrado de los envases. Control de cierres.  
Equipos y líneas de envasado. Funcionamiento, mantenimiento de primer nivel y regulación. Medidas de seguridad y limpieza.  
Empleo de atmósferas pobres en oxígeno como tratamientos de conservación. Aplicaciones. Efectos del empobrecimiento en oxígeno.  
Equipos que modifican la atmósfera de los envases. Componentes, funcionamiento, mantenimiento de primer nivel, regulación. Medidas de seguridad y limpieza.  
Operaciones y procedimientos de envasado aséptico.  
Envasado «in situ». Materiales de envasado y elementos de cierre.  
Equipos de envasado «in situ». Medidas de seguridad y limpieza. Características, requerimientos y secuenciación de las operaciones.  
Controles básicos a realizar durante el envasado de los productos alimenticios.

#### 6. Etiquetado y embalaje de productos alimenticios:

Embalajes de productos alimenticios. Función, Materiales, propiedades, conservación y normativa.  
Métodos de embalaje. Clasificación y parámetros de control.  
Equipos de embalaje. Funcionamiento, mantenimiento de primer nivel, regulación. Medidas de seguridad y limpieza.  
Etiquetas y rótulos de los productos alimenticios. Información obligatoria y complementaria según la normativa vigente.  
Operaciones de etiquetado y rotulado. Descripción, secuenciación y técnicas.  
Equipos de etiquetado y rotulación. . Funcionamiento, mantenimiento de primer nivel, regulación. Medidas de seguridad y limpieza.

Módulo Profesional: Procesado de productos alimenticios.  
Código: 0144

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Pone a punto el proceso de elaboración justificando la selección de los equipos, servicios auxiliares, materias primas y operaciones de elaboración.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los requerimientos técnico-sanitarios que deben reunir las instalaciones.
- b) Se ha identificado el funcionamiento, la constitución y los dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipos.
- c) Se han realizado las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos e instalaciones.
- d) Se ha efectuado la secuencia de operaciones de arranque-parada de las máquinas y equipos.
- e) Se han adecuado los servicios auxiliares a los requerimientos del proceso.
- f) Se han regulado y/o programado los equipos de elaboración.
- g) Se han aplicado medidas correctivas ante un funcionamiento anómalo.
- h) Se han adoptado medidas de seguridad laboral.

2. Elabora productos alimenticios describiendo los procedimientos y las técnicas asociadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han preparado y acondicionado las materias primas.
- b) Se ha interpretado la documentación técnica sobre la ejecución del proceso.
- c) Se han reconocido las operaciones de elaboración y su secuenciación.
- d) Se ha asegurado la alimentación o carga de los equipos.
- e) Se ha calculado y pesado la cantidad necesaria de los diferentes ingredientes.
- f) Se han dosificado y mezclado los ingredientes.
- g) Se han aplicado los tratamientos de transformación y conservación según las características del producto a elaborar.
- h) Se han aplicado sistemas de autocontrol basados en la metodología APPCC y de la trazabilidad.
- i) Se ha cumplimentado la documentación asociada al sistema de autocontrol y de la trazabilidad.
- j) Se han adoptado medidas de higiene y seguridad durante la elaboración.
- k) Se ha realizado un uso eficiente de los recursos hídricos y energéticos.
- l) Se han recogido selectivamente los residuos generados durante el proceso.

3. Aplica la técnica de envasado y embalaje al producto alimenticio elaborado, justificando el material y el procedimiento seleccionado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los métodos de envasado y embalaje y los materiales.
- b) Se han caracterizado las líneas de envasado.
- c) Se han puesto a punto máquinas y equipos de envasado, etiquetado y embalaje.
- d) Se ha dosificado e incorporado el producto preparado.
- e) Se han manejado las máquinas supervisando su funcionamiento.
- f) Se han realizado los controles sistemáticos de llenado y cierre.
- g) Se ha etiquetado el producto envasado supervisando la colocación de las etiquetas.
- h) Se ha aplicado el método de identificación del lote de producción para garantizar la trazabilidad del producto.
- i) Se ha realizado el embalaje comprobando la ubicación de los productos envasados en el palet.
- j) Se ha realizado la recogida selectiva y reutilización de los materiales de envasado y embalaje.

4. Controla las operaciones de elaboración relacionando las variables del proceso con las características del producto final.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los parámetros que se tienen que controlar durante el proceso de elaboración.
- b) Se han identificado los sistemas de control de procesos utilizados en la industria alimentaria.



- c) Se ha controlado el estado de las materias primas.
- d) Se han realizado las comprobaciones y registro de los parámetros implicados en el proceso.
- e) Se ha reajustado la operación del proceso implicada en caso de desviaciones.
- f) Se ha controlado el proceso de envasado y embalaje.
- g) Se han operado los equipos de tratamiento de la información (autómatas programables y otros sistemas de control) utilizados en el control de los sistemas automatizados de producción.
- h) Se han respetado las medidas de seguridad en el manejo de los equipos.
- i) Se han identificado los riesgos y consecuencias sobre el medio ambiente derivados de la actividad industrial.
- j) Se ha valorado la repercusión de un control inadecuado sobre la calidad del producto elaborado.

5. Controla el producto describiendo y aplicando la técnica para la verificación de la calidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los procedimientos y métodos de muestreo empleados en los procesos de elaboración.
- b) Se ha valorado la necesidad de obtener una muestra homogénea y representativa.
- c) Se ha realizado la toma de muestras.
- d) Se ha preparado la muestra (dilución, homogeneización) para su análisis.
- e) Se han efectuado las determinaciones físico-químicas básicas en el producto en curso y acabado.
- f) Se han determinado las características sensoriales del producto.
- g) Se han contrastado las características del producto en curso y elaborado, con sus especificaciones.
- h) Se ha reajustado la operación del proceso implicada en caso de desviaciones.
- i) Se han documentado los resultados obtenidos.

Duración: 247 horas

Contenidos:

### 1. Puesta a punto del proceso de elaboración

Limpieza y desinfección en la industria alimentaria. Sistemas y equipos de limpieza.  
Elección de desinfectantes y sistemas de limpieza y desinfección. Normativa.  
Instalaciones de elaboración. Distribución del espacio y equipos. Servicios auxiliares.  
Condiciones ambientales en las instalaciones y mantenimiento de las mismas: control de temperatura, presión y humedad.  
Reglamentaciones técnico-sanitarias y normativa vigente.  
Mantenimiento de primer nivel en la industria alimentaria.

### 2. Elaboración de productos alimenticios

Documentación técnica sobre ejecución de procesos. Diagramas de flujo. Manual de procedimientos.  
Caracterización del producto.  
Identificación y secuenciación de las operaciones de proceso.  
Clasificación de las materias primas. Características y tipos.  
Operaciones básicas en la Industria Alimentaria. Principios básicos.  
Operaciones de recepción y acondicionamiento de las materias primas.  
Selección y descripción de los ingredientes. Modos de presentación de los ingredientes.  
Cálculo de ingredientes.  
Preparación, dosificación y mezclado de ingredientes.  
Tratamientos físicos y térmicos para la elaboración de productos alimenticios.  
Aplicación de sistemas de autocontrol. Metodología APPCC.  
Trazabilidad. Documentación.  
Recogida selectiva de residuos.  
Tratamientos físicos y térmicos para la elaboración de productos alimenticios.

### 3. Aplicación de técnicas de envasado y embalaje de los productos elaborados:

Envases y embalajes. Tipos, características y selección.  
Técnicas de envasado. Tipos y características.

Selección de técnicas de envasado según el producto elaborado.  
Manipulación y preparación de envases.  
Manejo, regulación y mantenimiento de primer nivel de la maquinaria que se utiliza en el envasado.  
Llenado y cierre de envases.  
Etiquetado. Normas del etiquetado y rotulación. Tipos. Características.  
Colocación de etiquetas.  
Composición de paquetes. Paletizado.  
Loteado.

#### 4. Control de las operaciones de elaboración:

Recepción y evaluación de la calidad de la materia prima.  
Análisis sensorial y físico-químico de la materia prima. Control microbiológico de la materia prima.  
Selección y regulación de parámetros. Medición de variables.  
Agentes y factores de impacto ambiental en el proceso de elaboración y envasado. Tipología de los residuos generados.  
Control de procesos. Componentes.  
Autómatas programables. Manejo y aplicaciones.  
Identificación de los factores y situaciones de riesgo para la seguridad durante el proceso de elaboración y envasado.

#### 5. Control del producto en curso y elaborado:

Aplicación del APPCC en el proceso de elaboración referenciado.  
Toma de muestras.  
Análisis sensorial y físico-químico del producto en curso y elaborado.  
Controles básicos del producto en curso y de los productos elaborados.  
Trazabilidad del producto alimentario.

Módulo Profesional: Principios de mantenimiento electromecánico.  
Código: 0116

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica los elementos mecánicos de equipos, máquinas e instalaciones describiendo la función que realizan y su influencia en el conjunto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los mecanismos principales que constituyen los grupos mecánicos de los equipos e instalaciones.
- b) Se ha descrito la función que realizan y las características técnicas básicas de los elementos.
- c) Se han descrito los elementos mecánicos transmisores y transformadores del movimiento, reconociéndose su presencia en los diferentes equipos de proceso.
- d) Se han clasificado los elementos mecánicos en función de la transformación que realizan.
- e) Se han descrito las relaciones funcionales de los elementos y piezas de los grupos.
- f) Se han identificado las propiedades y características de los materiales empleados en los mecanismos.
- g) Se han identificado las partes o puntos críticos de los elementos y piezas donde pueden aparecer desgastes razonando las causas que los originan.
- h) Se han analizado las medidas de prevención y seguridad a tener en cuenta en el funcionamiento de los elementos mecánicos.

2. Reconoce los elementos que intervienen en las instalaciones neumáticas analizando la función que realizan y su influencia en el conjunto de la instalación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los usos de la neumática como técnica de aplicación del aire comprimido.
- b) Se han definido las propiedades del aire comprimido.

- c) Se han identificado los circuitos de producción y tratamiento del aire comprimido, describiendo la misión de sus elementos principales.
- d) Se han identificado las redes de distribución del aire comprimido y sus elementos de protección.
- e) Se han identificado los elementos neumáticos de regulación y control, reconociéndose su presencia en las instalaciones.
- f) Se han descrito los elementos neumáticos de accionamiento o de trabajo, identificándose su presencia en equipos de proceso.
- g) Se han descrito los funcionamientos de esquemas de circuitos neumáticos simples manuales, semiautomáticos y automáticos.
- h) Se han enumerado las anomalías más frecuentes de las instalaciones neumáticas y sus medidas correctoras.
- i) Se ha valorado la utilidad del aire comprimido en la automatización de los procesos del sector.

3. Reconoce los elementos de las instalaciones hidráulicas describiendo la función que realizan.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los sistemas hidráulicos como medios de producción y transmisión de energía.
- b) Se han enumerado los principios físicos fundamentales de la hidráulica.
- c) Se han enumerado los fluidos hidráulicos y sus propiedades.
- d) Se han relacionado los elementos hidráulicos con su simbología.
- e) Se ha identificado la unidad hidráulica y sus elementos funcionales y de protección.
- f) Se han relacionado los elementos hidráulicos de trabajo con el tipo de mantenimiento que hay que realizar.
- g) Se han descrito el funcionamiento de esquemas de circuitos hidráulicos simples.
- h) Se han valorado las ventajas e inconvenientes del empleo de instalaciones hidráulicas en la automatización de proceso del sector.
- i) Se han citado las anomalías más frecuentes de las instalaciones hidráulicas y sus medidas correctoras.

4. Identifica los elementos de las instalaciones eléctricas describiendo la misión que realizan en el conjunto de la instalación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las estructuras básicas de las instalaciones eléctricas de interior.
- b) Se han reconocido los elementos de protección, maniobra y conexión de los circuitos eléctricos.
- c) Se han relacionado el funcionamiento de instalaciones eléctricas aplicadas a los equipos industriales con su esquema unifilar.
- d) Se han relacionado los elementos de protección y maniobra con el correcto funcionamiento y protección de las instalaciones eléctricas aplicadas a los equipos del sector
- e) Se han calculado magnitudes eléctricas (tensión, intensidad, potencia y caída de tensión, entre otros) en instalaciones básicas aplicadas del sector.
- f) Se ha verificado la aplicación de las instrucciones técnicas del REBT en las instalaciones eléctricas aplicadas del sector.
- g) Se han reconocido los elementos eléctricos de control y maniobra y su función.
- h) Se han relacionado las características eléctricas de los dispositivos de protección con las líneas y receptores eléctricos que deben proteger.
- i) Se han descrito las condiciones de seguridad y prevención que se deben aplicar en la manipulación de los distintos componentes eléctricos/electrónicos.

5. Identifica las máquinas eléctricas y los elementos constructivos que intervienen en el acoplamiento de los equipos industriales del sector describiendo su funcionamiento y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las máquinas eléctricas utilizadas en los equipos e instalaciones del sector.
- b) Se han clasificado las máquinas eléctricas por su tipología y función.
- c) Se ha descrito el funcionamiento así como las características de las máquinas eléctricas y su aplicación en el sector.
- d) Se ha relacionado la información de la placa de características con las magnitudes eléctricas y mecánicas de la instalación.

- e) Se ha representado el esquema de conexionado (arranque e inversión de giro) de las máquinas eléctricas y sus protecciones mediante su simbología.
- f) Se ha relacionado el consumo de las máquinas con su régimen de funcionamiento de vacío y carga y sus protecciones eléctricas.
- g) Se ha verificado la aplicación de las instrucciones técnicas del REBT en las instalaciones de alimentación de las máquinas eléctrica.
- h) Se han identificado los sistemas de acoplamiento de las máquinas eléctricas a los equipos industriales del sector.
- i) Se han relacionado los sistemas de sujeción de las máquinas eléctricas al equipo (tipo de movimiento, potencia de transmisión, ruido, vibraciones, entre otros).
- j) Se han descrito las condiciones de seguridad y prevención que se deben aplicar en la manipulación de los circuitos y máquinas eléctricas en funcionamiento.

6. Aplica el mantenimiento de primer nivel relacionando los procedimientos utilizados con los equipos e instalaciones implicados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los procedimientos de cada una de las operaciones de mantenimiento de primer nivel (básico) que deben ser realizadas sobre los equipos.
- b) Se han identificado los elementos sobre los que se deben realizar las operaciones de mantenimiento preventivo/correctivo de primer nivel.
- c) Se han indicado las averías más frecuentes que se producen en los equipos e instalaciones.
- d) Se han identificado los equipos y herramientas necesarias para realizar las labores de mantenimiento de primer nivel.
- e) Se han determinado las condiciones requeridas del área de trabajo para intervenciones de mantenimiento.
- f) Se han puesto en marcha o invertido el sentido de giro de motores eléctricos midiendo las magnitudes fundamentales durante el proceso.
- g) Se han aplicado técnicas de mantenimiento o sustitución de elementos básicos en los equipos e instalaciones.
- h) Se han registrado en el soporte adecuado las operaciones de mantenimiento realizadas.
- i) Se han descrito las operaciones de limpieza, engrase y comprobación del estado de la instalación y equipos en el mantenimiento de primer nivel.
- j) Se ha analizado la normativa vigente sobre prevención y seguridad relativas al mantenimiento de equipos e instalaciones.

Duración: 80 horas

Contenidos:

#### 1. Identificación de elementos mecánicos:

Materiales. Comportamiento y propiedades de los principales materiales de los equipos e instalaciones.

Nomenclatura y siglas de comercialización.

Cinemática y dinámica de las máquinas.

Elementos mecánicos transmisores del movimiento: descripción, funcionamiento, simbología, mantenimiento de primer nivel.

Elementos mecánicos transformadores del movimiento: descripción, funcionamiento, simbología.

Elementos mecánicos de unión: descripción, funcionamiento, mantenimiento de primer nivel.

Elementos mecánicos auxiliares: descripción, funcionamiento, mantenimiento de primer nivel.

Normas de prevención y seguridad en el manejo de elementos mecánicos.

Valoración del desgaste de los elementos mecánicos: lubricación y mantenimiento preventivo.

#### 2. Reconocimiento de elementos de las instalaciones neumáticas:

Circuitos de producción y tratamiento del aire comprimido: descripción, elementos, funcionamiento, simbología, mantenimiento y medidas de seguridad.

Redes de distribución del aire comprimido: características y materiales constructivos.

Elementos neumáticos de regulación y control: descripción, funcionamiento, simbología, mantenimiento y medidas de seguridad.

Elementos neumáticos de accionamiento o actuadores: descripción, funcionamiento, simbología, mantenimiento y medidas de seguridad.

Lectura de los esquemas de circuitos neumáticos manuales, semiautomáticos y automáticos.

Uso eficiente del aire comprimido en los procesos del sector.

### 3. Reconocimiento de elementos de las instalaciones hidráulicas:

Unidad hidráulica: fundamentos, elementos, funcionamiento, mantenimiento de primer nivel y medidas de seguridad.

Elementos hidráulicos de distribución y regulación: descripción, funcionamiento, simbología, mantenimiento y medidas de seguridad.

Elementos hidráulicos de trabajo: descripción, funcionamiento, simbología y mantenimiento.

Lectura de esquemas de circuitos hidráulicos.

Impacto ambiental de las instalaciones hidráulicas.

### 4. Identificación de elementos de las instalaciones eléctricas:

Sistema eléctrico. Corriente trifásica y monofásica.

Magnitudes eléctricas fundamentales: definición, unidades.

Relaciones fundamentales. Cálculo de magnitudes básicas de las instalaciones.

Elementos de control y maniobra de circuitos eléctricos: descripción, simbología y funcionamiento.

Elementos de protección de circuitos eléctricos: descripción, simbología y funcionamiento.

Normativa sobre instalaciones eléctricas (REBT) y de prevención de riesgos laborales.

### 5. Identificación de máquinas eléctricas y su acoplamiento en equipos industriales:

Máquinas eléctricas estáticas y rotativas. Tipología y características.

Clasificación de las máquinas eléctricas: generadores, transformadores y motores.

Partes constructivas. Funcionamiento.

Placa de características. Cálculo de magnitudes de las instalaciones de alimentación y arranque de las máquinas.

Acoplamientos y sujeciones de las máquinas a sus equipos industriales.

Normativa sobre instalaciones eléctricas (REBT) y de prevención de riesgos laborales.

### 6. Aplicación de técnicas de mantenimiento de primer nivel:

Operaciones de mantenimiento preventivo: limpieza de filtros, cambio de discos ciegos, apretado de cierres, acondicionamiento de balsas, limpieza de mecheros, regrases, purgas, revisiones reglamentarias.

Operaciones de mantenimiento correctivo (sustitución de elementos).

Normativa sobre instalaciones eléctricas (REBT) y de prevención de riesgos laborales.

Módulo Profesional: Procesos tecnológicos en la industria alimentaria.

Código: 0145

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Describe los procesos de fabricación de productos vegetales, relacionando las operaciones de proceso y su secuenciación con las características del producto deseado.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los productos vegetales de 4.<sup>a</sup> gama y sus operaciones de procesado.

b) Se han caracterizado los zumos, néctares y jugos vegetales, describiéndose las operaciones de proceso.

c) Se han reconocido los procesos de elaboración de cremogenados, mermeladas, confituras y otros productos compuestos, enumerándose las operaciones de proceso.

d) Se han descrito las características de los productos vegetales congelados y sus operaciones de procesado.

e) Se han reconocido las conservas vegetales, encurtidos y los platos cocinados y precocinados vegetales, caracterizándose las operaciones de proceso.

f) Se han descrito las principales características físicas, químicas, biológicas, organolépticas y nutricionales de los productos vegetales de fabricación industrial.

g) Se han caracterizado los principales productos vegetales de consumo del entorno.

- h) Se han descrito las condiciones de almacenamiento y conservación de los productos vegetales de fabricación industrial.
- i) Se han identificado las principales no conformidades de los productos vegetales de fabricación industrial y las posibles acciones correctivas.
- j) Se ha mantenido una actitud innovadora para describir nuevos productos o variantes de los ya existentes.

2. Reconoce los procesos de fabricación de productos cárnicos, relacionando las operaciones de proceso con las características del producto deseado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los embutidos cárnicos crudo/frescos y los embutidos curados, describiéndose sus procesos de fabricación tipo.
- b) Se han reconocido las conservas cárnicas y los platos cocinados y precocinados cárnicos, caracterizándose las operaciones de proceso.
- c) Se han descrito las principales características físicas, químicas, biológicas, organolépticas y nutricionales de los productos cárnicos.
- d) Se han caracterizado los principales productos cárnicos de consumo del entorno.
- e) Se han descrito las condiciones de almacenamiento y conservación de los productos cárnicos de fabricación industrial.
- f) Se han identificado las principales no conformidades de los productos cárnicos de fabricación industrial y las posibles acciones correctivas.
- g) Se ha mantenido una actitud innovadora para describir nuevos productos o variantes de los ya existentes.

3. Identifica los procesos de fabricación de productos de la pesca y acuicultura, relacionando las características del producto deseado con las operaciones de proceso.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los productos de la pesca y acuicultura congelados y sus operaciones de procesado.
- b) Se han caracterizado las salazones, las conservas y semiconservas de pescado, describiéndose los procesos de fabricación tipo.
- c) Se han descrito las características de los platos cocinados y precocinados de pescado y sus operaciones de procesado.
- d) Se han enumerado las principales características físicas, químicas, biológicas, organolépticas y nutricionales de los productos de la pesca y acuicultura.
- e) Se han caracterizado los principales productos de la pesca y acuicultura de consumo del entorno.
- f) Se han descrito las condiciones de almacenamiento y conservación de los productos de la pesca y acuicultura de fabricación industrial.
- g) Se han identificado las principales no conformidades de los productos de la pesca y acuicultura de fabricación industrial y las posibles acciones correctivas.
- h) Se ha mantenido una actitud innovadora para describir nuevos productos o variantes de los ya existentes.

4. Reconoce los procesos de fabricación de productos lácteos, relacionando las operaciones de procesado con las características del producto deseado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los procesos de elaboración de leches de consumo, leches en polvo y leches evaporadas y las operaciones de proceso.
- b) Se han caracterizado los procesos de elaboración de yogures y leches fermentadas, describiéndose las operaciones de proceso.
- c) Se han descrito las características de los postres lácteos, helados y sus procesos de fabricación tipo.
- d) Se han descrito los procesos de obtención de quesos frescos y quesos curados, analizándose las operaciones de proceso.
- e) Se han descrito las principales características físicas, químicas, biológicas, organolépticas y nutricionales de los productos lácteos.
- f) Se han caracterizado los principales productos lácteos de consumo del entorno.
- g) Se han descrito las condiciones de almacenamiento y conservación de los productos lácteos de fabricación industrial.

- h) Se han identificado las principales no conformidades de los productos lácteos de fabricación industrial y las posibles acciones correctivas.
- i) Se ha mantenido una actitud innovadora para describir nuevos productos o variantes de los ya existentes.

5. Describe los controles básicos del producto reconociendo sus fundamentos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los equipos e instrumentos de análisis y controles básicos.
- b) Se han reconocido los procedimientos y métodos de muestreo.
- c) Se han reconocido los fundamentos físicos y químicos de los métodos de control.
- d) Se han descrito los principales controles básicos.
- e) Se han interpretado los resultados de los controles.
- f) Se han reconocido los intervalos óptimos de los parámetros que se van a controlar.
- g) Se han identificado las medidas de higiene, seguridad y prevención de riesgos laborales durante la realización de los controles.
- h) Se ha reconocido la documentación para el registro de los controles realizados.
- i) Se ha valorado el rigor, orden y limpieza como elemento imprescindible en la realización de los controles básicos.

Duración: 220 horas

Contenidos

#### 1. Descripción de los procesos de fabricación de productos vegetales.

Hortalizas. Grandes categorías de hortalizas. Maduración de los frutos carnosos, composición y evolución de sus componentes. Crecimiento y germinación. Composición y factores que influyen en ella. Comercialización.

Productos vegetales de 4ª gama. Definición. Clasificación. Propiedades físico-químicas, organolépticas, nutricionales y biológicas. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.

Frutas. Clasificación. Composición. Contribución de las frutas a la nutrición. Maduración de los frutos y cambios en la composición. Factores que influyen en la composición y en la calidad de las frutas. Deterioro post-cosecha de las frutas, factores implicados. Procedimientos de recolección. Tratamientos post-cosecha de las frutas.

Zumos, néctares y jugos vegetales. Clasificación. Propiedades físico-químicas, organolépticas, nutricionales y biológicas. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y subproductos.

Cremogenados, mermeladas, confituras y otros productos compuestos. Clasificación. Propiedades físico-químicas, organolépticas, nutricionales y biológicas. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y subproductos.

Productos vegetales refrigerados. Efecto de la aplicación de frío en frutas y hortalizas. Condiciones generales de la aplicación de frío en frutas y hortalizas.

Productos vegetales congelados y ultracongelados. Clasificación. Propiedades físico-químicas, organolépticas, nutricionales y biológicas. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.

Conservas vegetales, encurtidos, platos cocinados y precocinados. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Propiedades físico-químicas, organolépticas, nutricionales y biológicas. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.

Frutos secos. Definiciones. Variedades. Propiedades físico-químicas, organolépticas, nutricionales y biológicas. Equipos de procesos. Control de calidad del producto elaborado. Condiciones de almacenamiento.

Nuevas tendencias en procesados y presentaciones de productos vegetales.

#### 2. Reconocimiento de los procesos de fabricación de productos cárnicos.

El tejido muscular. Composición y características.

Características de la carne de las especies animales de mayor uso industrial.

Embutidos cárnicos crudos o frescos. Clasificación. Propiedades físico-químicas, biológicas, organolépticas y nutricionales. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos. Normativa vigente.

Embutidos cárnicos curados. Clasificación. Propiedades físico-químicas, biológicas, organolépticas y nutricionales. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos. Normativa vigente.

Conservas cárnicas, pastas finas, fiambres, platos cocinados y precocinados cárnicos. Propiedades físico-químicas, biológicas, organolépticas y nutricionales. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos. Normativa vigente.

Composición del huevo. Propiedades físico-químicas, biológicas, organolépticas y nutricionales del huevo. Modificaciones composicionales con el almacenamiento. Clasificación de los ovoproductos. Procesos de fabricación. Operaciones y equipos de proceso. Legislación y normativa vigente de aplicación. Determinación de calidad de los huevos y derivados.

### 3. Identificación de los procesos de fabricación de productos de la pesca y acuicultura.

El tejido muscular. Composición y características.

Características y aprovechamiento industrial de los peces, mariscos y otros productos de la pesca.

Productos de la pesca y acuicultura congelados. Clasificación. Propiedades físico-químicas, biológicas, organolépticas y nutricionales. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y subproductos. Legislación y normativa vigente.

Salazones, conservas y semiconservas de pescado. Clasificación. Propiedades físico-químicas, biológicas, organolépticas y nutricionales. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos. Legislación y normativa vigente.

Platos cocinados y precocinados de pescado. Clasificación. Propiedades físico-químicas, biológicas, organolépticas y nutricionales. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos. Legislación y normativa vigente.

### 4. Reconocimiento de los procesos de fabricación de diferentes productos lácteos:

La leche. Definición. Composición. Propiedades físico-químicas, biológicas, organolépticas y nutricionales. Determinación de la calidad de la materia prima.

Leches de consumo, en polvo y evaporadas. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.

Yogures y leches fermentadas. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.

Postres lácteos y helados. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.

Quesos frescos y curados. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y subproductos.

Mantequilla. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de calidad de los productos elaborados y subproductos.

Legislación y normativa vigente aplicable al sector de la leche y los productos lácteos.

### 5. Descripción de los controles básicos del producto:

Fundamentos físicos y químicos de los controles básicos.

Equipos e instrumentación básica.

Métodos y procedimientos de muestreo.



Análisis básicos en el control del proceso de elaboración de productos alimenticios.

Registro de resultados.

Medidas de higiene, seguridad y prevención de riesgos laborales en la toma de muestras y en la realización de los ensayos.

Importancia del orden, rigor y limpieza.

Módulo Profesional: Venta y comercialización de productos alimenticios.

Código: 0146

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Establece los precios de los productos alimentarios elaborados, analizando costes y beneficios.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los tipos de costes existentes.
- b) Se han determinado las variables que intervienen en el coste y en el beneficio.
- c) Se ha realizado el escandallo del producto elaborado.
- d) Se han interpretado las fórmulas y conceptos de interés, descuento y márgenes comerciales.
- e) Se ha fijado el precio de un producto con un beneficio establecido.
- f) Se han actualizado los precios a partir de la variación de los costes.
- g) Se han identificado los condicionantes de los precios de venta de los productos alimenticios.

2. Aplica las técnicas de venta relacionándolas con los diferentes canales de comercialización.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características de los productos, la imagen de marca y el posicionamiento de la empresa y de la competencia.
- b) Se ha especificado la documentación necesaria de la operación de venta.
- c) Se han reconocido los sistemas de comunicación presencial y no presencial, aplicando las técnicas que facilitan la empatía con la clientela.
- d) Se han reconocido las variables que intervienen en la conducta y motivación de la compra por parte del cliente.
- e) Se ha identificado la tipología de cliente y sus necesidades de compra.
- f) Se han adaptado las técnicas de venta al medio de comunicación empleado (presencial, teléfono, Internet, televisión interactiva, telefonía móvil, correo postal, correo electrónico).

3. Realiza la operación de venta, justificando las fases y variables que intervienen.

Criterios de evaluación:

- a) Se han enumerado las fases de la operación de venta.
- b) Se han descrito las variables que intervienen en el precio de venta.
- c) Se ha calculado el interés de aplazamiento, las cuotas de pago y el precio de la operación según las condiciones del proceso pactado.
- d) Se han calculado los descuentos, el precio de venta total y las ratios comerciales en función de las condiciones de pago e impuestos que gravan la operación de venta.
- e) Se ha identificado y cumplimentado la documentación asociada al cobro y al pago.
- f) Se ha descrito el proceso de anulación de operaciones de cobro.
- g) Se ha reconocido el potencial de las nuevas tecnologías como elemento de consulta y apoyo.

4. Atiende al cliente, describiendo las técnicas de comunicación empleadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las variables que influyen en el proceso de atención al cliente.
- b) Se ha descrito la forma y actitud en la atención y asesoramiento al cliente.
- c) Se han explicado las técnicas de venta básicas para captar la atención, y despertar el interés en función del tipo de cliente.

- d) Se han seleccionado los argumentos adecuados ante las objeciones planteadas por el cliente.
- e) Se han analizado las estrategias para identificar la satisfacción del cliente.
- f) Se han descrito las técnicas que potencian el vínculo con el cliente.
- g) Se ha valorado el potencial de las nuevas tecnologías en la atención al cliente.

5. Resuelve quejas y reclamaciones, valorando sus implicaciones en la satisfacción del cliente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las técnicas para prever conflictos.
- b) Se han descrito las técnicas utilizadas para afrontar quejas y reclamaciones de los clientes.
- c) Se ha reconocido el proceso que se debe seguir ante una reclamación.
- d) Se han identificado los elementos formales que contextualizan una reclamación.
- e) Se ha identificado la documentación asociada a las reclamaciones.
- f) Se han analizado las consecuencias de una reclamación no resuelta.
- g) Se ha valorado la importancia del servicio post-venta en los procesos comerciales.

Duración: 65 horas

Contenidos:

#### 1. Establecimiento de precios de los productos alimentarios:

Costes y beneficios. Conceptos básicos y tipos.  
Cálculo del coste de las materias primas. Registro documental.  
Componentes del precio de venta y sus condicionantes.  
Métodos de fijación de precios.  
Márgenes y descuentos. Escandallo. Ratios.  
Cálculo de precios.

#### 2. Aplicación de las técnicas de venta:

Posicionamiento e imagen de marca.  
Canales de venta. Métodos de búsqueda.  
Organización de la venta. Agenda comercial.  
Fases de la venta presencial y no presencial.  
Necesidades y gustos del cliente.  
Habilidades de comunicación.

#### 3. Realización de la operación de venta:

Fases de la operación de venta.  
Precio de venta. Conceptos básicos y variables.  
Cálculo comercial en las operaciones de venta.  
Medios de pago.  
Documentación del cobro y del pago.  
Aplicación de las nuevas tecnologías en las operaciones de venta.

#### 4. Atención al cliente:

Variables que intervienen.  
Proceso de comunicación.  
Técnicas de aplicación en la atención al cliente. Naturaleza. Efectos.  
Aplicación de las nuevas tecnologías en la atención al cliente.  
Estrategias de fidelización de clientes.

#### 5. Resolución de reclamaciones y quejas:

Técnicas para prever conflictos.  
Técnicas para afrontar quejas y reclamaciones.

Procedimiento de recogida de las reclamaciones/ quejas presenciales y no presenciales.  
Elementos formales que contextualizan la reclamación.  
Configuración documental de la reclamación.  
Resolución de quejas y reclamaciones. Repercusiones económicas.  
Procedimientos utilizados en el servicio post-venta.

Módulo Profesional: Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria.  
Código: 0030.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Conoce la organización de un almacén.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los conceptos básicos de logística, almacén y almacenaje.
- b) Se han identificado las funciones del almacén.
- c) Se han enumerado las actividades de los procesos de almacenamiento y los equipos de manipulación.
- d) Se ha realizado una clasificación de los almacenes atendiendo al tipo de mercancía, al sistema logístico, al régimen jurídico y al grado de automatización.
- e) Se han identificado los puestos de trabajo y sus funciones dentro del almacén.
- f) Se ha definido la cadena de suministro, sus procesos y su gestión.

2. Aprovisiona el almacén y la línea de producción, identificando las necesidades y existencias.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los tipos de stock y sus variables.
- b) Se han identificado los diferentes tipos de inventario.
- c) Se han caracterizado y efectuado métodos de selección de proveedores.
- d) Se han efectuado los pedidos en cantidad, calidad y plazos.
- e) Se han caracterizado los medios de transporte interno.
- f) Se han determinado las necesidades de suministros de géneros, indicando las cantidades.
- g) Se han identificado las condiciones de seguridad asociadas al aprovisionamiento.
- h) Se ha valorado la relevancia del control de almacén en el proceso productivo.
- i) Se han valorado nuevas tendencias logísticas en la distribución y almacenamiento de productos.

3. Recepciona las materias primas y auxiliares describiendo la documentación asociada y los requerimientos de transporte.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la documentación que acompaña a las mercancías.
- b) Se han identificado y realizado las operaciones previas a la descarga.
- c) Se han determinado los métodos de apreciación, medida y cálculo de cantidades.
- d) Se han descrito los sistemas de protección de las mercancías.
- e) Se han identificado las alteraciones que pueden sufrir las mercancías en el transporte.
- f) Se han caracterizado los distintos medios de transporte externo.
- g) Se ha determinado la composición del lote en la recepción de las mercancías.
- h) Se ha comprobado que la mercancía recepcionada se corresponde con la solicitada.

4. Almacena las mercancías seleccionando los procedimientos y técnicas en función de sus características.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito y aplicado los criterios de clasificación de mercancías.
- b) Se han interpretado los sistemas de codificación.
- c) Se han identificado los sistemas de almacenamiento.

- d) Se han descrito las características de los equipos de carga, descarga, transporte y manipulación interna.
- e) Se ha justificado la ubicación de las mercancías en el almacén.
- f) Se han identificado las condiciones de operatividad (orden, limpieza, temperatura, humedad y otras) del almacén.
- g) Se han determinado las normas de seguridad del almacén.

5. Expide los productos justificando las condiciones de transporte y conservación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha cumplimentado la documentación relacionada con la expedición.
- b) Se ha registrado la salida de existencias actualizando el stock.
- c) Se han seleccionado las condiciones apropiadas para los distintos productos a expedir.
- d) Se ha determinado la composición del lote y su protección.
- e) Se ha preparado el pedido.
- f) Se ha mantenido el orden y limpieza en la zona de expedición.
- g) Se han identificado las características de los medios de transporte para garantizar la calidad y seguridad alimentaria.
- h) Se ha organizado el reparto y se ha realizado la programación de vehículos.

6. Maneja las aplicaciones informáticas valorando su utilidad en el control de almacén.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado las aplicaciones informáticas.
- b) Se ha manejado a nivel de persona usuaria el sistema operativo, el procesador de texto y la hoja de cálculo.
- c) Se han identificado los parámetros iniciales de la aplicación según los datos propuestos.
- d) Se han modificado los archivos de productos, proveedores y clientes realizando altas y bajas.
- e) Se han registrado las entradas y salidas de existencias, actualizando los archivos correspondientes.
- f) Se han elaborado, archivado e impreso los documentos de control de almacén.
- g) Se han elaborado, archivado e impreso el inventario de existencias.

Duración: 42 horas

Contenidos:

1. Introducción a la organización de almacenes:

Conceptos básicos: logística, almacén y almacenaje.

Funciones del almacén.

Procesos de almacenamiento.

Clases de almacenes.

Recursos humanos del almacén.

La cadena de suministro.

2. Aprovisionamiento del almacén:

Documentación técnica relacionada con el aprovisionamiento.

Tipos de stock.

Selección de personas proveedoras.

Control de existencias. Inventario y sus tipos.

Transporte interno.

3. Recepción de mercancías:

Documentación de entrada.

Operaciones previas a la descarga: Identificación, registro y descarga.

Medición y pesaje de cantidades.

Alteraciones de mercancías: Tipos y sistemas de protección.

Operaciones y comprobaciones generales.  
Organización de la recepción.  
Medios de transporte

#### 4. Almacenamiento:

Sistemas de almacenaje y tipos de almacén.  
Equipos para el manejo de cargas  
Clasificación y codificación de mercancías.  
Ubicación de mercancías y señalización.  
Condiciones generales de conservación.  
Documentación de gestión del almacén.

#### 5. Expedición de mercancías:

Operaciones y comprobaciones generales.  
Organización de la expedición.  
Preparación del pedido.  
Documentación de salida.  
Transporte externo.  
Organización del reparto.

#### 6. Aplicación de las TIC en la gestión de almacén:

Operaciones básicas en el manejo del ordenador.  
Aplicaciones informáticas (hojas de cálculo, procesadores de texto y aplicaciones específicas).  
Transmisión de la información: redes de comunicación y correo electrónico.

Módulo Profesional: Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos.  
Código: 0031.

#### Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Identifica los principales microorganismos desencadenantes de ETAs (Enfermedades de Transmisión Alimentaria).

- Se ha reconocido la estructura de una bacteria, tipos, hábitats así como los efectos y alteraciones producidas en los alimentos.
- Se ha reconocido la estructura y tipos de hongos (mohos y levaduras), sus hábitats y los efectos y alteraciones producidos en los alimentos
- Se ha reconocido la estructura vírica, tipos y las enfermedades vehiculadas por los alimentos.
- Se han clasificado y descrito los principales riesgos y toxiinfecciones de origen alimentario relacionándolas con los agentes causantes.

2. Analiza las medidas e inspecciones que deben llevarse a cabo en las instalaciones del sector de actividad, adaptándolas a las condiciones de trabajo para minimizar los riesgos de alteración o deterioro de los productos.

#### Criterios de evaluación:

- Se han identificado los requisitos higiénico-sanitarios que deben cumplir los equipos, utillaje e instalaciones de manipulación de alimentos.
- Se han asociado las actuaciones para el mantenimiento de las condiciones higiénicas en las instalaciones y equipos con los riesgos que conlleva su incumplimiento.
- Se han descrito las principales alteraciones sufridas por los alimentos durante su elaboración o manipulación, valorando su incidencia sobre el producto y deduciendo las causas originarias.
- Se han descrito los diferentes métodos de conservación de alimentos.

3. Limpia y/o desinfecta utillaje, equipos e instalaciones, valorando su repercusión en la calidad higiénico-sanitaria de los productos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los conceptos y niveles de limpieza utilizados en el sector de actividad correspondiente.
- b) Se han evaluado las consecuencias para la inocuidad de los productos y la seguridad de los consumidores de una limpieza/desinfección inadecuadas.
- c) Se ha conocido la planificación y se ha realizado la elaboración del programa de limpieza y desinfección (L+D): descripción de equipos, utensilios, utillaje, ubicación; procedimientos, frecuencias, personal responsable, actividades de comprobación y registros.
- d) Se han descrito los procedimientos, frecuencias y equipos de limpieza y desinfección (L+D).
- e) Se ha efectuado la limpieza o desinfección con los productos establecidos, asegurando la completa eliminación de éstos.
- f) Se han descrito los parámetros objeto de control asociados al nivel requerido de limpieza o desinfección.
- g) Se han reconocido los tratamientos de Desratización, Desinsectación y Desinfección (DDD).
- h) Se han descrito los procedimientos para la recogida y retirada de los residuos de una unidad de manipulación de alimentos.
- i) Se han clasificado los productos de limpieza, desinfección y los utilizados para los tratamientos de DDD y sus condiciones de empleo.
- j) Se han evaluado los peligros asociados a la manipulación de productos de limpieza, desinfección y tratamientos DDD.
- k) Se han identificado los requisitos higiénico-sanitarios que deben cumplir los equipos, utillaje e instalaciones de manipulación de alimentos.

4. Mantiene buenas prácticas higiénicas, evaluando los peligros asociados a los malos hábitos higiénicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las normas higiénico-sanitarias de obligado cumplimiento relacionadas con las prácticas higiénicas.
- b) Se han identificado los peligros sanitarios asociados a los malos hábitos y sus medidas de prevención.
- c) Se han identificado las medidas de higiene personal asociadas a la manipulación de alimentos.
- d) Se han reconocido todos aquellos comportamientos o aptitudes susceptibles de producir una contaminación en los alimentos.
- e) Se han enumerado las enfermedades de obligada declaración.
- f) Se ha reconocido la vestimenta de trabajo completa y sus requisitos de limpieza.
- g) Se han identificado los medios de protección de cortes, quemaduras o heridas de la persona manipuladora.

5. Aplica buenas prácticas de manipulación de los alimentos, relacionando éstas con la calidad higiénico-sanitaria de los productos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado y descrito los principales riesgos y toxiinfecciones de origen alimentario relacionándolas con los agentes causantes.
- b) Se han descrito las principales alteraciones de los alimentos.
- c) Se han descrito los diferentes métodos de conservación de alimentos.
- d) Se han reconocido las normas higiénico-sanitarias de obligado cumplimiento relacionadas con las prácticas de manipulación.
- e) Se ha valorado la repercusión de una mala manipulación de alimentos en la salud de los consumidores.
- f) Se ha evitado el contacto de materias primas o semielaborados con los productos procesados.
- g) Se ha evitado la posible presencia de trazas de alérgenos en productos libres de los mismos.
- h) Se han reconocido los procedimientos de actuación frente a alertas alimentarias.
- i) Se han identificado alergias e intolerancias alimentarias

6. Aplica los sistemas de autocontrol basados en el APPCC y de control de la trazabilidad, justificando los principios asociados al mismo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la necesidad y trascendencia para la seguridad alimentaria del sistema de autocontrol.
- b) Se han reconocido los conceptos generales del sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC).

- c) Se han definido conceptos clave para el control de potenciales peligros sanitarios: punto crítico de control, límite crítico, medidas de control y medidas correctivas.
- d) Se han definido los parámetros asociados al control de los puntos críticos de control.
- e) Se han cumplimentado los registros asociados al sistema.
- f) Se ha relacionado la trazabilidad con la seguridad alimentaria.
- g) Se ha documentado y trazado el origen, las etapas del proceso y el destino del alimento.
- h) Se han reconocido las principales normas voluntarias implantadas en el sector alimentario (BRC, IFS, UNE-EN ISO 9001:2000, UNE-EN ISO 22000:2005 y otras).

7. Utiliza los recursos eficientemente, evaluando los beneficios ambientales asociados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha utilizado correctamente el lenguaje y terminología básica en materia medioambiental.
- b) Se han identificado los factores de incidencia sobre el medio ambiente del sector de actividad.
- c) Se ha relacionado el consumo de cada recurso con el impacto ambiental que provoca.
- d) Se han definido las ventajas que el concepto de reducción de consumos aporta a la protección ambiental.
- e) Se han descrito las ventajas ambientales del concepto de reutilización de los recursos.
- f) Se han reconocido aquellas energías y/o recursos cuya utilización sea menos perjudicial para el ambiente.
- g) Se han caracterizado las diferentes metodologías existentes para el ahorro de energía y el resto de recursos que se utilicen en la industria alimentaria y de restauración.
- h) Se han identificado las no-conformidades y las acciones correctivas relacionadas con el consumo de los recursos.
- i) Se ha reconocido la normativa medioambiental (externa e interna) aplicable al sector de la actividad.

8. Recoge los residuos de forma selectiva reconociendo sus implicaciones a nivel sanitario y ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y clasificado los distintos tipos de residuos generados de acuerdo con su origen, estado y necesidad de reciclaje, depuración o tratamiento.
- b) Se han reconocido los efectos ambientales de los residuos, contaminantes y otras afecciones originadas en el proceso productivo.
- c) Se han descrito las técnicas de recogida, selección, clasificación y eliminación o vertido de residuos.
- d) Se han reconocido los parámetros que posibilitan el control ambiental en los procesos de producción de los alimentos relacionados con los residuos, vertidos o emisiones.
- e) Se han establecido por orden de importancia las medidas tomadas para la protección ambiental.
- f) Se han identificado las no-conformidades y las acciones correctivas relacionadas con la gestión de los residuos.

9. Reconoce y aplica las principales medidas de prevención y seguridad específicas del sector de actividad.

Criterios de evaluación

- a) Se han identificado los riesgos más comunes y los planes de seguridad del sector de actividad.
- b) Se han conocido y aplicado las medidas de prevención y protección en las instalaciones y a nivel personal.

Duración establecida: 95 horas

Contenidos:

1. Microbiología de los alimentos:

Microorganismos.

Bacterias.

Levaduras.

Mohos.

Virus.

Estructura y vida.

Influencia sobre otros seres vivos.

Enfermedades de transmisión alimentarias (ETAs).

## 2. Alteraciones y transformaciones de los productos alimentarios:

Requisitos higiénicos generales de instalaciones y equipos.  
Características de superficies, distribución de espacios, ventilación, iluminación y servicios higiénicos.  
Áreas de contacto con el exterior, elementos de aislamiento, dispositivos de evacuación.  
Materiales y construcción higiénica de los equipos  
Agentes causantes, mecanismos de transmisión e infestación.  
Transformaciones y alteraciones.

## 3. Limpieza y desinfección de equipos e instalaciones:

Conceptos y niveles de limpieza.  
Plan de limpieza y desinfección (L+D): Planificación y elaboración.  
Legislación y requisitos de limpieza generales de utillaje, equipos e instalaciones.  
Plan de control de plagas y animales indeseables (Desinsectación y Desratización).  
Peligros sanitarios asociados a aplicaciones de limpieza y desinfección o desratización y desinsectación inadecuados.  
Procesos y productos de limpieza.  
Procesos, tipos y propiedades de los productos de desinfección.

## 4. Mantenimiento de Buenas Prácticas Higiénicas:

Normativa general de higiene aplicable a la actividad.  
Alteración y contaminación de los alimentos debido a hábitos inadecuados de las personas manipuladoras.  
Guías de Prácticas Correctas de Higiene (GPCH).

## 5. Aplicación de las Buenas Prácticas de Manipulación de alimentos:

Normativa general de manipulación de alimentos.  
Alteración y contaminación de los alimentos debido a prácticas de manipulación inadecuadas.  
Peligros sanitarios asociados a prácticas de manipulación inadecuadas.  
Métodos de conservación de los alimentos.

## 6. Aplicación de sistemas de autocontrol:

Medidas de control relacionadas con los peligros sanitarios en la manipulación de los alimentos.  
Pasos previos a los siete principios del sistema de autocontrol APPCC.  
Los siete principios del sistema de autocontrol APPCC. Sistema de documentación del sistema APPCC.  
Líneas de actuación. Control de calidad de personas proveedoras.  
Trazabilidad.

## 7. Utilización de recursos eficazmente:

Conceptos básicos en materia medioambiental.  
Impacto ambiental provocado por el uso.  
Plan de minimización de residuos. Concepto de las 3 R-s: Reducción, Reutilización y Reciclado.  
Metodologías para la reducción del consumo de los recursos. Buenas prácticas y modificación de procesos.

## 8. Recogida selectiva de residuos:

Legislación ambiental.  
Descripción de los residuos generados y sus efectos ambientales.  
Técnicas de recogida, clasificación y eliminación o vertido de residuos.  
Parámetros para el control ambiental en los procesos de producción de los alimentos.

## 9. Prevención y Seguridad alimentaria:

Factores y situaciones de riesgo.  
Medidas de protección.

---



Módulo Profesional: Formación y orientación laboral.  
Código: 0147

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.
- b) Se han identificado los itinerarios formativos-profesionales relacionados con el perfil profesional del Técnico o Técnica en Elaboración de Productos Alimenticios.
- c) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.
- d) Se han identificado los principales yacimientos de empleo, autoempleo, así como de inserción laboral para el Técnico o Técnica en Elaboración de Productos Alimenticios.
- e) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
- f) Se ha valorado la importancia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda activa de empleo.
- g) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.
- h) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, intereses, actitudes y formación propia para la toma de decisiones, evitando, en su caso, los condicionamientos por razón de sexo o de otra índole.
- i) Se han identificado las posibilidades del Técnico o Técnica en Elaboración de Productos Alimenticios en las ofertas de empleo público de las diferentes Administraciones.
- j) Se han valorado las oportunidades del Técnico o Técnica en Elaboración de Productos Alimenticios en un contexto global así como las posibilidades de transferencia de las cualificaciones que lo integran, a través del principio de libertad de circulación de servicios en la Unión Europea.
- k) Se han identificado las habilitaciones especiales requeridas para el desempeño de determinadas actividades profesionales en el sector de la elaboración de productos alimenticios.

2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado las ventajas de trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del Técnico o Técnica en Elaboración de Productos Alimenticios, frente al trabajo individual.
- b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.
- c) Se han identificado las fases que atraviesa el desarrollo de la actividad de un equipo de trabajo.
- d) Se han aplicado técnicas de dinamización de grupos de trabajo.
- e) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces mediante la adecuada gestión del conocimiento en los mismos.
- f) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
- g) Se ha descrito el proceso de toma de decisiones en equipo, valorando convenientemente la participación y el consenso de sus miembros.
- h) Se ha valorado la necesidad de adaptación e integración en aras al funcionamiento eficiente de un equipo de trabajo.
- i) Se han analizado los procesos de dirección y liderazgo presentes en el funcionamiento de los equipos de trabajo.
- j) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
- k) Se han identificado los tipos de conflictos, etapas que atraviesan y sus fuentes.
- l) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.
- m) Se han analizado las distintas tácticas y técnicas de negociación tanto para la resolución de conflictos como para el progreso profesional.

3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los conceptos básicos del derecho laboral y sus normas fundamentales.
- b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios o empresarias y trabajadores o trabajadoras y las fuentes legales que las regulan.
- c) Se han diferenciado las relaciones laborales sometidas a la regulación del estatuto de los trabajadores de las relaciones laborales especiales y excluidas.
- d) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.
- e) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.
- f) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida personal, laboral y familiar.
- g) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
- h) Se ha analizado el recibo de salarios, identificando los principales elementos que lo integran.
- i) Se han analizado los elementos que caracterizan al tiempo de la prestación laboral.
- j) Se han determinado las distintas formas de representación de los trabajadores y de las trabajadoras para la defensa de sus intereses laborales.
- k) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos
- l) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable a un sector profesional relacionado con el título de Técnico o Técnica en Elaboración de Productos Alimenticios.
- m) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.
- n) Se han identificado los principales beneficios que las nuevas organizaciones han generado a favor de los trabajadores y de las trabajadoras.

4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.
- b) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.
- c) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de la Seguridad Social especialmente el régimen general y en el régimen especial de trabajadores autónomos.
- d) Se han identificado las obligaciones de empresario y trabajador dentro del sistema de Seguridad Social.
- e) Se han identificado en un supuesto sencillo las bases de cotización de un trabajador o trabajadora y las cuotas correspondientes a trabajador o trabajadora y empresario o empresaria.
- f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.
- g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos sencillos.
- h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.
- b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador o de la trabajadora.
- c) Se han clasificado los factores de riesgo ligados a condiciones de seguridad, ambientales, ergonómicas y psicosociales en la actividad, así como los daños derivados de los mismos.
- d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del Técnico o Técnica en Elaboración de Productos Alimenticios.
- e) Se han definido las distintas técnicas de motivación y su determinación como factor clave de satisfacción e insatisfacción laboral.
- f) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.
- g) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico o Técnica en Elaboración de Productos Alimenticios.

h) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del Técnico o Técnica en Elaboración de Productos Alimenticios.

6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en la empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la normativa básica en materia de prevención de riesgos laborales.
- b) Se han descrito las funciones específicas de nivel básico en prevención de riesgos laborales.
- c) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales, así como las responsabilidades derivadas del incumplimiento de las obligaciones preventivas.
- d) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- e) Se han determinado las formas de representación de los trabajadores y de las trabajadoras en la empresa en materia de prevención de riesgos.
- f) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- g) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa, que incluya la secuenciación de actuaciones a realizar en caso de emergencia.
- h) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del Técnico o Técnica en Elaboración de Productos Alimenticios.
- i) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación de una empresa alimentaria.

7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del Técnico o Técnica en Elaboración de Productos Alimenticios.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección, individuales y colectivas, que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.
- b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.
- c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.
- d) Se han identificado las técnicas de clasificación y transporte de personas heridas en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.
- e) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños y la composición y uso del botiquín.
- f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud del trabajador y de la trabajadora y su importancia como medida de prevención.

Duración: 82 horas

Contenidos:

#### 1. Búsqueda activa de empleo:

Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del Técnico o Técnica en Elaboración de Productos Alimenticios.

La Formación Profesional para el empleo.

Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.

Identificación de itinerarios formativos relacionados con el Técnico o Técnica en Elaboración de Productos Alimenticios.

Definición y análisis del sector profesional del título de Técnico o Técnica en Elaboración de Productos Alimenticios.

Análisis de las competencias profesionales del título de Técnico o Técnica en Elaboración de Productos Alimenticios.

Habilitaciones especiales y posible regulación de las profesiones en el sector.

Planificación de la propia carrera profesional. Polivalencia y especialización profesional.

Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector. Principales yacimientos de empleo y de autoempleo en el sector.

Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.  
Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.  
Las ofertas de empleo público relacionadas con el sector de la elaboración de productos alimenticios  
El proceso de toma de decisiones.

## 2. Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización, frente al trabajo individual.

Equipos en la industria de la elaboración de productos alimenticios según las funciones que desempeñan.

La participación en el equipo de trabajo. Análisis de los posibles roles de sus integrantes. Dirección y liderazgo.

Conflicto: características, fuentes y etapas.

Tipos de conflicto en la empresa.

Métodos para la resolución o supresión del conflicto: mediación, conciliación y arbitraje.

La negociación en la empresa.

## 3. Contrato de trabajo:

El derecho del trabajo. Conceptos generales y normas fundamentales.

Intervención de los poderes públicos en las relaciones laborales. La protección del trabajador y de la trabajadora.

Análisis de la relación laboral individual.

Determinación de las relaciones laborales excluidas y relaciones laborales especiales.

Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.

Derechos y deberes derivados de la relación laboral.

Condiciones de trabajo. Salario y tiempo de trabajo. Conciliación de la vida laboral y familiar.

Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.

Representación de los trabajadores y de las trabajadoras.

Negociación colectiva como medio para la conciliación de los intereses de trabajadores y trabajadoras y empresarios y empresarias.

Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico o Técnica en Elaboración de Productos Alimenticios.

Conflictos colectivos de trabajo: identificación y mecanismos para evitarlos.

Nuevas formas de organización del trabajo: subcontratación, teletrabajo.

Beneficios para los trabajadores y las trabajadoras en las nuevas organizaciones: flexibilidad, beneficios sociales, etc.

## 4. Seguridad Social, Empleo y Desempleo:

El Sistema de la Seguridad Social como principio básico de solidaridad social. Estructura del Sistema de la Seguridad Social.

Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.

La acción protectora de la Seguridad Social. Clases, requisitos y cuantía de las prestaciones.

Concepto y situaciones protegibles en la protección por desempleo.

## 5. Evaluación de riesgos profesionales:

Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad laboral.

Valoración de la relación entre trabajo y salud.

Análisis y determinación de las condiciones de trabajo.

El concepto de riesgo profesional. Análisis de factores de riesgo.

La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.

Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.

Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.

Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psico-sociales. La motivación como factor determinante de satisfacción e insatisfacción laboral.

Riesgos específicos en la industria de la elaboración de productos alimenticios.

Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador y de la trabajadora que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas. Estudio específico del accidente de trabajo y de la enfermedad profesional.

6. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:

Normativa básica en materia de prevención de riesgos laborales.  
Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales. Protección de colectivos específicos.  
Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.  
Gestión de la prevención en la empresa.  
Funciones específicas de nivel básico en prevención de riesgos laborales.  
Representación de los trabajadores y de las trabajadoras en materia preventiva.  
Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.  
Planificación de la prevención en la empresa.  
Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.  
Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector.

7. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:

Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.  
Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.  
Primeros auxilios.  
Formación a los trabajadores y a las trabajadoras en materia de planes de emergencia y aplicación de técnicas de primeros auxilios.  
Vigilancia de la salud de los trabajadores y de las trabajadoras.

Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora.  
Código: 0148

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos y la competitividad empresarial, en el ámbito de la actividad de la elaboración de productos alimenticios.
- b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social, así como las buenas prácticas que han de inspirar su implementación.
- c) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.
- d) Se ha analizado la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en una pequeña y mediana empresa alimentaria.
- e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario o empresaria que se inicie en el sector de la elaboración de productos alimenticios y los factores más influyentes en la consolidación de la empresa creada.
- f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.
- g) Se ha analizado el concepto de empresario y empresaria y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.
- h) Se ha valorado la importancia de la cualificación profesional en el proceso de creación de una empresa.
- i) Se ha descrito la estrategia empresarial relacionándola con los objetivos de la empresa.
- j) Se ha definido una determinada idea de negocio del ámbito de la elaboración de productos alimenticios, así como su viabilidad, que servirá de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.
- k) Se han identificado los factores diferenciadores del negocio del ámbito de la elaboración de productos alimenticios que pretende constituirse, respecto de otros sectores.

2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.

- b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa; en especial el entorno económico, social, demográfico y cultural, analizando el impacto de la empresa sobre el mismo, así como su incidencia en los nuevos nacimientos de empleo.
- c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes y clientas, con los proveedores y proveedoras y con la competencia como principales integrantes del entorno específico.
- d) Se han identificado los elementos del entorno de una pequeña y mediana empresa de elaboración de productos alimenticios.
- e) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa, y su relación con los objetivos empresariales.
- f) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social y ética de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.
- g) Se ha elaborado el balance social de una empresa de elaboración de productos alimenticios, y se han descrito los principales costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.
- h) Se han identificado, en empresas de elaboración de productos alimenticios, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.
- i) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pequeña y mediana empresa de elaboración de productos alimenticios.
- j) Se han definido los aspectos más relevantes a incorporar en el plan de empresa referente al marketing mix.
- k) Se han identificado los programas y planes específicos de fomento del autoempleo en Castilla La Mancha así como el resto de las políticas activas de fomento del autoempleo.
- l) Se han identificado las diferentes organizaciones empresariales del entorno socioeconómico y las ventajas del asociacionismo empresarial.

3. Realiza las actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- b) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios o propietarias de la empresa en función de la forma jurídica elegida.
- c) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- d) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución y puesta en marcha de una pequeña y mediana empresa.
- e) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas, subvenciones e incentivos fiscales para la creación de empresas de elaboración de productos alimenticios en la localidad de referencia.
- f) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económico-financiera, trámites administrativos, ayudas y subvenciones.
- g) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externos existentes a la hora de poner en marcha una pequeña y mediana empresa.
- h) Se han analizado las fuentes de financiación y las inversiones necesarias en una pequeña y mediana empresa de elaboración de productos alimenticios.
- i) Se ha incluido en plan de empresa todo lo relativo a la selección, formación y desarrollo de la carrera profesional de sus recursos humanos, haciendo especial hincapié en la utilización de la entrevista como instrumento para el conocimiento de los futuros trabajadores y trabajadoras de la empresa.

4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una pequeña y mediana empresa, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.
- b) Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.
- c) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa de elaboración de productos alimenticios.
- d) Se han diferenciado los tipos de impuestos, así como el plazo de presentación de documentos oficiales teniendo en cuenta el calendario fiscal vigente.

- e) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y otros) para una pequeña y mediana empresa de elaboración de productos alimenticios, y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.
- f) Se han identificado los principales instrumentos de financiación bancaria.
- g) Se han incluido los planes específicos requeridos por la normativa aplicable referentes a prevención de riesgos, igualdad de oportunidades y protección del medio ambiente.
- h) Se ha incluido la anterior documentación en el plan de empresa.

5. Define su inserción en el mercado laboral como trabajadora o trabajador autónomo, analizando el régimen jurídico de su actividad, así como la realidad de las trabajadoras y de los trabajadores autónomos económicamente dependientes.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado el régimen profesional y los derechos colectivos de la trabajadora o del trabajador autónomo, conforme a la legislación vigente.
- b) Se han descrito los trámites requeridos para el establecimiento de la trabajadora o del trabajador autónomo, así como las subvenciones y ayudas con las que cuenta para el desarrollo de su actividad.
- c) Se han analizado las obligaciones fiscales de la trabajadora o del trabajador autónomo.
- d) Se han identificado los aspectos esenciales de la acción protectora del Régimen Especial de la Seguridad Social de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos.
- e) Se han analizado los principales aspectos del régimen profesional de las trabajadoras o de los trabajadores autónomos económicamente dependientes.

Duración: 66 horas

Contenidos:

#### 1. Iniciativa emprendedora:

Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la actividad de elaboración de productos alimenticios (materiales, tecnología, organización de la producción, etc).

La cultura emprendedora como necesidad social. Buenas prácticas de cultura emprendedora en la actividad de elaboración de productos alimenticios y en el ámbito local.

El carácter emprendedor: iniciativa, creatividad y formación. El riesgo en la actividad emprendedora.

La actuación de las personas emprendedoras como empleadas de una pequeña y mediana empresa relacionada con la elaboración de productos alimenticios.

La actuación de las personas emprendedoras como empresarias en el sector de la elaboración de productos alimenticios.

El empresario o empresaria. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.

Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de la elaboración de productos alimenticios. Sus factores diferenciadores respecto a otros sectores.

#### 2. La empresa y su entorno:

Concepto y Funciones básicas de la empresa.

La empresa como sistema. Estructura organizativa de la empresa.

Análisis del entorno general de una pequeña y mediana empresa de elaboración de productos alimenticios.

El entorno específico de la empresa.

Análisis del entorno específico de una pequeña y mediana empresa de elaboración de productos alimenticios.

Relaciones de una pequeña y mediana empresa de elaboración de productos alimenticios con su entorno.

Relaciones de una pequeña y mediana empresa de elaboración de productos alimenticios con el conjunto de la sociedad.

La cultura de la empresa y su imagen corporativa.

Las políticas activas favorecedoras del emprendimiento. Programas y planes específicos para la creación de empresas en Castilla la Mancha.

La responsabilidad social corporativa. Responsabilidad social y ética de las empresas del sector de la elaboración de productos alimenticios.

El balance social de la empresa.

El marketing mix y su aplicación práctica en el propio plan de empresa.  
Las organizaciones empresariales. Ventajas del asociacionismo empresarial.

### 3. Creación y puesta en marcha de una empresa:

Tipos de empresa.

La fiscalidad en las empresas.

Elección de la forma jurídica. Dimensión, número de socios y socias y responsabilidad de las personas propietarias de la empresa.

Trámites administrativos para la constitución y puesta en marcha de una empresa.

Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pequeña y mediana empresa de elaboración de productos alimenticios.

Análisis de las fuentes de financiación y de inversiones de una pequeña y mediana empresa de elaboración de productos alimenticios.

Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones. Otros planes específicos.

Recursos humanos en la empresa: selección, formación y desarrollo de carrera profesional.

### 4. Función administrativa:

Concepto de contabilidad y nociones básicas.

Registro y análisis de la información contable.

Obligaciones fiscales de las empresas.

Requisitos y plazos para la presentación de documentos oficiales. El calendario fiscal de la empresa.

Gestión administrativa de una empresa de elaboración de productos alimenticios.

### 5. La trabajadora y el trabajador autónomo

El estatuto de la trabajadora y del trabajador autónomo

Trámites, ayudas y subvenciones específicas para el establecimiento como trabajadora o trabajador autónomo

Régimen fiscal de la trabajadora y del trabajador autónomo.

Protección social de la trabajadora y del trabajador autónomo.

Las trabajadoras y los trabajadores autónomos económicamente dependientes.

Módulo Profesional: Formación en centros de trabajo.

Código: 0149

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Identifica la estructura y organización de la empresa alimentaria relacionándola con la producción y comercialización de los productos y servicios que ofrecen.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.

b) Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes, sistemas de producción, almacenaje y otros.

c) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo del proceso productivo.

d) Se han relacionado las competencias de los recursos humanos con el desarrollo de la actividad productiva.

e) Se ha interpretado la importancia de cada elemento de la red en el desarrollo de la actividad de la empresa.

f) Se han relacionado características del mercado, tipo de clientes y proveedores y su posible influencia en el desarrollo de la actividad empresarial.

g) Se han identificado los canales de comercialización más frecuentes en esta actividad.

h) Se han relacionado ventajas e inconvenientes de la estructura de la empresa, frente a otro tipo de organizaciones empresariales.

2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional de acuerdo con las características del puesto de trabajo y los procedimientos establecidos de la empresa.



Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido y justificado:

- La disposición personal y temporal que necesita el puesto de trabajo.
- Las actitudes personales (puntualidad, empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza, seguridad necesarias para el puesto de trabajo, responsabilidad y otras).
- Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional y las medidas de protección personal.
- Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.
- Las actitudes relacionales con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.
- Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.
- Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional.

b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales que hay que aplicar en actividad profesional y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

c) Se han aplicado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.

d) Se ha mantenido una actitud clara de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas y aplicado las normas internas y externas vinculadas a la misma.

e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.

f) Se han interpretado y cumplido las instrucciones recibidas responsabilizándose del trabajo asignado.

g) Se ha establecido una comunicación y relación eficaz con la persona responsable en cada situación y miembros de su equipo, manteniendo un trato fluido y correcto.

h) Se ha coordinado con el resto del equipo, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o imprevisto que se presente.

i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la adaptación a los cambios de tareas asignados en el desarrollo de los procesos productivos de la empresa, integrándose en las nuevas funciones.

j) Se ha comprometido responsablemente en la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de cualquier actividad o tarea.

3. Recepciona y almacena materias primas y auxiliares, según los procedimientos e instrucciones establecidas, realizando los controles básicos e interpretando los resultados obtenidos.

Criterios de evaluación.

a) Se han interpretado los procedimientos, instrucciones, documentación y registros de la recepción, almacenamiento y control de existencias de las materias primas y auxiliares establecidos.

b) Se han identificado los equipos de traslado interno de materias primas y auxiliares.

c) Se ha comprobado que el transporte externo de las materias primas y auxiliares se ha realizado según los procedimientos e instrucciones recibidas.

d) Se ha verificado que los envases y embalajes de las materias primas y auxiliares se encuentran en correcto estado y son los adecuados según las instrucciones recibidas.

e) Se ha controlado la descarga y distribución de las materias primas y auxiliares en almacenes, cámaras y depósitos, empleándose los equipos de traslado interno establecidos.

f) Se han recogido selectivamente los materiales de envasado y embalaje de las materias primas y auxiliares de fabricación, respetando el medio ambiente.

g) Se han realizado los controles básicos y verificaciones de entrada (estado, cantidad y calidad) de las materias primas y auxiliares recibidas según lo establecido en las instrucciones y procedimientos de la empresa.

h) Se han interpretado los resultados de los controles básicos y se han cumplimentado los registros.

i) Se ha comprobado que las condiciones de almacenamiento (ubicación, colocación, temperatura, humedad relativa, luz, aireación) son las establecidas por la empresa.

j) Se ha revisado con la periodicidad establecida el estado y caducidad de lo almacenado.

k) Se han realizado los inventarios según las instrucciones recibidas y se han notificado las desviaciones.

l) Se ha tramitado la documentación según lo especificado en los procedimientos e instrucciones.

4. Prepara equipos y servicios auxiliares, montando y ajustando sus dispositivos y accesorios, según los procedimientos establecidos y aplicando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los equipos y servicios auxiliares necesarios para la elaboración del producto.
- b) Se ha comprobado que la limpieza de los equipos e instalaciones es la indicada en las instrucciones y procedimientos establecidos.
- c) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de los equipos y servicios auxiliares, según las instrucciones y procedimientos establecidos.
- d) Se han seleccionado los accesorios, según las especificaciones del proceso que se va a desarrollar.
- e) Se ha verificado que el estado de los equipos y servicios auxiliares es el adecuado para realizar las operaciones indicadas en el procedimiento.
- f) Se han adaptado los parámetros de control a las especificaciones del proceso.
- g) Se han adoptado las medidas estipuladas relativas a prevención de riesgos y protección ambiental, en el desarrollo de las fases de preparación.

5. Realiza operaciones de elaboración de productos según especificaciones de fabricación, aplicando la normativa de seguridad alimentaria, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características del producto a elaborar, el proceso productivo y la secuencia de operaciones.
- b) Se han identificado los sistemas de control de procesos empleados en la industria alimentaria.
- c) Se han enumerado las materias primas y auxiliares, características y calidades según la ficha de fabricación.
- d) Se han calculado las cantidades de cada ingrediente y ajustado la formulación según las especificaciones de fabricación.
- e) Se han asignado y regulado los parámetros de control durante todo el proceso productivo.
- f) Se han realizado las operaciones de elaboración de los productos, según lo establecido en las instrucciones y procedimientos.
- g) Se han realizado las comprobaciones de parámetros de control del proceso y cumplimentado los registros.
- h) Se han contrastado las características del producto elaborado con las especificaciones establecidas en las fichas de fabricación.
- i) Se han detectado desviaciones del proceso, actuando sobre el mismo o comunicando las incidencias.
- j) Se han efectuado las pruebas o ensayos básicos al producto en curso y al elaborado, respetando la técnica de muestreo y aplicando el protocolo analítico.
- k) Se ha operado sobre los equipos de tratamiento de la información y de la comunicación (sistemas de control de procesos, ordenadores personales).
- l) Se han adoptado las medidas estipuladas de higiene y seguridad alimentaria, de prevención de riesgos y de protección ambiental durante el proceso de elaboración.
- m) Se han realizado las operaciones de limpieza y mantenimiento de máquinas, utillajes y accesorios dejándolos en estado óptimo de operatividad.

6. Realiza operaciones de envasado, etiquetado, embalado, almacenamiento y expedición de productos siguiendo las instrucciones establecidas por la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado los procedimientos e instrucciones de envasado, etiquetado, embalado, almacenamiento y expedición.
- b) Se han seleccionado e identificado los envases y embalajes que se deben emplear según lo establecido en las instrucciones y procedimientos.
- c) Se ha envasado y embalado el producto elaborado, aplicando medidas de higiene y seguridad durante el proceso.
- d) Se han asignado, controlado y regulado los parámetros de control durante el envasado, etiquetado, embalado, almacenamiento y expedición.
- e) Se han corregido las desviaciones del proceso, actuando sobre el mismo o comunicando las incidencias.
- f) Se ha ubicado el producto en almacén, aplicando las condiciones adecuadas según las especificaciones establecidas.
- g) Se ha comprobado que las características y tipo de transporte externo son los establecidos en los procedimientos e instrucciones.
- h) Se ha efectuado la expedición y cumplimentado la documentación y los registros según lo establecido.

- i) Se han actualizado las existencias del almacén de productos terminados.
- j) Se han realizado las operaciones de limpieza y mantenimiento de máquinas y accesorios de envasado y embalado para dejarlos en estado óptimo de operatividad.

Duración: 400 horas.

Módulo profesional: Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de industrias alimentarias.

Código: CLM0021.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Valora la importancia del idioma en su campo de especialización, tanto para la propia etapa formativa como para su inserción laboral, orientando su aprendizaje a las necesidades específicas de su sector.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado las situaciones más frecuentes en las que el idioma será necesario para su desempeño profesional y académico.
- b) Se han identificado las destrezas comunicativas que se deben mejorar de cara a responder a las necesidades planteadas.
- c) Se ha desarrollado interés por el idioma, no sólo como instrumento para la consecución de objetivos profesionales, sino que se han valorado, además, sus aspectos sociales y culturales, lo que favorece la integración en un entorno laboral cada vez más multicultural y plurilingüe.

2. Comprende textos cortos y sencillos sobre temas laborales concretos redactados en un lenguaje habitual y cotidiano o relacionado con el trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han comprendido las indicaciones, por ejemplo relativas a la seguridad, cuando se expresan en un lenguaje sencillo.
- b) Se han entendido instrucciones básicas de instrumentos de uso habitual en el trabajo.
- c) Se ha localizado información esencial en documentos de trabajo sencillos, como catálogos, folletos, formularios, pedidos, cartas de confirmación, etc.
- d) Se han seleccionado datos específicos en textos breves, listados, cuadros, gráficos y diagramas.

3. Se comunica en situaciones sencillas y habituales que requieren un intercambio simple y directo de información sobre actividades y asuntos cotidianos relacionados con el trabajo y el ocio.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado expresiones de saludo y despedida, así como fórmulas de cortesía sencillas para iniciar y terminar conversaciones.
- b) Se han practicado diferentes situaciones comunicativas, como presentar a una persona y el intercambio de información personal básica, dar las gracias, pedir disculpas y realizar y aceptar invitaciones y sugerencias.
- c) Se ha mostrado capacidad de comprender lo suficiente como para desenvolverse en tareas sencillas y rutinarias sin demasiado esfuerzo, pidiendo que se repita algo que no se ha comprendido.
- d) Se han mantenido diálogos cortos y entrevistas preparadas en las que se pregunta y responde sobre qué se hace en el trabajo, se piden y dan indicaciones básicas por teléfono, se explica de manera breve y sencilla el funcionamiento de algo, etc.
- e) Se han trabajado estrategias de clarificación, como pedir a alguien que aclare o reformule de forma más precisa lo que acaba de decir, o repetir parte de lo que alguien ha dicho para confirmar la comprensión.
- f) Se ha logrado un discurso que, si bien afectado por ocasionales pérdidas de fluidez y por una pronunciación, entonación y acento influenciados por la lengua materna, permite hacer presentaciones breves que puedan ser comprendidas por oyentes que ayuden con las dificultades de expresión.

4. Escribe textos breves y toma notas, enlazando las ideas con suficiente coherencia mediante conectores sencillos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han escrito notas y mensaje cortos y sencillos relacionados con temas de necesidad inmediata.
- b) Se han cumplimentado breves informes propios del campo laboral o de interés con la ayuda de formularios y formatos convencionales que guíen la redacción.
- c) Se ha trabajado la coherencia en textos simples mediante el empleo de los nexos básicos para relacionar ideas (“and”, “but”, because”...)

5. Conoce y usa el vocabulario y los medios lingüísticos elementales para producir y comprender textos sencillos, tanto orales como escritos. Los errores gramaticales, aunque puedan ser frecuentes, no impiden la comunicación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha adquirido un rango de vocabulario funcional, ampliando el léxico general esencial e incorporando nuevas palabras técnicas propias de la especialidad, aunque se haya de recurrir al diccionario frecuentemente para la comprensión de los documentos y el desarrollo de actividades más frecuentes del sector.
- b) Se han puesto en práctica las estructuras gramaticales básicas más utilizadas dentro del campo de especialidad, consiguiendo comunicaciones cortas y sencillas con suficiente grado de corrección.
- c) Se han desarrollado estrategias de aprendizaje autónomo para afrontar los retos comunicativos que el idioma planteará a lo largo de la carrera profesional.

Duración: 64 horas.

Contenidos:

#### 1. Análisis de necesidades comunicativas propias del sector:

Determinación de las Necesidades objetivas y las Necesidades de aprendizaje para el ciclo formativo.  
Identificación de los objetivos del alumnado mediante métodos que fomenten su participación para recabar información acerca de sus intereses, prioridades y nivel de partida.

#### 2. Compresión de la lectura de textos propios del sector:

La organización de la información en textos profesionales sencillos: índices, títulos, encabezamientos, tablas, esquemas y gráficos.

Técnicas de localización y selección de la información relevante: identificación del tema principal y de las ideas secundarias.

Estrategias de lectura activa para la comprensión, uso y transferencia de la información leída: resúmenes, esquemas o gráficos realizados durante y después de la lectura.

Las relaciones internas simples en los textos (causa/efecto, comparación, contraste, secuenciación) mediante los elementos de cohesión y coherencia fundamentales en textos sencillos: conjunciones y otros nexos básicos.

Estudio de modelos de correspondencia profesional y su propósito: cartas, faxes o emails para pedir o responder a información solicitada.

Características de los tipos de documentos propios del sector del ciclo formativo: manuales de mantenimiento, libros de instrucciones, informes, memorándums, normas de seguridad, etc.

#### 3. Interacción oral en su ámbito profesional:

Fórmulas habituales para iniciar, mantener y terminar conversaciones en diferentes entornos, atendiendo a las convenciones del ámbito laboral.

Situaciones comunicativas en el entorno laboral: presentar y ser presentado, agradecimientos, disculpas, preguntas y respuestas en entrevistas breves, formulación de sugerencias e invitaciones.

Funciones de los marcadores del discurso y de las transiciones entre temas en las presentaciones orales.

Identificación del objetivo y tema principal de las presentaciones.

Simulaciones de conversaciones profesionales en las que se intercambian instrucciones de trabajo, planes, intenciones y opiniones.

Estrategias de “negociación del significado” en las conversaciones: fórmulas de petición de clarificación, repetición y confirmación para la comprensión.

#### 4. Producción escrita de textos propios del sector profesional:

Características de la comunicación escrita profesional básica: factores y estrategias que contribuyen a la claridad, unidad, coherencia, cohesión y precisión de los escritos, así como atención a las fórmulas y convenciones de cada sector.

Correspondencia profesional: estructura y normas de cartas, emails, folletos, documentos oficiales, memorándums, respuestas comerciales, formularios y otras formas de comunicación escrita entre trabajadores del sector.

Relaciones internas entre las ideas de un texto mediante los nexos fundamentales.

#### 5. Medios lingüísticos utilizados

Estrategias de adquisición y desarrollo del vocabulario básico general y específico del sector: formación de palabras mediante el estudio de prefijos y sufijos, deducción del significado de palabras a través del contexto.

Estructura de la oración simple.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para responder a las necesidades de comunicación en lengua extranjera para el desarrollo de su actividad formativa, su inserción laboral y su futuro ejercicio profesional.

La formación del módulo contribuye a alcanzar todos los objetivos del ciclo formativo y todas las competencias del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo deberán considerar los siguientes aspectos:

- La didáctica del Idioma para Fines Específicos (o ESP) sitúa al estudiante en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que conlleva que el diseño y desarrollo del programa y los materiales estarán determinados por las necesidades comunicativas del alumnado.

- Es fundamental, por tanto, llevar a cabo un análisis de cuáles son esas necesidades para cada ciclo formativo, así como un estudio de las situaciones en las que el alumno o alumna tendrá que utilizar la lengua. Adaptar el syllabus anterior a las especificidades de cada especialidad será la primera tarea para el responsable del módulo.

- Con ese mismo principio de tratar de facilitar a un tipo determinado de estudiante la satisfacción de sus demandas lingüísticas concretas se debe abordar la cuestión de la metodología: es conveniente adoptar una actitud ecléctica que permita utilizar distintos enfoques según sean dichas necesidades. Sin embargo, no es menos cierto que el ESP ha optado, mayoritariamente, por aproximaciones de enfoque comunicativo, basadas en tasks o tareas de clase que involucran al estudiante en actividades comunicativas "reales", por considerarlas más apropiadas para sus fines específicos. Se considera que las prácticas y programas didácticos basados en esta metodología reúnen unas características (motivación, creatividad, adaptabilidad a la disciplina del alumnado, uso de sus conocimientos y experiencia anterior), que facilitan el aprendizaje de la lengua.

La plasmación de estas aproximaciones en el ámbito del aula plantea clases en las que el alumnado está continuamente desarrollando una serie de tareas y en las que sólo se presta una atención consciente al aspecto lingüístico si es necesario para el desarrollo de la actividad. Lo importante es, en fin, que el alumno y la alumna desarrollen su competencia comunicativa poniendo en práctica las destrezas básicas y que la actividad no la realice de una forma mecánica, sino espontánea, natural y creativa. El alumnado de los ciclos formativos puede beneficiarse de este enfoque, ya que necesita la lengua inglesa como un medio a través del cual realiza unas actividades académicas o profesionales. Su implementación refuerza la conexión entre las tareas de clase y las que el estudiante desempeñará en su trabajo, lo que indudablemente potencia su interés y motivación.

## Anexo III A)

Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales incorporados en el currículo del ciclo formativo de grado medio de Elaboración de Productos Alimenticios en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

Módulo Profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
CLM0021. Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de industrias alimentarias.	Inglés.	Catedrático/a de Enseñanza Secundaria. Profesor/a de Enseñanza Secundaria.
	Procesos en la industria alimentaria y además: Nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas.	Catedrático/a de Enseñanza Secundaria. Profesor/a de Enseñanza Secundaria.
	Operaciones y equipos de elaboración de productos Alimentarios y además: Nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas.	Profesor/a Técnico de Formación Profesional
	Mecanizado y mantenimiento de máquinas y además: Nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas.	Profesor/a Técnico de Formación Profesional.
	Formación y orientación laboral y además: Nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas.	Catedrático/a de Enseñanza Secundaria. Profesor/a de Enseñanza Secundaria.

## Anexo III B)

Titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales incorporados en el currículo en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha para los centros de titularidad privada, de otras Administraciones distintas de la educativa y orientaciones para la Administración Pública.

Módulos Profesionales	Titulaciones
<p>CLM0021. Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de industrias alimentarias.</p>	<p>Licenciado/a en Filología Inglesa.            Licenciado/a en Filología: Sección Filología Moderna: Especialidad Inglesa.            Licenciado/a en Filología: Sección Anglogermánica (Inglés).            Licenciado/a en Filología: Sección Anglogermánica.            Licenciado/a en Filología: Sección Filología Germánica(Inglés).            Licenciado/a en Filología: Especialidad Inglesa.            Licenciado/a en Filosofía y Letras: Sección Filología Inglesa.            Licenciado/a en Filosofía y Letras: División Filología: Sección Filología Anglogermánica(Inglés).            Licenciado/a en Filosofía y Letras: División Filología: Sección Filología Anglogermánica.            Licenciado/a en Filosofía y Letras: División Filología: Sección Filología Germánica(Inglés).            Licenciado/a en Filosofía y Letras: División Filología: Sección Filología Moderna: Especialidad Inglés.            Licenciado/a en Traducción e Interpretación.</p> <p>Cualquier titulación superior del área de humanidades y además:            - Certificado de Aptitud en Inglés de la Escuela Oficial de Idiomas o            - Certificate in Advanced English (CAE-Universidad de Cambridge) o            - Certificate of Proficiency in English (CPE-Universidad de Cambridge).</p> <p>Cualquier titulación universitaria superior y además haber cursado un ciclo de los estudios conducentes a la obtención de las titulaciones superiores enumeradas anteriormente.</p> <p>Cualquier titulación exigida para impartir cualesquiera de los módulos profesionales del título, exceptuando las correspondientes a Formación y Orientación Laboral y Empresa e Iniciativa Emprendedora, y además se deberá tener el Nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas.</p>

## Anexo IV

## Espacios y Equipamientos mínimos.

## Espacios mínimos:

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup>	
	30 alumnos o alumnas	20 alumnos o alumnas
Aula polivalente.	60	40
Planta de elaboración de productos alimenticios.	180	120
Almacén.	40	20
Laboratorio de análisis de alimentos.	120	90

## Equipamientos mínimos:

Espacio formativo	Equipamiento
Aula polivalente	Equipos audiovisuales. PC instalados en red. Cañón de proyección. Internet.
Planta de elaboración de productos alimenticios.	Servicios auxiliares de agua, energía eléctrica y aire comprimido. Suelos, paredes, techos, protección de ventanas y desagües según la normativa técnico-sanitaria vigente. Mesas de trabajo y fregaderos de acero inoxidable. Armarios y estanterías de acero inoxidable. Balanzas de precisión y báscula. Instrumentos de medida para controles básicos. Utillaje variado, de acero inoxidable, para cocina. Gavetas y recipientes de plástico. Tablas de corte. Equipos de selección, limpieza y acondicionamiento de materias primas vegetales y animales. Equipos para la reducción de tamaño. Equipos para la distribución homogénea de componentes. Equipos para la cocción, extracción y destilación. Equipos para la reducción del contenido de agua. Equipo de filtración esterilizante. Intercambiables de frío y de calor. Horno por calor seco y/o húmedo. Equipos para la separación de componentes. Cámara de refrigeración y de congelación. Carros de acero inoxidable. Moldes y recipientes. Equipos para el envasado. Equipos para el embalaje. Equipos para el etiquetado y rotulado. Equipos de protección individual. Equipos para el transporte interno. Equipos de limpieza de instalaciones y máquinas.



Espacio formativo	Equipamiento
Almacén.	Suministro de energía eléctrica. Esterilizadores de acero inoxidable. Carretilla. Cámaras de refrigeración y de congelación.
Laboratorio de análisis de alimentos.	Material básico de laboratorio para análisis físico-químico y microbiológico. Autoclave. Espectrofotómetro UV/vis. Centrífuga. pH-metro. Nefelómetro. Estufas de cultivo. Destiladores y desionizadores de agua. Baño térmico con refrigeración. Baño maría. Baño de ultrasonidos. Placas calefactoras con agitación. Refractómetros. Estufa y desecador de infrarrojos para la determinación de humedad. Calibres. Desecadores. Horno mufla. Rotavapor. Equipo para la determinación de proteínas, grasas. Equipo para determinación de acidez, del grado alcohólico. Equipo semiautomático para determinar anhídrido sulfuroso por medición del potencial redox. Campana de gases.