



## LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

---

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

---

Ministerio de Educación y Ciencia  
«BOE» núm. 14, de 16 de enero de 2008  
Referencia: BOE-A-2008-750

---

### ÍNDICE

<i>Preámbulo</i> . . . . .	3
CAPÍTULO I. Disposiciones generales . . . . .	4
Artículo 1. Objeto. . . . .	4
CAPÍTULO II. Identificación del título, perfil profesional, entorno profesional y prospectiva del título en el sector o sectores. . . . .	4
Artículo 2. Identificación. . . . .	4
Artículo 3. Perfil profesional del título. . . . .	4
Artículo 4. Competencia general. . . . .	4
Artículo 5. Competencias profesionales, personales y sociales. . . . .	4
Artículo 6. Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título. . . . .	5
Artículo 7. Entorno profesional. . . . .	6
Artículo 8. Prospectiva del título en el sector o sectores. . . . .	6
CAPÍTULO III. Enseñanzas del ciclo formativo y parámetros básicos de contexto . . . . .	7
Artículo 9. Objetivos generales. . . . .	7
Artículo 10. Módulos profesionales. . . . .	7
Artículo 11. Espacios y equipamientos. . . . .	8
Artículo 12. Profesorado. . . . .	9

**BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO**  
**LEGISLACIÓN CONSOLIDADA**

---

CAPÍTULO IV. Accesos y vinculación a otros estudios, y correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia . . . . .	9
Artículo 13. Preferencias para el acceso a este ciclo formativo en relación con las modalidades y materias de Bachillerato cursadas. . . . .	9
Artículo 14. Acceso y vinculación a otros estudios. . . . .	10
Artículo 15. Convalidaciones y exenciones. . . . .	10
Artículo 16. Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención. . . . .	11
<i>Disposiciones adicionales</i> . . . . .	11
Disposición adicional primera. Referencia del título en el marco europeo. . . . .	11
Disposición adicional segunda. Oferta a distancia del presente título. . . . .	11
Disposición adicional tercera. Titulaciones equivalentes y vinculación con capacitaciones profesionales. . . . .	11
Disposición adicional cuarta. Regulación del ejercicio de la profesión. . . . .	11
Disposición adicional quinta. Equivalencias a efectos de docencia en los procedimientos selectivos de ingreso en el Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional. . . . .	12
Disposición adicional sexta. Accesibilidad universal en las enseñanzas de este título. . . . .	12
<i>Disposiciones derogatorias</i> . . . . .	12
Disposición derogatoria única. Derogación de normas. . . . .	12
<i>Disposiciones finales</i> . . . . .	12
Disposición final primera. Título competencial. . . . .	12
Disposición final segunda. Implantación del Título. . . . .	12
Disposición final tercera. Entrada en vigor. . . . .	12
ANEXO I. MÓDULOS PROFESIONALES . . . . .	13
ANEXO II. Espacios. . . . .	49
ANEXO III. Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Técnico Superior en Vitivinicultura. . . . .	49
ANEXO IV. Convalidaciones entre módulos profesionales establecidos en los títulos de Técnico Superior en Industria Alimentaria, al amparo de la Ley Orgánica 1/1990 y los establecidos en el título de Técnico Superior en Vitivinicultura al amparo de la Ley Orgánica 2/2006 . . . . .	50
ANEXO V A). Correspondencia de las unidades de competencia acreditadas de acuerdo a lo establecido en el Artículo 8 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, con los módulos profesionales para su convalidación. . . . .	50
ANEXO V B). Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación . . . . .	50

TEXTO CONSOLIDADO  
Última modificación: 28 de mayo de 2024

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

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, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 149.1.30.<sup>a</sup> y 7.<sup>a</sup> de la Constitución y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

El Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, ha establecido la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, y 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.

Por otra parte, del mismo modo, concreta en el artículo 7 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, de modo que cada título incorporará, al menos, una cualificación profesional completa, con el fin de lograr que, en efecto, los títulos de formación profesional respondan a las necesidades demandadas por el sistema productivo y a los valores personales y sociales para ejercer una ciudadanía democrática.

Este marco normativo hace necesario que ahora el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establezca cada uno de los títulos que formarán el Catálogo de títulos de la formación profesional del sistema educativo, sus enseñanzas mínimas y aquellos otros aspectos de la ordenación académica que, sin perjuicio de las competencias atribuidas a las Administraciones educativas en esta materia, constituyan los aspectos básicos del currículo que aseguren una formación común y garanticen la validez de los títulos, en cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 6. 2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

A estos efectos, procede determinar para cada título su identificación, su perfil profesional, el entorno profesional, la prospectiva del título en el sector o sectores, las enseñanzas del ciclo formativo, la correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención, los parámetros básicos de contexto formativo para cada módulo profesional; a saber, los espacios, los equipamientos necesarios, las titulaciones y especialidades del profesorado y sus equivalencias a efectos de docencia, previa consulta a las Comunidades Autónomas, según lo previsto en el artículo 95 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Asimismo, en cada título también se determinarán los accesos a otros estudios, en su caso, las modalidades y materias de bachillerato que facilitan la conexión con el ciclo formativo de grado superior, las convalidaciones, exenciones y equivalencias y la información sobre los requisitos necesarios según la legislación vigente para el ejercicio profesional, cuando proceda.

Con el fin de facilitar el reconocimiento de créditos entre los títulos de técnico superior y las enseñanzas conducentes a títulos universitarios y viceversa, en los ciclos formativos de grado superior se establecerá la equivalencia de cada módulo profesional con créditos europeos, ECTS, tal y como se definen en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Así, el presente real decreto conforme a lo previsto en el Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, establece y regula, en los aspectos y elementos básicos antes indicados, el título de formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Vitivinicultura.

En el proceso de elaboración de este real decreto han sido consultadas las Comunidades Autónomas y han emitido informe el Consejo General de la Formación Profesional, el Consejo Escolar del Estado y el Ministerio de Administraciones Públicas

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Educación y Ciencia y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 14 de diciembre de 2007,

DISPONGO:

CAPÍTULO I

**Disposiciones generales**

**Artículo 1.** *Objeto.*

El presente real decreto tiene por objeto el establecimiento del título de Técnico Superior en Vitivinicultura, con carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, así como de sus correspondientes enseñanzas mínimas.

CAPÍTULO II

**Identificación del título, perfil profesional, entorno profesional y prospectiva del título en el sector o sectores**

**Artículo 2.** *Identificación.*

El título de Técnico Superior en Vitivinicultura queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Vitivinicultura.

Nivel: Formación Profesional de Grado Superior.

Duración: 2.000 horas.

Familia Profesional: Industrias Alimentarias.

Referente europeo: CINE - 5b (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

El título de Técnico Superior se corresponde con un nivel 5A del Marco Español de Cualificaciones para el Aprendizaje Permanente.

**Artículo 3.** *Perfil profesional del título.*

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

**Artículo 4.** *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.

**Artículo 5.** *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.

**Artículo 6.** *Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de 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.

**Artículo 7.** *Entorno profesional.*

1. 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.

2. 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.

**Artículo 8.** *Prospectiva del título en el sector o sectores.*

Las Administraciones educativas tendrán en cuenta, al desarrollar el currículo correspondiente, las siguientes consideraciones:

a) El sector vitivinícola español es el mayor del mundo por superficie cultivada y el tercero en nivel de producción.

b) 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.

c) 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 un mucho contacto con el cliente.

d) 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.

e) 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.

f) 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.

### CAPÍTULO III

#### **Enseñanzas del ciclo formativo y parámetros básicos de contexto**

##### **Artículo 9. *Objetivos generales.***

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

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 vínicos 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.

##### **Artículo 10. *Módulos profesionales.***

1. Los módulos profesionales y el proyecto intermodular de este ciclo formativo:



a) Quedan desarrollados en el Anexo I del presente real decreto, cumpliendo lo previsto en el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

b) Son los que a continuación se relacionan:

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 ambiental en la industria alimentaria.

0087 Proyecto intermodular en la industria vitivinícola.

0179. Inglés Profesional (GS).

1709. Itinerario personal para la empleabilidad I.

1710. Itinerario personal para la empleabilidad II.

1665. Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS).

1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo y Módulo profesional optativo.

2. Las Administraciones educativas establecerán los currículos correspondientes, respetando lo establecido en este real decreto y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

3. Los ciclos formativos de grado superior tendrán estructura modular y se organizarán en los bloques previstos en el artículo 96.1 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio. Así mismo, las administraciones educativas incluirán el módulo profesional de carácter optativo con una duración de currículo básico de 80 horas. Este podrá desarrollarse durante un curso completo, o en dos cuatrimestres. En este segundo caso, será posible su distribución en dos módulos cuatrimestrales en diferentes cursos.

4. De acuerdo con lo establecido en los artículos 12.3 y 12.4 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, y sin perjuicio de lo señalado en el artículo 6 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, los contenidos básicos que figuran en los anexos I correspondientes a los módulos profesionales y proyecto intermodular que conforman los diferentes ciclos formativos de grado superior a los que se refiere el presente real decreto tendrán la consideración de carácter orientativo.

5. Todos los ciclos formativos a que hace referencia el artículo 1.2 incluirán un periodo de formación en empresa u organismo equiparado en los términos regulados en el título IV del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

#### **Artículo 11.** *Espacios y equipamientos.*

1. Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los establecidos en el Anexo II de este real decreto.

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

a) 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.

b) 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.

c) 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.



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

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

4. 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:

a) 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.

b) 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.

5. Las Administraciones competentes velarán 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 12.** *Profesorado.*

1. La docencia de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas de este ciclo formativo corresponde al profesorado de las especialidades establecidas en el Anexo III pertenecientes a los cuerpos indicados en dicho anexo, sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria sexta del 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, aprobado por el Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero.

2. Las condiciones de acceso a los cuerpos a que se refiere el apartado anterior serán las recogidas en el Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero.

3. Para la impartición de módulos profesionales en centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, las titulaciones requeridas y los requisitos necesarios para el profesorado serán los mismos que los exigidos para el acceso a las especialidades de los cuerpos docentes a que se refiere el apartado anterior, según la atribución docente que se establece para cada módulo en el Anexo III. En todo caso, se exigirá que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los resultados de aprendizaje de los módulos profesionales y, si dichos elementos citados no estuvieran incluidos, además de la titulación, deberá acreditarse, 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.

4. En caso de contar con otros perfiles colaboradores, estos deberán cumplir los requisitos indicados en el capítulo IV del título V del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

5. Corresponderá a las administraciones competentes determinar la atribución docente del módulo o módulos optativos en consonancia con su diseño curricular.

### CAPÍTULO IV

#### **Accesos y vinculación a otros estudios, y correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia**

**Artículo 13.** *Preferencias para el acceso a este ciclo formativo en relación con las modalidades y materias de Bachillerato cursadas.*

Tendrán preferencia para acceder a este ciclo formativo aquellos alumnos que hayan cursado la modalidad de Bachillerato de Ciencias y Tecnología.

**Artículo 14.** *Acceso y vinculación a otros estudios.*

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.

**Artículo 15.** *Convalidaciones y exenciones.*

1. Las condiciones de convalidación de módulos profesionales del presente título se atenderán a lo establecido en el artículo 126 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

2. La convalidación de módulos profesionales entre formaciones del Sistema de Formación Profesional y formaciones propias de regulaciones previas del mismo se registrará por lo señalado en el artículo 127 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

a) Para aquellos títulos establecidos con anterioridad al 5 de marzo de 2017, será de aplicación lo dispuesto en el Real Decreto 1085/2020, de 9 de diciembre, por el que se establecen convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de Formación Profesional del sistema educativo español y las medidas para su aplicación, y se modifica el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

b) Para aquellos títulos establecidos con posterioridad al 5 de marzo de 2017, será de aplicación lo dispuesto en el Anexo IV de cada uno de los respectivos reales decretos y complementariamente el Real Decreto 1085/2020, de 9 de diciembre.

3. La convalidación de módulos profesionales mediante la acreditación de estándares de competencias profesionales adquiridos a través de la experiencia laboral u otras vías no formales e informales se atenderá, si procede, a lo establecido en el artículo 128 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio. Para ello, serán de aplicación las tablas de «correspondencia entre unidades de competencia acreditadas con los módulos profesionales para su convalidación». A estos efectos, si en la misma celda aparecieran dos o más unidades de competencia acreditadas deberá entenderse que para la convalidación será necesario poseer todas ellas de manera simultánea.

4. Para la acreditación de estándares de competencias profesionales mediante la superación de módulos profesionales, serán de aplicación las tablas de «correspondencia de los módulos profesionales superados con las unidades de competencia para su acreditación». A estos efectos, si en la misma celda aparecieran dos o más módulos profesionales superados, deberá entenderse que para la acreditación será necesario poseer todos ellos de manera simultánea.

5. A los efectos previstos en el punto 4, serán igualmente de aplicación las unidades de competencia acreditadas mediante el procedimiento regulado por el derogado Real Decreto 1224/2009, de 17 de julio, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral.

6. Habida cuenta de las actualizaciones en las denominaciones de las unidades de competencia y/o de los módulos profesionales, en caso de discrepancia, prevalecerá la codificación frente a la denominación.

7. La exención del periodo de formación en empresa u organismo equiparado podrá efectuarse en los términos recogidos en el artículo 131 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

8. Quedan exceptuados de la posible exención del periodo de formación u organismo equiparado los ciclos formativos de grado superior de la familia profesional de Sanidad establecidos en los siguientes reales decretos: Real Decreto 1685/2007, de 14 de diciembre; Real Decreto 1687/2011, de 18 de noviembre; Real Decreto 905/2013, de 22 de noviembre;

Real Decreto 767/2014, de 12 de septiembre; Real Decreto 768/2014, de 12 de septiembre; Real Decreto 769/2014, de 12 de septiembre; Real Decreto 770/2014, de 12 de septiembre; Real Decreto 771/2014, de 12 de septiembre y Real Decreto 772/2014, de 12 de septiembre.

**Artículo 16.** *Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención.*

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.

2. La correspondencia de los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico Superior en Vitivinicultura con las unidades de competencia para su acreditación, queda determinada en el Anexo V B) de este real decreto.

**Disposición adicional primera.** *Referencia del título en el marco europeo.*

Una vez establecido el marco nacional de cualificaciones, de acuerdo con las recomendaciones europeas, se determinará el nivel correspondiente de esta titulación en el marco nacional y su equivalente en el europeo.

**Disposición adicional segunda.** *Oferta a distancia del presente título.*

Los módulos profesionales que forman las enseñanzas de este ciclo formativo 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 el presente real decreto. Para ello, las Administraciones educativas, en el ámbito de sus respectivas competencias, adoptarán las medidas que estimen necesarias y dictarán las instrucciones precisas.

**Disposición adicional tercera.** *Titulaciones equivalentes y vinculación con capacitaciones profesionales.*

1. De acuerdo con lo establecido en la disposición adicional trigesimoprimera 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, tendrán los mismos efectos profesionales y académicos que el título de Técnico Superior en Vitivinicultura establecido en el presente real decreto.

2. La formación establecida en este real decreto en el módulo profesional de Itinerario personal para la empleabilidad I 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 de Riesgos Laborales, siempre que tenga, al menos, 45 horas lectivas.

3. La formación establecida en el presente real 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 real 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.

**Disposición adicional cuarta.** *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 real 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 de este real decreto, se entenderán sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones que habilitan para el ejercicio de las profesiones reguladas.

**Disposición adicional quinta.** *Equivalencias a efectos de docencia en los procedimientos selectivos de ingreso en el Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional.*

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 Administración educativa convocante, cumplidos a 31 de agosto de 2007.

**Disposición adicional sexta.** *Accesibilidad universal en las enseñanzas de este título.*

Las Administraciones educativas, en el ámbito de sus respectivas competencias, incluirán en el currículo de este ciclo formativo los elementos necesarios para garantizar que las personas que lo cursen desarrollen las competencias incluidas en el currículo en diseño para todos.

Asimismo, dichas Administraciones adoptarán las medidas que estimen necesarias para que este alumnado pueda acceder y cursar dicho 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.

**Disposición derogatoria única.** *Derogación de normas.*

Quedan derogadas todas y cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en este real decreto.

**Disposición final primera.** *Título competencial.*

El presente real decreto, tiene carácter de norma básica, al amparo de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.1.<sup>a</sup> y 30.<sup>a</sup> de la Constitución.

**Disposición final segunda.** *Implantación del Título.*

Las Administraciones educativas implantarán el nuevo currículo de estas enseñanzas en el curso escolar 2009/2010. No obstante, podrán anticipar al año académico 2008/2009 la implantación de este ciclo formativo.

**Disposición final tercera.** *Entrada en vigor.*

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

Dado en Madrid, el 14 de diciembre de 2007.

JUAN CARLOS R.

La Ministra de Educación y Ciencia,  
MERCEDES CABRERA CALVO-SOTELO

**ANEXO I**

**MÓDULOS PROFESIONALES**

**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.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha determinado el tipo de vino que se va a elaborar.
- b) Se ha seleccionado el porta-injerto mejor adaptado a las características del terreno, compatible con la variedad escogida.
- c) Se ha seleccionado la variedad y el clon más acorde a las características del producto que se va a elaborar.
- d) 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.
- e) Se han establecido las labores previas a la plantación.
- f) Se ha seleccionado el método de establecimiento del viñedo: planta-injerto o plantación de barbado.
- g) Se ha controlado la recepción y preparación de la planta.
- h) Se ha organizado la plantación en la época adecuada, eligiendo la técnica y maquinaria mejor adaptada al terreno y a las posibilidades económicas.
- i) Se han organizado los cuidados posteriores a la plantación.

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: 80 horas.

Contenidos básicos:

Determinación de la idoneidad del viñedo:

Propiedades del suelo. Físicas. Químicas. Biológicas.

Factores climáticos. Índices climáticos.

Toma de muestras de suelo.

Porta-injertos. Propiedades.

Variedades.

Morfología, anatomía y fisiología de la vid.

Ciclos vegetativo y reproductor. Estados fenológicos.

Planificación de la plantación:

Elección de porta-injerto, variedad y clon.

Orientación del viñedo. Densidad. Marco de plantación.

Labores previas: Desinfección. Nivelación. Subsulado. Desfonde. Enmiendas y abonado de fondo.

Plantación. Maquinaria.

Cuidados posteriores a la plantación.

Selección del sistema de conducción:

Análisis de los sistemas de conducción. Apoyados. Libres.

Materiales para conducir la vegetación.

Tipos de poda.

Organización de las labores culturales:

Técnicas de mantenimiento del suelo: laboreo, herbicidas, cubiertas vegetales.

Tipos de abonado: mineral, orgánico, foliar.

Selección de maquinaria para las labores culturales.

Elección de prácticas culturales respetuosas con el medio ambiente.

Operaciones en verde: espergura, desnietado, despunte, deshojado, aclareo.

Aplicación de normas de seguridad en el manejo de la maquinaria.

Tratamientos fitosanitarios del viñedo:

Detección de síntomas de plagas, enfermedades u otros accidentes.

Determinación del método de lucha: química, integrada, biológica.

Productos fitosanitarios. Manipulación. Riesgos Ambientales y para la salud.

Maquinaria de aplicación de fitosanitarios. Pulverizadores. Atomizadores. Nebulizadores. Espolvoreadores.

Seguridad en el manejo de la maquinaria.

Utilización de EPI en la aplicación de tratamientos fitosanitarios.

Control de la madurez:

Evolución del grano de uva.

Tipos de madurez: industrial, tecnológica.

Tipo de muestreo. Periodicidad.

Métodos de control de madurez. Métodos de análisis.

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 pedagógicas.

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.



La 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, tomamuestras, 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 despalillado 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, ac., 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 descubiado, 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: 120 horas.

Contenidos básicos:

Organización de la vendimia:

Organización de la vendimia: Personal, maquinaria, auxiliares.

Vendimia mecánica. Tipos de vendimiadoras.

Recepción de la uva. Controles: Peso, grado, acidez, sanidad.

Medidas correctoras ante contingencias.

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.

Parámetros de control de los diferentes procesos de vinificación.

Medidas correctivas ante las contingencias.

Organización y coordinación de las labores de los equipos de trabajo.

Control de operaciones prefermentativas:

Registro de datos identificativos y analíticos.

Maquinaria e instalaciones: tolva, sinfín, estrujadora, despalladora, bomba de vendimia, conducciones, válvulas.

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.

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.

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.

Maceración prefermentativa.

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.

Alternativas tecnológicas: empleo de enzimas de extracción. Delestaje. Adición de taninos.

Medidas de seguridad en las operaciones y en el manipulado de los productos.

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.

Prensado. Tipos de prensas. Criterios de utilización. Presiones de trabajo según el tipo y calidad del producto.

Parámetros analíticos y organolépticos en el vino descubado.

Sulfitado del vino descubado según tipo de vino y destino. Dosis.

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.

Detección de la desviación de la FML.

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.  
Control de la higiene y desinfección.  
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 pedagógicas.

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: aminos biógenos, 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: 100 horas.

Contenidos básicos:

Fundamentos de la fermentación alcohólica:

Levaduras vínicas: morfología, fisiología, condiciones de desarrollo.

Fermentación alcohólica.

Factores que influyen en la fermentación.

Utilización de la LSA: selección de levaduras, conservación, hidratación.

Condiciones de desarrollo.

Problemas fermentativos.

Ralentizaciones y paradas fermentativas.

Valoración de la fermentación alcohólica como parte esencial del proceso de vinificación.

Fundamentos de la fermentación maloláctica:

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.

Valoración de la fermentación maloláctica como parte esencial del proceso de vinificación.

Herramientas biotecnológicas:

Las enzimas enológicas.

Las levaduras inertes.

Los productos para la nutrición de las levaduras.

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.

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.



Relación entre las buenas prácticas higiénicas y los defectos del vino.

Orientaciones pedagógicas.

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.

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 caracterizado los métodos de estabilización biológica.
- g) Se han identificado las correcciones para el acondicionamiento final de los productos.
- h) Se han definido los criterios que se utilizan para realizar, mediante «coupages», la tipificación de los lotes.
- i) 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 bodega 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 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.

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: 80 horas.

Contenidos básicos:

Planificación de la estabilización:

Tipos de estabilización.

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.  
Medidas de seguridad en el manejo de los equipos e instalaciones.

Organización de la clarificación:

Sustancias en estado coloidal en los vinos y derivados.  
Fundamentos de la estabilización coloidal.  
Factores que influyen en la clarificación.  
Productos clarificantes.  
Control de la estabilidad coloidal. Ensayos.

Control de la filtración:

Mecanismos de la filtración. Fundamentos. Tipos de filtración.  
Características de los turbios y de los líquidos a filtrar.  
Características de las materiales filtrantes.  
Sistemas de filtración.

Manejo de los filtros. Sistemas de seguridad. Operaciones de limpieza, desinfección.  
Mantenimiento y preparación.

Control de los parámetros de filtración.  
Alternativas a la filtración. Centrifugación. Aplicaciones enológicas.

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.  
Estabilización biológica. Métodos tecnológicos.

Correcciones y acondicionado físico-químico de los vinos. Anhídrido sulfuroso. Acidez (cítrica, tartárica).

Formación de los lotes. Realización de «coupages». Criterios analíticos y de cata.  
Nuevas tendencias en la estabilización de los vinos.

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.

Fenómenos físico-químicos durante la crianza.

Operaciones durante la crianza. Controles. Tiempo de estancia en bodega.

Riesgos durante la crianza: Brettanomyces. Bacterias acéticas. Defectos relacionados con la humedad. Oxidaciones.

Alternativas a la crianza.

Nuevas tecnologías que se utilizan en la crianza. Implicaciones económicas y sobre la calidad de los vinos de crianza.

Envejecimiento en botella. Fenómenos físico-químicos. Condiciones ambientales.

Evolución de la calidad.

Organización del envasado:

Control de los productos destinados al envasado.

Líneas de envasado. Tipos de maquinaria.

Sistemas de seguridad. Operaciones de limpieza y desinfección. Mantenimiento y preparación.

Auxiliares de envasado.

Controles de los materiales auxiliares.

El tapón de corcho. Fabricación. Propiedades. Controles de calidad.

Alternativas al tapón de corcho natural.

Elaboración de vinos espumosos, dulces, generosos y licorosos:

Vinos espumosos. Tipos. Métodos de elaboración. Normativa.

Características de la materia prima. Variedades. Estado de Madurez.

La toma de espuma. Segunda fermentación. Levaduras específicas.

Los vinos dulces y licorosos. Tipos de vinos. Variedades.

La estabilización y conservación de los vinos dulces y licorosos.

Vinos generosos. Tipos. Variedades.

Crianza biológica y crianza oxidativa. Fundamentos. Condiciones ambientales. Influencia organoléptica.

Orientaciones pedagógicas.

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: 100 horas.

Contenidos básicos:

Organización del laboratorio Enológico:

Caracterización del laboratorio.

Equipamiento del laboratorio: funcionamiento, calibración y limpieza.

Medidas de higiene y seguridad en el laboratorio enológico.

La organización en el trabajo.

Uso eficiente de los recursos para garantizar la protección del medioambiente.



Determinación de parámetros químicos:

Fundamentos de química general.

Equilibrios ácido-base. Reacciones de neutralización. El pH.

Sistemas de óxido-reducción.

Equilibrios de precipitación.

Operaciones de análisis químico en Enología.

Procedimientos de toma e identificación de muestras.

Determinaciones físicas: fundamentos y protocolos. Densidad, masa volúmica, extracto seco, grado alcohólico y otros.

Determinaciones volumétricas en enología: fundamentos y protocolos. Acidez total, acidez volátil, sulfuroso libre y total.

Determinaciones redox en Enología: fundamentos y protocolos. Azúcares reductores, anhídrido sulfuroso libre y total.

Técnicas de análisis instrumental:

Mantenimiento del instrumental analítico.

Técnicas de refractometría, potenciometría.

Métodos separativos cromatográficos aplicados en Enología.

Métodos ópticos aplicados a la Enología.

Control microbiológico:

Técnicas de siembra, materiales y métodos empleados.

Desinfección y esterilización. Principios. Funcionamiento de equipos. Seguridad. Procedimientos.

Principales grupos y especies de levaduras y bacterias en Enología.

Pruebas de control de calidad microbiológica aplicables a la bodega, durante la elaboración, conservación y acabado de los vinos.

Pruebas de control de calidad microbiológica durante el envasado.

Relación entre las características organolépticas, físicas y químicas de un vino con la posible presencia de alteración microbiana.

Interpretación de los boletines de análisis:

Caracterización de los ácidos. Valor enológico de la acidez.

Dióxido de azufre: definición, propiedades e importancia.

Azúcares y alcoholes presentes en la uva, vino y derivados.

Los compuestos fenólicos.

Principales reacciones y transformaciones de los compuestos mayoritarios de la uva, vino y derivados.

Representación gráfica y cálculos estadísticos.

Evaluación de los resultados analíticos.

Orientaciones pedagógicas.

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 subproductos de la destilación.
- b) Se ha caracterizado el proceso de obtención de tartrato de calcio.
- c) Se ha descrito el procedimiento del compostaje para la obtención de fertilizante a partir del orujo.
- d) Se ha reconocido el proceso de extracción de la materia colorante (enocianina) de los orujos.
- e) Se ha identificado la extracción del aceite de las pepitas de uva.
- f) Se ha reconocido el proceso de aprovechamiento del orujo para la alimentación animal.
- g) Se ha valorado el ahorro energético que supone la utilización de los orujos como biomasa.
- h) Se ha identificado la obtención de extractos tánicos de la pepita y hollejos de uva.
- i) Se ha valorado la obtención de bioetanol a partir de subproductos.

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.

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 ha valorado la influencia del envejecimiento en las características finales de las bebidas espirituosas.

d) Se han secuenciado las fases de obtención de bebidas espirituosas, fermentación, destilación, añejamiento y mezcla.

e) Se ha interpretado la normativa asociada a las bebidas espirituosas.

f) Se ha valorado el alcohol etílico como agente conservante.

g) Se ha reconocido el etiquetado de las 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.

Duración: 70 horas.

Contenidos básicos:

Valorización de subproductos vinícolas:

Aprovechamiento de raspones.

Aprovechamiento de los orujos.

Aprovechamiento de las pepitas.

Aplicaciones en la industria.

Importancia económica dentro del sector vitivinícola.

Gestión adecuada de los residuos y vertidos generados.

Control de procesos de destilación vínica:

Identificación y caracterización de las materias primas y auxiliares.

Normativa.

La destilación. Leyes de la destilación

Equipos de destilación: composición, funcionamiento, regulación.

Materias primas: preparación.

Destilación discontinua.

Destilación continua.

Rectificación.

Diferentes tipos de destilados.

Composición química de los destilados.

Destilación de orujos.

Destilación de vinos.

Elaboración de vinagre:

Normativa.

Fermentación acética.

Diferentes sistemas de producción.

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.

Elaboración de bebidas espirituosas:

Denominaciones geográficas y específicas de bebidas espirituosas.

Normativa.

Materias primas.

Elaboraciones.

Envejecimiento.

Aguardientes de vino.

Aguardientes de orujo de uva.

Elaboración de vinos aromatizados, aperitivos, licores y aguardientes:

Especies vegetales utilizadas en la elaboración de vinos aromatizados y aperitivos.

Diferentes formas/ técnicas de elaboración de vinos aromatizados y aperitivo: maceración, adición de extractos. Prácticas permitidas.

Materias primas en licores y aguardientes.

Métodos de preparación de licores y aguardientes.

Obtención de licores sin alcohol

Equipos y utillaje en la elaboración de licores y aguardientes.

Operaciones de acabado.

Uso eficiente de los recursos energéticos.

Legislación.

Orientaciones pedagógicas.

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 (limpiez, 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: 50 horas.

Contenidos básicos:

Preparación de materiales e instalaciones de cata:

Identificación de los materiales utilizados en la cata.

Sala de cata. Instalaciones. Condiciones ambientales.

Las fichas de cata. Vocabulario.

Orden y limpieza en las instalaciones y materiales.

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.

Fases de la degustación:

Identificación de los tipos de aromas.

Las sensaciones gustativas.

Vía retronasal.

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.

Defectos organolépticos.

Valoración de la relación calidad/ precio.

Reconocimiento del origen geográfico y varietal:

Países tradicionales. España. Francia, Italia, Alemania, Portugal. Regiones. Variedades.

Nuevos países productores. Australia, Chile, Sudáfrica, Argentina, Estados Unidos (California). Variedades.

Regiones productoras en España.

Denominaciones de Origen.

Identificación del valor sociocultural del vino:

Importancia del cultivo de la vid en el medio rural.

Rutas turísticas del vino. Enoturismo.

Cultura del vino. Revistas. Páginas Web. Cursos de cata. Vinotecas.

Importancia del vino en la gastronomía. Criterios de maridaje.

Orientaciones pedagógicas.

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: 60 horas.

Contenidos básicos:

Programación del aprovisionamiento:

Actividades logísticas. Aprovisionamiento de productos. Ciclo de aprovisionamiento. Ciclo de expedición.

Previsión cuantitativa de materiales. Técnicas de previsión. Cuantificación de previsiones.

Determinación cualitativa del pedido. Normas. Sistemas de control e identificación.

Tipos de existencias. Controles a efectuar.

Valoración de existencias. Métodos: precio medio, precio medio ponderado, LIFO, FIFO.

Análisis ABC de productos. Objetivos. Campos de aplicación.

Gestión de inventarios. Tipos de inventarios. Rotaciones.

Documentación de control de existencias.

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.

Almacenamiento de productos alimentarios. Condiciones ambientales.

Daños y defectos derivados del almacenamiento. Periodo de almacenaje.

Distribución y manipulación de mercancías.

Seguridad e higiene en los procesos de almacenamiento.

Condiciones ambientales en el almacenamiento de productos alimentarios.

Transporte externo. Medios de transporte. Tipos. Características.

Contrato de transporte. Participantes. Responsabilidades.

Transporte y distribución interna.

Comercialización de productos:

Venta. Tipos de venta.

El proceso de compraventa. Objetivos. Tipos. Fases.

Condiciones de compraventa. El contrato. Normativas.

Promoción de productos:

Caracterización del mercado. La demanda. Comportamiento del consumidor.

Clasificación y segmentación del mercado.

Análisis e interpretación de datos comerciales. Presentación de resultados.

Variables de «marketing».

El espíritu emprendedor e innovador aplicado al marketing.

Aplicaciones informáticas:

Instalación, funcionamiento y procedimientos de seguridad en las aplicaciones de gestión comercial.

Manejo de aplicaciones informáticas.

Fichero de clientes y proveedores: características, datos, manejo e interpretación.

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

Orientaciones pedagógicas.

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 «indicaciones geográficas» señaladas en el acuerdo sobre los 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 OCM y su influencia en el sector.

e) Se han 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 Críticos (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 estándares voluntarios de gestión de la seguridad alimentaria 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: 50 horas.

Contenidos básicos:

Interpretación de la normativa vitivinícola:

Medidas relacionadas con el sector vitivinícola.

Organización Común del Mercado Vitivinícola (OCM) y reglamentos europeos de aplicación.

Agrupaciones de productores y organizaciones sectoriales.

Designación, denominación, presentación y protección de productos vínicos.

Legislación europea vigente referida a Vinos de Calidad Producidos en Regiones Determinadas (VCPRD).

Legislación española vigente.

Normativa de aplicación y desarrollo de la OCM vitivinícola.

Gestión de la documentación de bodega:

Libros-registro de bodega.

Declaraciones de cosecha, elaboración y existencias.

Declaración de alcohol.

Documentos de acompañamiento de transporte de productos vitivinícolas.

Supervisión de las Buenas Prácticas Higiénicas y de Manipulación de los alimentos:

Reconocimiento de la Legislación vigente asociada a la Seguridad Alimentaria.

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.

Descripción de los procesos y productos de limpieza.

Clasificación de los diferentes métodos de conservación de los alimentos.

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.

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.

Relación de la trazabilidad con la Seguridad Alimentaria.

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 internacional UNE-EN ISO 22000:2005.

Orientaciones pedagógicas.

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 del ciclo formativo 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.

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 analizado las principales normas de gestión de la calidad (UNE-EN ISO 9001:2000, EFQM y otras).

c) Se ha definido el sistema de gestión de calidad y sus requisitos.

d) Se han identificado las fases para la implantación de un sistema de gestión de la calidad.

e) Se han relacionado los objetivos del sistema de gestión de calidad con la filosofía de la empresa.

f) Se ha definido y elaborado el soporte documental del sistema de gestión de la calidad.



g) Se ha valorado la importancia de la comunicación tanto interna como externa para la implantación del sistema de gestión de la calidad.

h) Se han descrito los medios existentes para la verificación de la implantación del sistema de gestión de la calidad.

i) Se han descrito los criterios para la revisión y actualización del sistema de gestión de la calidad conforme a la norma de referencia.

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 han 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.

3. Controla los vertidos, residuos y emisiones generadas, reconociendo su impacto ambiental.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las características y parámetros de control de los vertidos generados en la industria alimentaria.

b) Se han descrito los residuos generados y sus parámetros de control en la industria alimentaria.

c) Se han identificado las emisiones generadas por la industria alimentaria, relacionándolas con sus parámetros de control.

d) Se han relacionado los vertidos, los residuos y las emisiones generadas con el impacto ambiental que provocan.

e) Se ha reconocido la legislación sobre protección ambiental de aplicación en la industria alimentaria.

f) 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.

g) Se han descrito las técnicas de tratamiento de vertidos, residuos y emisiones generadas en la industria alimentaria.

h) Se han identificado los permisos y licencias que debe disponer la industria alimentaria y el procedimiento para obtenerlos y/ o actualizarlos.

i) Se han descrito los parámetros y límites legales exigidos a los vertidos, residuos y emisiones generadas.

j) Se han descrito los límites de ruido establecidos para la industria alimentaria.

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.

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 han propuesto acciones de mejora del sistema de gestión ambiental.

g) Se han identificado las desviaciones y no-conformidades relacionadas con el sistema de gestión ambiental y sus posibles acciones correctivas.

Duración: 60 horas.

Contenidos básicos:

Aplicación de un sistema de gestión de la calidad:

Análisis de las principales normas de gestión de la calidad.

Descripción de los requisitos del sistema de gestión de la calidad.

Identificación de las fases para la implantación de un sistema de gestión de la calidad.

Elaboración del soporte documental del sistema de gestión de la calidad.

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.

Descripción del procedimiento para la aplicación de las acciones correctivas.

Caracterización del plan para la mejora continua.

Elaboración de informes y descripción de las posibles acciones correctivas que se deben aplicar para la mejora del sistema.

Control de los vertidos, residuos y emisiones generadas:

Identificación de las características y parámetros de control de los vertidos generados en la industria alimentaria.

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.

Relación de los vertidos, residuos y emisiones generadas con el impacto ambiental que provocan.

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.

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.

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.

Identificación del procedimiento para la obtención o el mantenimiento de certificados ambientales.

Orientaciones pedagógicas.

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.

### **Módulo Profesional: Proyecto intermodular 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: 25 horas.

Orientaciones pedagógicas.

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 TIC en la búsqueda de información y en la realización del proyecto.

Autonomía e iniciativa.

Innovación en el planteamiento y objetivos del proyecto.

### **Módulo Profesional: Inglés Profesional (GS)**

Código: 0179

### **Módulo Profesional: Itinerario personal para la empleabilidad I**

Código: 1709

### **Módulo Profesional: Itinerario personal para la empleabilidad II**

Código: 1710

### **Módulo Profesional: Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS)**

Código: 1665

### **Módulo Profesional: Sostenibilidad aplicada al sistema productivo**

Código: 1708

Téngase en cuenta que el código, duración del currículo básico, equivalencia en créditos ECTS, resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo profesional 0179 figura como anexo X del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, el de los módulos 1709 y 1710 figuran como anexo V, el del módulo 1665 figura como anexo VII y el del módulo 1708 figura como

anexo VIII del mismo Real Decreto, según establece el art. 7.1.b) del Real Decreto 500/2024, de 21 de mayo. [Ref. BOE-A-2024-10685](https://www.boe.es/BOE-A-2024-10685)

## ANEXO II

### Espacios

#### *Espacio formativo*

Aula polivalente.  
Sala de cata.  
Taller-Bodega.  
Nave de crianza /botellero.  
Laboratorio de análisis enológico.  
Almacén

## ANEXO III

### Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Técnico Superior en Vitivinicultura

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
0077. Viticultura.	– Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios. – Operaciones y equipos de producción agraria.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria. – Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0078. Vinificaciones.	– Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria. – Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0079. Procesos bioquímicos.	– Procesos en la industria alimentaria.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesor de Enseñanza Secundaria.
0080. Estabilización, crianza y envasado.	– Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria. – Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0081. Análisis enológico	– Procesos en la industria alimentaria. – Análisis y química industrial.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesor de Enseñanza Secundaria.
0082. Industrias derivadas.	– Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria. – Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0083. Cata y cultura vitivinícola.	– Procesos en la industria alimentaria.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesor de Enseñanza Secundaria.
0084. Comercialización y logística en la industria alimentaria.	– Procesos en la industria alimentaria.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesor de Enseñanza Secundaria.
0085. Legislación vitivinícola y seguridad alimentaria.	– Procesos en la industria alimentaria.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesor de Enseñanza Secundaria.
0086. Gestión de calidad y ambiental en la industria alimentaria.	– Procesos en la industria alimentaria.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesor de Enseñanza Secundaria.
0087. Proyecto intermodular en la industria vitivinícola.	– Procesos en la industria alimentaria. – Análisis y química industrial. – Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios. – Operaciones y equipos de producción agraria.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesor de Enseñanza Secundaria. – Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria. – Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.
1709. Itinerario personal para la empleabilidad I.	– Formación y orientación laboral.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesor de Enseñanza Secundaria.
1710. Itinerario personal para la empleabilidad II.	– Formación y orientación laboral.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesor de Enseñanza Secundaria.
1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.	– Procesos en la industria alimentaria. – Análisis y química industrial. – Formación y orientación laboral. – Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios. – Operaciones y equipos de producción agraria.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesor de Enseñanza Secundaria. – Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria. – Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.
1665. Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS).	– Procesos en la industria alimentaria. – Análisis y química industrial. – Formación y orientación laboral. – Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios. – Operaciones y equipos de producción agraria.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesor de Enseñanza Secundaria. – Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria. – Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
0179. Inglés Profesional (GS).	– Inglés.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria.»

#### ANEXO IV

**Convalidaciones entre módulos profesionales establecidos en los títulos de Técnico Superior en Industria Alimentaria, al amparo de la Ley Orgánica 1/1990 y los establecidos en el título de Técnico Superior en Vitivinicultura al amparo de la Ley Orgánica 2/2006**

**(Derogado).**

#### ANEXO V A)

**Correspondencia de las unidades de competencia acreditadas de acuerdo a lo establecido en el Artículo 8 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, con los módulos profesionales para su convalidación**

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 físico-químicos.	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 registro.	0085. Legislación vitivinícola y seguridad alimentaria.

#### ANEXO V B)

**Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación**

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 físico-químicos.
0082. Industrias derivadas.	UC0040_3: Programar la puesta a punto de instalaciones y 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.
0084. 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 registro.
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.



**Información relacionada**

- Téngase en cuenta que quedan sin efectos cualquier referencia a titulaciones habilitantes a efectos de docencia que remita al derogado anexo III B) y cualquier referencia a las preferencias para el acceso a ciclos formativos de grado superior en relación con las modalidades y materias de Bachillerato cursadas contenidas en este Real Decreto, y las referencias contenidas en el articulado a las «competencias profesionales, personales y sociales» deben entenderse hechas a «competencias profesionales y para la empleabilidad», así como las referencias contenidas en el articulado al módulo de «Proyecto» pasa a denominarse «Proyecto intermodular», según establecen las disposiciones adicionales 4 a 7 del Real Decreto 500/2024, de 21 de mayo. [Ref. BOE-A-2024-10685](#)

Este documento es de carácter informativo y no tiene valor jurídico.