

## II. DISPOSICIONES GENERALES

### CONSEJERÍA DE ADMINISTRACIÓN AUTONÓMICA

**DECRETO 51/2009, de 3 de septiembre, por el que se modifica el Decreto 227/1997, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Incompatibilidades del Personal al servicio de la Administración de la Comunidad de Castilla y León.**

El Decreto 227/1997, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Incompatibilidades del Personal al Servicio de la Administración de la Comunidad de Castilla y León, establece, en su Art. 22, apartado 1, que el ejercicio de las actividades amparadas por una autorización de compatibilidad tendrá los límites que resulten de la Ley, de este Reglamento y de la propia autorización.

Seguidamente, en su apartado 2, determina que las autorizaciones que amparen actividades docentes tendrán un límite temporal referido al curso académico para el que se soliciten, debiendo ser objeto de renovación al siguiente.

Dicho precepto conlleva la tramitación anual de un elevado número de expedientes de compatibilidad, en cuya instrucción es preceptiva la emisión de informes por diferentes órganos administrativos, muchos de los cuales son reiterativos de los emitidos para cursos académicos anteriores al no haberse modificado las circunstancias que originaron la autorización para compatibilizar la actividad, y que vienen a dilatar en exceso los plazos de resolución de este procedimiento.

El Art. 12 del Estatuto de Autonomía recoge el derecho de los ciudadanos a una Buena Administración, entre cuyos elementos definitorios se incluye el derecho de los ciudadanos a la resolución de los asuntos que les conciernan en un plazo razonable.

En este sentido el Acuerdo 32/2008, de 17 de abril, de la Junta de Castilla y León, por el que se aprueba el Plan Estratégico de Modernización de la Administración de Castilla y León, establece como una de sus líneas estratégicas la implantación de una «Administración más fácil» que proporcione una respuesta satisfactoria a las necesidades y expectativas de los ciudadanos y, en concreto, en su «Programa Optimiza», fija como objetivo específico ofrecer servicios adecuados a los intereses de los ciudadanos y como línea de actuación, entre otras, la simplificación de los procedimientos administrativos.

Conforme a ello, se ha aprobado recientemente el Decreto 23/2009, de 26 de marzo, de medidas relativas a la simplificación documental en los procedimientos administrativos, regulando entre las medidas para alcanzar este objetivo las declaraciones responsables como manifestación de voluntad de los interesados relativas al cumplimiento de requisitos o a la posesión de documentación exigible.

Por cuanto antecede, se considera preciso proceder a la modificación del Art. 22, apartado 2, del Decreto 227/1997 citado, en consonancia con las previsiones normativas antedichas.

En su virtud, la Junta de Castilla y León, a propuesta de la Consejera de Administración Autónoma, de acuerdo con el dictamen del Consejo Consultivo, y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión de 3 de septiembre de 2009

### DISPONE

*Artículo único.– Modificación del Decreto 227/1997, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Incompatibilidades del Personal al Servicio de la Administración de la Comunidad de Castilla y León.*

El apartado 2 del artículo 22 del Decreto 227/1997, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Incompatibilidades del Personal al Servicio de la Administración de la Comunidad de Castilla y León, queda redactado en los siguientes términos:

«2. Las autorizaciones que amparen actividades docentes tendrán un límite temporal referido al curso académico para el que se soliciten, debiendo ser objeto de renovación al siguiente. De mantenerse las circunstancias que motivaron la autorización de compatibilidad en cursos anteriores, la renovación se producirá mediante la presentación por los interesados de la correspondiente declaración responsable del cumplimiento de los requisitos que originaron la primera autorización».

### DISPOSICIONES FINALES

*Primera.– Habilitación normativa.*

Se faculta al titular de la Consejería de Administración Autónoma para dictar cuantas órdenes e instrucciones se requieran para la aplicación y desarrollo de este Decreto.

*Segunda.– Entrada en vigor.*

El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial de Castilla y León».

Valladolid, a 3 de septiembre de 2009.

*El Presidente de la Junta  
de Castilla y León,*

Fdo.: JUAN VICENTE HERRERA CAMPO

*La Consejera  
de Administración Autónoma,  
Fdo.: ISABEL ALONSO SÁNCHEZ*

### CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

**DECRETO 52/2009, de 3 de septiembre, por el que se establece el currículo correspondiente al Título de Técnico Superior en Vitivinicultura en la Comunidad de Castilla y León.**

El artículo 73.1 del Estatuto de Autonomía de Castilla y León, atribuye a la Comunidad de Castilla y León la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, de acuerdo con el derecho a la

educación que todos los ciudadanos tienen, según lo establecido en el artículo 27 de la Constitución Española y las leyes orgánicas que lo desarrollan.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece en el artículo 10.1 que la Administración General del Estado, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, determina en su artículo 39.6 que el Gobierno establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

El Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo define en el artículo 6, la estructura de los títulos de formación profesional, tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social. El artículo 7 concreta el perfil profesional de dichos títulos, que incluirá la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, las cualificaciones y, en su caso, las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en los títulos.

Por otro lado, el artículo 17 del citado Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, dispone que las Administraciones educativas establecerán los currículos de las enseñanzas de formación profesional respetando lo en él dispuesto y en las normas que regulen los títulos respectivos.

Posteriormente, el Real Decreto 1688/2007, de 14 de diciembre, establece el título de Técnico Superior en Vitivinicultura y se fijan sus enseñanzas mínimas.

El presente Decreto establece el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Vitivinicultura en la Comunidad de Castilla y León teniendo en cuenta los principios generales que han de orientar la actividad educativa, según lo previsto en el artículo 1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Se pretende dar respuesta a las necesidades generales de cualificación de los recursos humanos para su incorporación a la estructura productiva de la Comunidad de Castilla y León.

En su virtud, la Junta de Castilla y León, a propuesta del Consejero de Educación, previo informe del Consejo de Formación Profesional de Castilla y León y dictamen del Consejo Escolar de Castilla y León, y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión de 3 de septiembre de 2009

## DISPONE:

### *Artículo 1.- Objeto y ámbito de aplicación.*

El presente Decreto tiene por objeto establecer el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Vitivinicultura en la Comunidad de Castilla y León, que se incorpora como Anexo I.

### *Artículo 2.- Autonomía de los centros.*

1. Los centros educativos dispondrán de la necesaria autonomía pedagógica, de organización y de gestión económica, para el desarrollo de las enseñanzas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional. Los centros autorizados para impartir el ciclo formativo concretarán y desarrollarán el currículo mediante las programaciones didácticas de cada uno de los módulos profesionales que componen el ciclo formativo en los términos establecidos en este Decreto en el marco general del proyecto educativo de centro y en función de las características de su entorno productivo.

2. La Consejería competente en materia de educación favorecerá la elaboración de proyectos de innovación, así como de modelos de programación docente y de materiales didácticos que faciliten al profesorado el desarrollo del currículo.

3. Los centros, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, planes de trabajo, formas de organización o ampliación del horario escolar en los términos que establezca la Consejería competente en materia de educación, sin que, en ningún caso, se impongan aportaciones a las familias ni exigencias para la misma.

### *Artículo 3.- Requisitos de los centros para impartir estas enseñanzas.*

Todos los centros de titularidad pública o privada que ofrezcan enseñanzas conducentes a la obtención del título de Técnico Superior en Viti-

vinicultura se ajustarán a lo establecido en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y en las normas que lo desarrollen, y en todo caso, deberán cumplir los requisitos que se indican en el artículo 52 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, además de lo establecido en su propia normativa.

### *Artículo 4.- Módulos profesionales de Proyecto en la Industria Vitivinícola y Formación en Centros de Trabajo.*

1. Los módulos profesionales de Proyecto en la Industria Vitivinícola y Formación en Centros de Trabajo deberán ajustarse a los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación previstos en el Anexo I de este Decreto, correspondiendo a los centros educativos concretar la programación específica de cada alumno, de acuerdo con las orientaciones metodológicas y las características del centro del trabajo.

2. Dada la estacionalidad de la recolección de la materia prima y consiguientes operaciones de procesado, el módulo de Formación en Centros de Trabajo se podrá dividir en dos intervalos. El primero se desarrollará durante los dos primeros meses del segundo curso y el segundo en el último mes del segundo curso.

3. El módulo de Proyecto en la Industria Vitivinícola se realizará preferentemente en el tercer trimestre del segundo curso.

4. El módulo profesional de Proyecto en la Industria Vitivinícola puede ser equivalente con el desarrollo de un Proyecto de Innovación en el que participe el alumno cuando tenga un componente integrador de los contenidos de los módulos que constituyen el ciclo formativo.

### *Artículo 5.- Adaptaciones curriculares.*

1. Con objeto de ofrecer a todas las personas la oportunidad de adquirir una formación básica, ampliar y renovar sus conocimientos, habilidades y destrezas de modo permanente y facilitar el acceso a las enseñanzas de formación profesional, la Consejería competente en materia de educación podrá flexibilizar la oferta del ciclo formativo de Técnico Superior en Vitivinicultura permitiendo, principalmente a los adultos, la posibilidad de combinar el estudio y la formación con la actividad laboral o con otras actividades, respondiendo así a las necesidades e intereses personales.

2. También se podrá adecuar las enseñanzas de este ciclo formativo a las características de la educación a distancia, así como a las características de los alumnos con necesidades educativas específicas.

### *Artículo 6.- Enseñanzas impartidas en lenguas extranjeras o en lenguas cooficiales de otras Comunidades Autónomas.*

1. Teniendo en cuenta que la promoción de la enseñanza y el aprendizaje de lenguas y de la diversidad lingüística debe constituir una prioridad de la acción comunitaria en el ámbito de la educación y la formación, la Consejería competente en materia de educación podrá autorizar que todos o determinados módulos profesionales del currículo se impartan en lenguas extranjeras o en lenguas cooficiales de otra Comunidad Autónoma, sin perjuicio de lo que se establezca al respecto en su normativa específica y sin que ello suponga modificación de currículo establecido en el presente Decreto.

2. Los centros autorizados deberán incluir en su proyecto educativo los elementos más significativos del proyecto lingüístico autorizado.

### *Artículo 7.- Oferta a distancia del título.*

1. Los módulos profesionales que forman las enseñanzas del ciclo formativo de Técnico Superior en Vitivinicultura podrán ofertarse a distancia, siempre que se garantice que el alumno puede conseguir los resultados de aprendizaje de los mismos, de acuerdo con lo dispuesto en este Decreto.

2. La Consejería competente en materia de educación establecerá los módulos profesionales susceptibles de ser impartidos a distancia y el porcentaje de horas de cada uno de ellos que tienen que impartirse en régimen presencial.

### *Artículo 8.- Organización y distribución horaria.*

Los módulos profesionales del ciclo formativo de Técnico Superior en Vitivinicultura se organizan en dos cursos académicos. Su distribución en cada uno de ellos y la asignación horaria semanal se recoge en el Anexo II.

### *Artículo 9.- Profesorado.*

1. Los aspectos referentes al profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Técnico Superior en

Vitivinicultura son los establecidos en el Real Decreto 1688/2007, de 14 de diciembre, y se reproducen en el Anexo III.

2. Además de lo anteriormente indicado y de conformidad con el artículo 4.2 del Real Decreto 1834/2008, de 8 de noviembre, por el que se definen las condiciones de formación para el ejercicio de la docencia en la educación secundaria obligatoria, el bachillerato, la formación profesional y las enseñanzas de régimen especial y se establecen las especialidades de los cuerpos docentes de enseñanza secundaria, la atribución docente a especialidades del cuerpo de profesores de enseñanza secundaria se extenderá a las especialidades docentes del cuerpo de catedráticos de enseñanza secundaria que se establecen en el Real Decreto 1688/2007, de 14 de diciembre.

*Artículo 10.- Espacios y equipamientos.*

1. Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas del ciclo formativo de Técnico Superior en Vitivinicultura son los establecidos en el Real Decreto 1688/2007, de 14 de diciembre, que se recogen como Anexo IV.

2. Sin perjuicio de lo indicado, el centro educativo dispondrá de una superficie representativa de viñedo para la realización de las actividades prácticas del módulo profesional «Vitivinicultura», ya sea en propiedad o en convenio de colaboración con viticultores o empresas de la zona donde esté ubicado el centro.

3. Los espacios dispondrán de la superficie necesaria y suficiente para desarrollar las actividades de enseñanza que se derive de los resultados de aprendizaje de cada uno de los módulos profesionales que se impartan en cada uno de los espacios, además deberán cumplir las siguientes condiciones:

- La superficie se establecerá en función del número de personas que ocupen el espacio formativo y deberá permitir el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje con la «ergonomía» y la movilidad requerida dentro del mismo.
- Cubrir la necesidad espacial de mobiliario, equipamiento e instrumentos auxiliares de trabajo, así como la observación de los espacios o superficies de seguridad de las máquinas y equipos en su funcionamiento.
- Cumplir con la normativa referida a la prevención de riesgos laborales, la seguridad y salud en el puesto de trabajo y cuantas otras normas les sean de aplicación.

4. Los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por diferentes grupos de alumnos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas.

5. Los diversos espacios formativos identificados no deben diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

6. Los equipamientos que se incluyen en cada espacio han de ser los necesarios y suficientes para garantizar la adquisición de los resultados de aprendizaje y la calidad de la enseñanza a los alumnos según el sistema de calidad adoptado, además deberán cumplir las siguientes condiciones:

- El equipamiento (equipos, máquinas, etc.) dispondrá de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento, cumplirá con las normas de seguridad y prevención de riesgos y con cuantas otras sean de aplicación.
- La cantidad y características del equipamiento deberá estar en función del número de alumnos y permitir la adquisición de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los contenidos que se incluyen en cada uno de los módulos profesionales que se impartan en los referidos espacios.

7. La Consejería competente en materia de educación velará para que los espacios y el equipamiento sean los adecuados en cantidad y características para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se derivan de los resultados de aprendizaje de los módulos correspondientes y garantizar así la calidad de estas enseñanzas.

*Artículo 11.- Accesos y vinculación a otros estudios y correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia.*

El acceso y vinculación a otros estudios y la correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia son los establecidos en el capítulo IV del Real Decreto 1688/2007, de 14 de diciembre, y se reproducen en el Anexo V.

*Artículo 12.- Principios metodológicos generales.*

1. La metodología didáctica de las enseñanzas de formación profesional integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que

en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente.

2. Las enseñanzas de formación profesional para personas adultas se organizarán con una metodología flexible y abierta, basada en el autoaprendizaje.

**DISPOSICIONES ADICIONALES**

*Primera.- Calendario de implantación.*

La implantación de los contenidos curriculares establecidos en el presente Decreto tendrá lugar en el curso escolar 2009/2010 para el primer curso del ciclo formativo y en el curso escolar 2010/2011 para el segundo curso del ciclo formativo.

*Segunda.- Titulaciones equivalentes y vinculación con capacitaciones profesionales.*

1. De acuerdo con lo establecido en la disposición adicional trigésimo primera de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación, el título de Técnico Especialista en Viticultura y Enotecnia, rama agraria, de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa, tendrá los mismos efectos profesionales y académicos que el título de Técnico Superior en Vitivinicultura establecido en el Real Decreto 1688/2007, de 14 de diciembre.

2. La formación establecida en el presente Decreto en el módulo profesional de Formación y orientación laboral, incluye un mínimo de 50 horas, que 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.

3. La formación establecida en este Decreto en el módulo profesional de Legislación Vitivinícola y Seguridad Alimentaria garantiza el nivel de conocimiento necesario para posibilitar unas prácticas correctas de higiene y manipulación de alimentos de acuerdo con la exigencia del artículo 4.6 del Real Decreto 202/2000, de 11 de febrero, por el que se establecen las normas relativas a los manipuladores de alimentos.

4. La formación establecida en el presente Decreto, en el conjunto de los módulos profesionales del Título, garantiza el nivel de conocimiento exigido para ser habilitado en el ejercicio profesional de Técnico Especialista en Vitivinicultura. Y a efectos laborales se declara equivalente con el título de Técnico Superior en Industria Alimentaria, establecido por el Real Decreto 2050/1995, de 22 de diciembre, de conformidad con el artículo 4 del Real Decreto 595/2002, de 28 de junio.

*Tercera.- Equivalencia a efectos de docencia de los procedimientos selectivos de ingreso en el Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional.*

En los procesos selectivos convocados por la Consejería competente en materia de educación se declaran equivalentes a efectos de docencia las titulaciones de Técnico Especialista y Técnico Superior en una especialidad de formación profesional, siempre que se acredite una experiencia docente en la misma de, al menos, dos años en centros educativos públicos dependientes de la Consejería competente en materia de educación, cumplidos a 31 de agosto de 2007.

*Cuarta.- Accesibilidad universal en las enseñanzas de este título.*

La Consejería competente en materia de educación adoptará las medidas necesarias para que el alumnado pueda acceder y cursar este ciclo formativo en las condiciones establecidas en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

*Quinta.- Regulación del ejercicio de la profesión.*

1. De conformidad con lo establecido en el Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, los elementos recogidos en el presente Decreto no constituyen una regulación del ejercicio de profesión titulada alguna.

2. Asimismo, las equivalencias de titulaciones académicas establecidas en el apartado 1 de la disposición adicional tercera del Real Decreto 1688/2007, de 14 de diciembre, se entenderán sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones que habilitan para el ejercicio de las profesiones reguladas.

*Sexta.- Certificación académica de la formación de nivel básico en prevención de riesgos laborales.*

La Consejería competente en materia de educación expedirá una certificación académica de la formación de nivel básico en prevención de riesgos laborales, al alumnado que haya superado el bloque B del módulo profesional de Formación y Orientación Laboral, de acuerdo con el procedimiento que se establezca al efecto.

#### DISPOSICIÓN DEROGATORIA

*Derogación normativa.*

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en el presente Decreto.

#### DISPOSICIONES FINALES

*Primera.- Desarrollo normativo.*

Se faculta al titular de la Consejería competente en materia de educación para dictar cuantas disposiciones sean precisas para la interpretación, aplicación y desarrollo de lo dispuesto en este Decreto.

*Segunda.- Entrada en vigor.*

El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial de Castilla y León».

Valladolid, a 3 de septiembre de 2009.

*El Presidente de la Junta  
de Castilla y León,*

Fdo.: JUAN VICENTE HERRERA CAMPO

*El Consejero de Educación,*

Fdo.: JUAN JOSÉ MATEOS OTERO

#### ANEXO I

##### 1. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO

- 1.1. DENOMINACIÓN: Vitivinicultura.
- 1.2. FAMILIA PROFESIONAL: Industrias alimentarias.
- 1.3. NIVEL: Formación Profesional de Grado Superior.
- 1.4. DURACIÓN DEL CICLO FORMATIVO: 2.000 horas.
- 1.5. REFERENTE EUROPEO: CINE- 5b (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).
- 1.6. CÓDIGO: INA01S.

##### 2. CURRÍCULO

###### 2.1. Sistema productivo.

###### 2.1.1. Perfil Profesional.

El perfil profesional del título de Técnico Superior en Vitivinicultura queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

###### 2.1.2. Competencia general.

La competencia general de este título consiste en organizar, programar y supervisar la producción en la industria vitivinícola controlando la producción vitícola y las operaciones de elaboración, estabilización y envasado de vinos y derivados, aplicando los planes de producción, calidad, seguridad alimentaria, prevención de riesgos laborales y protección ambiental, de acuerdo con la legislación vigente.

###### 2.1.3. Competencias profesionales, personales y sociales.

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) Programar y controlar la producción vitícola en condiciones de seguridad y protección ambiental para obtener la materia prima con la calidad establecida.

- b) Coordinar y conducir las operaciones de vinificación necesarias para elaborar los diferentes productos, resolviendo las contingencias que se presenten.
- c) Programar y controlar la elaboración de destilados, vinagres y otros productos derivados, en las condiciones de calidad, seguridad y protección ambiental establecidas.
- d) Programar y conducir las operaciones de estabilización y crianza necesarias para obtener un producto en las características físico-químicas y organolépticas definidas.
- e) Supervisar y ejecutar las operaciones de envasado y embotellado en condiciones de calidad y seguridad, resolviendo las contingencias que se presenten.
- f) Planificar la logística en la empresa vitivinícola, organizando los aprovisionamientos, el almacenamiento y la expedición de las materias primas, auxiliares y productos elaborados.
- g) Programar y supervisar el mantenimiento y la operatividad de los equipos e instalaciones, para garantizar el funcionamiento en condiciones de higiene, calidad, eficiencia y seguridad.
- h) Controlar y garantizar la calidad mediante ensayos físicos, químicos, microbiológicos básicos, así como por análisis organolépticos.
- i) Comercializar y promocionar los productos en la pequeña empresa vitivinícola.
- j) Supervisar durante el proceso productivo, la utilización eficiente de los recursos, la recogida selectiva, depuración y eliminación de los residuos para garantizar la protección ambiental de acuerdo con los planes de la empresa y la normativa vigente.
- k) Aplicar la normativa de Seguridad alimentaria, de Prevención de Riesgos Laborales y la legislación específica del sector vitivinícola.
- l) Aplicar las Tecnologías de la Información y de la Comunicación requeridas en los procesos productivos y en aquellas áreas de su ámbito profesional.
- m) Organizar y coordinar el trabajo en equipo, asumiendo el liderazgo, manteniendo relaciones profesionales fluidas, comunicándose con respeto y sentido de responsabilidad en el ámbito de su competencia, teniendo en cuenta su posición dentro de la jerarquía de la empresa.
- n) Mantener una actitud de actualización e innovación respecto a los cambios tecnológicos, organizativos y socioculturales del sector vitivinícola especialmente en el desarrollo de nuevos productos, procesos y modelos de comercialización.
- ñ) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
- o) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- p) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
- q) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
- r) Gestionar su carrera profesional analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- s) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
- t) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

###### Relación de las cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

Cualificaciones profesionales completas:

- a) Enotecnia INA 016\_3 (RD 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:
  - UC0037\_3: Supervisar la producción vitícola y programar los procesos de vinificación.

UC0038\_3: Controlar la producción de vino mediante análisis organolépticos, microbiológicos y físico-químicos.

UC0039\_3: Coordinar y supervisar los métodos de estabilización y crianza de vinos.

UC0040\_3: Programar la puesta a punto de instalaciones y maquinaria vitivinícola.

b) Industrias derivadas de la uva y del vino INA 240\_3 (RD 729/2007, de 8 de junio) que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0556\_3: Gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización.

UC0557\_3: Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria.

UC0558\_3: Cooperar en la implantación y desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria.

UC0768\_3: Desarrollar los procesos y controlar la elaboración de destilados, mostos concentrados, vinagre y otros productos derivados.

UC0314\_2: Controlar el proceso de envasado y acondicionamiento de bebidas.

UC0769\_3: Aplicar la legislación de productos vitivinícolas y sus derivados y gestionar los libros registro.

## 2.2. Entorno productivo.

### 2.2.1. Entorno profesional.

Este profesional desarrolla su actividad tanto en pequeñas, medianas o grandes empresas vitivinícolas, dedicadas a la producción de uva, elaboración, crianza y envasado de vino como en pequeñas, medianas o grandes industrias de destilados de vino, concentración de mostos, elaboración de vinagres y otros productos derivados de la uva y del vino. Son trabajadores por cuenta ajena o propia que ejercen su actividad en labores de gestión, dirección y supervisión en áreas funcionales de recepción, producción y envasado.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Técnico vitivinícola.
- Encargado de proceso de destilación y rectificación.
- Encargado de recepción de mostos frescos y sulfitados. Supervisor de columnas de destilación y concentración.
- Encargado de la línea de envasado de destilados, concentrados y vinagres.
- Encargados de envejecimiento y crianza de destilados y vinagres.
- Técnico en análisis sensorial.

### 2.2.2. Prospectiva del título en el sector o sectores.

La Consejería competente en materia de educación tendrá en cuenta, al desarrollar el currículo correspondiente, las siguientes consideraciones:

- El sector vitivinícola español es el mayor del mundo por superficie cultivada y el tercero en nivel de producción.
- La globalización de los mercados, la mejora del transporte y la internacionalización de los hábitos de consumo han fomentado la aparición de otros países productores que basan su éxito en la liberalización de la legislación, en el empleo de estrategias agresivas de marketing y en una buena relación calidad/precio.
- Las grandes empresas apuestan por un modelo similar al existente en el nuevo mundo vitivinícola diversificando la producción y minimizando los riesgos; las pequeñas y medianas empresas enfocan su actividad en productos de calidad y en redes de comercialización alternativas, lo que les exige utilizar técnicas de protección ambiental y emplear productos naturales ecológicos. Las ventas de sus productos se canalizan fundamentalmente a través de tiendas especializadas o circuitos más restringidos donde hay mucho contacto con el cliente.
- Las cooperativas, por su parte, de gran importancia en este sector, son motores del desarrollo rural que tienen que hacer un esfuerzo por modernizarse y buscar vías para mejorar su rentabilidad.
- La incorporación de las tecnologías de la información y de la comunicación va a facilitar una serie de cambios tecnológicos en

las diferentes empresas en cuanto a mecanización creciente de la producción y de los controles de calidad; implantación de las tecnologías de la información y de la comunicación en el área de ventas para una mejor atención al cliente; mayor control y automatización de los almacenes; implantación de los sistemas de intercambio electrónico de datos y diseño de páginas WEB como apoyo a la comercialización para acercar los productos y su elaboración al consumidor.

Todo ello implica que en este sector se esté demandando una mano de obra cada vez más cualificada con conocimientos de las tecnologías de la información y de la comunicación, y que asuma funciones de calidad, prevención de riesgos laborales, seguridad alimentaria y protección ambiental. Además se están valorando las actitudes para trabajar en equipo, mantener un espíritu abierto a la innovación y para implicarse en la vida de la empresa compartiendo con ésta objetivos, tradiciones y valores.

### 2.2.3. Entorno productivo de Castilla y León.

La producción mundial de vino está muy concentrada en la cuenca mediterránea, en países de fuerte tradición vinícola como son Italia, Francia y España. El sector vitivinícola europeo, con más del 45 % de las superficies vitícolas y el 60% de la producción mundial, ocupa una posición de liderazgo en el mundo, a la vez que constituye uno de los principales cultivos agrícolas de Europa.

A nivel europeo, España ocupa el tercer lugar en cuanto a la producción de vino, sólo superado por Francia e Italia.

Asimismo, España es el país con mayor extensión de viñedo de la Unión Europea, ocupando Castilla y León el cuarto puesto en cuanto a la superficie dedicada a este cultivo, y el séptimo en producción de vino.

De las aproximadamente 75.000 Ha. dedicadas al cultivo de viñedo en Castilla y León, más del 72% se ubican en el ámbito geográfico de nuestras once figuras de calidad, vinos de calidad producidos en regiones determinadas (v.c.p.r.d.), siendo nueve Denominaciones de Origen Protegidas y dos con Indicación Geográfica Protegida, quedando así reflejada la apuesta por la calidad de la producción vitivinícola en Castilla y León.

En nuestra región existen alrededor de 700 bodegas, de las cuales casi 500 se encuentran inscritas en alguna Denominación de Origen, lo que destaca la fuerte necesidad de mano de obra especializada en la producción vitivinícola.

El sector en la comunidad queda representado por dos tipos de bodegas: grandes empresas, PYMES y cooperativas.

La industria vitivinícola ha sufrido un cambio en los últimos años, debido al aumento en el consumo de vino de calidad, al incremento en las inversiones, así como a los planes de reconversión y reestructuración del sector vitivinícola.

Los cambios organizativos vienen dados por las propias necesidades e inducen la asimilación de nuevas técnicas de producción y gestión, así como nuevas fórmulas en el campo de los recursos humanos.

Algunos cambios requeridos en el contenido, la organización y habilidades en el trabajo son:

- Mayor grado de autonomía, lo que se traduce en un nivel de profesionalidad más completo.
- Mayor movilidad funcional, lo que equivale a disponer de una mente más abierta frente al aprendizaje.
- Mayor compromiso con la calidad.
- Trabajo en pequeños grupos multidisciplinarios.
- Habilidades sociales y de comunicación.
- Capacidad de resolver problemas.
- Sensibilidad formativa y medioambiental.
- Comprensión de la organización y de sus principios económicos.

Los datos del comercio exterior convierten a este sector en bandera de las exportaciones de los productos agroalimentarios de Castilla y León, habiéndose incrementado la exportación un 25% en los últimos años. La estrategia comercial de futuro pasa por potenciar la presencia de nuestros productos en el mercado internacional.

Además de las ocupaciones recogidas en el punto 2. 2. 1., en Castilla y León este profesional puede desempeñar su trabajo como Técnico en análisis físico – químico y microbiológico de vinos y derivados.

### 2.3. Objetivos generales del ciclo formativo.

- a) Identificar y seleccionar las operaciones y los recursos técnicos y humanos de la producción vitícola, valorando su idoneidad a fin de programarla y controlarla.
- b) Caracterizar los diferentes procesos de vinificación, identificando y seleccionando los recursos, las operaciones y los parámetros de control para coordinar y conducir las vinificaciones.
- c) Analizar los procesos tecnológicos y los parámetros de control de la elaboración de destilados vnicos relacionándolos con el tipo de producto a obtener para programar y controlar su producción.
- d) Identificar los procedimientos de estabilización y crianza, reconociendo sus fundamentos y necesidades operativas para su programación y conducción.
- e) Analizar las operaciones de envasado y embotellado, identificando las características de los materiales y las técnicas del proceso para su supervisión y ejecución.
- f) Reconocer el proceso logístico, identificando sus fases y la documentación asociada para su planificación en la empresa vitivinícola.
- g) Identificar las necesidades de mantenimiento de los equipos e instalaciones, relacionándolos con una correcta operatividad de los mismos para su programación y supervisión.
- h) Identificar los ensayos físicos, químicos y microbiológicos básicos, analizando sus aplicaciones para controlar y garantizar la calidad de los productos elaborados.
- i) Describir las características sensoriales de los diferentes tipos de vinos, justificando su cata para garantizar su calidad organoléptica.
- j) Identificar las operaciones de compra-venta y las técnicas publicitarias de vinos y derivados, valorando su adecuación para comercializar y promocionar los productos elaborados.
- k) Identificar la normativa aplicable a los procedimientos de trabajo, para asegurar el cumplimiento de normas y medidas de protección ambiental.
- l) Identificar las herramientas asociadas a las tecnologías de la información y de la comunicación, reconociendo su potencial como elemento de trabajo para su aplicación.
- m) Analizar la estructura jerárquica de la empresa, identificando los roles y responsabilidades de cada uno de los componentes del grupo de trabajo para organizar y coordinar el trabajo en equipo.
- n) Identificar las oportunidades que ofrece la realidad socio-económica de su zona, analizando las posibilidades de éxito propias y ajenas para mantener un espíritu emprendedor a lo largo de la vida.
- ñ) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción.
- o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener un espíritu de actualización e innovación.
- p) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- q) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

### 2.4. Módulos profesionales.

Los módulos profesionales que componen este ciclo formativo son:

- 0077. Viticultura.
- 0078. Vinificaciones.
- 0079. Procesos bioquímicos.
- 0080. Estabilización, crianza y envasado.
- 0081. Análisis enológico.
- 0082. Industrias derivadas.
- 0083. Cata y cultura vitivinícola.
- 0084. Comercialización y logística en la industria alimentaria.
- 0085. Legislación vitivinícola y seguridad alimentaria.

- 0086. Gestión de calidad y gestión ambiental.
- 0087. Proyecto en la industria vitivinícola.
- 0088. Formación y orientación laboral.
- 0089. Empresa e iniciativa emprendedora.
- 0090. Formación en centros de trabajo.

### Módulo Profesional: Viticultura.

#### Equivalencia en créditos ECTS: 9.

Código: 0077.

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.*

1. Determina la idoneidad del establecimiento del viñedo, analizando los factores naturales que intervienen.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han analizado las propiedades del suelo y los factores limitantes del cultivo.
- b) Se ha realizado la toma de muestras del suelo mediante el procedimiento establecido.
- c) Se han analizado los elementos meteorológicos y los factores geográficos que influyen en el cultivo de la vid.
- d) Se han identificado y calculado los principales índices bio-climáticos vitícolas.
- e) Se ha reconocido la morfología, anatomía de la vid, así como su fisiología.
- f) Se ha descrito el ciclo vegetativo y reproductor de la vid y sus estados fenológicos.
- g) Se han identificado y analizado las variedades de uva y sus aptitudes agronómicas y enológicas.
- h) Se han identificado y analizado los principales porta-injertos y sus características.
- i) Se ha valorado la implicación medioambiental del cultivo del viñedo en la zona.

2. Planifica la plantación, relacionando las variedades y patrones con las características del vino que se va a elaborar.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han descrito las variedades asociadas a las figuras de calidad de vinos de Castilla y León.
- b) Se ha determinado el tipo de vino que se va a elaborar.
- c) Se ha seleccionado el porta-injerto mejor adaptado a las características del terreno, compatible con la variedad escogida.
- d) Se ha seleccionado la variedad y el clon más acorde a las características del producto que se va a elaborar.
- e) Se ha decidido la orientación del viñedo y el marco de plantación buscando un equilibrio entre el uso de la maquinaria y la obtención de uvas de la máxima calidad.
- f) Se han establecido las labores previas a la plantación.
- g) Se ha seleccionado el método de establecimiento del viñedo: planta-injerto o plantación de barbado.
- h) Se ha controlado la recepción y preparación de la planta.
- i) Se ha organizado la plantación en la época adecuada, eligiendo la técnica y maquinaria mejor adaptada al terreno y a las posibilidades económicas.
- j) Se han organizado los cuidados posteriores a la plantación.
- k) Se han identificado las líneas de ayuda al sector vitícola.

3. Establece el sistema de conducción del viñedo, justificando su elección.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han analizado las características ecofisiológicas de los distintos sistemas de conducción.
- b) Se ha determinado la disposición espacial de las plantas (formas libres o dirigidas), en función de la calidad de la uva que se va a obtener.
- c) Se han seleccionado los materiales y disposición de los sistemas de apoyo de la vegetación.
- d) Se han organizado las operaciones de manejo de la vegetación en las formas apoyadas: atado, recogida y guiado de la vegetación.

- e) Se han analizado los fundamentos y principios básicos de los sistemas de poda.
  - f) Se ha seleccionado el sistema de poda, la época y el equipo que se va a utilizar.
  - g) Se ha evaluado la influencia de las operaciones en verde sobre el viñedo y la calidad de la uva.
4. Organiza las labores culturales, relacionándolas con las características del producto a obtener.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han analizado los efectos que las labores culturales (mantenimiento del suelo, abonado, riego) tienen sobre la composición final de la uva.
  - b) Se han elegido las técnicas de mantenimiento del suelo (laboreo mecánico, aplicación de herbicidas, sistema mixto, cubierta vegetal) acordes con las características del terreno y con las disponibilidades hídricas para obtener una uva de calidad, potenciando la producción integrada.
  - c) Se ha determinado el método óptimo y la maquinaria para la siega de las cubiertas vegetales y la aplicación de herbicidas.
  - d) Se han interpretado los síntomas de carencias de nutrientes y fitotoxicidades.
  - e) Se ha elegido el tipo, cantidad y periodicidad del abonado, en función de los resultados de los análisis, de los criterios técnicos acordes con el tipo de vino a obtener y de la filosofía de la empresa.
  - f) Se ha planificado el riego del viñedo en función de la evapotranspiración, del tipo de suelo y de las restricciones legales.
  - g) Se ha seleccionado el método de riego, optimizando el uso del agua.
  - h) Se han planificado las operaciones en verde del viñedo.
  - i) Se han descrito las operaciones vitícolas especiales: reestructuración de formas libres en formas apoyadas, injertos de cambios de variedad.
5. Coordina los tratamientos fitosanitarios seleccionando los productos y técnicas respetuosas con el medio ambiente.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han reconocido los síntomas de plagas, enfermedades y virosis en el viñedo.
  - b) Se ha definido el estilo de protección del viñedo de acuerdo con la filosofía de la empresa.
  - c) Se han seleccionado los métodos de lucha contra patógenos potenciando la lucha integrada, biológica y el respeto al medio ambiente.
  - d) Se han evaluado los daños que las plagas y enfermedades puedan producir en la planta y en la cosecha para determinar el umbral de tratamiento.
  - e) Se ha elegido el tipo, la dosis, el momento de aplicación del producto fitosanitario en función de los criterios técnicos.
  - f) Se ha determinado la maquinaria de aplicación para realizar los tratamientos fitosanitarios de forma eficiente y respetuosa con el medio ambiente.
  - g) Se han utilizado de manera adecuada los Equipos de Protección Individual (EPI).
  - h) Se han retirado los envases y los restos de productos fitosanitarios utilizando las medidas de seguridad y respetando la legislación medioambiental.
6. Controla el estado de madurez de la materia prima relacionándolo con la calidad del producto final.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han descrito las etapas de desarrollo del racimo.
- b) Se han caracterizado la síntesis y evolución de los principales compuestos de la uva.
- c) Se ha caracterizado y seleccionado el tipo de madurez de la uva.
- d) Se ha seleccionado el tipo de muestreo y su periodicidad según el tipo de madurez.

- e) Se han realizado los controles básicos para el seguimiento de la madurez.
- f) Se ha valorado la importancia del control de la madurez fenólica (hollejo y pepitas) en las uvas destinadas a la elaboración de vinos de alta gama.
- g) Se ha identificado los principales métodos de control de la madurez fenólica.
- h) Se han descrito las principales alteraciones que puede sufrir la materia prima durante su maduración.

*Duración: 224 horas.*

*Contenidos:*

1. Determinación de la idoneidad del viñedo:
  - Propiedades del suelo. Físicas. Químicas. Biológicas.
  - Factores climáticos. Índices climáticos. Factores geográficos. Influencia en el cultivo de la vid.
  - Toma de muestras de suelo. Interpretación.
  - Porta-injertos. Propiedades.
  - Variedades. Propiedades agronómicas y enológicas. Variedades minoritarias y variedades autóctonas.
  - Principales variedades de Castilla y León. Caracterización.
  - Morfología, anatomía y fisiología de la Vid.
  - Ciclos vegetativo y reproductor. Estados fenológicos.
  - Implicaciones medioambientales del cultivo del viñedo.
2. Planificación de la plantación:
  - Tipo/estilo de vino, influencia en las decisiones vitícolas previas a la plantación. Variedades asociadas a las figuras de calidad en Castilla y León.
  - Elección de porta-injerto, variedad y clon. Barbados y planta-injerto. Viveros.
  - Orientación del viñedo. Densidad. Marco de plantación.
  - Labores previas: Desinfección. Nivelación. Subsulado. Desfonde. Enmiendas y abonado de fondo.
  - Recepción y preparación de la planta. Plantación. Maquinaria.
  - Cuidados posteriores a la plantación.
  - Organización y coordinación de las labores y del equipo de trabajo.
  - Líneas de ayuda al viñedo.
3. Selección del sistema de conducción:
  - Análisis de los sistemas de conducción. Apoyados. Libres.
  - Materiales para conducir la vegetación.
  - Operaciones de manejo. Atado, recogida y guiado de la vegetación.
  - Fundamentos de la poda. Tipos de poda. Vaso, cordón simple y doble, guyot simple y doble y otras. Criterios de selección. Época y equipos. Influencia en la calidad de la uva.
  - Costes. Necesidades de mano de obra.
  - Poda en verde. Operaciones. Influencia en la calidad de la uva.
4. Organización de las labores culturales:
  - Técnicas de mantenimiento del suelo: Laboreo. Herbicidas. Cubiertas vegetales.
  - Tipos de abonado: Mineral, orgánico, foliar. Carencias y fitotoxicidades.
  - El riego. Sistemas de riego. Influencia en la calidad de la uva. Planificación del riego.
  - Selección de maquinaria para las labores culturales.
  - Elección de prácticas culturales respetuosas con el medio ambiente. Producción integrada.
  - Operaciones en verde: espurgura, desnietado, despunte, deshojado, aclareo.
  - Reestructuración del viñedo.
  - Aplicación de normas de seguridad en el manejo de la maquinaria.

## 5. Tratamientos fitosanitarios del viñedo:

- Detección de síntomas de plagas, enfermedades u otros accidentes. Principales plagas y enfermedades del viñedo.
- Determinación del método de lucha: química, integrada, biológica.
- Métodos de muestreo para el cálculo de umbrales de tratamiento. Valoración de daños.
- Productos fitosanitarios. Sustancias activas y preparados. Manipulación. Riesgos Ambientales y para la salud.
- Maquinaria de aplicación de fitosanitarios. Pulverizadores. Atomizadores. Nebulizadores. Espolvoreadores. Aparatos de ULV.
- Tratamientos fitosanitarios: Dosis, preparación, mezcla y aplicación.
- Limpieza, regulación y calibración de equipos.
- La lucha integrada. Elección de técnicas respetuosas con el medio ambiente.
- Seguridad en el manejo de la maquinaria.
- Utilización de EPI en la aplicación de tratamientos fitosanitarios.
- Transporte, almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios. Tratamiento de residuos de productos fitosanitarios.

## 6. Control de la madurez:

- Evolución del grano de uva. Características físicas y químicas.
- Tipos de madurez: industrial, tecnológica, fenólica, aromática.
- Fundamentos de las técnicas de muestreo. Tipo de muestreo. Periodicidad.
- Métodos de control de madurez. Métodos de análisis.
- La madurez fenólica. Método de Glories. Cata de uvas y pepitas. Influencia en la calidad de los vinos de alta gama.
- Alteraciones de la madurez. Sanidad.
- Responsabilidad en la toma de muestras y en la realización de los controles.
- Utilización de las TIC en el registro y control de los resultados.

*Orientaciones metodológicas.*

Este módulo profesional contiene formación asociada a la función de producción de materias primas en el sector del vino.

La producción de materias primas en el sector del vino incluye aspectos como:

- La idoneidad de una zona para el establecimiento del viñedo.
- Planificación de la plantación y control de todas las operaciones relacionadas con el cultivo: sistema de conducción, poda, mantenimiento del suelo, operaciones culturales, riego.
- Protección del viñedo coordinando los tratamientos fitosanitarios.
- Técnicas de cultivo respetuosos con el medio ambiente.
- Medidas de seguridad en el manejo de la maquinaria y en la aplicación de productos fitosanitarios.
- Elección de las diversas alternativas tecnológicas teniendo en cuenta su influencia sobre la calidad de la uva.
- Control de la maduración de la uva según los métodos utilizados.
- Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en producción de uva para vinificación.
- La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), f), k), l) y o) del ciclo formativo, y las competencias a), g), j), k), ñ) y p) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

- Conocimiento de los fundamentos y las técnicas que se utilizan en la producción de la uva.
- Realización de las principales operaciones de cultivo: poda, operaciones en verde, tratamientos y controles de madurez en el viñedo.
- Ejecución de los tratamientos fitosanitarios en el viñedo, con las medidas de protección necesarias y con el máximo respeto por el medio ambiente.
- Realización e interpretación de los análisis que permiten controlar la madurez.
- Realización de visitas a viñedos del entorno y de otras regiones para conocer diferentes opciones tecnológicas.

**Módulo profesional: Vinificaciones.****Equivalencia en créditos ECTS: 13.**

Código: 0078.

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.*

1. Organiza la vendimia analizando el estado de madurez de la materia prima y las operaciones asociadas a cada tipo de vendimia.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se ha identificado el estado sanitario y de madurez de la materia prima.
- b) Se ha establecido la fecha de vendimia para cada parcela de la explotación.
- c) Se han analizado las ventajas e inconvenientes de la vendimia manual/ mecánica.
- d) Se ha organizado y controlado el grupo de trabajo con instrucciones precisas para recoger y transportar la uva.
- e) Se ha determinado el aporte de sustancias enológicas en función del estado sanitario de la uva y del tipo de transporte.
- f) Se ha preparado la maquinaria, el personal y los medios auxiliares.
- g) Se han identificado las contingencias (meteorológicas, aglomeraciones, averías) y las medidas de actuación.
- h) Se ha analizado la influencia de la vendimia mecánica en las características de la uva.

2. Organiza los equipos e instalaciones de vinificación, relacionándolos con su función en los procesos.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han analizado los diferentes procesos de vinificación.
- b) Se han relacionado los equipos con las fases del proceso de vinificación.
- c) Se ha identificado el funcionamiento, la constitución y los dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipos.
- d) Se ha comprobado el mantenimiento y limpieza de los equipos e instalaciones.
- e) Se ha analizado la capacidad de procesado y elaboración de los equipos e instalaciones.
- f) Se han regulado y/o programado los equipos de elaboración en función de los requerimientos del proceso.
- g) Se han identificado, para cada vinificación, las condiciones de ejecución, los parámetros que se han de controlar y las medidas correctoras en caso de desviaciones.
- h) Se han calculado las necesidades de servicios auxiliares.
- i) Se han reconocido las medidas de seguridad en el manejo de los equipos, en la manipulación de los productos enológicos y en la realización de las operaciones de vinificación.
- j) Se ha establecido el aprovisionamiento de productos enológicos necesarios para la vinificación.

3. Controla las operaciones prefermentativas relacionando las técnicas y tratamientos con las características del producto que se va a elaborar.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se ha comprobado el funcionamiento de los medios de control: báscula, toma-muestras, analizadores automáticos y otros.
- b) Se ha seleccionado la materia prima en función de las especificaciones requeridas por el producto que se va a elaborar.
- c) Se ha verificado el flujo de materia prima, corrigiendo las incidencias.
- d) Se han controlado las operaciones de despallado y estrujado en función del estado de la materia prima y del tipo de vino que se va a elaborar.
- e) Se han seleccionado los equipos de bombeo-transporte en función de las instalaciones de la bodega, las características de la materia prima y del producto que se obtiene.
- f) Se ha controlado que el sulfitado se realiza en el momento y dosis adecuadas.
- g) Se han identificado las características del mosto o pasta encubado y se han realizado las correcciones necesarias.
- h) Se ha contrastado que las características de los mostos desfangados se corresponden con las especificaciones previstas.

i) Se ha asegurado la trazabilidad del proceso, cumplimentando los registros.

4. Conduce la fermentación alcohólica y la maceración, reconociendo sus fundamentos y los mecanismos de control.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se ha analizado la función de los microorganismos en la fermentación alcohólica.
- b) Se han adicionado las levaduras seleccionadas en las condiciones requeridas.
- c) Se han identificado los controles (temperatura, densidad, acidez volátil, cata) que se realizan durante la fermentación alcohólica.
- d) Se han identificado las operaciones necesarias para controlar la fermentación alcohólica (remontados, refrigeración).
- e) Se han descrito las condiciones de tiempo y temperatura en las que se desarrolla la maceración prefermentativa.
- f) Se han determinado los controles que se realizan para conducir la maceración (color, índice de polifenoles totales, cata).
- g) Se ha valorado el aporte de productos o materias enológicas para mejorar el desarrollo de la fermentación y la maceración.
- h) Se han identificado las posibles desviaciones del normal desarrollo de la fermentación alcohólica y los riesgos que implican para la calidad del vino.
- i) Se han reconocido las técnicas que favorecen la maceración y su influencia en la calidad del vino.
- j) Se ha valorado la influencia de la biotecnología en la obtención de vinos.

5. Supervisa el «descube» y prensado, relacionándolo con las características del producto que se desea obtener.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se ha valorado la duración del encubado en función del tipo de vino que se desea obtener, estado de la materia prima y de las condiciones técnicas de la bodega.
- b) Se ha identificado la ubicación del vino descubado, las necesidades de mano de obra y las posibilidades de la prensa para decidir el momento del descube.
- c) Se han analizado los riesgos y las medidas de seguridad que se necesita adoptar ante la presencia de dióxido de carbono.
- d) Se ha valorado la necesidad de un sulfitado según el tipo de vino y los riesgos derivados de posibles desviaciones.
- e) Se han identificado los controles analíticos y organolépticos que se han de realizar para caracterizar el vino fermentado.
- f) Se ha valorado la posibilidad de la microoxigenación como una técnica de mejora de la calidad de los vinos.
- g) Se ha seleccionado el tipo de prensa y la presión de trabajo en función de las características del vino que se desea obtener.

6. Conduce la fermentación maloláctica, relacionándola con la calidad del vino obtenido.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se ha determinado la idoneidad de la fermentación maloláctica y sus consecuencias sobre la calidad del vino.
- b) Se ha valorado la incorporación de otras variables tecnológicas (micro-oxigenación, fermentación maloláctica en barrica, crianza sobre lías) y su influencia sobre las características de los vinos y los costes de producción.
- c) Se han analizado los factores que influyen en la fermentación maloláctica.
- d) Se han identificado las ventajas e inconvenientes del uso de bacterias lácticas comerciales en la fermentación maloláctica.
- e) Se han identificado los controles analíticos y organolépticos para el seguimiento y control final de la fermentación maloláctica.
- f) Se han evaluado los riesgos de una fermentación maloláctica sin control.

7. Organiza la limpieza y desinfección de equipos e instalaciones, justificando la selección de productos y técnicas.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han reconocido los fundamentos de la limpieza y desinfección de los equipos e instalaciones.
- b) Se ha identificado el nivel de higiene necesario en cada etapa del proceso.
- c) Se han evaluado los riesgos asociados a una higiene deficiente.
- d) Se han identificado los productos de limpieza y desinfección.
- e) Se han reconocido las diferentes técnicas de aplicación de los productos de limpieza y desinfección.
- f) Se ha establecido un plan de limpieza y desinfección.
- g) Se han identificado las medidas de control de limpieza y desinfección.
- h) Se han establecido las medidas de seguridad en las operaciones de limpieza y desinfección.
- i) Se ha valorado la aplicación de la tecnología C.I.P. («clean in place») en la industria vitivinícola.

*Duración: 256 horas.*

*Contenidos:*

1. Organización de la vendimia:

- Identificación del estado sanitario. Interpretación de los controles de madurez. Parámetros a analizar.
- Organización de la vendimia: Personal, maquinaria, auxiliares.
- Determinación de la fecha de vendimia.
- Vendimia mecánica. Tipos de vendimiadoras.
- Tratamiento de la uva procedente de vendimia mecánica. El transporte de la uva. Protección de la uva durante el mismo.
- Recepción de la uva. Controles: Peso, grado, acidez, sanidad.
- Medidas correctoras ante contingencias.

2. Organización de los equipos e instalaciones para la vinificación:

- Identificación de los diferentes tipos de vinificaciones: blanco, rosado, tinto y sus variantes.
- Equipos e instalaciones que se precisan para cada vinificación: materiales, funcionamiento, rendimientos, medidas de seguridad en su utilización.
- Mantenimiento y preparación de los equipos.
- Parámetros de control de los diferentes procesos de vinificación.
- Necesidades de los servicios auxiliares: agua, frío, calor, gas, etc.
- Medidas correctivas ante las contingencias.
- Organización y coordinación de las labores de los equipos de trabajo.
- Aprovisionamiento de productos enológicos según la producción y estado sanitario de la uva.

3. Control de operaciones prefermentativas:

- Comprobación del funcionamiento de los medios de control.
- Registro de datos identificativos y analíticos (variedad, peso, parcela, entre otros).
- Maquinaria e instalaciones: tolva, sinfín, estrujadora, despalilladora, bomba de vendimia, conducciones, válvulas.
- Estrujado y despalillado. Modos operativos. Influencia en la calidad de los mostos.
- Depósitos: tipos, materiales, dimensiones, accesorios.
- Encubado. Modos operativos y controles.
- Sulfitado de la vendimia. Propiedades del anhídrido sulfuroso. Formas de adicionarlo.
- Correcciones: acidez, grado.
- Desfangado en vinos blancos y rosados. Tipos de desfangado: dinámico (filtro de vacío, centrífuga, flotación), estático.
- Influencia del desfangado en la calidad del vino y en las propiedades fermentativas del mosto.
- Registro de operaciones, productos, dosis y controles realizados.
- Registro y transmisión de la información.
- Medidas de seguridad en las operaciones y en la manipulación de la maquinaria y de los productos.

4. Conducción de la fermentación alcohólica y de la maceración:
- Selección, adición y empleo de levaduras. LSA (levaduras comerciales). Utilización correcta de las levaduras.
  - Control de la fermentación alcohólica. Desviación de la fermentación. Fermentaciones lentas y paradas de fermentación: prevención y resolución.
  - Maceración prefermentativa. Condiciones de tiempo y temperatura. Criomaceración. Uso de nieve carbónica.
  - Compuestos polifenólicos y su influencia en la calidad de los vinos tintos.
  - Controles de la maceración. Índices de color y de compuestos fenólicos. Cata.
  - Operaciones que favorecen la maceración: remontados, bazuqueos, maceración postfermentativa.
  - Alternativas tecnológicas: empleo de enzimas de extracción. Delestaje. Adición de taninos, microoxigenación, maceración prefermentativa en frío.
  - Alternativas a la vinificación clásica. Vinos blancos fermentados en barrica. Tintos de maceración carbónica. Otras alternativas.
  - Medidas de seguridad en las operaciones y en el manipulado de los productos.
  - Valoración de la aplicación de la biotecnología en los procesos de vinificación.
5. Organización del descube y prensado:
- Duración del encubado. Criterios que se deben utilizar: tipo de vino, estado de la materia prima, tipo y número de depósitos.
  - Riesgos laborales en la operación de descube. Peligros del dióxido de carbono durante la fermentación alcohólica y el descube. Adopción de medidas de seguridad.
  - Prensado. Tipos de prensas. Criterios de utilización. Presiones de trabajo según el tipo y calidad del producto. Adopción de medidas de seguridad laboral. Limpieza y mantenimiento.
  - Parámetros analíticos y organolépticos en el vino descubado.
  - Sulfitado del vino descubado según tipo de vino y destino. Dosis.
6. Conducción de la fermentación maloláctica:
- Condiciones de desarrollo de la FML (fermentación maloláctica). Temperatura, nivel del anhídrido sulfuroso, pH.
  - Influencia de la FML en la calidad de los vinos.
  - Técnicas para favorecer el comienzo de la FML.
  - Utilización de bacterias lácticas comerciales y de nutrientes específicos para favorecer la FML.
  - Identificación de los controles analíticos y organolépticos en la FML.
  - Detección de la desviación de la FML: Reducción de los vinos, excesos de aromas lácticos e incremento de la concentración de aminas biógenas (histamina) entre otras desviaciones.
  - Incremento de la acidez volátil. Control del desarrollo de Brettanomyces.
  - Opciones tecnológicas: Fermentación maloláctica en barrica. Crianza sobre lías.
7. Organización de la limpieza y desinfección de equipos e instalaciones:
- Fundamentos de la higiene. Diferencia entre limpieza, desinfección y esterilización.
  - La higiene en el sector vitivinícola. Influencia del alcohol y la acidez.
  - Productos de limpieza y desinfección. Composición. Propiedades. Incompatibilidades.
  - Técnicas de aplicación de los productos. Adecuación al tipo de equipo e instalaciones.
  - Control de la higiene y desinfección.
  - Nuevas tecnologías: desinfección con ozono.
  - La tecnología CIP.
  - Riesgos y peligros de la falta de higiene para la calidad de los productos.
  - Medidas de seguridad y protección en las operaciones de higiene y en el manejo de los productos.

#### *Orientaciones metodológicas.*

Este módulo profesional contiene formación asociada principalmente a las funciones de planificación y programación y elaboración/ transformación, pero también tiene formación asociada, de forma transversal, a las funciones de seguridad alimentaria, protección ambiental, prevención y seguridad laboral y mantenimiento de equipos e instalaciones en el sector vitivinícola.

La planificación, programación y elaboración/ transformación en el sector del vino incluye aspectos como:

- Planificación y programación de la vendimia, recepción de la materia prima y operaciones de vinificación.
- Organización de equipos e instalaciones de las diferentes vinificaciones.
- Control de la limpieza, el mantenimiento y la operatividad de los equipos e instalaciones.
- Conducción de la fermentación alcohólica, maceración, operaciones de descube y prensado y fermentación maloláctica.
- Valoración y control de los riesgos laborales en el manejo de los equipos, instalaciones y productos enológicos.
- Innovaciones tecnológicas en las operaciones de vinificación.
- Control medioambiental de la vinificación: residuos contaminantes, uso eficiente de los recursos, especialmente agua y electricidad.
- Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en elaboración de vinos.

La formación asociada a este módulo profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales b), g), h), i), k), l), m) y n) del ciclo formativo, y las competencias b), g), h), j), k), m), n), ñ) y p) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

- Conocimiento de los fundamentos de las operaciones de vinificación.
- Planificación, en un aula de teoría, de las diferentes etapas que forman la vinificación.
- Realización, en el taller-bodega, de las diferentes vinificaciones, operaciones de limpieza y desinfección, mantenimiento y regulación de los equipos.
- Realización de los diferentes controles de la vinificación.
- Aplicación de las medidas de seguridad necesarias en el manejo de los equipos, instalaciones y productos.

#### **Módulo profesional: Procesos bioquímicos.**

##### **Equivalencia en créditos ECTS: 11.**

Código: 0079.

##### *Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.*

1. Caracteriza el desarrollo de la fermentación alcohólica reconociendo sus fundamentos.

##### *Criterios de evaluación:*

- a) Se han reconocido las características de las levaduras vínicas.
- b) Se han identificado las condiciones de desarrollo de las levaduras vínicas.
- c) Se ha valorado la importancia de los nutrientes en el desarrollo de la fermentación.
- d) Se han analizado las ventajas e inconvenientes de la utilización de levaduras comerciales (LSA) frente a las levaduras autóctonas.
- e) Se ha descrito la técnica de pie de cuba.
- f) Se han analizado los fundamentos bioquímicos de la fermentación alcohólica.
- g) Se han reconocido otras fermentaciones secundarias y su importancia en la producción de compuestos secundarios.
- h) Se han identificado los principales problemas fermentativos.
- i) Se han analizado los factores de riesgo de paradas de fermentación y desviaciones del proceso fermentativo.
- j) Se han valorado las implicaciones de las paradas de fermentación en la calidad del vino.

2. Caracteriza la fermentación maloláctica reconociendo sus fundamentos.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han descrito los fundamentos bioquímicos de la fermentación maloláctica (FML).
  - b) Se ha valorado la implicación de la FML en la calidad de los vinos.
  - c) Se han identificado los microorganismos responsables de la FML y sus condiciones de desarrollo.
  - d) Se han reconocido los factores tecnológicos que influyen en el desarrollo de la FML.
  - e) Se han identificado los riesgos asociados a una desviación de la FML.
  - f) Se han reconocido los controles que se realizan durante la FML.
  - g) Se han valorado las ventajas de la utilización de bacterias lácticas comerciales.
3. Reconoce las herramientas biotecnológicas justificando su utilización.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han identificado los diferentes tipos de enzimas enológicas y su aplicación tecnológica.
  - b) Se han reconocido los nuevos productos elaborados con levaduras inertes y sus usos tecnológicos.
  - c) Se han identificado las nuevas tendencias en la nutrición de las levaduras y bacterias vínicas.
  - d) Se han descrito los activadores de fermentación, su composición y su uso más adecuado.
  - e) Se han identificado las levaduras específicas que se utilizan para solucionar problemas fermentativos así como la ayuda de otras herramientas biotecnológicas (cortezas de levaduras, nutrientes complejos, materiales de soporte y otros).
  - f) Se han reconocido las nuevas tendencias biotecnológicas para solucionar paradas de fermentación mediante el uso de levaduras inmovilizadas previamente aclimatadas.
  - g) Se ha valorado la importancia de las manoproteínas como factor de estabilidad y en la mejora de las cualidades gustativas de los vinos.
  - h) Se han identificado las nuevas tendencias en la utilización de levaduras y bacterias vínicas.
4. Identifica los enturbiamientos de origen físico-químico analizando los factores implicados y su prevención.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han reconocido los enturbiamientos relacionados con fenómenos de oxidación-reducción.
  - b) Se han reconocido los enturbiamientos relacionados con fenómenos coloidales.
  - c) Se han identificado los precipitados de materia colorante.
  - d) Se han identificado los precipitados cristalinos relacionados con las precipitaciones tártricas.
  - e) Se han descrito los mecanismos de formación de enturbiamientos y precipitados y los factores que influyen.
  - f) Se han descrito los ensayos y pruebas utilizados para la identificación de los precipitados.
  - g) Se han identificado los principales tratamientos o métodos para prevenir y eliminar enturbiamientos y precipitados de origen físico-químico.
5. Caracteriza las enfermedades y los defectos originados por alteraciones microbianas analizando sus causas y los medios de prevención.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han reconocido las principales enfermedades de los vinos producidas por levaduras y bacterias.
- b) Se han reconocido los principales defectos organolépticos de los vinos.
- c) Se han identificado los factores que influyen en el desarrollo de las enfermedades y defectos.
- d) Se han valorado las consecuencias de las enfermedades y los defectos sobre la calidad de los vinos.
- e) Se han identificado las sustancias asociadas a riesgos para la salud: aminas biógenas, ocratoxina A, carbamato de etilo, sulfitos y otros.

- f) Se ha valorado la importancia de la higiene en la prevención de defectos y enfermedades.
- g) Se ha valorado la importancia de las buenas prácticas agrícolas y enológicas para prevenir los riesgos de enfermedades, defectos organolépticos y su repercusión para la salud del consumidor.

*Duración: 128 horas.*

*Contenidos:*

1. Fundamentos de la fermentación alcohólica:
  - Levaduras vínicas: morfología, fisiología, condiciones de desarrollo.
  - Utilización de las LSA: selección de levaduras, conservación, hidratación y preparación.
  - Ventajas e inconvenientes de la utilización de las LSA frente a las levaduras autóctonas.
  - Técnica del pie de cuba. Procedimientos de preparación.
  - Fermentación alcohólica: glicólisis, fermentación alcohólica, fermentación gliceropirúvica, metabolismos secundarios.
  - Factores que influyen en la fermentación. Condiciones de desarrollo.
  - Problemas fermentativos.
  - Ralentizaciones y paradas fermentativas. Riesgos y causas.
  - Valoración de la fermentación alcohólica como parte esencial del proceso de vinificación.
2. Fundamentos de la fermentación maloláctica:
  - Principios bioquímicos de la fermentación maloláctica (FML).
  - Las bacterias lácticas. Morfología, fisiología. Condiciones de desarrollo. Nutrición.
  - Factores que influyen en FML.
  - Importancia de la FML para la calidad del vino.
  - Riesgos de la FML. Control de la fermentación.
  - Valoración de la fermentación maloláctica como parte esencial del proceso de vinificación. Importancia de la utilización de las bacterias lácticas comerciales.
3. Herramientas biotecnológicas:
  - Las enzimas enológicas. Tipos y clasificación. Aplicación tecnológica.
  - Las levaduras inertes.
  - Los productos para la nutrición de las levaduras vínicas: Activadores de la fermentación.
  - Las manoproteínas. Uso tecnológico. Influencia en las cualidades gustativas de los vinos.
  - Las nuevas levaduras y bacterias. Levaduras «killer».
  - Nuevas tendencias en el uso de herramientas biotecnológicas.
4. Enturbiamientos y precipitados de origen físico-químico:
  - Enturbiamiento y precipitados: quiebra férrica, quiebra cúprica, quiebra proteica, quiebra oxidásica, precipitación de materia colorante, precipitaciones tártricas.
  - Mecanismos de formación de enturbiamientos y precipitados. Factores que influyen.
  - Fundamentos de los tratamientos y métodos de estabilización.
  - Ensayos para la identificación de precipitados.
  - Relación entre enturbiamientos y precipitados e imagen comercial del producto.
5. Enfermedades y defectos de los vinos:
  - Enfermedades producidas por levaduras y bacterias aerobias: picado acético, flor.
  - Enfermedades producidas por levaduras y bacterias anaerobias: picado láctico, amargor, vuelta, ahilado o grasa.
  - Microorganismos responsables. Factores que influyen en su desarrollo. Consecuencias de la enfermedad. Tratamientos curativos y prevención.
  - Defectos organolépticos: Brettanomyces, TCA, moho o humedad, sulfhídrico/mercaptanos, etanal, acetato de etilo y otros.
  - Riesgos sanitarios: aminas biógenas, ocratoxina A, carbamato de etilo, sulfitos y otros.

- Relación entre las buenas prácticas higiénicas y los defectos del vino.
- Relación entre las buenas prácticas agrarias y enológicas y las enfermedades, defectos organolépticos en los vinos y salud del consumidor.

#### *Orientaciones metodológicas.*

Este módulo profesional contiene formación de base asociada principalmente a las funciones elaboración/ transformación y seguridad alimentaria en el sector vitivinícola.

La elaboración/ transformación y seguridad alimentaria en el sector vitivinícola incluye aspectos como:

- Conocimiento de los fundamentos científicos de la fermentación alcohólica y maloláctica, los microorganismos que intervienen, las condiciones de desarrollo y las implicaciones que tiene en la calidad de los vinos.
- Control de los riesgos fermentativos identificando sus causas, los factores que influyen y la manera de prevenirlos y/ o solucionarlos.
- Conocimiento de las herramientas biotecnológicas que se utilizan en las vinificaciones y en la estabilización de los vinos y su influencia en la calidad de los mismos.
- Reconocimiento de los enturbiamientos y precipitados que se producen; causas de su origen y tratamientos para eliminarlos y/ o prevenirlos.
- Reconocimiento de las principales enfermedades y defectos que se producen en los vinos. Alteraciones que originan, microorganismos responsables, prevención y consecuencias que tienen para la calidad de los mismos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Elaboración de vinos.
- Elaboración de productos derivados de la uva y el vino.

La formación asociada a este módulo profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales b), c), d), i) y m) del ciclo formativo, y las competencias b), c), d) y l) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

- Conocimiento de los fundamentos de las fermentaciones.
- Estudio práctico de las paradas de fermentación y sus implicaciones.
- Estudio de las diferentes herramientas biotecnológicas, comparando las distintas opciones que ofrece el mercado.
- Reconocimiento de los principales problemas que afectan a la calidad de los vinos: precipitados, enturbiamientos, enfermedades y defectos.
- Utilización de Internet para conocer el uso de las herramientas biotecnológicas en los diferentes países y las nuevas innovaciones.

#### **Módulo Profesional: Estabilización, crianza y envasado.**

##### **Equivalencia en créditos ECTS: 9.**

Código: 0080.

#### *Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.*

*Bloque I. Planificación, organización y realización de las operaciones de estabilización, crianza y envasado.*

1. Planifica la estabilización analizando los requerimientos de cada producto.

#### *Criterios de evaluación:*

- a) Se ha determinado el proceso de estabilización de los vinos.
- b) Se han descrito los diferentes tipos de estabilización.
- c) Se han determinado los recursos humanos y materiales en función del proceso.
- d) Se ha establecido la secuencia y programa operativo de la estabilización.
- e) Se han identificado y cuantificado las necesidades de servicios auxiliares.
- f) Se ha verificado la puesta a punto de los equipos e instalaciones de estabilización.

- g) Se han determinado las condiciones higiénicas y de operatividad de los recipientes vinarios, conducciones, equipos e instalaciones.
- h) Se han seleccionado los parámetros de control.
- i) Se han identificado las posibles desviaciones del proceso y las medidas correctoras.
- j) Se han determinado las condiciones ambientales de los locales de estabilización y crianza.

2. Organiza la clarificación justificando la elección del clarificante y su aplicación.

#### *Criterios de evaluación:*

- a) Se han identificado las propiedades de las soluciones coloidales.
- b) Se han reconocido las sustancias en estado coloidal presentes en el vino.
- c) Se han descrito los fundamentos de la estabilización coloidal de los vinos y sus productos derivados.
- d) Se han reconocido los factores que influyen en la clarificación.
- e) Se han descrito los diferentes productos clarificantes (inorgánicos, orgánicos y sintéticos) y sus efectos sobre la estabilidad coloidal y las características organolépticas.
- f) Se han seleccionado los clarificantes y la dosis mediante ensayos.
- g) Se han preparado los clarificantes elegidos según el protocolo establecido para cada producto.
- h) Se han adicionado los clarificantes eligiendo la técnica más adecuada que garantice una perfecta dispersión.
- i) Se ha valorado el tiempo de contacto y el posterior trasiego garantizando la estabilización coloidal.

3. Supervisa las operaciones de filtración, identificando su funcionamiento, sus características y el efecto producido.

#### *Criterios de evaluación:*

- a) Se han identificado los mecanismos de la filtración.
- b) Se han reconocido las características del líquido que se ha de filtrar.
- c) Se han identificado las características de las materias filtrantes.
- d) Se han descrito los diferentes sistemas de filtración.
- e) Se han analizado los efectos de la filtración en la calidad de los vinos.
- f) Se han identificado las operaciones de preparación (limpieza, desinfección, formación de precapa, enjuagado, entre otros) de los filtros.
- g) Se han establecido los parámetros de la filtración.
- h) Se han controlado los resultados del proceso de filtración.
- i) Se ha descrito la técnica de la centrifugación y sus aplicaciones enológicas.
- j) Se han identificado las desviaciones y sus medidas correctoras.

4. Controla la estabilización tártrica y el acondicionamiento final de los vinos relacionándolo con la calidad del producto.

#### *Criterios de evaluación:*

- a) Se han identificado las causas que originan precipitaciones en los vinos.
- b) Se han valorado los tratamientos de estabilización para prevenir precipitaciones y enturbiamientos.
- c) Se han descrito los efectos secundarios que provocan los tratamientos de estabilidad y las posibles alternativas.
- d) Se han caracterizado los tratamientos que garantizan la estabilidad tártrica.
- e) Se han analizado los métodos utilizados en el tratamiento por frío.
- f) Se han descrito otros métodos para la estabilización del vino.
- g) Se han caracterizado los métodos de estabilización biológica.
- h) Se han identificado las correcciones para el acondicionamiento final de los productos.
- i) Se han definido los criterios que se utilizan para realizar, mediante «coupages», la tipificación de los lotes.
- j) Se han identificado las desviaciones y sus medidas correctoras.

5. Controla la crianza, caracterizando y aplicando las técnicas de envejecimiento.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se ha determinado la idoneidad de un vino para su crianza.
- b) Se ha reconocido la influencia del tipo de roble, origen y proceso de fabricación de la barrica en los aportes organolépticos.
- c) Se han descrito los procesos físico-químicos que tienen lugar durante la crianza en barrica.
- d) Se han analizado las condiciones ambientales de la nave de crianza.
- e) Se han identificado las operaciones y controles durante la crianza.
- f) Se han identificado los riesgos derivados de una crianza incorrecta.
- g) Se han definido los criterios que determinan el tiempo de estancia en barrica.
- h) Se han descrito los métodos alternativos a la crianza en barrica.
- i) Se han reconocido los fenómenos físico-químicos durante el envejecimiento en botella y los factores que influyen.
- j) Se han descrito los sistemas y equipos para el apilado de barricas.
- k) Se han identificado medidas de seguridad en las operaciones de crianza.

6. Organiza el envasado de los productos, relacionándolo con la calidad del producto final.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se ha controlado que el producto que se va a envasar reúne los requisitos necesarios de estabilidad.
- b) Se han analizado las características de los diferentes tipos de líneas de envasado.
- c) Se han descrito las operaciones, condiciones y medios empleados en el mantenimiento, limpieza y desinfección de instalaciones y equipos de envasado.
- d) Se han regulado y/ o programado los equipos de envasado en función de los requerimientos del proceso.
- e) Se han identificado las características y condiciones de empleo de los envases y materiales auxiliares de envasado.
- f) Se han identificado las propiedades del tapón de corcho y su adecuación al cierre de las botellas.
- g) Se han reconocido los controles que se realizan en los tapones de corcho para asegurar su correcta funcionalidad.
- h) Se han reconocido las alternativas tecnológicas existentes para los tapones de corcho.
- i) Se han aplicado las medidas de seguridad específicas en la utilización de las máquinas y equipos de envasado.

*Bloque II. Elaboraciones especiales (espumosos, licorosos, generosos y otros).*

7. Elabora vinos espumosos, dulces, licorosos, generosos y otros reconociendo las diferentes técnicas de elaboración.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se ha identificado e interpretado la normativa que define la elaboración de los distintos productos.
- b) Se han identificado las características de la materia prima para la elaboración de vinos espumosos, dulces, licorosos, generosos y otros.
- c) Se han reconocido los diferentes métodos de elaboración de vinos dulces, licorosos y otros.
- d) Se han detallado los diferentes métodos de elaboración de vinos espumosos (tradicional, «Charmat» o granvás, transfer, gasificado).
- e) Se han identificado los equipos e instalaciones de estabilización y envasado de los vinos espumosos.
- f) Se han reconocido las condiciones específicas para la elaboración de vinos generosos.
- g) Se han identificado las diferencias entre crianza oxidativa y crianza biológica y su influencia en las características organolépticas de los vinos generosos.
- h) Se ha mantenido una actitud innovadora ante el conocimiento de nuevos productos.

*Duración: 126 horas.*

*Contenidos:*

*Bloque I: Planificación, organización y realización de las operaciones de estabilización, crianza y envasado.*

*Duración: 100 horas.*

1. Planificación de la estabilización:

- Concepto. Tipos de estabilización: coloidal, proteica, del color, oxidásica, tartárica, microbiológica, cúprica, férrica, entre otros.
- Organización de los equipos, instalaciones y secuenciación de las operaciones.
- Necesidades de servicios auxiliares: agua, frío, calor, gases, electricidad.
- Mantenimiento, preparación y regulación de los equipos.
- Parámetros de control de las operaciones de estabilización. Identificación de desviaciones. Medidas correctoras.
- Medidas de seguridad en el manejo de los equipos e instalaciones.
- Condiciones ambientales de la sala de estabilización y crianza.
- Eliminación controlada de residuos originados en las operaciones de estabilización.

2. Organización de la clarificación:

- Sustancias en estado coloidal en los vinos y derivados. Fenómenos coloidales.
- Clarificación espontánea.
- Fundamentos de la estabilización coloidal.
- Clarificación por encolado:
  - Factores que influyen en la clarificación.
  - Productos clarificantes.
- Control de la estabilidad coloidal. Ensayos de clarificación. Preparación y dosis de productos clarificantes según ensayos.
- Práctica de la clarificación. Mezcla de clarificantes.

3. Control de la filtración:

- Mecanismos de la filtración. Fundamentos. Tipos de filtración: desbastadora, abrillantadora y amicróbica.
- Características de los turbios y de los líquidos a filtrar.
- Características de las materiales filtrantes.
- Sistemas de filtración: filtración por tierras, por placas, por membranas, filtración tangencial, y otros sistemas.
- Manejo de los filtros. Sistemas de seguridad. Operaciones de limpieza y desinfección. Mantenimiento y preparación.
- Control de los parámetros de filtración: caudal, limpidez, presión, realización de test de funcionamiento. Control de los resultados del proceso.
- Influencia de la filtración en la calidad de los vinos.
- Alternativas a la filtración. Centrifugación. Aplicaciones enológicas.

4. Control de la estabilidad tártrica y acondicionado final:

- Origen de los precipitados no coloidales en los vinos. Precipitaciones y enturbiamientos. Ensayos de identificación.
- Tratamientos para la estabilización tártrica. Tratamientos por frío. Control de los tratamientos por frío. Efectos de la estabilización por frío.
- Alternativas. Ósmosis inversa. Ácido metatártrico. Carboximetilcelulosa. Manoproteínas. Ácido racémico y otras.
- Estabilización biológica. Métodos tecnológicos. Controles de la estabilización biológica. Análisis microbiológicos.
- Correcciones y acondicionado físico-químico de los vinos. Anhídrido sulfuroso. Acidez (cítrica, tartárica y otros autorizados).
- Formación de los lotes. Realización de «coupages». Criterios analíticos y de cata.
- Nuevas tendencias en la estabilización de los vinos.

5. Control de los procesos de crianza:

- Características de los vinos y derivados destinados a crianza: analíticas y organolépticas.
- Recipientes para la crianza. Tipos de madera.

- El Roble. Orígenes. Composición. Fabricación de barricas. Tratamientos térmicos de la madera y su influencia en las características organolépticas del vino. Elección de la barrica.
- Fenómenos físico-químicos durante la crianza en barrica.
- Condiciones ambientales de la nave de crianza. Temperatura, humedad, luminosidad y otras.
- Operaciones durante la crianza. Controles. Trasiego, corrección de anhídrido sulfuroso, rellenado de barricas, entre otros. Tiempo de estancia en barrica en función de las características del vino y reglamentos de las diferentes figuras de calidad.
- Riesgos durante la crianza. Brettanomyces. Bacterias acéticas y lácticas. Defectos relacionados con la humedad ambiental. Oxidaciones. Tricloroanisolos (TCA). Defectos de los vinos envejecidos en madera verde, madera vieja y en barricas con limpieza incorrecta.
- Alternativas a la crianza: chips, tablonos, virutas y otros.
- Nuevas tecnologías que se utilizan en la crianza. Crianza sobre lías, battonage, otras.
- Implicaciones económicas y sobre la calidad de los vinos de crianza.
- Envejecimiento en botella. Fenómenos físico-químicos. Condiciones ambientales. Evolución de la calidad. Tiempo de estancia en botella en función de las características del vino y reglamentos de las diferentes figuras de calidad.
- Sistemas de apilado y colocación de barricas. Equipos.
- Medidas de seguridad durante las operaciones de crianza.

#### 6. Organización del envasado:

- Control de los productos destinados al envasado.
- Líneas de envasado. Tipos de maquinaria. Regulación y / o programación de las líneas de envasado.
- Sistemas de seguridad. Operaciones de limpieza y desinfección. Mantenimiento y preparación.
- Auxiliares de envasado: botellas, brick, bag in box, cápsulas, etiquetas, cajas, tapones, alambres, y otros.
- Adecuación del tipo de envase a las características y calidades de los vinos.
- Controles de los materiales auxiliares.
- El tapón de corcho. Origen. Fabricación. Propiedades. Controles de calidad. Problemas derivados del corcho: Humedad, TCA, calibre y otros.
- Alternativas al tapón de corcho natural.
- Nuevos envases: Diseños, nuevos materiales y tecnologías.
- Nuevos métodos de etiquetado. La etiqueta y la trazabilidad.
- Presentaciones según el punto de venta.
- Sistemas de embalaje para almacenamiento y distribución. Paletizado.

*Bloque II: Elaboraciones especiales (espumosos, licorosos, generosos y otros).*

*Duración: 26 horas.*

- 7. Elaboración de vinos espumosos, dulces, generosos y licorosos:
  - Identificación de los productos según Normativa.
  - Vinos carbónicos. Concepto y tipología: espumosos, de aguja y gasificados.
  - Vinos espumosos. Características de la materia prima. Variedades. Estado de Madurez. Tipos. Métodos de elaboración. Normativa.
  - La toma de espuma. Segunda fermentación. Levaduras específicas.
  - Estabilización, limpieza y embotellado de los vinos espumosos.
  - Vinos espumosos de Castilla y León.
  - Vinos de aguja y gasificados. Materias primas y procesos de elaboración.
  - Los vinos dulces y licorosos. Tipos de vinos. Variedades de uva y características. Proceso de elaboración.
  - La estabilización y conservación de los vinos dulces y licorosos.
  - Vinos generosos. Tipos. Variedades.
  - Crianza biológica y crianza oxidativa. Fundamentos. Condiciones ambientales. Influencia organoléptica.
  - Vinos generosos de Castilla y León.

#### *Orientaciones metodológicas.*

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de planificación y programación y las de elaboración / transformación de vinos, pero también algunos aspectos de las funciones de seguridad alimentaria, prevención y seguridad laboral y mantenimiento de equipos e instalaciones en el sector vitivinícola.

La organización, planificación y programación y, de elaboración / transformación incluyen aspectos como:

- La programación de las operaciones de estabilización: estabilización coloidal, tártrica, biológica, crianza, físico-química.
- La organización de los equipos, las instalaciones y los recursos humanos necesarios para la estabilización.
- Las operaciones de estabilización realizando los controles oportunos.
- El envasado del vino y sus productos derivados conociendo la maquinaria y los materiales auxiliares.
- El control de la limpieza, mantenimiento y operatividad de los equipos e instalaciones de estabilización y envasado.
- La prevención de riesgos laborales asociados a las operaciones de estabilización y envasado.
- Las implicaciones medioambientales de las diferentes operaciones eliminando adecuadamente los residuos y vertidos generados y utilizando de forma eficiente los recursos.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se desarrollan en:

- Elaboración de vinos.
- Elaboración de espumosos y generosos.
- Elaboración de productos derivados de la uva y el vino.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), d), e), g), i), k), l), ñ) y o) del ciclo formativo, y las competencias b), d), e), g), j), k), n), ñ), y p) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo estarán relacionadas con:

- Conocimiento de los fundamentos de la estabilización.
- Planificación de las actividades de estabilización y envasado.
- Realización de la limpieza, mantenimiento y preparación de la maquinaria.
- Realización de las operaciones de estabilización, crianza y embotellado en el taller-bodega.
- Conocimiento de los vinos espumosos, dulces, licorosos y generosos y sus especificidades en cuanto a la elaboración, estabilización y envasado.
- Adopción de medidas de seguridad y protección necesarias en el manejo de los equipos, instalaciones y productos de estabilización y envasado.

#### **Módulo Profesional: Análisis enológico.**

##### **Equivalencia en créditos ECTS: 11.**

Código: 0081.

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.*

1. Organiza el laboratorio enológico reconociendo las instalaciones, equipos y recursos que lo componen.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se ha reconocido el equipamiento, instalaciones, servicios auxiliares y dispositivos de seguridad de un laboratorio.
- b) Se han organizado y controlado los recursos del laboratorio y el almacenamiento de reactivos y material auxiliar.
- c) Se ha organizado el trabajo de laboratorio en función de las necesidades del proceso productivo y el plan de control de calidad.
- d) Se han identificado las técnicas de limpieza, desinfección y/o esterilización a emplear en el laboratorio.
- e) Se ha comprobado el funcionamiento, calibración y limpieza del instrumental y equipos de análisis.
- f) Se han reconocido las medidas de higiene y seguridad en la manipulación y almacenamiento de las muestras y reactivos.

- g) Se han establecido las condiciones y métodos de eliminación de las muestras y residuos del laboratorio, de acuerdo con el tipo, características y normativa vigente.
- h) Se han reconocido las medidas de protección individual y colectiva.
2. Determina parámetros químicos, justificando los tipos de reacciones que tienen lugar y sus aplicaciones en dichos análisis.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han reconocido conceptos de química general aplicados al análisis enológico.
- b) Se han preparado los reactivos y el material necesario para los análisis físicos y químicos.
- c) Se han preparado y valorado las disoluciones.
- d) Se ha realizado la toma de muestras, su identificación y traslado.
- e) Se han caracterizado y realizado los análisis enológicos basados en procedimientos físicos.
- f) Se han caracterizado y realizado los análisis enológicos basados en procedimientos químicos.
- g) Se han recogido datos, efectuado cálculos y redactado informes de análisis y de control utilizando las Tecnologías de la Información y Comunicación.
- h) Se ha valorado el orden y limpieza en la realización de los análisis.
- i) Se han adoptado las medidas de seguridad e higiene durante la realización de los análisis.
3. Aplica técnicas analíticas instrumentales, relacionándolas con los parámetros y rango que se han de medir.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han identificado las técnicas y principios del análisis instrumental.
- b) Se han seleccionado, preparado y calibrado los equipos e instrumentos en función del método analítico.
- c) Se ha controlado el seguimiento de maduración de la uva y grado alcohólico en potencia del mosto mediante técnicas refractométricas.
- d) Se ha determinado la acidez por medio del potenciómetro/ pHmetro.
- e) Se han realizado análisis reflectométricos para la determinación de parámetros enológicos.
- f) Se han realizado análisis cromatográficos para el control de la fermentación maloláctica.
- g) Se han aplicado técnicas de espectrofotometría para el control de los compuestos fenólicos y sus índices.
- h) Se han empleado técnicas de nefelometría para controlar la turbidez.
- i) Se han identificado los principales métodos automáticos de análisis.
- j) Se han recogido datos, efectuado cálculos y redactado informes de análisis y de control utilizando las Tecnologías de la Información y Comunicación.
4. Efectúa análisis microbiológicos, identificando y caracterizando los microorganismos.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han reconocido las técnicas de análisis microbiológico aplicadas a la enología.
- b) Se ha seleccionado la técnica de limpieza, desinfección y/ o esterilización de los equipos, material e instrumental de acuerdo con sus características.
- c) Se ha seleccionado y preparado el instrumental y los materiales en función de las técnicas y determinaciones a realizar.
- d) Se han adoptado las normas de seguridad establecidas durante la manipulación de las muestras.
- e) Se han reconocido y caracterizado las levaduras y bacterias de mostos, vinos y derivados.
- f) Se han seleccionado los medios de cultivo más apropiados para cada microorganismo.
- g) Se ha reconocido y seleccionado el método más adecuado para la identificación y/ o recuento microbiológico.
- h) Se han realizado las pruebas de control microbiológico durante la elaboración, conservación y acabado de los vinos y derivados.

- i) Se han establecido las condiciones y métodos de eliminación de las muestras y residuos microbiológicos.

5. Interpreta los boletines de análisis relacionando los resultados obtenidos con el control del producto y del proceso productivo.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han reconocido los principales compuestos químicos de la uva, vino y derivados.
- b) Se han identificado los límites de los parámetros establecidos por la normativa legal vigente.
- c) Se han descrito los valores óptimos de los parámetros para el control del proceso.
- d) Se ha valorado la importancia enológica de la acidez, su influencia en las transformaciones físico-químicas, su evolución durante la elaboración y conservación y la necesidad de su control.
- e) Se ha caracterizado el dióxido de azufre, sus propiedades, reacciones y la importancia de controlarlo.
- f) Se han reconocido los azúcares y alcoholes, sus transformaciones y la necesidad de controlarlos.
- g) Se ha valorado la importancia de los compuestos fenólicos, sus implicaciones en la calidad y su evolución.
- h) Se han analizado e interpretado los resultados determinando su coherencia y validez.
- i) Se han recogido datos, efectuado cálculos y redactado informes de análisis y de control utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

*Duración: 147 horas.*

*Contenidos:*

1. Organización del laboratorio Enológico:
- a) Caracterización del laboratorio. Certificación de laboratorio de análisis. Normativa.
- b) Equipamiento del laboratorio: funcionamiento, calibración y limpieza.
- c) Medidas de higiene y seguridad en el laboratorio enológico.
- d) La organización en el trabajo. Manuales de procedimientos. Cumplimentación de registros e informes.
- e) Técnicas de desinfección y esterilización.
- f) Eliminación controlada de residuos y muestras. Protocolos de actuación.
- g) Uso eficiente de los recursos para garantizar la protección individual y del medioambiente.
2. Determinación de parámetros químicos:
- a) Fundamentos de química general. Formulación orgánica e inorgánica.
- b) Equilibrios ácido-base. Reacciones de neutralización. El pH.
- c) Sistemas de óxido-reducción.
- d) Equilibrios de precipitación.
- e) Operaciones de análisis químico en Enología. Preparación de reactivos y material de análisis.
- f) Procedimientos de toma e identificación de muestras.
- g) Determinaciones físicas: fundamentos y protocolos. Densidad, masa volúmica, extracto seco, grado alcohólico y otros.
- h) Determinaciones volumétricas en enología: fundamentos y protocolos. Acidez total, acidez volátil, sulfuroso libre y total y otras.
- i) Determinaciones redox en Enología: fundamentos y protocolos. Azúcares reductores, anhídrido sulfuroso libre y total y otras.
- j) Nuevas tecnologías de la información y comunicación para el cálculo y redacción de informes de análisis.
- k) Control de las medidas de seguridad e higiene durante los análisis.
3. Técnicas de análisis instrumental:
- a) Técnicas y principios del análisis instrumental.
- b) Mantenimiento de primer nivel del instrumental analítico. Calibración.
- c) Técnicas de refractometría, potenciometría y reflectometría. Métodos nefelométricos para el control de la turbidez.

- d) Métodos separativos cromatográficos aplicados en Enología. Control de la FML.
- e) Métodos ópticos aplicados a la Enología. Espectrofotometrías de absorción y emisión. Control de materia colorante e Índice de Polifenoles Totales (IPT) y otras aplicaciones.
- f) Métodos automáticos de análisis. Kits comerciales. Análisis enzimáticos.
4. Control microbiológico:
- a) Técnicas de siembra, materiales y métodos empleados. Medios de cultivo. Diluciones. Incubación.
- b) Manejo y partes del microscopio óptico.
- c) Desinfección y esterilización. Principios. Funcionamiento de equipos. Seguridad. Procedimientos.
- d) Selección y preparación del instrumental. Toma de muestras. Seguridad en la toma y manejo de la muestra.
- e) Principales grupos y especies de levaduras y bacterias en Enología.
- f) Técnicas de recuento e identificación de microorganismos.
- g) Pruebas de control de calidad microbiológica aplicables a la bodega, durante la elaboración, conservación y acabado de los vinos.
- h) Pruebas de control de calidad microbiológica durante el envasado.
- i) Relación entre las características organolépticas, físicas y químicas de un vino con la posible presencia de alteración microbiana.
- j) Gestión de residuos generados.
5. Interpretación de los boletines de análisis:
- a) Caracterización de los ácidos. Valor enológico de la acidez. Parámetros de control. Normativa.
- b) Dióxido de azufre: definición, propiedades e importancia. Parámetros de control. Límites legales.
- c) Azúcares y alcoholes presentes en la uva, vino y derivados. Parámetros de control. Normativa.
- d) Los compuestos fenólicos. Parámetros de control. Criterios de bodega.
- e) Principales reacciones y transformaciones de los compuestos mayoritarios de la uva, vino y derivados. Evolución de los compuestos fenólicos (polimerización).
- f) Representación gráfica y cálculos estadísticos.
- g) Evaluación e interpretación de los resultados analíticos.
- h) Relación de los parámetros físico-químicos con los atributos sensoriales.

#### *Orientaciones metodológicas.*

Este módulo profesional contiene formación asociada principalmente a las funciones de planificación y programación y análisis/ control, pero también tiene formación asociada, de forma transversal, a las funciones de seguridad alimentaria, prevención y seguridad laboral y mantenimiento de equipos e instalaciones en el sector vitivinícola.

Las funciones anteriormente citadas incluyen aspectos como:

- Análisis de la composición de las uvas, mostos, vinos y derivados.
- Transformaciones de los componentes de uvas, mostos, vinos y derivados.
- Organización del laboratorio enológico.
- Análisis físico-químicos.
- Análisis instrumental.
- Control de los procesos microbiológicos.
- Utilización de las TIC en la elaboración de informes analíticos y en la recogida y transmisión de la información.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Producción de uva.
- Elaboración de vinos.
- Elaboración de productos derivados de la uva y el vino.

La formación asociada a este módulo profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales g), h), k), l), m) y n) del ciclo formativo, y las competencias g), h), j), k), l) y p) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

- Conocimiento de la composición de las uvas, mostos, vinos y derivados y de sus transformaciones.

- Identificación de los requerimientos y operaciones de preparación, mantenimiento y limpieza de material, equipos e instrumental del laboratorio enológico.
- Identificación de los fundamentos y procedimientos analíticos.
- Realización de los diferentes análisis físico-químicos, instrumentales y microbiológicos.
- Manejo de la información asociada al proceso. Instrucciones, controles, elaboración de informes.
- Adopción de las medidas de seguridad necesarias en el manejo de los equipos, instalaciones y productos.

#### **Módulo Profesional: Industrias derivadas.**

##### **Equivalencia en créditos ECTS: 8.**

Código: 0082.

##### *Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.*

1. Valora los subproductos vinícolas justificando su repercusión económica y ambiental.

##### *Criterios de evaluación:*

- a) Se han identificado los productos secundarios obtenidos de uvas, mostos y vinos.
- b) Se han identificado los subproductos de la destilación.
- c) Se ha caracterizado el proceso de obtención de tartrato de calcio.
- d) Se ha descrito el procedimiento del compostaje para la obtención de fertilizante a partir del orujo.
- e) Se ha reconocido el proceso de extracción de la materia colorante (enocianina) de los orujos.
- f) Se ha identificado la extracción del aceite de las pepitas de uva.
- g) Se ha reconocido el proceso de aprovechamiento del orujo para la alimentación animal.
- h) Se ha valorado el ahorro energético que supone la utilización de los orujos como biomasa.
- i) Se ha identificado la obtención de extractos tánicos de la pepita y hollejos de uva.
- j) Se ha valorado la obtención de bioetanol a partir de subproductos.
- k) Se han identificado las aplicaciones industriales y la obtención de nuevos productos.
- l) Se han valorado las ventajas ambientales y económicas de la gestión de residuos generados.

2. Controla los procesos de destilación vínica, identificando la composición química de los destilados.

##### *Criterios de evaluación:*

- a) Se ha identificado e interpretado la normativa que define la composición de los productos y la utilización de las materias primas y auxiliares.
- b) Se han caracterizado los distintos tipos de materias primas, auxiliares, productos en curso o terminados.
- c) Se han descrito los principios de la destilación.
- d) Se ha distinguido entre destilación continua y discontinua.
- e) Se han diferenciado distintos tipos de destilados.
- f) Se ha caracterizado la evolución y transformación que puede producirse en los productos destilados durante su almacenamiento o envejecimiento.
- g) Se ha descrito el proceso de rectificación.
- h) Se han obtenido destilados a partir de vinos y orujos.
- i) Se ha descrito la evolución histórica de los destilados.

3. Conduce los procesos de elaboración de vinagres, reconociendo los fundamentos de la fermentación acética.

##### *Criterios de evaluación:*

- a) Se ha descrito la composición del vinagre y sus aplicaciones.
- b) Se ha identificado los parámetros de control de la fermentación acética.
- c) Se han reconocido las condiciones óptimas para el desarrollo de las bacterias acéticas.

- d) Se han identificado los diferentes métodos (Orleáns, Luxemburgués, Frings, Módena) de obtención de vinagre.
  - e) Se han descrito las principales alteraciones del vinagre.
  - f) Se ha obtenido vinagre a partir de diferentes sustratos.
  - g) Se ha descrito la transformación de alcohol etílico en ácido acético.
  - h) Se ha reconocido el valor de la maduración en la obtención del vinagre.
  - i) Se han realizado determinaciones analíticas en el vinagre.
4. Controla la obtención de bebidas espirituosas, relacionando las materias primas con las características del producto final.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han reconocido las principales bebidas espirituosas y sus procesos de obtención.
  - b) Se han caracterizado los diferentes tipos de aguas empleados en la elaboración de bebidas espirituosas.
  - c) Se han identificado los tipos de aguardientes compuestos reconocidos por la legislación vigente.
  - d) Se ha valorado la influencia del envejecimiento en las características finales de las bebidas espirituosas.
  - e) Se han secuenciado las fases de obtención de bebidas espirituosas, fermentación, destilación, añejamiento y mezcla.
  - f) Se ha interpretado la normativa asociada a las bebidas espirituosas.
  - g) Se ha valorado el alcohol etílico como agente conservante.
  - h) Se ha reconocido el etiquetado de las bebidas espirituosas.
  - i) Se han realizado determinaciones analíticas en bebidas espirituosas.
5. Controla la elaboración de vinos aromatizados, aperitivos, licores, aguardientes y otros, describiendo sus fundamentos tecnológicos.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han caracterizado los procesos de elaboración de vinos aromatizados y aperitivos.
- b) Se han reconocido los procesos de elaboración de licores y aguardientes.
- c) Se han identificado los defectos, alteraciones y sus medidas correctivas.
- d) Se han identificado los residuos y vertidos obtenidos estableciendo su destino y los tratamientos a emplear.
- e) Se han regulado y/ o programado los equipos de elaboración en función de los requerimientos del proceso.
- f) Se han descrito los riesgos asociados a las industrias de destilación y derivadas.
- g) Se han realizado las determinaciones analíticas en vinos aromatizados, licores, aguardientes y otros.
- h) Se ha reconocido el mosto como producto final y materia prima en otras industrias.
- i) Se ha identificado la cerveza y la sidra como productos finales y materias primas de otras industrias.

*Duración: 160 horas.*

*Contenidos:*

1. Valorización de subproductos vinícolas:
- Identificación de los productos secundarios obtenidos de uvas y vinos.
  - Aprovechamiento de raspones. Abono orgánico. Compostaje.
  - Aprovechamiento de los orujos: Materia prima para destilados. Fertilizante, alimentación animal, biomasa, obtención de enocianina y otros.
  - Aprovechamiento de las pepitas: extracción de aceite de semilla de uva, industria cosmética, alimentación animal, obtención de taninos y otras.
  - Aprovechamiento de hollejos: obtención de taninos.
  - Otros subproductos: levaduras de las lías, tartratos, otros.
  - Aplicaciones en la industria, obtención de bioetanol y elaboración de nuevos productos.
  - Importancia económica dentro del sector vitivinícola.
  - Gestión adecuada de los residuos y vertidos generados.

2. Control de procesos de destilación vínica:
- Identificación y caracterización de las materias primas y auxiliares.
  - Historia de la destilación. Evolución.
  - Normativa.
  - La destilación. Leyes de la destilación (mezclas binarias y terciarias).
  - Equipos de destilación: composición, funcionamiento, regulación.
  - Materias primas: preparación.
  - Tipos de destilación:
    - Destilación discontinua: Fundamentos. Equipos: alambique y alquitara.
    - Destilación continua. Fundamentos. Equipos: columnas de destilación. Elementos y componentes de las columnas. Clasificación.
  - Rectificación.
  - Diferentes tipos de destilados: holandas, aguardientes, flemas y otros.
  - Composición química de los destilados.
  - Destilación de orujos.
  - Destilación de vinos.
3. Elaboración de vinagre:
- Normativa.
  - Fermentación acética.
  - Diferentes sistemas de producción. Métodos Orleáns, Luxemburgués, Frings, Módena y otros.
  - Controles y condiciones óptimas para favorecer la fermentación acética.
  - Características de los diferentes tipos de vinagre.
  - Prácticas y tratamientos permitidos. Operaciones de acabado.
  - Composición química del vinagre. Determinaciones analíticas.
  - Alteraciones del vinagre.
  - Otros sustratos vegetales para la obtención de vinagre (manzana, frambuesa...). Características y sistemas de elaboración.
4. Elaboración de bebidas espirituosas:
- Clasificación de las bebidas espirituosas según su contenido en alcohol y sistema de obtención.
  - Denominaciones geográficas y específicas de bebidas espirituosas. Normativa. Etiquetado. Impuesto sobre bebidas alcohólicas.
  - Materias primas.
  - Importancia y caracterización de los tipos de aguas empleados en la elaboración de bebidas espirituosas.
  - Elaboraciones. Diagramas de procesos.
  - Aguardientes compuestos. Materias primas y procesos de elaboración. (Whisky, ron, ginebra, vodka...).
  - Envejecimiento. Influencia en las características del producto.
  - Aguardientes de vino: Brandy, Cognac, Armagnac, Pisco y otros.
  - Aguardientes de orujo de uva.
  - Aguardientes obtenidos a partir de otras materias primas y procesos. (Destilados de melazas, destilados de sidras, de cereales...).
  - Determinaciones analíticas en bebidas espirituosas.
5. Elaboración de vinos aromatizados, aperitivos, licores y aguardientes:
- Concepto de vinos aromatizados, aperitivos vínicos, vinos quinaidos, otros.
  - Especies vegetales utilizadas en la elaboración de vinos aromatizados y aperitivos. Proporciones.
  - Diferentes formas/ técnicas de elaboración de vinos aromatizados y aperitivo: maceración, adición de extractos. Prácticas permitidas.
  - Materias primas en licores y aguardientes. Proporciones.
  - Métodos de preparación de licores y aguardientes. Maceración y mezclado.
  - Obtención de licores sin alcohol.

- Equipos y utillaje en la elaboración de licores y aguardientes. Tanques de maceración, trituradores, prensas, lavadoras, filtros digestores, alambiques, columnas de destilación y otros.
- Operaciones de acabado.
- Uso eficiente de los recursos energéticos. Gestión adecuada de los residuos y vertidos generados. Legislación.
- Riesgos asociados a las industrias de la destilación y derivados.
- Determinaciones analíticas en vinos aromatizados, licores, aguardientes y otros.
- Elaboración de mosto. Tipos de mostos: frescos, apagados, concentrados y otros. Procesos de elaboración de mostos. Conservación y envasado.
- El mosto como componente de otras bebidas.
- Cerveza y sidra. Tipos y variedades. Procesos de elaboración.
- La cerveza y la sidra como materia prima para la obtención de otras bebidas.

#### *Orientaciones metodológicas.*

Este módulo profesional contiene formación asociada principalmente a las funciones de planificación y programación y elaboración/ transformación, pero también tiene formación asociada, de forma transversal, a las funciones de seguridad alimentaria, prevención y seguridad laboral y mantenimiento de equipos e instalaciones en el sector vitivinícola.

La planificación y programación y elaboración/ transformación incluyen aspectos como:

- Programación de la recepción, conservación, almacenamiento y preparación de la materia prima, auxiliares y productos.
- Control de los procesos de destilación, concentración de mostos, obtención de vinagres y otros productos derivados.
- Control del aprovechamiento de los subproductos de la vinificación.
- Organización de los equipos e instalaciones de los diferentes procesos.
- Aplicación de los productos específicos de limpieza.
- Valoración y control de los riesgos laborales en el manejo de los equipos e instalaciones.
- Conocimiento y valoración de las nuevas tecnologías.
- Actuación de acuerdo a los protocolos del plan de calidad.
- Aplicación de las medidas de protección ambiental: ahorro y alternativas energéticas. Residuos sólidos y envases. Emisiones a la atmósfera. Vertidos enológicos: líquidos y sólidos. Otras técnicas de prevención o protección.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Elaboración de destilados.
- Elaboración de mostos.
- Elaboración de vinagres.
- Elaboración de licores, vinos aromatizados y espirituosos.

La formación asociada a este módulo profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales a), d), f), g), h), k), l), m), n), ñ), o), p) y q) del ciclo formativo, y las competencias a), d), f), g), h), k), l), m), n), ñ), o), p), q), r), s) y t) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

- Conocimiento de los procedimientos de elaboración de mostos, destilados, vinagres y otros productos derivados de la uva y el vino.
- Identificación de los requerimientos y operaciones de limpieza, preparación y mantenimiento de los equipos de destilería y licorería.
- Realización en el taller-bodega de las diferentes operaciones de destilación, elaboración de licores y vinos aromatizados.
- Realización de los diferentes controles de la materia prima, del proceso y del producto terminado.
- Manejo de la información asociada al proceso. Instrucciones, controles, elaboración de informes.
- Adopción de las medidas de seguridad necesarias en el manejo de los equipos, instalaciones y productos.

#### **Módulo Profesional: Cata y cultura vitivinícola.**

#### **Equivalencia en créditos ECTS: 5.**

Código: 0083.

#### *Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.*

1. Prepara los materiales e instalaciones de la cata valorando su influencia en la apreciación de las características sensoriales.

#### *Criterios de evaluación:*

- a) Se han descrito las condiciones ambientales y su influencia en la cata.
- b) Se han descrito las instalaciones y equipamientos de la sala de cata.
- c) Se ha analizado la influencia de la forma y tamaño de la copa de cata en las percepciones sensoriales.
- d) Se ha valorado la influencia de la temperatura de servicio del vino en la apreciación de sus características.
- e) Se ha reconocido cuándo y cómo se debe decantar un vino.
- f) Se han identificado los tipos de cata: analítica, de apreciación y clasificación, de análisis gustativo descriptivo.
- g) Se ha reconocido el vocabulario técnico que describe las sensaciones organolépticas.
- h) Se han identificado las fichas de cata.
- i) Se han descrito los métodos e instrumentos para el entrenamiento sensorial.

2. Reconoce las características sensoriales de los productos analizando las fases de la degustación.

#### *Criterios de evaluación:*

- a) Se han descrito los sentidos utilizados en la degustación y su funcionamiento.
- b) Se han identificado las sustancias del vino que impactan en los diferentes órganos sensoriales.
- c) Se han reconocido los sabores fundamentales, las zonas de impacto y los equilibrios y refuerzos entre ellos.
- d) Se han analizado los umbrales de percepción de los aromas y sabores y su influencia en la degustación.
- e) Se ha descrito la metodología precisa de la degustación.
- f) Se ha realizado el análisis visual del producto (limpieza, tipo de color, matiz).
- g) Se ha realizado un reconocimiento de las sensaciones olfativas.
- h) Se ha realizado una apreciación de las sensaciones gustativas.
- i) Se ha realizado una valoración global del conjunto de sensaciones, apreciando su equilibrio.
- j) Se ha realizado una cuantificación de las sensaciones organolépticas en la ficha de cata.

3. Cata productos relacionando las sensaciones organolépticas con su calidad.

#### *Criterios de evaluación:*

- a) Se han relacionado las sensaciones organolépticas con la calidad de la materia prima.
- b) Se ha identificado la influencia del sistema de elaboración en las características sensoriales del producto.
- c) Se han reconocido los defectos organolépticos originados durante el proceso productivo.
- d) Se ha identificado la influencia de las condiciones de conservación en la calidad.
- e) Se ha valorado la calidad organoléptica del vino y su evolución en el tiempo.
- f) Se han identificado los diferentes protocolos de cata según el tipo de producto.
- g) Se ha valorado la concordancia entre las características organolépticas apreciadas y el tipo de producto catado.
- h) Se ha valorado la relación calidad/precio del producto.

4. Reconoce el origen geográfico de los productos, describiendo sus características específicas.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han analizado las características vitivinícolas de las diferentes regiones productoras.
  - b) Se han analizado las variedades y las técnicas propias de elaboración de cada región.
  - c) Se ha caracterizado la tipicidad del vino que se relaciona con un área geográfica determinada, región, denominación de origen.
  - d) Se han identificado los atributos «varietales».
  - e) Se ha reconocido los matices organolépticos originados por las técnicas singulares de elaboración.
  - f) Se han identificado las Denominaciones de Origen de España.
5. Identifica el valor sociocultural del vino, relacionándolo con la historia, el impacto social, su influencia en la salud y el enoturismo.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se ha analizado la evolución de la vid y el vino a través de la historia, su origen, su comercio e importancia en las diferentes etapas históricas.
- b) Se ha valorado la repercusión de la viticultura en el desarrollo rural y mantenimiento del medio ambiente.
- c) Se han reconocido las bodegas más importantes de cada región.
- d) Se ha identificado la influencia de las bodegas en el prestigio de las regiones productoras.
- e) Se ha reconocido el enoturismo como valor añadido para las bodegas y su entorno.
- f) Se han identificado los criterios establecidos en el maridaje de los vinos y alimentos.
- g) Se han reconocido los efectos para la salud del consumo de vino y otros productos derivados.

*Duración: 84 horas.*

*Contenidos:*

1. Preparación de materiales e instalaciones de cata:

- Identificación de los materiales utilizados en la cata. Copas normalizadas. Decantadores y sacacorchos.
- Sala de cata. Instalaciones. Condiciones ambientales. Normalización.
- Presentación de los vinos. Criterios. Temperatura. Decantación.
- Las fichas de cata. Vocabulario.
- Orden y limpieza en las instalaciones y materiales.
- Tipos de cata: Cata analítica, de apreciación y clasificación, de análisis gustativo descriptivo.
- Metodología general, concepto y aplicaciones del análisis sensorial.
- El panel de catadores como herramienta para el análisis organoléptico.
- Tipos de jurado. Condiciones del catador. Entrenamiento de los miembros del jurado de cata.

2. Descripción de características sensoriales:

- Componentes de los vinos y derivados y su relación con las características organolépticas.
- Los sentidos. Funcionamiento. Memoria y educación sensorial. Juegos de aromas y sabores.
- Cuantificación de las sensaciones. Equilibrios de los vinos entre sabores y aromas. Armonía.
- Fases de la degustación:
  - Fase Visual.
  - Identificación de los tipos de aromas.
  - Las sensaciones gustativas.
  - Vía retronasal.

3. Cata:

- Identificación del color, aroma y sabor.
- Relación de las sensaciones organolépticas con los componentes del vino. Calidad de las materias primas. Sistema de elaboración.

- Calidad organoléptica de un vino y potencial del mismo (evolución del vino en el tiempo).
- Defectos organolépticos.
- Valoración del estado de conservación del vino.
- Protocolo de cata. Orden de presentación.
- Valoración de la relación calidad/precio.
- Descripción de los vinos. Calificativos que se emplean para describir un vino de manera objetiva. Tipos de vinos y destilados que se producen el mundo.

4. Reconocimiento del origen geográfico y varietal:

- Países tradicionales. España. Francia, Italia, Alemania, Portugal. Regiones. Variedades. Vinos y bodegas más representativas.
- Nuevos países productores. Australia, Chile, Sudáfrica, Argentina, Estados Unidos (California). Variedades. Vinos y bodegas más representativas.
- Regiones productoras en España.
- Figuras de calidad. Denominaciones de Origen. Principales denominaciones de origen en Castilla y León. Variedades más representativas.
- Clima y suelo. Influencia en la tipicidad de los vinos en función de la ubicación de los viñedos.
- Variedades de uva de vinificación. Características organolépticas de cada una de ellas. Técnicas de vinificación.

5. Identificación del valor sociocultural del vino:

- Evolución del cultivo de la vid y consumo del vino a través de la historia.
- Importancia del cultivo de la vid en el medio rural y mantenimiento del medio ambiente.
- Rutas turísticas del vino. Principales rutas en Castilla y León. Enoturismo. Características del enoturismo en nuestra Comunidad Autónoma.
- Cultura del vino. Revistas. Páginas Web. Cursos de cata. Vinotecas. Ferias y Concursos de cata. (Zarcillo, Manojó, otras).
- Importancia del vino en la gastronomía. Criterios de maridaje.
- Efectos para la salud del consumo del vino y otras bebidas alcohólicas.
- El vino en la dieta mediterránea. Propiedades nutricionales de los vinos.

*Orientaciones metodológicas.*

Este módulo profesional contiene formación asociada a las funciones de elaboración/ transformación, control de calidad y comercio y promoción, en el sector vitivinícola.

La elaboración/ transformación, control de calidad y comercio y promoción, en el sector vitivinícola incluyen aspectos como:

- Apreciación de la calidad de la materia prima y de los productos acabados mediante análisis organolépticos.
- Situación del vino y otras bebidas derivadas en su contexto sociocultural valorando la importancia que tiene en la cultura mediterránea.
- Conocimiento de otros productos de otras regiones y países valorando sus características.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Elaboración de vinos.
- Elaboración de productos derivados de la uva y el vino.

La formación del módulo contribuye a alcanzar parte de los objetivos generales c), d), f), i), l), ñ) y q) del ciclo formativo, y las competencias b), c), d), h) y n) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

- Conocimiento de los materiales, instalaciones y técnicas de la degustación utilizando la sala de cata y los juegos de aromas y sabores que existen para el entrenamiento.
- Conocimiento de los vinos, variedades, defectos y otras características, analizando organolépticamente muestras de diferentes productos.
- Conocimiento de todos los aspectos socioculturales que rodean el mundo del vino.

**Módulo Profesional: Comercialización y logística en la industria alimentaria.**

**Equivalencia en Créditos ECTS: 6.**

Código: 0084.

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.*

1. Programa el aprovisionamiento identificando las necesidades y existencias.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han establecido las variables a considerar en el plan de abastecimiento de mercancías.
- b) Se han utilizado los sistemas de cálculo de necesidades de aprovisionamiento a partir de los consumos.
- c) Se han determinado las variables que intervienen en la realización de un inventario.
- d) Se han evaluado las posibles causas de discordancia entre las existencias registradas y los recuentos realizados.
- e) Se han descrito los procedimientos de gestión y control de existencias.
- f) Se han establecido los sistemas de catalogación de productos para facilitar su localización.
- g) Se han identificado las variables que determinan el coste de almacenamiento.
- h) Se han calculado los niveles de stock y sus índices de rotación.
- i) Se ha valorado la importancia de la logística en la optimización de los recursos.

2. Controla la recepción, la expedición y el almacenamiento de mercancías relacionándolos con la calidad del producto final.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han identificado las diferentes zonas de un almacén y descrito sus características.
- b) Se han programado las fases del proceso de almacenamiento, identificando las tareas asociadas a cada puesto de trabajo.
- c) Se ha representado el flujo de los productos para optimizar el espacio, tiempo y uso.
- d) Se ha reconocido e interpretado la normativa sobre protección en el transporte de productos en la industria alimentaria.
- e) Se ha identificado y especificado los tipos de embalajes asociados al medio de transporte.
- f) Se han determinado los datos e información que deben aparecer en rótulos y etiquetas de los productos.
- g) Se han descrito los procedimientos de control sobre materias primas, consumibles y productos terminados en recepción y expedición.
- h) Se han reconocido los medios y procedimientos de manipulación en el almacenamiento de productos alimentarios, especificando las medidas de seguridad e higiene.
- i) Se han determinado las condiciones ambientales para el almacenamiento de los productos.

3. Comercializa materias primas, auxiliares y productos elaborados reconociendo y aplicando técnicas de negociación.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han identificado las etapas en un proceso de compraventa.
- b) Se han identificado las técnicas de negociación en la compraventa de productos alimentarios.
- c) Se ha interpretado la normativa mercantil que regula los contratos de compraventa.
- d) Se han reconocido los criterios para la selección de proveedores.
- e) Se han descrito las funciones y aptitudes de un agente de ventas.
- f) Se han identificado y valorado las funciones del servicio post-venta.
- g) Se han descrito las técnicas de información y comunicación en la atención a proveedores y clientes.

4. Promociona los productos elaborados, caracterizando y aplicando técnicas publicitarias.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han identificado y aplicado las técnicas de recogida de información en la investigación comercial.

b) Se han interpretado y valorado los resultados de la investigación comercial.

c) Se han reconocido productos y técnicas de la competencia.

d) Se han identificado los nuevos nichos de mercado.

e) Se han descrito los tipos, medios y soportes publicitarios y promocionales utilizados en la práctica comercial.

f) Se han reconocido los objetivos generales de la publicidad y la promoción.

g) Se han definido las variables a controlar en las campañas publicitarias y promocionales.

h) Se ha diferenciado entre comprador y consumidor y su influencia en el diseño de la publicidad.

i) Se han identificado y explicado las técnicas de merchandising.

j) Se ha valorado la promoción y venta a través de canales especializados.

5. Aplica las tecnologías de la información y comunicación en la gestión logística y comercial, caracterizando las principales herramientas informáticas.

*Criterios de evaluación:*

a) Se han identificado las aplicaciones informáticas utilizadas en la gestión logística y comercial.

b) Se han identificado los datos que deben figurar en un fichero de clientes y proveedores.

c) Se han utilizado las bases de datos para el archivo y manejo de la información procedente de los procesos de compraventa.

d) Se han integrado datos, textos y gráficos, presentando la información de acuerdo con formatos requeridos.

e) Se ha justificado la necesidad de conocer y utilizar mecanismos de protección de la información.

f) Se ha reconocido la importancia de las páginas WEB corporativas para la competitividad empresarial.

g) Se ha valorado la relevancia de Internet y las nuevas tecnologías en la promoción y venta.

h) Se ha reconocido la importancia de la aplicación de las nuevas tecnologías en la imagen corporativa de la empresa.

*Duración: 84 horas.*

*Contenidos:*

1. Programación del aprovisionamiento:

- Introducción a la logística. Conceptos básicos. Objetivos.
- Actividades logísticas. Aprovisionamiento de productos. Ciclo de aprovisionamiento. El control de las compras. Ciclo de expedición.
- Previsión cuantitativa de materiales. Técnicas de previsión. Cuantificación de previsiones. Volumen óptimo de pedido.
- Determinación cualitativa del pedido. Normas. Sistemas de control e identificación. El punto de pedido y variantes. El stock de seguridad y los costes asociados.
- Tipos de existencias. Clasificación de las existencias. Controles a efectuar. Codificación de los materiales.
- Valoración de existencias. Métodos: precio medio, precio medio ponderado, LIFO, FIFO y otros.
- Análisis ABC de productos. Objetivos. Campos de aplicación.
- Gestión de inventarios. Tipos de inventarios. El inventario físico y los inventarios periódicos. Niveles de stock. Rotaciones. Aplicación del análisis ABC para el control de inventarios.
- Documentación de control de existencias. Registro de devoluciones y mermas.
- El coste de los materiales. Clasificación de los costes. Los costes de gestión y almacenamiento.
- Evolución de la logística. Optimización de recursos.

2. Control de la recepción, expedición y almacenaje:

- Gestión de la recepción. Fases. Documentación. Trazabilidad. Condiciones de aceptabilidad.
- Gestión de la expedición. Fases. Documentación. Trazabilidad.
- Objetivos en la organización de almacenes.

- Planificación. Diseño físico del almacén. Optimización de las zonas. Flujo de productos. Almacenamiento de productos alimentarios. Condiciones ambientales. Ubicación dentro del almacén.
  - Almacenamiento de productos no alimentarios. Incompatibilidades.
  - Daños y defectos derivados del almacenamiento. Periodo de almacenaje.
  - Distribución y manipulación de mercancías. Equipos para la manipulación y almacenamiento interno. Sistemas de almacenamiento.
  - Seguridad e higiene en los procesos de almacenamiento.
  - Condiciones ambientales en el almacenamiento de productos alimentarios.
  - Transporte externo. Medios de transporte. Tipos. Características. El embalaje y la protección de los productos durante el transporte. Rotulación y símbolos. Significado e indicaciones. Criterios de selección de medios de transporte. Normativa.
  - Contrato de transporte. Participantes. Responsabilidades.
  - Transporte y distribución interna. Planificación de rutas. Carga y descarga de mercancías.
3. Comercialización de productos:
- Evolución del concepto de marketing. Principios y objetivos.
  - Venta. Tipos de venta.
  - Prospección y preparación de la venta. Selección de proveedores y clientes. Elaboración del plan de marketing. Estrategias. Combinación de las variables producto, precio, distribución y promoción.
  - El proceso de negociación. Función y plan de comunicación. Barreras en la comunicación.
  - Técnicas de comunicación aplicables a la atención de proveedores y clientes. Técnicas de negociación.
  - El proceso de compraventa. Objetivos. Tipos. Fases.
  - Condiciones de compraventa. El contrato. Normativas. El contrato de compraventa. Efectos del contrato. El contrato mercantil. Documentos de la compraventa (el pedido, el albarán, la factura y otros).
  - Control de los procesos de negociación y compraventa. Documentación.
  - El servicio post – venta. Fidelización de clientes. Técnicas de fidelización.
4. Promoción de productos:
- Caracterización del mercado. La oferta y la demanda. Comportamiento del consumidor. Motivación de la compra.
  - Clasificación y segmentación del mercado. El comercio exterior. Las importaciones y las exportaciones.
  - Investigación comercial: instrumentos de recogida y tratamiento de la información. Instrumentos de la promoción de ventas. Estudios de mercado.
  - Análisis e interpretación de datos comerciales. Presentación de resultados.
  - Variables de «marketing». El precio. Los márgenes comerciales. La publicidad y promoción de los productos. El plan y la estrategia de «marketing». Diseño y aplicación de un plan de «marketing».
  - Selección de los canales de comunicación para la promoción de productos. Medios y soportes publicitarios y promocionales.
  - El espíritu emprendedor e innovador aplicado al marketing.
5. Aplicaciones informáticas:
- Instalación, funcionamiento y procedimientos de seguridad en las aplicaciones de gestión comercial.
  - Manejo de aplicaciones informáticas. Software específicos para el control y gestión de redes logísticas de distribución, almacenamiento y transporte. Digitalización de la información. Procesamiento electrónico de los datos.
  - Fichero de clientes y proveedores: características, datos, manejo e interpretación.
  - Protección del fichero de datos. Herramientas y aplicación. Normativa sobre la protección de datos.
  - Utilización de las TIC para ofrecer información en tiempo real a la industria y al consumidor. Aplicación del uso de las TIC a la gestión de los sistemas de trazabilidad.

- Valoración de las ventajas del empleo de las aplicaciones informáticas en la gestión logística y comercial.

#### *Orientaciones metodológicas.*

Este módulo profesional contiene formación asociada a las funciones de logística y comercio y promoción en la pequeña y mediana empresa de la industria alimentaria.

La logística y el comercio y promoción en la pequeña y mediana empresa de la industria alimentaria incluye aspectos como:

- Gestión de aprovisionamientos, almacén y expediciones.
- Análisis del mercado.
- Promoción y venta.
- Utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Todos los procesos y productos de la Industria Alimentaria.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales f), j), m), ñ), p) y q) del ciclo formativo, y las competencias f), i), l) y s) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Interpretación y cumplimentación de los documentos de gestión logística.
- Diseño de rótulos y etiquetas de los embalajes para el transporte de los productos alimentarios.
- Realización de inventarios y cálculo del coste de las existencias.
- Supuestos prácticos de investigación comercial: cumplimentación e interpretación.
- Manejo de aplicaciones informáticas de gestión logística, gestión comercial y de investigación de mercados.
- Supuestos prácticos de negociación comercial.
- Diseño de mensajes publicitarios y promocionales de productos alimentarios.

#### **Módulo Profesional: Legislación vitivinícola y seguridad alimentaria.**

##### **Equivalencia en Créditos ECTS: 5.**

Código: 0085.

##### *Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.*

1. Interpreta la normativa vitivinícola, analizando su repercusión en la protección del consumidor y del sector productor.

##### *Criterios de evaluación:*

- a) Se ha identificado la normativa comunitaria, nacional y autonómica, su importancia y obligatoriedad de cumplimiento en función de su rango jerárquico.
- b) Se han reconocido los principios básicos de la Organización Mundial del Comercio y las disposiciones especiales sobre los aspectos de los derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio (ADPIC).
- c) Se han valorado los objetivos generales que persigue la Unión Europea, para equilibrar y flexibilizar el mercado vitivinícola y las acciones que los desarrollan.
- d) Se han analizado las medidas de control del potencial de producción vinícola establecidas por la Organización Mundial del Comercio (OCM) y su influencia en el sector.
- e) Se ha identificado la normativa en materia de plantación del viñedo y las distintas acciones que abarca la reestructuración y reconversión del mismo.
- f) Se han detallado los diferentes mecanismos de mercado autorizados en los países comunitarios y su proyección en el sector.
- g) Se han identificado las prácticas y tratamientos recogidos en el Código Enológico Internacional y las directrices del Reglamento Técnico-Sanitario vigente.
- h) Se ha valorado la necesidad de normalización y control de los Vinos de Calidad Producidos en una Región Determinada (VCPRD) por medio de los Consejos Reguladores.
- i) Se ha reconocido la normativa relativa al etiquetado de los productos vitivinícolas (mostos; vinos de mesa; vinos de mesa con

indicación geográfica VCPRD; vinos de licor; vinos de aguja; vinos gasificados; vinos espumosos), y su adecuación a los principales países importadores.

2. Gestiona la documentación específica del sector, relacionándola con su obligado cumplimiento.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han cumplimentado los libros-registro de graneles, embotellado y tratamientos, exigidos por los organismos de Agricultura de las distintas Comunidades Autónomas.
- b) Se han interpretado los formularios de la Declaración de Cosecha entregada en bodega.
- c) Se han analizado y cumplimentado los modelos oficiales de la Declaración de Existencias y la Declaración de Elaboración de cada tipo de vino de la bodega, en función de las entradas y salidas registradas.
- d) Se ha valorado la obligatoriedad de que todo producto vitivinícola que expida o reciba la bodega, vaya con su correspondiente «documento de acompañamiento de transporte».
- e) Se ha cumplimentado el modelo oficial de Declaración Trimestral de Alcohol.
- f) Se han reconocido y cumplimentado los documentos de exportación, según las exigencias del país de destino.
- g) Se han analizado las declaraciones de arranque y plantación de viñedo, y las solicitudes de: arranque diferido, concesión de derechos de plantación, transferencia de derechos, ayudas comunitarias, reestructuración y reconversión del viñedo, destilaciones, almacenamiento privado, abandono de cultivo.

3. Supervisa la aplicación de Buenas Prácticas Higiénicas y de Manipulación de los Alimentos valorando su repercusión en la calidad higiénico-sanitaria de los productos.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han reconocido los requisitos legales e higiénico-sanitarios que deben cumplir las personas, equipos, utillaje e instalaciones del sector vitivinícola.
  - b) Se han evaluado las consecuencias para la inocuidad del producto y la seguridad de los consumidores, de hábitos y prácticas inadecuadas durante la producción en el sector vitivinícola.
  - c) Se han enumerado las principales intoxicaciones, alimentarias del sector vitivinícola, identificando los agentes causantes, origen y toxicidad.
  - d) Se han descrito los procedimientos de limpieza y desinfección que requieren los equipos, utillaje e instalaciones vitivinícolas.
  - e) Se han clasificado los diferentes métodos de conservación y su repercusión sobre la seguridad del producto final.
  - f) Se ha valorado la importancia de la formación de los manipuladores de alimentos sobre la seguridad de los mismos.
4. Gestiona los sistemas de autocontrol basados en el APPCC y de control de la trazabilidad, justificando los principios asociados a los mismos.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se ha reconocido la necesidad y trascendencia para la seguridad alimentaria del sistema de autocontrol APPCC.
- b) Se han descrito los principios del sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC).
- c) Se han elaborado los diagramas de flujo de los productos vitivinícolas.
- d) Se han identificado y valorado los peligros físicos, químicos y biológicos asociados a la producción.
- e) Se han identificado los Puntos de Control Crítico (PCC) del proceso.
- f) Se han justificado los límites críticos establecidos para los PCC.
- g) Se han definido los parámetros asociados al control de los PCC.
- h) Se ha descrito la información que debe contemplar el documento APPCC y sus registros asociados.
- i) Se ha valorado la importancia de la trazabilidad con respecto a la seguridad alimentaria.
- j) Se han descrito los documentos y registros necesarios para identificar el origen, las etapas clave del proceso y el destino del producto.

5. Aplica otros estándares de Gestión de la Seguridad Alimentaria voluntarios como BRC, IFS o UNE-EN ISO 22000:2005 y otros, reconociendo sus ventajas.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han descrito las diferencias entre lo exigido por la Legislación sobre Higiene y Seguridad Alimentaria y lo requerido por otras normas voluntarias sobre Gestión de la Seguridad Alimentaria.
- b) Se han identificado otros estándares voluntarios sobre Gestión de la Seguridad Alimentaria (BRC, IFS o UNE-EN ISO 22000:2005 y otros).
- c) Se han descrito los aspectos principales de la norma de origen inglés BRC.
- d) Se han descrito los aspectos principales de la norma de origen franco-alemán IFS.
- e) Se han descrito los aspectos principales de la norma internacional UNE-EN ISO 22000:2005.
- f) Se han valorado las diferencias existentes entre dichas normas describiendo las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.
- g) Se han identificado las fases para la obtención de los certificados de estas normas.
- h) Se han descrito las principales no conformidades relacionadas con la seguridad alimentaria y sus posibles acciones correctivas.

*Duración: 96 horas.*

*Contenidos:*

1. Interpretación de la normativa vitivinícola:
  - Organización Mundial de Comercio.
  - Medidas relacionadas con el sector vitivinícola.
  - Desarrollo de los ADPIC (Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio) en materia de «indicaciones geográficas».
  - Organización Común del Mercado aplicada al sector Vitivinícola (OCM) y reglamentos europeos de aplicación. Mecanismos de mercado. Potencial de producción.
  - Organización Internacional de la viña y el vino (OIV) y otros organismos internacionales.
  - Agrupaciones de productores y organizaciones sectoriales.
  - Prácticas y tratamientos enológicos. CODEX enológico.
  - Designación, denominación, presentación y protección de productos vínicos.
  - Intercambios comerciales con terceros países.
  - Legislación europea vigente referida a Vinos de Calidad Producidos en Regiones Determinadas (VCPRD).
  - Legislación española vigente.
  - Referencia histórica: Estatuto de la viña, del vino y de los alcoholes.
  - Legislación castellano – leonesa referente al sector vitivinícola. Ley del vino de Castilla y León.
  - Denominaciones de Origen y otros niveles de protección de Castilla y León. Reglamentos. Consejos reguladores.
  - Legislación de vinos procedentes de agricultura ecológica. Consejo de Agricultura Ecológica de Castilla y León.
  - Normativa sobre etiquetado de vinos y derivados.
  - Legislación de países terceros para la exportación de vinos.
  - Normativa de aplicación y desarrollo de la OCM vitivinícola.
  - Reglamentación Técnico-Sanitaria de productos vitivinícolas. Requisitos para la obtención del Registro Sanitario.
2. Gestión de la documentación de bodega:
  - Libros-registro de bodega. Producción, Prácticas Enológicas, Embotellado, Etiquetado y Expedición.
  - Declaraciones de cosecha, elaboración y existencias.
  - Declaración de alcohol.
  - Documentos de acompañamiento de transporte de productos vitivinícolas.

- Fichas y documentación del Consejo Regulador correspondiente. Declaración de existencias al Consejo Regulador.
  - Documentación de exportación de productos vitivinícolas.
  - Declaraciones y solicitudes menos habituales.
  - Registro Vitícola. Arranque, plantación, riego, derechos de plantación, transferencias, régimen de ayudas, intervención de mercados. Documentación.
  - Régimen de abandono de viñedo. Planes de reconversión y reestructuración. Documentación.
3. Supervisión de las Buenas Prácticas Higiénicas y de Manipulación de los alimentos:
- Reconocimiento de la Legislación vigente asociada a la Seguridad Alimentaria. Requisitos higiénico – sanitarios aplicables a las personas, equipos, utillaje e instalaciones.
  - Valoración de los peligros sanitarios asociados a hábitos incorrectos y/ o malas prácticas de elaboración del vino y derivados.
  - Descripción de las principales intoxicaciones asociadas a esos malos hábitos o prácticas de elaboración inadecuadas. Agentes, origen y toxicidad. Límites legales de metanol en destilados. Riesgos para la salud.
  - Alergias e intolerancias alimentarias derivadas del consumo de productos vitivinícolas. Histamina, Sulfitos, Albúminas y otras.
  - Descripción de los procesos y productos de limpieza. Frecuencia. Condiciones de seguridad en el uso y almacenamiento.
  - Clasificación de los diferentes métodos de conservación de los alimentos.
4. Gestión de los sistemas de autocontrol (APPCC) y de trazabilidad:
- Identificación de la legislación que establece como obligatorios tanto el sistema de autocontrol APPCC como la trazabilidad.
  - Descripción de los 7 principios del sistema de autocontrol APPCC y prerrequisitos.
  - Interpretación de los diagramas de flujo del sector vitivinícola.
  - Identificación y valoración de los peligros físicos, químicos y biológicos asociados a la elaboración del vino y sus derivados.
  - Elaboración de un plan de autocontrol APPCC: Descripción de la sistemática seleccionada (árbol de decisiones) para la identificación de los Puntos de Control Crítico (PCC). Justificación de los Límites Críticos de cada PCC. Descripción de los métodos de vigilancia de cada PCC. Medidas correctoras.
  - Descripción de los documentos y registros necesarios para el establecimiento del sistema de autocontrol APPCC.
  - Seguimiento del plan de control. Adaptación en caso de modificaciones.
  - Relación de la trazabilidad con la Seguridad Alimentaria.
5. Aplicación de otros estándares de gestión de seguridad alimentaria:
- Diferenciación entre la Legislación sobre Seguridad Alimentaria y las normas voluntarias para la Gestión de la Seguridad Alimentaria.
  - Descripción de la norma de origen inglés BRC.
  - Descripción de la norma de origen franco-alemán IFS.
  - Descripción de la norma internacional UNE-EN ISO 22000:2005.
  - Fases para la obtención de la certificación en las citadas normas.
  - Valoración de las diferencias entre de las normas descritas. Ventajas e inconvenientes.
- Orientaciones metodológicas.*
- Este módulo profesional contiene formación asociada a la función del control del cumplimiento de la normativa específica y de la Seguridad Alimentaria en el sector vitivinícola.
- La gestión de la seguridad alimentaria incluye aspectos como:
- Aplicación de la normativa vinícola.
  - Plan de autocontrol basado en el sistema APPCC.
  - Aplicación de las normas de seguridad.
- El proceso se aplica en:
- La elaboración de vinos.
  - La elaboración de destilados, licores, vinagres y otros derivados.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Producción de uva.
- Elaboración de vinos.
- Elaboración de productos derivados de la uva y el vino.

La formación del presente módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), d), e), k) y m) del ciclo formativo y las competencias a), b), c), d), e) y k) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

- Análisis de la Normativa vitivinícola, su importancia y obligatoriedad de cumplimiento.
- Actualización permanente de la normativa del sector.
- Conocimiento de los principios que rigen en la UE para el control del sector y las implicaciones que conllevan.
- Manejo de la documentación: libros de registro, declaraciones periódicas, solicitudes, etc., utilizando preferentemente las TIC y los programas específicos de control.
- Conocimiento de los principios básicos aplicados en el sector vitivinícola para garantizar la Seguridad Alimentaria.
- Realización de las principales operaciones relacionadas con la seguridad alimentaria: elaboración de planes de apoyo, identificación y valoración de peligros físicos, químicos y biológicos, identificación de los Puntos de Control Crítico y los métodos de control de esos peligros.
- Realización e interpretación de diferentes sistemas de autocontrol y de trazabilidad.

**Módulo Profesional: Gestión de calidad y ambiental en la industria alimentaria.**

**Equivalencia en créditos ECTS: 7.**

Código: 0086.

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.*

1. Aplica sistemas de gestión de calidad describiendo la norma en la que se basa y sus requisitos.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se ha reconocido el concepto de calidad y sus herramientas.
- b) Se han definido los conceptos de homologación, normalización y certificación así como los organismos nacionales e internacionales con atribuciones.
- c) Se han analizado las principales normas de gestión de la calidad (UNE EN ISO 9001:2008, EFQM y otras) y las específicas de la industria alimentaria (UNE EN ISO 22000:2005, BRC, IFS y otras).
- d) Se ha definido el sistema de gestión de calidad y sus requisitos.
- e) Se han diferenciado los sistemas de gestión de calidad de cumplimiento obligatorio y voluntario en la industria alimentaria.
- f) Se han identificado las fases para la implantación de un sistema de gestión de la calidad.
- g) Se han relacionado los objetivos del sistema de gestión de calidad con la filosofía de la empresa.
- h) Se ha definido y elaborado el soporte documental del sistema de gestión de la calidad.
- i) Se ha valorado la importancia de la comunicación tanto interna como externa para la implantación del sistema de gestión de la calidad.
- j) Se han descrito los medios existentes para la verificación de la implantación del sistema de gestión de la calidad.
- k) Se han descrito los criterios para la revisión y actualización del sistema de gestión de la calidad conforme a la norma de referencia.
- l) Se ha identificado el procedimiento para la obtención y renovación de certificados de calidad.
- m) Se ha analizado el sistema de gestión de costes de la calidad.

2. Elabora los registros de calidad, analizando sus características e importancia para el control y la mejora del proceso y del producto.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han reconocido los registros del sistema de gestión de calidad.
  - b) Se han determinado los requisitos básicos y las características generales de los procedimientos para su control.
  - c) Se han diseñado los registros y el plan de control asociados al proceso productivo.
  - d) Se ha valorado la importancia de asignar responsables para la cumplimentación de los registros del sistema.
  - e) Se ha descrito el procedimiento para el tratamiento de las no-conformidades.
  - f) Se ha descrito el procedimiento para la aplicación de las acciones correctivas.
  - g) Se ha caracterizado el plan para la mejora continua.
  - h) Se ha definido el procedimiento para el análisis de los resultados obtenidos en la revisión del sistema de gestión de la calidad.
  - i) Se han elaborado informes y descrito las posibles medidas correctivas a aplicar para la mejora del sistema de gestión de la calidad.
  - j) Se han utilizado las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) en el control del proceso productivo y en la recogida y transmisión de la información.
3. Controla los vertidos, residuos y emisiones generadas, reconociendo su impacto ambiental.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se ha identificado el concepto de medioambiente y la incidencia de la actividad humana en el mismo.
  - b) Se ha descrito el impacto ambiental producido por los distintos tipos de industrias alimentarias.
  - c) Se han identificado las características y parámetros de control de los vertidos generados en la industria alimentaria.
  - d) Se han descrito los residuos generados y sus parámetros de control en la industria alimentaria.
  - e) Se han identificado las emisiones generadas por la industria alimentaria, relacionándolas con sus parámetros de control.
  - f) Se han relacionado los vertidos, los residuos y las emisiones generadas con el impacto ambiental que provocan.
  - g) Se ha reconocido la legislación sobre protección ambiental de aplicación en la industria alimentaria.
  - h) Se han identificado y clasificado los vertidos, residuos y emisiones en función de sus características, posibilidad de reutilización o necesidad de tratamientos de depuración, descontaminación o filtración.
  - i) Se han descrito las técnicas de tratamiento de vertidos, residuos y emisiones generadas en la industria alimentaria.
  - j) Se han identificado los permisos y licencias que debe disponer la industria alimentaria y el procedimiento para obtenerlos y/o actualizarlos.
  - k) Se han descrito los parámetros y límites legales exigidos a los vertidos, residuos y emisiones generadas.
  - l) Se han descrito los límites de ruido establecidos para la industria alimentaria, sus fuentes y efectos.
4. Utiliza los recursos eficientemente, evaluando los beneficios ambientales asociados.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se ha reconocido la importancia de la cuantificación de los consumos de agua, electricidad, combustibles y otros.
- b) Se han valorado las ventajas que la reducción de consumos aporta a la protección ambiental.
- c) Se han valorado las ventajas ambientales de la reutilización de los recursos.
- d) Se han reconocido los recursos menos perjudiciales para el ambiente.
- e) Se han caracterizado las medidas para la disminución del consumo energético y de otros recursos.

- f) Se han identificado las malas prácticas relacionadas con la utilización ineficiente de los recursos en la industria alimentaria y sus posibles acciones correctivas.
  - g) Se han reconocido los equipos que minimizan la generación de residuos.
5. Aplica sistemas de gestión ambiental describiendo la norma en la que se basa y sus requisitos.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han identificado los principales sistemas de gestión ambiental (SGMA).
- b) Se han reconocido los requisitos exigidos por las normas UNE-EN ISO 14001:2004, EMAS y otras.
- c) Se han definido y elaborado el soporte documental del sistema.
- d) Se ha valorado la importancia de la comunicación tanto interna como externa para la implantación del sistema de gestión ambiental.
- e) Se ha identificado el procedimiento para la obtención y/o el mantenimiento de los certificados.
- f) Se ha definido el procedimiento para analizar los resultados del SGMA.
- g) Se han propuesto acciones de mejora del sistema de gestión ambiental.
- h) Se han identificado las desviaciones y no-conformidades relacionadas con el sistema de gestión ambiental y sus posibles acciones correctivas.

*Duración:* 126 horas.

*Contenidos:*

1. Aplicación de un sistema de gestión de la calidad:
  - Concepto de calidad. Técnicas y herramientas: estadística, sistemas de control de procesos, búsqueda de causas, trabajo en grupo y otras.
  - Homologación, normalización y certificación. Organismos nacionales e internacionales que participan en el sistema de gestión de la calidad.
  - Análisis de las principales normas de gestión de la calidad (ISO-UNE-EN 9001:2008, EFQM...). Normas específicas de la industria alimentaria (ISO-UNE-EN 22000:2005, IFS, BRC, entre otras).
  - Descripción de los requisitos del sistema de gestión de la calidad.
  - Sistemas de gestión de la calidad de cumplimiento obligatorio (APPCC, trazabilidad, normas de calidad de los diferentes productos, Reglamentaciones Técnico Sanitarias...) y voluntario (normas ISO-UNE-EN, modelos de excelencia...) en la industria alimentaria.
  - Identificación de las fases para la implantación de un sistema de gestión de la calidad.
  - Valoración de la importancia de la comunicación en la implantación de un sistema de gestión de la calidad.
  - Descripción de los medios para la verificación de la implantación de un sistema de gestión de la calidad.
  - Descripción de los criterios para la revisión y actualización del sistema de gestión de la calidad conforme a la norma de referencia.
  - Procedimiento de obtención y renovación de certificados de calidad.
  - Costes de la calidad. Estructura. Valoración y obtención de datos.
  - Elaboración del soporte documental del sistema de gestión de la calidad.
2. Elaboración de los registros de calidad:
  - Reconocimiento de los registros del sistema de gestión de la calidad.
  - Determinación de los requisitos básicos y las características generales de los procedimientos para su control.
  - Diseño de los registros y el plan de control asociados al proceso productivo.
  - Responsabilidad en la cumplimentación de los registros del sistema de gestión.
  - Descripción del procedimiento para no conformidades.
  - Descripción del procedimiento para la aplicación de las acciones correctivas.

- Caracterización del plan para la mejora continua.
  - Revisión del sistema de gestión de calidad. Análisis de los resultados.
  - Elaboración de informes y descripción de las posibles acciones correctivas que se deben aplicar para la mejora del sistema.
  - Utilización de las TIC en el sistema de gestión de la calidad.
3. Control de los vertidos, residuos y emisiones generadas:
- Medioambiente e impacto ambiental. Concepto. Incidencia de la actividad humana.
  - Identificación de las características y parámetros de control de los vertidos generados en la industria alimentaria (pH, conductividad, sólidos en suspensión, nitrógeno total, sulfitos, detergentes, fenoles, cloruros, DBOs, DQO y otros).
  - Descripción de los residuos generados en la industria alimentaria y sus parámetros de control.
  - Descripción de las emisiones generadas en la industria alimentaria y sus parámetros de control (CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CFC's y otros).
  - Relación de los vertidos, residuos y emisiones generadas con el impacto ambiental que provocan. Identificación y clasificación.
  - Descripción de las técnicas de tratamiento de vertidos, residuos y emisiones generadas en la industria alimentaria y sus parámetros de control.
  - Reconocimiento de la legislación ambiental de aplicación en la industria alimentaria. Límites legales de residuos, vertidos y emisiones.
  - Permisos y licencias. Obtención y actualización.
  - Contaminación sonora. Tipos, fuentes y efectos.
  - Sensibilización ambiental en la industria alimentaria.
4. Utilización eficiente de los recursos:
- Reconocimiento de la importancia de la cuantificación de los consumos de agua, electricidad, combustibles y otros.
  - Valoración de las ventajas ambientales que la reducción de los consumos aporta a la protección ambiental.
  - Caracterización de las medidas para la disminución del consumo energético y de otros recursos.
  - Identificación de las malas prácticas relacionadas con la utilización ineficiente de los recursos en la industria alimentaria y sus posibles acciones correctivas.
  - Equipos que minimizan la generación de residuos.
5. Aplicación de un sistema de gestión ambiental:
- Identificación de los principales sistemas de gestión ambiental.
  - Reconocimiento de los requisitos exigidos por la norma UNE-EN ISO 14001:2004, EMAS y otras.
  - Definición y elaboración del soporte documental del sistema.
  - La comunicación interna y externa en el SGMA.
  - Identificación del procedimiento para la obtención o el mantenimiento de certificados ambientales.
  - Identificación de las desviaciones y / o no conformidades. Acciones correctivas.
  - Revisión del SGMA. Análisis de los resultados.
  - Acciones de mejora del SGMA.

#### *Orientaciones metodológicas.*

Este módulo profesional contiene formación asociada principalmente a la función de la gestión de la calidad y la protección ambiental en la industria alimentaria.

La gestión de la calidad incluye aspectos como:

- Gestión documental de la calidad.
- Mejora continua.

La protección ambiental incluye aspectos como:

- Utilización eficiente de los recursos.
- Control de los vertidos, residuos y emisiones generadas en la industria alimentaria.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Todos los procesos y productos de la Industria Alimentaria.

La formación del presente módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), d), e), f), g), k), l), m) y n) del ciclo formativo, y las competencias a), b), c), d), e), f), g), j) y l) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

- Aplicación de los principios que garantiza la protección ambiental.
- Estudio de los consumos y la aplicación de metodologías para su reducción.
- Interpretación de diferentes sistemas de gestión de la calidad y protección ambiental.
- Fomento de la iniciativa personal en la propuesta de actuaciones dirigidas a minimizar el consumo de recursos y la generación de residuos, vertidos y emisiones.

#### **Módulo Profesional: Proyecto en la industria vitivinícola.**

##### **Equivalencia en créditos ECTS: 5.**

Código: 0087.

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.*

1. Identifica el mercado vitivinícola, los diferentes productos, la organización económica/ productiva y las oportunidades, relacionándolo con el proyecto que se quiere implementar.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se ha clasificado el tejido empresarial del sector en el entorno del centro educativo en función del tamaño de la empresa y los tipos de productos elaborados.
  - b) Se han caracterizado las empresas tipo indicando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento.
  - c) Se ha analizado el mercado vitivinícola: mediante informes económicos, estadísticas de ventas, información de revistas profesionales, tiendas especializadas, grandes superficies, identificando las tendencias de consumo.
  - d) Se ha analizado la competitividad de las empresas del sector según el tipo de producto elaborado.
  - e) Se ha analizado la complejidad tecnológica y el coste económico de la elaboración de los diferentes productos.
  - f) Se ha analizado la disponibilidad y el aprovisionamiento de la materia prima.
  - g) Se han identificado los canales de comercialización más habituales para cada tipo de producto.
  - h) Se ha determinado la logística empleada en las empresas del sector, y entre otros, necesidades de almacenes y transporte.
  - i) Se ha identificado la legislación específica relacionada con la elaboración y comercialización de los productos vitivinícolas.
  - j) Se ha identificado la normativa que afecta al sector respecto a la seguridad alimentaria, seguridad laboral y seguridad medioambiental.
  - k) Se han detectado las oportunidades de empleo y autoempleo en el sector.
  - l) Se ha elegido, en función de la información obtenida, la orientación del proyecto hacia una gama/ línea de productos determinada.
2. Diseña un proyecto vitivinícola relacionado con las competencias expresadas en el título analizando su viabilidad económica y tecnológica.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han clasificado los proyectos vinculados con el sector en función de su tipología.
- b) Se ha analizado la idoneidad de la zona o región, para la implantación del proyecto.
- c) Se han establecido los objetivos que se pretenden conseguir identificando el alcance del proyecto.
- d) Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica y económica del proyecto.
- e) Se han identificado las fases o partes que componen el proyecto y su contenido.
- f) Se han previsto los recursos materiales y personales necesarios para realizar el proyecto.
- g) Se han detallado las fases o partes que componen el proyecto y su contenido.

- h) Se ha determinado la documentación necesaria para su diseño.
  - i) Se ha elaborado el pliego de condiciones para la aplicación del proyecto.
  - j) Se han definido los indicadores que garantizan la calidad del proyecto.
3. Define y planifica la ejecución del proyecto, detallando las diferentes fases de su desarrollo y la documentación asociada.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han identificado y extraído del proyecto las necesidades y operaciones a realizar.
  - b) Se han secuenciado las operaciones ordenándolas en función de las necesidades de implementación.
  - c) Se han determinado los recursos y la logística necesaria para cada operación.
  - d) Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones.
  - e) Se han determinado los procedimientos de actuación o ejecución de las operaciones.
  - f) Se han identificado los riesgos inherentes a la implementación definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.
  - g) Se han determinado los riesgos medioambientales vinculados al proyecto y sus implicaciones.
  - h) Se ha planificado la asignación de recursos materiales y humanos y los tiempos de ejecución.
  - i) Se ha hecho la valoración económica necesaria para el desarrollo del proyecto.
  - j) Se han definido los indicadores que garantizan la calidad en la ejecución del proyecto.
  - k) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la implementación o ejecución.
4. Gestiona el proyecto definiendo el procedimiento de seguimiento y control.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se ha asignado la ejecución de las operaciones en función de la planificación establecida.
- b) Se ha definido el procedimiento de seguimiento de las operaciones o intervenciones.
- c) Se ha definido el procedimiento para la gestión de las incidencias que pueden presentarse durante la realización de las operaciones (análisis de la incidencia, solución y registro).
- d) Se ha definido el procedimiento para gestionar los posibles cambios en los recursos y operaciones, incluyendo el sistema de registro de los mismos.
- e) Se ha definido el procedimiento de finalización y cierre del proyecto.
- f) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la finalización de las operaciones y del proyecto.
- g) Se ha establecido un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto.

*Duración: 30 horas.*

*Orientaciones metodológicas.*

Este módulo complementa la formación de otros módulos profesionales especialmente en la función de planificación y programación. También abarca de una manera integrada aspectos de otras funciones como son: producción de materias primas, elaboración/ transformación, calidad, seguridad alimentaria, seguridad del medio ambiente, prevención y seguridad laboral, logística y comercio y promoción.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se desarrollan en los diferentes subsectores del sector vitivinícola.

La formación de este módulo se relaciona con todos los objetivos generales del ciclo y todas las competencias profesionales, personales y sociales.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

- Conocimiento de los fundamentos de un proyecto.
- Utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación en la búsqueda de información y en la realización del proyecto.

- Autonomía e iniciativa.
- Innovación en el planteamiento y objetivos del proyecto.

El proyecto será realizado por el alumno, de forma individual preferentemente, durante el tercer trimestre del segundo curso. El alumno será tutorizado por un profesor, que imparta docencia en segundo curso del ciclo formativo, de las especialidades de Procesos en la industria alimentaria y Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios de acuerdo con lo establecido en el Anexo III A) del Real Decreto 1688/2007, no obstante, dado que los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación de este módulo complementan los del resto de los módulos y tiene un carácter integrador de todos los módulos del ciclo sería conveniente la colaboración de todos los profesores con atribución docente en el ciclo formativo.

**Módulo Profesional: Formación y orientación laboral.**

**Equivalencia en créditos ECTS: 5.**

Código: 0088.

*Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.*

*BLOQUE A: Formación, Legislación y Relaciones Laborales.*

1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción, desarrollo de la carrera profesional 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 a lo largo de la vida y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.
- b) Se han identificado los itinerarios formativos-profesionales relacionados con el perfil profesional de Vitivinicultura.
- 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 y de inserción laboral para el Técnico Superior en Vitivinicultura.
- e) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
- f) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.
- g) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes, y formación propia para la toma de decisiones.
- h) Se ha reconocido el acceso al empleo en igualdad de oportunidades y sin discriminación.

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 vitivinicultor.
- b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.
- c) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.
- d) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
- e) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
- f) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.
- g) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.

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 del Trabajo.
- b) Se han utilizado las fuentes del Derecho Laboral.
- c) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios y trabajadores.
- 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 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 conceptos salariales, extrasalariales devengados y las deducciones practicadas, así como el origen y procedencia de los mismos.
- i) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.
- j) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable a un sector profesional relacionado con el Título de Técnico Superior en Vitivinicultura.
- k) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

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 los ciudadanos.
- b) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.
- c) Se han identificado los colectivos que se integran en la protección del sistema de la Seguridad Social.
- 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 y las cuotas correspondientes a trabajador y empresario.
- f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.
- g) Se ha realizado un sencillo cálculo de prestaciones ante una contingencia.
- h) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo.
- i) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

*BLOQUE B: Prevención de Riesgos Laborales.*

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.
- c) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.
- d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del técnico en vitivinicultura.
- e) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.
- f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico Superior en Vitivinicultura.
- g) 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 Superior en Vitivinicultura.

6. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del Técnico Superior en Vitivinicultura.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección 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 de heridos en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.
- e) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud del trabajador y su importancia como medida de prevención.

7. 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 han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- b) 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.
- c) Se han determinado las formas de representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos.
- d) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- e) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuenciación de actuaciones que se deben realizar en caso de emergencia.
- f) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del Técnico Superior en Vitivinicultura.
- g) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación de una empresa vitivinícola.

*Duración: 96 horas.*

*Contenidos:*

*BLOQUE A: Formación, Legislación y Relaciones Laborales.*

*Duración: 46 horas.*

1. Búsqueda activa de empleo:

- Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del Técnico Superior en Vitivinicultura.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa. Programas europeos.
- Valoración de la empleabilidad y adaptación como factores clave para responder a las exigencias del mercado laboral.
- Identificación de los itinerarios formativos relacionados con el Técnico Superior en Vitivinicultura.
- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
- Definición y análisis del sector profesional del título de Técnico Superior en Vitivinicultura. Características personales y profesionales más apreciadas por empresas del sector en Castilla y León.
- Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector.
- La búsqueda de empleo. Fuentes de información.
- Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.
- Oportunidades de autoempleo.
- El proceso de toma de decisiones.
- La igualdad de oportunidades en el acceso al empleo.

2. Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

- Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
- Tipología de equipos de trabajo.
- Equipos en la industria del sector vitivinícola según las funciones que desempeñan.
- Formación y funcionamiento de equipos eficaces.
- La participación en el equipo de trabajo.
- Técnicas de participación.

- Identificación de roles. Barreras a la participación en el equipo.
  - Conflicto: características, fuentes y etapas.
  - Consecuencias de los conflictos.
  - Métodos para la resolución o supresión del conflicto.
  - La comunicación y la negociación como instrumento fundamental para el trabajo en equipo y la negociación. Comunicación asertiva.
3. Contrato de trabajo:
- El Derecho del Trabajo. Normas fundamentales.
  - Órganos de la administración y jurisdicción laboral.
  - Análisis de la relación laboral individual.
  - Modalidades del contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
  - Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
  - El tiempo de trabajo.
  - Análisis del recibo de salarios. Liquidación de haberes.
  - Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
  - Valoración de las medidas para la conciliación familiar y profesional.
  - Representación de los trabajadores en la empresa.
  - Medidas de conflicto colectivo. Procedimientos de solución.
  - Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico Superior en Vitivinicultura.
  - Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad, beneficios sociales entre otros.
4. Seguridad Social, Empleo y Desempleo:
- 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.
  - Situaciones protegibles en la protección por desempleo.
  - Cálculo de bases de cotización a la Seguridad Social y determinación de cuotas en un supuesto sencillo.
  - Prestaciones de la Seguridad Social.
  - Cálculo de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.
- BLOQUE B: Prevención de Riesgos Laborales.*
- Duración: 50 horas.*
5. Evaluación de riesgos profesionales:
- Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad. Sensibilización, a través de las estadísticas de siniestralidad nacional y en Castilla y León, de la necesidad de hábitos y actuaciones seguras.
  - Valoración de la relación entre trabajo y salud.
  - El riesgo profesional.
  - Análisis de factores de riesgo.
  - 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 psicosociales.
  - Riesgos específicos en el sector de la vitivinicultura.
  - La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
  - Técnicas de evaluación de riesgos.
  - Condiciones de trabajo y seguridad.
  - Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas. Los accidentes de trabajo, las enfermedades profesionales y otras patologías.
6. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:
- Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
  - Señalización de seguridad.
  - Protocolo de actuación ante la situación de emergencias.

- Prioridades y secuencia de actuación en el lugar del accidente.
  - Primeros auxilios. Conceptos básicos.
  - Aplicación de técnicas de primeros auxilios.
  - Vigilancia de la salud de los trabajadores.
  - Formación de los trabajadores en materia de planes de emergencia y aplicación de las técnicas de primeros auxilios.
7. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa. Prevención integrada:
- Marco normativo en materia de prevención de riesgos laborales.
  - Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
  - Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.
  - Gestión de la prevención en la empresa. Documentación.
  - Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
  - Planificación de la prevención en la empresa. Secuenciación de actuaciones.
  - Definición del contenido del Plan de Prevención de un centro de trabajo relacionado con el sector profesional.
  - Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
  - Elaboración de un plan de emergencia en una empresa de Vitivinicultura.
  - Representación de los trabajadores en materia preventiva.

#### *Orientaciones metodológicas.*

Este módulo dota al alumnado de las competencias para su inserción laboral y para el desarrollo de su carrera profesional en el sector vitivinícola.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales m), ñ), o), q) y r) del ciclo formativo, y las competencias p), q) r) y u) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El manejo de las fuentes de información sobre el sistema educativo y laboral, en especial en lo referente al sector vitivinícola.
- La realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre la propia personalidad y el desarrollo de las habilidades sociales.
- La preparación y realización de currículos (CVs), y entrevistas de trabajo.
- Identificación de la normativa laboral que afecta a los trabajadores del sector, manejo de los contratos más comúnmente utilizados, lectura comprensiva de los convenios colectivos de aplicación.
- La cumplimentación de recibos de salario de diferentes características y otros documentos relacionados.

El análisis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y de la normativa de desarrollo debe permitir la evaluación de los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en el sector productivo y colaborar en la definición de un plan de prevención para la empresa, así como las medidas necesarias que deban adoptarse para su implementación.

#### **Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora.**

##### **Equivalencia en créditos ECTS: 4.**

Código: 0089.

##### *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 profesionales.

##### *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.
- b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.
- 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 (pyme) relacionada con la vitivinicultura.

- e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario que se inicie en el sector de la vitivinicultura.
- f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.
- g) Se ha analizado el concepto de empresario y los requisitos y actitudes necesario para desarrollar la actividad empresarial.
- h) Se ha descrito la estrategia empresarial relacionándola con los objetivos de la empresa.
- i) Se ha definido una determinada idea de negocio del ámbito de la vitivinicultura que servirá de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.

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.
- c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes, con los proveedores y la competencia como principales integrantes del entorno específico.
- d) Se han analizado las estrategias y técnicas comerciales en una empresa vitivinícola.
- e) Se han identificado los elementos del entorno de una pyme relacionada con la vitivinicultura.
- f) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa, y su relación con los objetivos empresariales.
- g) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.
- h) Se ha elaborado el balance social de una empresa relacionada con la vitivinicultura y se han descrito los principales costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.
- i) Se han identificado, en empresas relacionadas con la vitivinicultura, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.
- j) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pyme relacionada con la vitivinicultura.

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 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 de una «pyme».
- e) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de empresas de fabricación mecánica 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 externas existentes a la hora de poner en marcha una «pyme».

4. Realiza la gestión administrativa y financiera básica de una pyme, 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, es especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.
- c) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa vitivinícola.
- d) Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.
- 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 pyme vitivinícola, y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.
- f) Se ha incluido la anterior documentación en el plan de empresa.
- g) Se han identificado los principales instrumentos de financiación bancaria.

*Duración: 63 horas.*

*Contenidos:*

1. Iniciativa emprendedora:

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la vitivinicultura (materiales, tecnología, organización de la producción, etc.).
- El trabajo por cuenta propia como fuente de creación de empleo y bienestar social.
- Responsabilidad social de la empresa.
- Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad y formación.
- Desarrollo del espíritu emprendedor a través del fomento de las actitudes de creatividad, iniciativa, autonomía y responsabilidad.
- La actuación de los emprendedores como empleados de una pyme relacionada con la vitivinícola.
- Fomento de las capacidades emprendedoras de un trabajador por cuenta ajena.
- La actuación de los emprendedores como empresarios de una pequeña empresa en el sector de la vitivinicultura.
- Análisis de las oportunidades de negocio en el sector de la vitivinicultura.
- Análisis de la capacidad para asumir riesgos del emprendedor.
- El empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial. Aptitudes y actitudes.
- Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de la vitivinicultura.
- Búsqueda de ideas de negocio. Análisis y viabilidad de las mismas.

2. La empresa y su entorno:

- Funciones básicas de la empresa.
- Estructura organizativa de la empresa. Organigrama.
- La empresa como sistema.
- El entorno general de la empresa en los aspectos económico, social, demográfico y cultural.
- Competencia. Barreras de entrada.
- Relaciones con clientes y proveedores.
- Variables del marketing mix: precio, producto, comunicación y distribución.
- Análisis del entorno general y específico de una pyme relacionada con la vitivinicultura.
- Relaciones de una pyme de la vitivinicultura con su entorno.
- Cultura empresarial e Imagen corporativa.
- Relaciones de una pyme de vitivinicultura con el conjunto de la sociedad.
- El balance social: Los costes y los beneficios sociales.
- La ética empresarial en empresas del sector vitivinícola.

3. Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Tipos de empresa.
- Elección de la forma jurídica.
- La franquicia como forma de empresa.
- Ventajas e inconvenientes de las distintas formas jurídicas con especial atención a la responsabilidad legal.

- La fiscalidad en las empresas.
- Impuestos más importantes que afectan a la actividad de la empresa.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa.
- Relación con organismos oficiales.
- Subvenciones y ayudas destinadas a la creación de empresa del sector vitivinícola en la localidad de referencia.
- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una «pyme» relacionada con la vitivinicultura.
- Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económico y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.
- Vías externas de asesoramiento y gestión. La ventanilla única empresarial.

#### 4. Función administrativa:

- Concepto de contabilidad y nociones básicas.
- Cuentas anuales obligatorias.
- Análisis de la información contable.
- Ratios.
- Cálculo de coste, beneficio y umbral de rentabilidad.
- Obligaciones fiscales de las empresas.
- Calendario fiscal.
- Gestión administrativa de una empresa vitivinícola.
- Documentos básicos utilizados en la actividad económica de la empresa: nota de pedido, albarán, factura, letra de cambio, cheque y otros.
- Gestión de aprovisionamiento. Valoración de existencias. Volumen óptimo de pedido.
- Elaboración de un plan de empresa.

#### Orientaciones metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desarrollar la propia iniciativa en el ámbito empresarial, tanto hacia el autoempleo como hacia la asunción de responsabilidades y funciones en el empleo por cuenta ajena.

La formación del módulo permite alcanzar los objetivos generales n), ñ), o), p) y q) del ciclo formativo y las competencias n), ñ), o), p), q), r), s) y t) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El manejo de las fuentes de información sobre el sector vitivinícola, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.
- La realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de los emprendedores y ajustar la necesidad de los mismos al sector de los servicios relacionados con los procesos de la vitivinicultura.
- La utilización de programas de gestión administrativa para pymes del sector.
- La realización de un proyecto de plan de empresa relacionada con la vitivinicultura y que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio: viabilidad, organización de la producción y los recursos humanos, acción comercial, control administrativo y financiero, así como justificación de su responsabilidad social.
- Utilización de la herramienta «Aprende a Empezar».

#### Módulo profesional: Formación en centros de trabajo.

##### Equivalencia en créditos ECTS: 22.

Código: 0090.

#### Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

##### Criterios de evaluación:

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

- b) Se ha interpretado, a partir de organigramas, las relaciones organizativas y funcionales del departamento de producción con los demás departamentos de la empresa.
- c) Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes, sistemas de producción, almacenaje y otros.
- d) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo del proceso productivo.
- e) Se han relacionado las competencias de los recursos humanos con el desarrollo de la actividad productiva.
- f) Se ha interpretado la importancia de cada elemento de la red en el desarrollo de la actividad de la empresa.
- g) Se han relacionado características del mercado, tipo de clientes y proveedores y su posible influencia en el desarrollo de la actividad empresarial.
- h) Se han identificado los canales de comercialización más frecuentes en esta actividad.
- i) 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 a 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 referidas 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 la actividad profesional y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- c) Se han utilizado 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 han 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 mantenido un trato fluido y correcto con los miembros de su equipo, estableciéndose una relación eficaz con la persona responsable de cada situación.
- 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. Gestiona el almacén en la empresa vitivinícola, organizando los aprovisionamientos, el almacenamiento y la expedición de las materias primas, auxiliares y productos elaborados apoyando las acciones comerciales.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han analizado y estudiado las necesidades y existencias de materias primas, productos y materiales en la línea de producción de acuerdo con el plan establecido.
  - b) Se han programado los aprovisionamientos y controlado la recepción y almacenamiento.
  - c) Se han identificado los puntos de almacenamiento y las condiciones necesarias.
  - d) Se ha elaborado la documentación de control.
  - e) Se han identificado y cuantificado las condiciones más importantes a tener en cuenta en la elección del medio de transporte.
  - f) Se ha determinado el flujo e itinerarios, los medios a utilizar y las medidas de seguridad e higiene aplicables en la carga/ descarga de lotes.
  - g) Se han identificado las etapas y las técnicas en la negociación de las condiciones, en compraventa y en la selección y evaluación de clientes y proveedores.
  - h) Se han descrito las técnicas de información y comunicación más utilizadas en investigación comercial.
4. Coordina y controla la producción vitícola y los procesos de elaboración en condiciones de seguridad y protección ambiental para obtener un producto definido con la calidad establecida.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han identificado y analizado las diferentes áreas del proceso productivo.
  - b) Se han reconocido las necesidades de máquinas, material, equipos y mano de obra.
  - c) Se han reconocido los trabajos y operaciones necesarias para la producción de la materia prima en las condiciones de calidad requeridas.
  - d) Se ha controlado que la materia prima cumple con las especificaciones requeridas.
  - e) Se han controlado los procesos de elaboración, comprobando los parámetros de control y corrigiendo las desviaciones.
  - f) Se han controlado las operaciones de estabilización y conservación según las instrucciones y procedimientos establecidos.
  - g) Se han conducido y controlado las líneas y equipos de envasado, etiquetado, embalaje y paletizado.
  - h) Se han cumplimentado informes y partes de trabajo referidos al desarrollo del proceso, al funcionamiento de equipos y a los resultados alcanzados.
  - i) Se han adoptado las medidas estipuladas de prevención de riesgos y protección ambiental.
5. Programa y supervisa el mantenimiento y la operatividad de los equipos e instalaciones, garantizando el funcionamiento en condiciones de higiene, calidad, eficiencia y seguridad según procedimientos establecidos.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se ha comprobado que la disposición de las máquinas y equipos es la correcta para conseguir la secuencia y sincronización de las operaciones programadas.
- b) Se ha identificado el funcionamiento, la constitución y los dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipos.
- c) Se ha controlado que el mantenimiento y la limpieza de los equipos e instalaciones se realizan según instrucciones y procedimientos establecidos.
- d) Se ha verificado la adecuación de los servicios auxiliares a los requerimientos del proceso.
- e) Se han identificado las condiciones de ejecución, los parámetros a controlar y las medidas correctoras en caso de desviaciones.
- f) Se ha comprobado la operatividad de los recipientes, el manejo de los elementos de control y la regulación de los sistemas automáticos.

- g) Se han adoptado las medidas estipuladas de prevención de riesgos y protección ambiental.

6. Controla y garantiza la calidad mediante análisis y ensayos físico-químicos, instrumentales, microbiológicos y organolépticos.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se ha organizado el trabajo de laboratorio en función de las necesidades del proceso productivo y el plan de control de calidad.
- b) Se ha efectuado la toma, preparación y traslado de muestras manejando el instrumental y siguiendo los procedimientos establecidos.
- c) Se han realizado los análisis/ ensayos enológicos basados en procedimientos físicos, reacciones de neutralización, reacciones redox y por técnicas instrumentales.
- d) Se han realizado los análisis microbiológicos necesarios para el control del proceso y del producto elaborado.
- e) Se han interpretado los resultados y contrastado con las especificaciones del manual de procedimiento, plan de calidad y legislación vigente.
- f) Se han recogido datos, efectuado cálculos y redactado informes de análisis y de control, utilizando las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC).
- g) Se han realizado análisis sensoriales para controlar el proceso productivo y la calidad organoléptica del producto elaborado.
- h) Se han reconocido los defectos organolépticos originados durante el proceso productivo.

7. Participa en la aplicación de los sistemas de gestión de la seguridad alimentaria, gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales y gestión ambiental, proponiendo acciones para la mejora del proceso y del producto y aplicando la normativa específica del sector.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se ha reconocido la importancia del control de la seguridad alimentaria en la industria vitivinícola.
- b) Se ha controlado que la limpieza y desinfección de áreas, equipos y maquinaria se realiza según las prescripciones establecidas.
- c) Se ha verificado la ejecución de los planes generales de higiene (control del agua utilizada, control de plagas, formación, control de residuos, limpieza y desinfección).
- d) Se ha determinado y controlado en el puesto de trabajo las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad y la higiene alimentaria.
- e) Se han reconocido y controlado los peligros y los puntos de control críticos asociados a las secuencias de operaciones que componen el proceso.
- f) Se ha valorado la importancia de la calidad en la industria vitivinícola.
- g) Se ha verificado la implantación de las normas de calidad voluntarias.
- h) Se ha valorado la importancia de la prevención de riesgos laborales en la empresa.
- i) Se ha verificado que en el puesto de trabajo el personal cumple las normas de seguridad laboral.
- j) Se han reconocido los objetivos medioambientales de la empresa, de acuerdo con su sistema de gestión.
- k) Se ha comprobado que el personal lleva a cabo las medidas necesarias para una gestión eficaz de los aspectos ambientales asociados al sector.
- l) Se ha reconocido y aplicado la normativa específica del sector vitivinícola.

*Duración: 380 horas.*

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias de este título y los objetivos generales del ciclo, tanto aquellos que se han alcanzado en el centro educativo, como los que son difíciles de conseguir en el mismo.

## ANEXO II

## ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HORARIA

Módulos profesionales	Duración del currículo (horas)	Centro Educativo	Centro de Trabajo	Centro Educativo	Centro de Trabajo
		Curso 1º horas/semanales	Curso 2º		
			1º trimestre 2 meses horas/ totales	Trimestres 1º: 1 mes 2º: completo 3º: 2 meses horas/semanales	
0077. Vitivinicultura.	224	7			
0078. Vinificaciones.	256	8			
0079. Procesos bioquímicos.	128	4			
0080. Estabilización, crianza y envasado.	126			6	
0081. Análisis enológico.	147			7	
0082. Industrias derivadas.	160	5			
0083. Cata y cultura vitivinícola.	84			4	
0084. Comercialización y logística en la industria alimentaria.	84			4	
0085. Legislación vitivinícola y seguridad alimentaria.	96	3			
0086. Gestión de calidad y ambiental en la industria alimentaria.	126			6	
0087. Proyecto en la industria vitivinícola.	30				30 *
0088. Formación y orientación laboral.	96	3			
0089. Empresa e iniciativa emprendedora.	63			3	
0090. Formación en centros de trabajo.	380		254		126
<b>TOTAL</b>	<b>2.000</b>	<b>30</b>	<b>254</b>	<b>30</b>	<b>156</b>

\* Las horas del módulo de proyecto se realizarán preferentemente a lo largo de todo el tercer trimestre.

## ANEXO III

## PROFESORADO

**A) Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Técnico Superior en Vitivinicultura.**

Artículo 12.1 del Real Decreto 1688/2007, de 14 de diciembre: «La atribución docente de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas de este ciclo formativo corresponde al profesorado del Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria y del Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el Anexo III A) de este real decreto»

## ANEXO III A)

Módulo profesional	Especialidad del Profesorado	Cuerpo
0077. Viticultura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.</li> <li>- Operaciones y equipos de producción agraria.</li> </ul>	- Profesor Técnico de Formación Profesional.
0078. Vinificaciones.	- Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.	- Profesor Técnico de Formación Profesional.
0079. Procesos bioquímicos.	- Procesos en la industria alimentaria.	- Profesor de Enseñanza Secundaria.
0080. Estabilización, crianza y envasado.	- Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.	- Profesor Técnico de Formación Profesional.
0081. Análisis enológico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesos en la industria alimentaria.</li> <li>- Análisis y química industrial.</li> </ul>	- Profesor de Enseñanza Secundaria.
0082. Industrias derivadas.	- Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.	- Profesor Técnico de Formación Profesional.
0083. Cata y cultura vitivinícola.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesos en la industria alimentaria.</li> <li>- Profesor especialista.</li> </ul>	- Profesor de Enseñanza Secundaria.
0084. Comercialización y logística en la industria alimentaria.	- Procesos en la industria alimentaria.	- Profesor de Enseñanza Secundaria.
0085. Legislación vitivinícola y seguridad alimentaria.	- Procesos en la industria alimentaria.	- Profesor de Enseñanza Secundaria.
0086. Gestión de calidad y ambiental en la industria alimentaria.	- Procesos en la industria alimentaria.	- Profesor de Enseñanza Secundaria.
0087. Proyecto en la industria vitivinícola.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesos en la industria alimentaria.</li> <li>- Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Profesor de Enseñanza Secundaria.</li> <li>- Profesor Técnico de Formación Profesional.</li> </ul>
0088. Formación y orientación laboral.	- Formación y orientación laboral.	- Profesor de Enseñanza Secundaria.
0089. Empresa e iniciativa emprendedora.	- Formación y orientación laboral.	- Profesor de Enseñanza Secundaria.

**B) Titulaciones equivalentes a efectos de docencia.**

Artículo 12.2 del Real Decreto 1688/2007, de 14 de diciembre: «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. Las titulaciones equivalentes, a efectos de docencia, a las anteriores son, para las distintas especialidades del profesorado, las recogidas en el Anexo III B) del presente real decreto».

**ANEXO III B)**

Cuerpos	Especialidades	Titulaciones
- Profesores de Enseñanza Secundaria.	- Formación y orientación laboral.	- Diplomado en Ciencias Empresariales. - Diplomado en Relaciones Laborales. - Diplomado en Trabajo Social. - Diplomado en Educación Social. - Diplomado en Gestión y Administración Pública.
	- Procesos en la industria alimentaria.	- Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias.
	- Análisis y química industrial.	- Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Química Industrial. - Ingeniero Técnico Forestal, especialidad en Industrias Forestales.

**C) Profesores especialistas.**

Artículo 12.3, 4, 5 del Real Decreto 1688/2007, de 14 de diciembre.

«3. Los profesores especialistas tendrán atribuida la competencia docente de los módulos profesionales especificados en el Anexo III A) del presente real decreto.

4. Los profesores especialistas deberán cumplir los requisitos generales exigidos para el ingreso en la función pública docente establecidos en el artículo 12 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.

5. Además, con el fin de garantizar que responden a las necesidades de los procesos involucrados en el módulo profesional, es necesario que el profesorado especialista acredite al inicio de cada nombramiento una experiencia profesional reconocida en el campo laboral correspondiente,

debidamente actualizada, con al menos dos años de ejercicio profesional en los cuatro años inmediatamente anteriores al nombramiento».

**D) Titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título para los centros de titularidad privada, de otras Administraciones distintas de la educativa y orientaciones para la Administración Educativa.**

Artículo 12.6 del Real Decreto 1688/2007, de 14 de diciembre: «Las titulaciones requeridas y los requisitos necesarios para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título 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 C) del presente real decreto, siempre que las enseñanzas conducentes a la titulación 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».

## ANEXO III C)

Módulos profesionales	Titulaciones
0077. Viticultura. 0078. Vinificaciones. 0080. Estabilización, crianza y envasado. 0082. Industrias derivadas. 0087. Proyecto en la Industria Vitivinícola.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>- Diplomado, Ingeniero Técnico o Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>- Técnico Superior en Industria Alimentaria.</li> <li>- Técnico Superior en Gestión y organización de empresas agropecuarias.</li> </ul>
0079. Procesos bioquímicos. 0081. Análisis enológico. 0083. Cata y cultura vitivinícola. 0084. Comercialización y logística en la Industria Alimentaria. 0085. Legislación Vitivinícola y Seguridad alimentaria. 0086. Gestión de calidad y ambiental. 0087. Proyecto en la Industria Vitivinícola. 0088. Formación y orientación laboral 0089. Empresa e iniciativa emprendedora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>- Diplomado, Ingeniero Técnico o Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> </ul>

## ANEXO IV

## ESPACIOS

*Espacio formativo:*

- Aula polivalente.
- Sala de cata.
- Taller-Bodega.
- Nave crianza /botellero.
- Laboratorio de análisis enológico.
- Almacén.
- Viñedo para la realización de las actividades prácticas del módulo profesional «Viticultura», en los términos del artículo 10.2.

## ANEXO V

ACCESOS Y VINCULACIÓN A OTROS ESTUDIOS  
Y CORRESPONDENCIA DE MÓDULOS PROFESIONALES  
CON LAS UNIDADES DE COMPETENCIA**A) Preferencias para el acceso a este ciclo formativo en relación con las modalidades y materias de bachillerato cursadas.**

Artículo 13 del Real Decreto 1688/2007 de 14 de diciembre: «Tendrán preferencia para acceder a este ciclo formativo aquellos alumnos que hayan cursado la modalidad de Bachillerato de Ciencias y Tecnología».

**B) Acceso y vinculación a otros estudios.**

Artículo 14 del Real Decreto 1688/2007 de 14 de diciembre:

«1. El título de Técnico Superior en Vitivinicultura permite el acceso directo para cursar cualquier otro ciclo formativo de grado superior, en las condiciones de acceso que se establezcan.

2. El título de Técnico Superior en Vitivinicultura permite el acceso directo a las enseñanzas conducentes a los títulos universitarios de grado en las condiciones de admisión que se establezcan.

3. El Gobierno, oído el Consejo de Universidades, regulará en norma específica, el reconocimiento de créditos entre los títulos de técnico superior de la formación profesional y las enseñanzas universitarias de grado. A efectos de facilitar el régimen de convalidaciones, se han asignado 120 créditos ECTS en las enseñanzas mínimas establecidas en este real decreto entre los módulos profesionales de este ciclo formativo.»

**C) Convalidaciones y exenciones.**

Artículo 15 del Real Decreto 1688/2007, de 14 de diciembre:

«1. Las convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de formación profesional establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, con los módulos profesionales de los títulos establecidos al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, se establecen en el Anexo IV del presente real decreto.

## ANEXO IV

Módulos profesionales del Ciclo Formativo (LOGSE 1/1990): Industria Alimentaria	Módulos profesionales del Ciclo Formativo (LOE 2/2006): Vitivinicultura
– Logística. – Comercialización de productos alimentarios.	0084. Comercialización y logística en la industria alimentaria.
– Técnicas de protección ambiental. – Gestión de calidad.	0086. Gestión de calidad y ambiental en la industria alimentaria.
– Formación en centro de trabajo.	0090. Formación en centros de trabajo.

2. Serán objeto de convalidación los módulos profesionales, comunes a varios ciclos formativos, de igual denominación, contenidos, objetivos expresados como resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y similar duración. No obstante lo anterior, y de acuerdo con el artículo 45.2 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, quienes hubieran superado el módulo profesional de Formación y orientación laboral o el módulo profesional de Empresa e iniciativa emprendedora en cualquiera de los ciclos formativos correspondientes a los títulos establecidos al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación tendrán convalidados dichos módulos en cualquier otro ciclo formativo establecido al amparo de la misma ley.

3. El módulo profesional de Formación y orientación laboral de cualquier Título de formación profesional podrá ser objeto de convalidación siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el artículo 45 punto 3 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, que se acredite, al menos, un año de experiencia laboral, y se posea el certificado de Técnico 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 de Riesgos Laborales.

4. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, podrá determinarse la exención total o parcial del módulo profesional de formación en centros de trabajo por su correspondencia con la experiencia laboral, siempre que se acredite una experiencia relacionada con este ciclo formativo en los términos previstos en dicho artículo».

**D. Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención.**

Artículo 16 del Real Decreto 1688/2007, de 14 de diciembre:

«1. La correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico Superior en Vitivinicultura para su convalidación o exención queda determinada en el Anexo V A) de este real decreto».

## ANEXO V A)

Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionales convalidables
UC0037_3: Supervisar la producción vitícola y programar los procesos de vinificación.	0077. Viticultura. 0078. Vinificaciones.
UC0038_3: Controlar la producción de vino mediante análisis organolépticos, microbiológicos y fisicoquímicos.	0083. Cata y cultura vitivinícola. 0081. Análisis enológico.
UC0039_3: Coordinar y supervisar los métodos de estabilización y crianza de vinos.	0080. Estabilización, crianza y envasado.
UC0040_3: Programar la puesta a punto de instalaciones y maquinaria vitivinícola.	0078. Vinificaciones. 0080. Estabilización, crianza y envasado.
UC0556_3: Gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización.	0084. Comercialización y logística en la industria alimentaria.
UC0557_3: Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria.	0078. Vinificaciones. 0080. Estabilización, crianza y envasado.
UC0558_3: Cooperar en la implantación y desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria.	0086. Gestión de calidad y ambiental en la industria alimentaria.
UC0768_3: Desarrollar los procesos y controlar la elaboración de destilados, mostos, concentrados, vinagre y otros productos derivados.	0082. Industrias derivadas.
UC0314_2: Controlar el proceso de envasado y acondicionamiento de bebidas.	0080. Estabilización, crianza y envasado.
UC0769_3: Aplicar la legislación de productos vitivinícolas y sus derivados y gestionar los libros registros.	0085. Legislación vitivinícola y seguridad alimentaria.

«2. La correspondencia de los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico Superior en Vitivinicultura con las uni-

dades de competencia para su acreditación, queda determinada en el Anexo V B) de este real decreto».

## ANEXO V B)

Módulos profesionales superados	Unidades de competencia acreditables
0077. Viticultura.	UC0037_3: Supervisar la producción vitícola y programar los procesos de vinificación.
0078. Vinificaciones.	UC0037_3: Supervisar la producción vitícola y programar los procesos de vinificación. UC0040_3: Programar la puesta a punto de instalaciones y maquinaria vitivinícola. UC0557_3: Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria.
0080. Estabilización, crianza y envasado.	UC0039_3: Coordinar y supervisar los métodos de estabilización y crianza de vinos. UC0314_2: Controlar el proceso de envasado y acondicionamiento de bebidas.
0081. Análisis enológico. 0083. Cata y cultura vitivinícola.	UC0038_3: Controlar la producción de vino mediante análisis organolépticos, microbiológicos y fisicoquímicos
0082. Industrias derivadas.	UC0040_3: Programar la puesta a punto de instalaciones maquinaria vitivinícola. UC0557_3: Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria. UC0768_3: Desarrollar los procesos y controlar la elaboración de destilados, mostos, concentrados, vinagre y otros productos derivados.
004. Comercialización y logística en la industria alimentaria.	UC0556_3: Gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización.
0085. Legislación vitivinícola y seguridad alimentaria.	UC0769_3: Aplicar la legislación de productos vitivinícolas y sus derivados y gestionar los libros registros.
0086. Gestión de calidad y ambiental en la industria alimentaria.	UC0558_3: Cooperar en la implantación y desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria.

**DECRETO 53/2009, de 3 de septiembre, por el que se establece el currículo correspondiente al Título de Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica en la Comunidad de Castilla y León.**

El artículo 73.1 del Estatuto de Autonomía de Castilla y León, atribuye a la Comunidad de Castilla y León la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, de acuerdo con el derecho a la educación que todos los ciudadanos tienen, según lo establecido en el artículo 27 de la Constitución Española y las leyes orgánicas que lo desarrollan.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece en el artículo 10.1 que la Adminis-

tración General del Estado, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, determina en su artículo 39.6 que el Gobierno, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

El Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo define en el artículo 6, la estructura de los títulos de formación profesional, tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social. El artículo 7 concreta el perfil profesional de dichos