

## I. DISPOSICIONES GENERALES

### CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN Y ORDENACIÓN UNIVERSITARIA

*Decreto 188/2010, de 7 de octubre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Producción Agroecológica.*

El Estatuto de autonomía de Galicia, en su artículo 31, determina que es competencia plena de la Comunidad Autónoma de Galicia la regulación y la administración de la enseñanza en toda su extensión, en sus niveles y grados, en sus modalidades y especialidades, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución y en las leyes orgánicas que, con arreglo al apartado primero de su artículo 81º, la desarrollen.

La Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las cualificaciones y de la formación profesional, tiene por objeto la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación que responda con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las modalidades formativas.

Dicha ley establece que la Administración general del Estado, de conformidad con lo que se dispone en el artículo 149º.1, 30º y 7º de la Constitución española, y previa consulta al Consejo General de Formación Profesional, determinará los títulos de formación profesional y los certificados de profesionalidad que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, creado por el Real decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, y modificado por el Real decreto 1416/2005, de 25 de noviembre, cuyos contenidos podrán ampliar las administraciones educativas en el ámbito de sus competencias.

Establece, asimismo, que los títulos de formación profesional y los certificados de profesionalidad tendrán carácter oficial y validez en todo el territorio del Estado y serán expedidos por las administraciones competentes, la educativa y la laboral, respectivamente.

La Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, establece en su capítulo III que se entiende por currículo el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas reguladas por la citada ley.

En su capítulo V establece las directrices generales de la formación profesional inicial y dispone 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.

El Real decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, estableció en

su capítulo II 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.

En su capítulo IV, dedicado a la definición del currículo por las administraciones educativas en desarrollo del artículo 6º.3 de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, establece que las administraciones educativas, en el ámbito de sus competencias, establecerán los currículos correspondientes ampliando y contextualizando los contenidos de los títulos a la realidad socioeconómica del territorio de su competencia y respetando su perfil profesional.

El Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo de Galicia, determina en sus capítulos III y IV, dedicados al currículo y a la organización de las enseñanzas, la estructura que deben seguir los currículos y los módulos profesionales de los ciclos formativos en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Una vez publicado el Real decreto 1633/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de técnico en producción agroecológica y sus correspondientes enseñanzas mínimas, y de acuerdo con su artículo 10º.2, corresponde a la Consellería de Educación y Ordenación Universitaria establecer el currículo correspondiente en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia.

Con arreglo a lo anterior, este decreto desarrolla el currículo del ciclo formativo de formación profesional de técnico en producción agroecológica. Este currículo adapta la nueva titulación al campo profesional y de trabajo de la realidad socioeconómica gallega y a las necesidades de cualificación del sector productivo en cuanto a la especialización y polivalencia y posibilita una inserción laboral inmediata y una proyección profesional futura.

A estos efectos, y de acuerdo con lo establecido en el citado Decreto 114/2010, de 1 de julio, se determina la identificación del título, su perfil profesional, el entorno profesional, la prospectiva del título en el sector o en los sectores, las enseñanzas del ciclo formativo, la correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención, así como los parámetros del contexto formativo para cada módulo profesional en lo que se refiere a espacios, equipamientos, titulaciones y especialidades del profesorado y sus equivalencias a efectos de docencia.

Asimismo, se determinan los accesos a otros estudios, las convalidaciones, exenciones y equivalencias y la información sobre los requisitos necesarios según la legislación vigente para el ejercicio profesional, cuando proceda.

El currículo que se establece en este decreto se desarrolla teniendo en cuenta el perfil profesional del título a través de los objetivos generales que el alum-

nado debe alcanzar al finalizar el ciclo formativo y los objetivos propios de cada módulo profesional, expresados a través de una serie de resultados de aprendizaje, entendidos como las competencias que deben adquirir los alumnos y las alumnas en un contexto de aprendizaje, que les permitirán conseguir los logros profesionales necesarios para desarrollar sus funciones con éxito en el mundo laboral.

Asociado a cada resultado de aprendizaje se establece una serie de contenidos de tipo conceptual, procedimental y actitudinal redactados de modo integrado, que proporcionarán el soporte de información y destreza precisos para lograr las competencias profesionales, personales y sociales propias del perfil del título.

En este sentido, la inclusión del módulo de formación en centros de trabajo posibilita que el alumnado complete la formación adquirida en el centro educativo mediante la realización de un conjunto de actividades de producción y/o de servicios en situaciones reales de trabajo en el entorno productivo del centro, de acuerdo con las exigencias derivadas del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional.

La formación relativa a la prevención de riesgos laborales dentro del módulo de formación y orientación laboral aumenta la empleabilidad del alumnado que supere estas enseñanzas y facilita su incorporación al mundo del trabajo, al capacitarlo 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 acuerdo con el artículo 10 del citado Decreto 114/2010, de 1 de julio, se establece la división de determinados módulos profesionales en unidades formativas de menor duración, con la finalidad de facilitar la formación a lo largo de la vida, respetando, en todo caso, la necesaria coherencia de la formación asociada a cada una de ellas.

De conformidad con lo expuesto, a propuesta del conselleiro de Educación y Ordenación Universitaria, en el ejercicio de la facultad otorgada por el artículo 34 de la Ley 1/1983, de 22 de febrero, reguladora de la Xunta y de su Presidencia, modificada por las leyes 11/1988, de 20 de octubre, 2/2007, de 28 de marzo, y 12/2007, de 27 de julio, con arreglo a los dictámenes del Consejo Gallego de Formación Profesional y del Consejo Escolar de Galicia, y previa deliberación del Consello de la Xunta de Galicia, en su reunión del día siete de octubre de dos mil diez,

## DISPONGO:

### CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

#### Artículo 1º.-*Objeto.*

Este decreto establece el currículo que será de aplicación en la Comunidad Autónoma de Galicia para

las enseñanzas de formación profesional relativas al título de técnico en producción agroecológica, determinado por el Real decreto 1633/2009, de 30 de octubre.

### CAPÍTULO II

#### IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO, PERFIL PROFESIONAL, ENTORNO PROFESIONAL Y PROSPECTIVA DEL TÍTULO EN EL SECTOR O EN LOS SECTORES

#### Artículo 2º.-*Identificación.*

El título de técnico en producción agroecológica se identifica por los siguientes elementos:

-Denominación: producción agroecológica.

-Nivel: formación profesional de grado medio.

-Duración: 2.000 horas.

-Familia profesional: agraria.

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

#### Artículo 3º.-*Perfil profesional del título.*

El perfil profesional del título de técnico en producción agroecológica se determina por su competencia general, por sus competencias profesionales, personales y sociales, así como por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

#### Artículo 4º.-*Competencia general.*

La competencia general de este título consiste en obtener productos agropecuarios ecológicos con técnicas agrícolas y ganaderas y mejorar la biodiversidad y la estabilidad del medio, así como la fertilidad del suelo, en condiciones de calidad y aplicando la reglamentación de producción ecológica, de bienestar animal, de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

#### Artículo 5º.-*Competencias profesionales, personales y sociales.*

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

a) Determinar el cultivo que se vaya a implantar, interpretando los datos climáticos, edafológicos, topográficos y de agua de riego de la zona.

b) Determinar las rotaciones, las asociaciones y los policultivos para mejorar la fertilidad del suelo, así como la biodiversidad y la sanidad del agrosistema.

c) Llevar a cabo la transformación de explotación convencional a ecológica, aplicando las operaciones y los procesos necesarios, así como la legislación correspondiente.

d) Manejar equipos y maquinaria siguiendo las especificaciones técnicas.

e) Montar y mantener instalaciones agroganaderas, analizando con criterio técnico las especificaciones

definidas en planos de instalación y en manuales de mantenimiento.

f) Obtener plantas ecológicas con garantía de su viabilidad y de su calidad, realizando la siembra de semilleros.

g) Preparar el terreno y mantener la fertilidad del suelo para la implantación de cultivos ecológicos.

h) Sembrar y plantar el material vegetal ecológico, utilizando los medios técnicos y siguiendo la planificación técnica establecida.

i) Manejar el sistema de riego de manera que se mantenga la actividad microbiana del suelo y verificar que las necesidades hídricas de los cultivos estén cubiertas.

j) Efectuar las labores culturales con arreglo a la legislación ecológica, utilizando las técnicas que permitan aprovechar convenientemente los recursos y que aseguren el buen desarrollo del cultivo.

k) Cuantificar los agentes beneficiosos y perjudiciales para los cultivos, utilizando los métodos de muestreo establecidos.

l) Preparar y aplicar el tratamiento fitosanitario necesario interpretando la documentación técnica.

m) Realizar las operaciones de recolección y poscosecha de los productos ecológicos siguiendo las especificaciones técnicas.

n) Comercializar y promocionar productos ecológicos utilizando las técnicas de márketing.

o) Realizar un pastoreo racional aprovechando los recursos herbáceos, arbustivos y arbóreos y mejorando el agrosistema.

p) Elaborar el compost aprovechando los subproductos vegetales y ganaderos de la explotación ecológica.

q) Realizar operaciones de manejo y producción animal en explotaciones ecológicas de modo que se asegure la calidad, la trazabilidad y el bienestar animal.

r) Obtener productos apícolas ecológicos, beneficios ambientales y mejora de la producción agrícola manejando las colmenas según la legislación de producción ecológica.

s) Aplicar procedimientos de calidad y de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido en los procesos de producción.

t) Mantener una actitud profesional de innovación y respeto por los cambios tecnológicos, en la creación de nuevos productos y en la mejora de los procesos y de las técnicas de comercialización.

u) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y a nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.

v) Gestionar la propia carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, de autoempleo y de aprendizaje.

w) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de la viabilidad de los productos, de planificación de la producción y de comercialización.

x) Participar de modo activo en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y de responsabilidad.

*Artículo 6º.-Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.*

Cualificaciones profesionales completas incluidas en el título:

a) Agricultura ecológica, AGA225\_2 (Real decreto 665/2007, de 25 de mayo), que incluye las siguientes unidades de competencia:

-UC0716\_2: preparar el terreno e implantar cultivos en explotaciones ecológicas.

-UC0717\_2: manejar el suelo y realizar las labores culturales y de recolección en explotaciones ecológicas.

-UC0526\_2: manejar tractores y montar instalaciones agrarias y realizar su mantenimiento.

-UC0718\_2: controlar y manejar el estado sanitario del agroecosistema.

b) Ganadería ecológica, AGA227\_2 (Real decreto 665/2007, de 25 de mayo), que incluye las siguientes unidades de competencia:

-UC0723\_2: preparar el terreno e implantar pastos y cultivos herbáceos en explotaciones ganaderas ecológicas.

-UC0724\_2: realizar las labores de producción y de recolección de pastos y cultivos herbáceos para alimentación en ganadería ecológica.

-UC0006\_2: montar y mantener las instalaciones, la maquinaria y los equipos de la explotación ganadera.

-UC0725\_2: realizar operaciones de manejo racional del ganado en explotaciones ecológicas.

-UC0726\_2: producir animales y productos animales ecológicos.

*Artículo 7º.-Entorno profesional.*

1. Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena o por cuenta propia, en empresas públicas y privadas dedicadas al cultivo y/o a la producción ganadera ecológica. Se localiza dentro del sector agropecuario en las siguientes actividades productivas: explotaciones frutícolas, hortícolas y de cultivos herbáceos ecológicos; explotaciones pecuarias ecológicas; empresas de producción de plantas para jardinería ecológica; instituciones de investigación y experimentación en cultivos y en producción ganadera ecológica; empresas de servicio a la agricultura y a la ganadería ecológica; viveros y huertas escolares;

empresas de certificación de productos ecológicos; granjas-escuela y aulas de naturaleza.

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

-Trabajador/ora cualificado/a por cuenta ajena y por cuenta propia en cultivos y en ganadería ecológica.

-Agricultor/ora ecológico/a.

-Criador/ora de ganado ecológico.

-Avicultor/ora ecológico/a.

-Apicultor/ora ecológico/a.

-Productor/ora de leche ecológica.

-Productor/ora de huevos ecológicos.

-Viverista ecológico/a.

-Operador/ora de maquinaria agrícola y ganadera.

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

1. Con la agricultura ecológica se ayuda al mantenimiento del equilibrio natural, al reducirse el impacto ambiental de esta actividad, con lo que se crea un modelo de cultivo sostenible. Además, la producción agroecológica ejerce un impulso espectacular dentro del sector agrícola, impulsada por las políticas agrarias comunitarias que, cada vez más, apoyan técnicas de producción respetuosas con el medio ambiente.

2. La creciente sensibilidad de la población consumidora hacia una alimentación sana, que garantice la trazabilidad y la ausencia de partículas tóxicas, la funcionalidad de los alimentos, la preocupación medioambiental y la prevención de riesgos laborales convierten a la agricultura y la ganadería ecológica en un sector potente.

3. El aumento de la superficie de producción agrícola y ganadera ecológica demanda un perfil profesional cada vez más cualificado que conozca las técnicas agroecológicas, tan diferentes de las convencionales. Además, la introducción de productos agroecológicos en empresas y explotaciones agropecuarias implica la necesidad de un técnico especializado que domine las técnicas de certificación y que sea capaz de llevar los controles de campo.

4. El aumento de la producción agroecológica fomenta las zonas rurales, dándoles vida y fortaleciendo el desarrollo sostenible, ofreciendo oportunidades de autoempleo, ya sea para asesorar o ya para producir o comercializar. Sin embargo, la comercialización de los productos agropecuarios ha sido la asignatura pendiente para el sector, ya que se detecta falta de publicidad e información eficiente.

5. Finalmente, la incorporación de las tecnologías de la información y de la comunicación va a facilitar una serie de cambios tecnológicos en las explotaciones y empresas en cuanto al control y a la automatización de almacenes, mecanización creciente de la producción y de los controles de calidad, mejor atención a la clientela en el área de ventas, implantación

de sistemas electrónicos de intercambio de datos y diseño de páginas web, como apoyo a la comercialización para acercar los productos a la población consumidora.

### CAPÍTULO III

#### ENSEÑANZAS DEL CICLO FORMATIVO Y PARÁMETROS BÁSICOS DE CONTEXTO

#### Artículo 9º.-*Objetivos generales.*

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Interpretar y procesar los datos climáticos, edafológicos, topográficos y de recursos hídricos de la zona y valorar su repercusión sobre la planta para determinar el tipo de cultivo que se implante.

b) Identificar los beneficios para el agrosistema y el suelo, analizando su fertilidad, su biodiversidad y su sanidad, para determinar las rotaciones, las asociaciones y los policultivos.

c) Realizar las operaciones y los procesos necesarios, con justificación de cada fase, para llevar a cabo la transformación de explotación convencional a ecológica.

d) Reconocer los elementos de control de las máquinas y de los equipos y operar con ellos, teniendo en cuenta sus funciones para su manejo.

e) Interpretar documentación y aplicar técnicas de montaje y mantenimiento, analizando las especificaciones con criterio técnico, para montar y mantener instalaciones agroganaderas.

f) Realizar las operaciones de siembra de semilleros e identificar el proceso correspondiente, para obtener plantas ecológicas.

g) Describir y aplicar las técnicas de implantación de cultivos ecológicos y valorar su repercusión sobre la fertilidad del suelo, para preparar el terreno.

h) Llevar a cabo los procedimientos de siembra y plantación y describir los medios técnicos para implantar el material vegetal ecológico.

i) Analizar y calcular las necesidades hídricas de los cultivos, identificando las características edáficas, climáticas y vegetativas, para manejar el sistema de riego.

j) Identificar las características del cultivo y del medio siguiendo las especificaciones de producción ecológica, para efectuar las labores culturales.

k) Describir y utilizar los métodos de muestreo e identificar los procedimientos de conteo, para la cuantificación de los agentes beneficiosos y perjudiciales de los cultivos.

l) Realizar el proceso de tratamiento fitosanitario, valorando la documentación técnica para su preparación y su aplicación.

m) Determinar los parámetros técnicos de los productos ecológicos y justificar su importancia en la

calidad de producto final, para recolectarlos, transportarlos y acondicionarlos.

n) Describir y aplicar las técnicas de márketing y valorar las características de los productos ecológicos para su comercialización y su promoción.

o) Describir los recursos del medio y manejar su aprovechamiento, teniendo en cuenta su relación con la flora y con la carga ganadera, para realizar un pastoreo racional del ganado.

p) Analizar y manejar los subproductos vegetales y ganaderos de la explotación y describir el proceso, para elaborar el compost.

q) Describir el proceso de producción ganadera ecológica e identificar las características de la explotación y de su entorno, para manejar y producir animales.

r) Identificar y manejar colmenas y describir las características de la especie y los medios de producción para obtener productos apícolas ecológicos, beneficios ambientales y mejora de la producción agrícola-forestal.

s) Analizar y describir los procedimientos de calidad y de prevención de riesgos laborales y ambientales y señalar las acciones que se vayan a realizar en los casos definidos, para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

t) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en la actividad propia, analizando sus implicaciones en el ámbito del trabajo, para mantener el espíritu de innovación.

u) Identificar las oportunidades que ofrece la realidad socioeconómica de la zona, analizando las posibilidades de éxito propias y ajenas, para mantener un espíritu emprendedor a lo largo de la vida.

v) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y las demandas del mercado, para mantener el espíritu de actualización e innovación.

w) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado, para crear y gestionar una pequeña empresa.

x) Reconocer los derechos y los deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar en la ciudadanía democrática.

y) Analizar y valorar la participación, el respeto, la tolerancia y la igualdad de oportunidades, para hacer efectivo el principio de igualdad entre hombres y mujeres.

#### Artículo 10º.-*Módulos profesionales.*

Los módulos profesionales de este ciclo formativo, que se desarrollan en el anexo I de este decreto, son los que se relacionan a continuación:

-MP0404. Fundamentos agronómicos.

-MP0405. Fundamentos zootécnicos.

-MP0406. Implantación de cultivos ecológicos.

-MP0407. Taller y equipos de tracción.

-MP0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas.

-MP0409. Principios de sanidad vegetal.

-MP0410. Producción vegetal ecológica.

-MP0411. Producción ganadera ecológica.

-MP0412. Manejo sanitario del agrosistema.

-MP0413. Comercialización de productos agroecológicos.

-MP0414. Formación y orientación laboral.

-MP0415. Empresa e iniciativa emprendedora.

-MP0416. Formación en centros de trabajo.

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

1. Los espacios y los equipamientos mínimos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los establecidos en el anexo II de este decreto.

2. Los espacios formativos establecidos respetarán la normativa sobre prevención de riesgos laborales, la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo y cuantas otras normas sean de aplicación.

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

4. No es preciso que los espacios formativos identificados se diferencien mediante cerramientos.

5. La cantidad y las características de los equipos que se incluyen en cada espacio deberá estar en función del número de alumnos y alumnas y serán los necesarios y suficientes para garantizar la calidad de la enseñanza y la adquisición de los resultados de aprendizaje.

6. El equipo dispondrá de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento, cumplirá las normas de seguridad y prevención de riesgos y cuantas otras sean de aplicación y se respetarán los espacios o las superficies de seguridad que exijan las máquinas en funcionamiento.

#### Artículo 12º.-*Profesorado.*

1. La docencia de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas de este ciclo formativo corresponde al profesorado del cuerpo de catedráticos de enseñanza secundaria, del cuerpo de profesorado de enseñanza secundaria y del cuerpo de profesorado técnico de formación profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el anexo III A) de este decreto.

2. Las titulaciones requeridas para acceder a los cuerpos docentes citados son, con carácter general, las establecidas en el artículo 13 del Real decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba

el reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, y se regula el régimen transitorio de ingreso a que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de dicha ley. Las titulaciones equivalentes a las anteriores, a efectos de docencia, para las especialidades del profesorado son las recogidas en el anexo III B) de este decreto.

3. Las titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales que forman el título, para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, se concretan en el anexo III C) de este decreto.

La Consellería de Educación y Ordenación Universitaria establecerá un procedimiento de habilitación para ejercer la docencia, en el que se exigirá el cumplimiento de alguno de los siguientes requisitos:

-Que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales.

-Que se acredite mediante certificación una experiencia laboral de, al menos, tres años en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje.

#### CAPÍTULO IV

##### ACCESOS Y VINCULACIÓN A OTROS ESTUDIOS Y CORRESPONDENCIA DE MÓDULOS PROFESIONALES CON LAS UNIDADES DE COMPETENCIA

###### Artículo 13º.-*Acceso a otros estudios.*

1. El título de técnico en producción agroecológica permite el acceso directo para cursar cualquier otro ciclo formativo de grado medio, en las condiciones de acceso que se establezcan.

2. Este título permitirá acceder mediante prueba, con dieciocho años cumplidos y sin perjuicio de la correspondiente exención, a todos los ciclos formativos de grado superior de la misma familia profesional y a otros ciclos formativos que coincidan con la modalidad de bachillerato que facilite la conexión con los ciclos solicitados.

3. Este título permitirá el acceso a cualquiera de las modalidades de bachillerato, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 44º.1 de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación y en el artículo 16.3º del Real decreto 1538/2006, de 15 de diciembre.

###### Artículo 14º.-*Convalidaciones y exenciones.*

1. Las convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de formación profesional establecidos al amparo de la Ley orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de ordenación general del sistema educativo, con los módulos profesionales de los títulos establecidos al amparo de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, se establecen en el anexo IV de este decreto.

2. Serán objeto de convalidación los módulos profesionales comunes a varios ciclos formativos, de igual denominación, duración, contenidos, objetivos expresados como resultados de aprendizaje y criterios de evaluación, establecidos en los reales decretos por los que se fijan las enseñanzas mínimas de los títulos de formación profesional. A pesar de lo anterior, y con arreglo al artículo 45º.2 del Real decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, quien haya superado el módulo profesional de formación y orientación laboral, o el módulo profesional de empresa e iniciativa emprendedora en cualquiera de los ciclos formativos correspondientes a los títulos establecidos al amparo de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, tendrá convalidados dichos módulos en cualquier otro ciclo formativo establecido al amparo de la misma ley.

3. El módulo profesional de formación y orientación laboral de cualquier título de formación profesional podrá ser objeto de convalidación siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el artículo 45º.3 del Real decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, que se acredite al menos un año de experiencia laboral y se posea el certificado de técnico en prevención de riesgos laborales, nivel básico, expedido con arreglo a lo dispuesto en el Real decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.

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

Artículo 15º.-*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 de este título para su convalidación o exención queda determinada en el anexo V A) de este decreto.

2. La correspondencia de los módulos profesionales que forman las enseñanzas de este título con las unidades de competencia para su acreditación queda determinada en el anexo V B) de este decreto.

#### CAPÍTULO V

##### ORGANIZACIÓN DE LA IMPARTICIÓN

###### Artículo 16º.-*Distribución horaria.*

Los módulos profesionales de este ciclo formativo se organizarán por el régimen ordinario según se establece en el anexo VI de este decreto.

###### Artículo 17º.-*Unidades formativas.*

1. De acuerdo con el artículo 10º del Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional en el

sistema educativo de Galicia, y con la finalidad de facilitar la formación a lo largo de la vida y servir de referente para su impartición, se establece en el anexo VII la división de determinados módulos profesionales en unidades formativas de menor duración.

2. La Consellería de Educación y Ordenación Universitaria determinará los efectos académicos de la división de los módulos profesionales en unidades formativas.

#### *Disposiciones adicionales*

*Primera.-Oferta en las modalidades semipresencial y a distancia de este título.*

La impartición de las enseñanzas de los módulos profesionales de este ciclo formativo en las modalidades semipresencial o a distancia, que se ofrecerán únicamente por el régimen para las personas adultas, requerirá la autorización previa de la Consellería de Educación y Ordenación Universitaria, con arreglo al procedimiento que se establezca.

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

1. La formación establecida en este decreto en el módulo profesional de formación y orientación laboral capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.

2. Con arreglo a lo establecido en la disposición adicional cuarta del Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional en el sistema educativo de Galicia, sobre capacitaciones y carnés profesionales, la formación establecida en este decreto en los módulos profesionales de fundamentos zootécnicos, de producción ganadera ecológica, de formación y orientación laboral, y de formación en centros de trabajo, acredita una formación adecuada y el nivel de conocimiento exigido en el profesional cuidador de animales en las granjas y en los centros de concentración de ganado y capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales que garantizan un desarrollo racional de la producción y la búsqueda del bienestar de los animales en el mercado, así como en las actividades de cría e manipulación de los animales en granjas de otros lugares, o durante su transporte, con arreglo a lo que se establece en el Decreto 60/2007, de 22 de marzo (DOG del 4 de abril), por que se regulan los cursos de formación en materia de bienestar animal y se establece el procedimiento de autorización de las entidades de formación y se crea el registro de éstas.

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

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 este decreto no constituyen regulación del ejercicio de profesión titulada alguna.

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

1. La Consellería de Educación y Ordenación Universitaria garantizará que el alumnado pueda acceder y cursar este ciclo formativo en las condiciones establecidas en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

2. Las programaciones didácticas que desarrollen el currículo establecido en este decreto deberán tener en cuenta el principio de diseño para todos. A tal efecto, recogerán las medidas necesarias con el fin de que el alumnado pueda conseguir la competencia general del título, expresada a través de las competencias profesionales, personales y sociales, así como los resultados de aprendizaje de cada uno de los módulos profesionales.

En cualquier caso, estas medidas no podrán afectar de forma significativa a la consecución de los resultados de aprendizaje previstos para cada uno de los módulos profesionales.

*Quinta.-Autorización a centros privados para la impartición de las enseñanzas reguladas en este decreto.*

La autorización a centros privados para la impartición de las enseñanzas de este ciclo formativo exigirá que desde el inicio del curso escolar se cumplan los requisitos de profesorado, espacios y equipamientos regulados en este decreto.

*Sexta.-Desarrollo del currículo.*

1. El currículo establecido en este decreto requiere un posterior desarrollo a través de las programaciones didácticas elaboradas por el equipo docente del ciclo formativo, conforme a lo establecido en el artículo 34 del Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo de Galicia. Estas programaciones concretarán y adaptarán el currículo al entorno socioeconómico del centro, tomando como referencia el perfil profesional del ciclo formativo a través de sus objetivos generales y de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo profesional.

2. Los centros educativos desarrollarán el presente currículo de acuerdo con lo establecido en el artículo 9 del Decreto 79/2010, de 20 de mayo, para el plurilingüismo en la enseñanza no universitario de Galicia.

#### *Disposición derogatoria*

*Única.-Derogación de normas.*

Quedan derogadas todas las disposiciones de igual o inferior rango que se opongan a lo dispuesto en este decreto.

*Disposiciones finales*

Primera.-*Implantación de las enseñanzas recogidas en este decreto.*

1. En el curso 2010-2011 se implantará el primer curso por el régimen ordinario.

2. En el curso 2011-2012 se implantará el segundo curso por el régimen ordinario.

3. En el curso 2010-2011 se implantarán las enseñanzas reguladas en este decreto por el régimen para las personas adultas.

Segunda.-*Desarrollo normativo.*

1. Se autoriza a la persona titular de la Consellería de Educación y Ordenación Universitaria a dictar las disposiciones que sean necesarias para la ejecución y el desarrollo de lo establecido en este decreto.

2. Se autoriza a la persona titular de la Consellería de Educación y Ordenación Universitaria a modificar el anexo II B), relativo a equipamientos, cuando por razones de obsolescencia o actualización tecnológica así se justifique.

Tercera.-*Entrada en vigor.*

Este decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el *Diario Oficial de Galicia*.

Santiago de Compostela, siete de octubre de dos mil diez.

Alberto Núñez Feijóo  
Presidente

Jesús Vázquez Abad  
Conselleiro de Educación y Ordenación  
Universitaria

**1. ANEXO I**  
**Módulos profesionales**

1.1. Módulo profesional: fundamentos agronómicos.

\*Código: MP0404.

\*Duración: 159 horas.

1.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

\*RA1. Caracteriza el clima y sus efectos sobre los cultivos, analizando las informaciones disponibles.

-CE1.1. Se han clasificado los climas de cada zona.

-CE1.2. Se ha descrito el microclima de zonas características o conocidas.

-CE1.3. Se han descrito los meteoros que influyen en la agricultura.

-CE1.4. Se han recogido los datos meteorológicos y climáticos con equipos y aparatos.

-CE1.5. Se ha interpretado la información copiada de la serie histórica de las variables climáticas de la zona.

-CE1.6. Se han interpretado mapas meteorológicos.

-CE1.7. Se ha valorado la influencia de las actividades agrarias en el clima.

\*RA2. Identifica tipos de suelos y sus características, interpretando los datos obtenidos mediante análisis.

-CE2.1. Se han descrito las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.

-CE2.2. Se han caracterizado los tipos de suelo.

-CE2.3. Se han descrito las técnicas y los métodos de recogida y acondicionado de muestras.

-CE2.4. Se han reconocido las técnicas analíticas.

-CE2.5. Se han preparado las muestras que se vayan a analizar.

-CE2.6. Se han analizado las muestras siguiendo los protocolos analíticos establecidos.

-CE2.7. Se han registrado y se han interpretado los resultados de los análisis.

-CE2.8. Se ha aplicado la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales en los análisis de suelo.

\*RA3. Realiza la representación básica de las características topográficas del terreno y justifica las técnicas utilizadas.

-CE3.1. Se han reconocido las unidades de medida topográfica.

-CE3.2. Se han interpretado mapas topográficos y planos.

-CE3.3. Se han relacionado las curvas de nivel con la implantación de especies vegetales y la erosión del suelo.

-CE3.4. Se han utilizado los instrumentos y los aparatos de medición.

-CE3.5. Se han registrado los datos de la medición.

-CE3.6. Se ha realizado el esbozo de la parcela con su acotación.

-CE3.7. Se ha dibujado el plano de la parcela a diferentes escalas.

-CE3.8. Se ha realizado el marcado de los puntos en el terreno.

-CE3.9. Se ha aplicado la normativa de prevención de riesgos laborales.

\*RA4. Determina las necesidades hídricas de las especies, analizando la relación entre agua, suelo y planta.

-CE4.1. Se ha valorado la procedencia y la calidad del agua de riego.

-CE4.2. Se ha valorado la capa freática del suelo.

-CE4.3. Se ha determinado la capacidad de retención de agua en el suelo.



-CE4.4. Se ha calculado la velocidad de infiltración del agua en el suelo.

-CE4.5. Se ha determinado la evapotranspiración de la planta.

-CE4.6. Se ha calculado la dosis y la frecuencia del riego.

-CE4.7. Se han descrito los sistemas de riego en función de las características del suelo, el agua, la planta y la topografía.

-CE4.8. Se ha interpretado la normativa medioambiental.

\*RA5. Reconoce las características de los ecosistemas del entorno más próximo, analizando las interrelaciones bióticas.

-CE5.1. Se han analizado las comunidades bióticas de los ecosistemas del entorno.

-CE5.2. Se han definido las redes tróficas de la zona.

-CE5.3. Se ha estudiado el flujo energético del entorno y se han determinado sus características.

-CE5.4. Se han identificado los recursos naturales existentes.

-CE5.5. Se ha relacionado con el ecosistema la incidencia de la actividad agropecuaria.

-CE5.6. Se ha valorado la incidencia de la producción ecológica sobre el ecosistema.

\*RA6. Identifica las especies vegetales siguiendo criterios taxonómicos.

-CE6.1. Se han descrito las partes y las funciones de la célula vegetal.

-CE6.2. Se han identificado los tipos de tejidos vegetales.

-CE6.3. Se ha identificado la estructura, la morfología y la anatomía de las plantas.

-CE6.4. Se han descrito las principales funciones y características de las partes de la planta.

-CE6.5. Se han descrito los procesos fisiológicos de los vegetales.

-CE6.6. Se han utilizado claves de clasificación botánica.

\*RA7. Caracteriza los fertilizantes, para lo que reconoce su uso.

-CE7.1. Se han identificado los elementos nutritivos para las plantas.

-CE7.2. Se han descrito los desequilibrios nutricionales en las plantas.

-CE7.3. Se han descrito las propiedades de cada tipo de fertilizante.

-CE7.4. Se ha relacionado la tipología de los fertilizantes con el desarrollo de las plantas.

-CE7.5. Se ha descrito el comportamiento de los fertilizantes en el suelo y su incorporación a la planta.

-CE7.6. Se han identificado los fertilizantes utilizados en hidroponía y fertirrigación.

-CE7.7. Se ha valorado la importancia de las mezclas de fertilizantes en hidroponía y fertirrigación.

1.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Caracterización del clima y del microclima.

\*Clima y microclima: tipos. Diferencia entre clima y tiempo atmosférico.

\*Elementos climáticos: tipología (temperatura, presión y humedad atmosférica) e influencia sobre las plantas.

\*Meteoros: tipología e influencia en las plantas. Vientos, nubes y precipitaciones.

\*Las heladas y el proceso de inversión térmica: clasificación de las heladas y métodos de defensa y de minimización de su impacto.

\*Aparatos de medida de variables climáticas: termómetro, pluviómetro, anemómetro y barómetro. Estaciones meteorológicas. Recogida e interpretación de datos.

\*Mapas meteorológicos: predicción del tiempo. Borrascas y anticiclones.

\*Influencia de las actividades agropecuarias en el clima. Efecto invernadero. El CO<sub>2</sub>. El metano. Minimización del impacto. Normativa medioambiental relacionada.

BC2. Identificación de suelos.

\*El suelo y su perfil: horizontes y tipos.

\*Propiedades físicas del suelo: textura y estructura; triángulo de texturas; agregados. El color del suelo.

\*Propiedades químicas del suelo: complejo argilo-húmico, contenido de iones, capacidad de intercambio catiónico (CIC), pH, salinidad y contenido de carbonatos y bicarbonatos.

\*Propiedades biológicas del suelo. Influencia de la microfauna sobre la fertilidad y relación con las plantas y con la vegetación espontánea.

\*Materia orgánica del suelo: efecto sobre las propiedades físicas, químicas y biológicas.

\*Tipos de suelo: clasificación.

\*Análisis de suelos: toma de muestras, preparación, realización e interpretación.

\*Normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales relativa a los análisis de suelo.

BC3. Caracterización de las operaciones topográficas.

\*Unidades de medida: de longitud, angulares y de superficie.

\*Parámetros topográficos: coordenadas y ángulos. Distancia natural, geométrica y horizontal (reducida). Desniveles.

\*Interpretación de mapas y planos: curvas de nivel y orientación.

\*Escalas: conceptos y tipos. Escalímetro.

\*Instrumentos de medida: cinta métrica, nivel, taquímetro, estación total, GPS, etc.

\*Toma de datos: tablas y libretas electrónicas.

\*Elaboración de esbozos y planos.

\*Marcado de puntos: métodos y materiales.

\*Normativa de prevención de riesgos laborales relativa a las operaciones topográficas.

BC4. Determinación de las necesidades hídricas de las especies.

\*El agua: procedencia y calidad. Aguas superficiales y subterráneas. Agua residual depurada.

\*Calidad del agua de riego. Análisis de agua.

\*Dinámica del agua en el suelo: escorrentía e infiltración. Capa freática.

\*Comprobación de la fuerza de retención del agua en el suelo: tensiómetros.

\*Capacidad de retención, capacidad de campo y punto de marchitamiento. Agua útil.

\*Cálculo de la velocidad de infiltración.

\*Necesidades netas y totales de agua: evapotranspiración. Balance de agua en el suelo.

\*Cálculo de la dosis y de la frecuencia de riego: duración y caudales. Precipitación efectiva.

\*Sistemas de riego y fertirrigación: ventajas e inconvenientes de cada tipo.

\*Normativa medioambiental relativa al uso del agua.

BC5. Identificación de los ecosistemas del entorno más próximo.

\*Conceptos de ecología, biocenosis, biotopo y ecosistema.

\*Redes tróficas: productores primarios. Pirámide trófica.

\*Comunidades: dinámica de poblaciones.

\*Flujo energético.

\*Agricultura, ganadería y conservación de los ecosistemas.

\*Biodiversidad: la pérdida de biodiversidad y sus causas. Organismos modificados genéticamente (transgénicos): ventajas e inconvenientes.

\*La erosión y sus causas. Pérdida de suelo fértil.

\*Producción ecológica: influencia sobre el ecosistema y beneficios.

BC6. Identificación de especies vegetales.

\*Célula vegetal: morfología y función de sus partes.

\*Tejidos vegetales: clasificación y características.

\*Morfología y estructura de las plantas. Raíz, tallo, yemas, hojas, flor, fruto y semillas.

\*Procesos fisiológicos: fenología, fotosíntesis y respiración. Absorción de agua y nutrientes.

\*Taxonomía vegetal: concepto, claves y nomenclatura.

BC7. Caracterización de los fertilizantes.

\*Elementos nutritivos: macronutrientes y micronutrientes.

\*Desequilibrios nutricionales: carencias y excesos.

\*Fertilizantes orgánicos y minerales: propiedades.

\*Influencia de los fertilizantes en las plantas: necesidades.

\*Fertilizantes en el suelo: comportamiento y movilidad.

\*Fertilizantes en hidroponía y fertirrigación: solubilidad e incompatibilidad.

1.1.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de producir plantas y productos agrícolas, forestales y de jardinería.

Esta función incluye aspectos como:

-Caracterización del clima.

-Identificación de suelos.

-Operaciones topográficas.

-Determinación de las necesidades hídricas de las plantas.

-Identificación del medio.

-Descripción de los fertilizantes.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en la producción de plantas y productos agrícolas, forestales y de jardinería.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a) y n) del ciclo formativo y las competencias a) y n).

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

-Recopilación e interpretación de datos climatológicos.

-Realización e interpretación de análisis de suelo.

-Uso de instrumentos topográficos.

-Registro de los datos tomados con los instrumentos topográficos.

-Dibujo de esbozos y planos a diferentes escalas.

- Cálculo de dosis y de frecuencia de riegos.
- Análisis medioambiental del entorno más próximo.
- Clasificación botánica de las especies vegetales.
- Identificación de tipos de fertilizantes.
- Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

## 1.2. Módulo profesional: fundamentos zootécnicos.

\*Código: MP0405.

\*Duración: 160 horas.

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

\*RA1. Identifica razas de mamíferos y aves de interés en ganadería y describe sus características morfológicas externas y sus aptitudes productivas.

-CE1.1. Se han establecido las diferencias entre los conceptos de especie, raza, variedad, línea, mestizo e híbrido.

-CE1.2. Se han descrito las características morfológicas, fanerópticas y zoométricas de los animales de interés ganadero.

-CE1.3. Se han descrito los parámetros zootécnicos.

-CE1.4. Se han utilizado los instrumentos y los métodos para medir parámetros zoométricos.

-CE1.5. Se han interpretado los datos zoométricos obtenidos.

-CE1.6. Se han establecido las características anatómicas y fisiológicas de los animales de renta.

-CE1.7. Se han utilizado los métodos para determinar la edad de los animales.

-CE1.8. Se han definido las aptitudes productivas de los animales.

-CE1.9. Se ha establecido la relación entre morfología y función.

-CE1.10. Se han identificado las principales razas de mamíferos y de aves de interés en ganadería, así como las razas autóctonas gallegas.

-CE1.11. Se ha aplicado la legislación de bienestar animal y de prevención de riesgos laborales.

\*RA2. Determina las necesidades de alimentación y nutrición del ganado, calculando las raciones necesarias según su tipo y sus características.

-CE2.1. Se ha descrito la composición química y analítica de los alimentos.

-CE2.2. Se han clasificado los alimentos atendiendo a diferentes criterios.

-CE2.3. Se ha diferenciado el concepto de alimentación del de nutrición.

-CE2.4. Se ha determinado el valor nutritivo de los alimentos.

-CE2.5. Se ha descrito el aprovechamiento de los alimentos por el organismo y la influencia de su acondicionado previo.

-CE2.6. Se han establecido las diferencias entre la anatomía y la fisiología digestiva de rumiantes, monogástricos y aves.

-CE2.7. Se han definido las necesidades nutritivas en función de la especie de destino y de la fase reproductiva.

-CE2.8. Se han seleccionado las materias primas y los alimentos para el cálculo de raciones.

-CE2.9. Se han determinado las raciones adecuadas a la especie y a sus necesidades nutritivas.

-CE2.10. Se han valorado los resultados finales del cálculo y se han identificado las posibles medidas de corrección.

-CE2.11. Se ha valorado la influencia de la alimentación animal en la calidad y en la salubridad de las producciones obtenidas.

-CE2.12. Se han aplicado los sistemas de valoración del estado corporal de los animales.

-CE2.13. Se ha realizado la interpretación de la información correspondiente a las etiquetas de los piensos de alimentación animal.

-CE2.14. Se ha aplicado la normativa sobre alimentación animal y seguridad alimentaria.

\*RA3. Describe la reproducción de los animales teniendo en cuenta sus fundamentos biológicos y las técnicas asociadas.

-CE3.1. Se han descrito las características anatómicas y fisiológicas del aparato reproductor de mamíferos y aves.

-CE3.2. Se han descrito los sistemas de cubrición.

-CE3.3. Se han descrito los procedimientos para el diagnóstico de gestación.

-CE3.4. Se han definido los protocolos durante el parto y el puerperio.

-CE3.5. Se han descrito los procesos de ovulación, puesta, incubación y eclosión; las series de puesta y muda y los programas de iluminación.

-CE3.6. Se han diseñado documentos técnicos para el control de la reproducción.

-CE3.7. Se han calculado los índices reproductivos.

-CE3.8. Se han definido, según criterios zootécnicos y productivos, los métodos y los índices de selección de reproductores.

-CE3.9. Se han descrito los prototipos raciales y los tipos de cruce habituales en la producción ganadera.

-CE3.10. Se han interpretado y se han cumplimentado los libros y las cartas genealógicas.

-CE3.11. Se han definido los sistemas de cualificación morfológica y productiva.

-CE3.12. Se ha realizado la elección de reproductores atendiendo a los criterios de mejora genética.

-CE3.13. Se ha valorado la influencia positiva del bienestar animal en la reproducción.

\*RA4. Clasifica las patologías que afectan más comúnmente a los animales y determina su influencia en ellos, para lo que analiza el concepto de enfermedad y sus causas.

-CE4.1. Se han identificado las enfermedades que afectan a las especies ganaderas.

-CE4.2. Se han descrito las causas que predisponen la aparición de enfermedades o que las provocan.

-CE4.3. Se han definido las fuentes de contagio de las enfermedades.

-CE4.4. Se ha identificado el modo de transmisión de los agentes que provocan las enfermedades.

-CE4.5. Se han descrito las patologías más frecuentes en la explotación ganadera.

-CE4.6. Se han identificado señales y síntomas de enfermedad y alteraciones morfológicas y funcionales.

-CE4.7. Se han asociado a las patologías los protocolos de actuación.

-CE4.8. Se ha valorado la importancia de aplicar las medidas de higiene y prevención de enfermedades.

-CE4.9. Se han descrito los planes sanitarios para cada especie.

-CE4.10. Se han descrito las campañas de saneamiento ganadero.

-CE4.11. Se ha valorado la importancia del estado sanitario y del bienestar animal en la mejora cuantitativa y cualitativa de las producciones.

-CE4.12. Se ha aplicado la legislación específica de bienestar animal correspondiente al personal cuidador de los animales en las granjas.

\*RA5. Caracteriza los alojamientos ganaderos en relación con la fase productiva y la especie de destino.

-CE5.1. Se ha determinado la ubicación y la orientación de los alojamientos ganaderos de la explotación.

-CE5.2. Se han descrito las características de los materiales utilizados.

-CE5.3. Se han detallado las partes de una edificación.

-CE5.4. Se han definido las condiciones medioambientales.

-CE5.5. Se han descrito los tipos de alojamientos ganaderos para el ganado vacuno, porcino, ovino y caprino y para aves y conejos.

-CE5.6. Se ha seleccionado el tipo de alojamiento en función de la especie, el sistema de explotación y la fase productiva.

-CE5.7. Se han descrito las instalaciones para el almacenamiento y/o el tratamiento del estiércol y de los purines.

-CE5.8. Se han descrito las construcciones y las instalaciones anexas a los alojamientos ganaderos para la conservación de los forrajes y otros alimentos: silos de forraje y de cereales, etc.

-CE5.9. Se han identificado los requisitos de las instalaciones y de los equipos en lo relativo a la legislación de bienestar animal.

-CE5.10. Se han descrito las condiciones de alojamiento de los animales en un mercado o en un puesto de parada.

-CE5.11. Se ha aplicado la legislación medioambiental, de bienestar y sanidad animal y de prevención de riesgos laborales en lo referente a los alojamientos ganaderos y a las instalaciones de almacenamiento y tratamiento de estiércoles y purines.

\*RA6. Identifica los productos animales y describe sus características y las bases fisiológicas de la producción.

-CE6.1. Se han clasificado los productos animales.

-CE6.2. Se ha descrito la fisiología de la producción láctea.

-CE6.3. Se han identificado los tipos de leche por su composición y sus propiedades organolépticas.

-CE6.4. Se han detallado los parámetros morfológicos del animal que influirán en la canal.

-CE6.5. Se han descrito los sistemas de clasificación e identificación de las canales.

-CE6.6. Se han identificado las indicaciones geográficas protegidas y las denominaciones específicas en la producción de carne.

-CE6.7. Se ha descrito el proceso de formación del huevo, sus estructuras y su composición.

-CE6.8. Se han definido las clases y las categorías del huevo.

-CE6.9. Se ha descrito la importancia y el interés de otros productos animales.

-CE6.10. Se han relacionado las estructuras anatómicas de las abejas con sus funciones en la producción de miel y de otros productos apícolas.

-CE6.11. Se han descrito las características de los tipos de miel y de otros productos apícolas.

-CE6.12. Se han descrito los miembros de la colonia con sus funciones en la producción de miel y otros productos apícolas.

-CE6.13. Se ha valorado la importancia de la trazabilidad y del control de calidad en la salubridad de los productos ganaderos.

-CE6.14. Se ha definido la calidad ética de las producciones.

-CE6.15. Se han definido las tendencias y las perspectivas de futuro.

### 1.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Identificación de razas de mamíferos y aves de interés en ganadería.

\*Conceptos de especie, raza, variedad, línea, mestizo e híbrido.

\*Morfología: regiones externas de los animales.

\*Morfología externa: regiones corporales de los animales.

\*Faneróptica. Estudio de las capas simples y compuestas.

\*Zometría: altura, longitud, ancho, diámetro, perímetro, peso y volumen. Índices zométricos. Instrumentos y métodos de medida. Fichas zométricas.

\*Anatomía y fisiología de los animales de renta. Diferencias que condicionan los comportamientos y las capacidades.

\*Métodos para determinar la edad de los animales: fórmulas dentarias.

\*Aptitudes productivas: carne, leche, trabajo, lana, piel, huevos, miel, etc.

\*Biotipología: forma y función. Principales biotipos.

\*Principales razas de mamíferos y aves de interés en ganadería. Razas autóctonas gallegas. Medidas de fomento y protección de estas razas.

\*Legislación de bienestar animal y de prevención de riesgos laborales.

### BC2. Alimentación y nutrición animal.

\*Concepto de alimento. Composición química y analítica de los alimentos. Nutrientes. Fracciones obtenidas mediante los análisis de alimentos.

\*Clases de alimentos. Criterios de clasificación: composición química, origen, estado, procedimiento de conservación, etc.

\*Forrajes: tipos.

\*Alimentos concentrados simples, compuestos y complementarios: tipos y características.

\*Mezclas. Aditivos y medicamentos permitidos en la alimentación de animales.

\*Alimentación y nutrición. Valor nutritivo de los alimentos.

\*Aparato digestivo de los rumiantes, de los monogástricos y de las aves.

\*Aprovechamiento de los alimentos por el organismo animal: digestión y absorción. Diferencias entre rumiantes, monogástricos y aves.

\*Digestibilidad: factores que influyen en la digestibilidad de los alimentos: relación entre digestibilidad y capacidad de ingestión.

\*Influencia del acondicionamiento de los alimentos para el ganado.

\*Necesidades nutritivas de los animales: mantenimiento, crecimiento, gestación, lactancia y producción.

\*Ración: concepto y características. Raciones para rumiantes, monogástricos y aves.

\*Tablas de necesidades y de composición de alimentos. Métodos básicos de cálculo de raciones. Aplicaciones informáticas sencillas.

\*Sistemas de valoración del estado corporal de los animales en lo relativo a su alimentación.

\*Interpretación de las etiquetas de los piensos empleados en la alimentación animal.

\*Legislación sobre alimentación animal y seguridad alimentaria. Trazabilidad.

### BC3. Reproducción animal.

\*Anatomía y fisiología del aparato reproductor de los mamíferos y de las aves.

\*Endocrinología de la reproducción. Fases del ciclo reproductivo (ciclo ovárico).

\*Fecundación e implantación: inseminación artificial; control de la actividad ovárica; sincronización del estro.

\*Gestación: diagnóstico y patologías.

\*Parto y puerperio: parto normal y distócico.

\*Ovulación, puesta, incubación y eclosión. Series de puesta y muda. Programas de iluminación. Muda forzada.

\*Diseño de la documentación técnica para el control de la reproducción.

\*Índices reproductivos: precocidad, fecundidad, tasa de no retorno a celo, fertilidad, prolificidad, peso al nacer, peso al destete, etc.

\*Prototipos raciales.

\*Tipos de cruces.

\*Libros y cartas genealógicas.

\*Selección y mejora animal: métodos e índices de selección. Hereditabilidad. Respuesta a la selección.

\*Elección de reproductores atendiendo a criterios de mejora genética.

\*Sistemas de cualificación morfológica y productiva.

BC4. Clasificación de las patologías más comunes en los animales.

\*Concepto de salud y enfermedad.

\*Enfermedades: causas, transmisión, contagio, clasificación e identificación. Enfermedades infecciosas y parasitarias. Epizootias. Zoonosis. Enfermedades del metabolismo y de la nutrición. Envenenamientos, intoxicaciones y toxiinfecciones.

\*Señales y síntomas de enfermedades y otras alteraciones.

\*Planes sanitarios para cada especie.

\*Higiene y prevención como factores de bienestar animal.

\*Campañas de saneamiento ganadero.

\*Influencia del estado sanitario en la producción.

\*Legislación específica sobre la protección de los animales en las explotaciones. Certificación acreditativa de formación en materia de bienestar animal para el personal cuidador de animales. Aspectos sociales y económicos del bienestar animal.

\*El bienestar como factor económico de las producciones. Calidad ética de las producciones animales. Tendencias y perspectivas de futuro.

BC5. Caracterización de los alojamientos ganaderos.

\*Situación y orientación.

\*Materiales utilizados en los alojamientos ganaderos. Resistencia y capacidad de aislamiento. Idoneidad para la limpieza y la desinfección.

\*Partes de una edificación: cimientos, muros, tabiques y cubiertas.

\*Condiciones medioambientales: temperatura, humedad, gases nocivos en el aire y alumbrado.

\*Vallados perimetrales. Vados sanitarios: rotulivos y pediluvios.

\*Instalaciones para aislamiento y cuarentena: características constructivas según la especie de destino. Situación respecto a otras dependencias de la explotación.

\*Alojamientos para el ganado vacuno: características constructivas e instalaciones según el sistema de explotación. Estabulación fija, semilibre y libre. Alojamientos para terneros. Salas de ordeño.

\*Alojamientos para el ganado porcino: características constructivas e instalaciones según la fase productiva. Alojamientos para cerdas vacías y gestantes, cerdas en lactancia, lechones destetados, cerdos en cebo, verracos y cerdas de reposición.

\*Alojamientos para el ganado ovino: características constructivas e instalaciones según el sistema de explotación. Apriscos, cebaderos y salas de ordeño.

\*Alojamientos para el ganado caprino: características constructivas e instalaciones según el sistema de explotación. Estabulación trabada y libre. Salas de ordeño.

\*Alojamientos para aves y conejos: características constructivas e instalaciones según la fase productiva. Salas de incubación, nacimientos, cría y recría. Naves para gallinas ponedoras y para pollitos de engorde. Jaulas para conejos: tipos, materiales y disposición.

\*Instalaciones para el almacenamiento y tratamiento del estiércol y de los purines. Estercoleros y fosas de purines. Sistema de saneamiento para purines. Estaciones depuradoras.

\*Construcciones e instalaciones anexas a los alojamientos ganaderos para la conservación de los forrajes y otros alimentos: silos de forraje y de cereales, etc.

\*Requisitos de las instalaciones y de los equipos según la legislación de bienestar animal.

\*Condiciones de alojamiento de los animales en un mercado o en un puesto de parada. Puntos críticos.

\*Legislación medioambiental, de bienestar y sanidad animal y de prevención de riesgos laborales.

BC6. Identificación de productos ganaderos.

\*Clasificación de los productos animales.

\*Leche: composición, clasificación y calidad. Anatomía y fisiología de la ubre: mecanismo de la producción láctea.

\*Parámetros de aptitud cárnica. Velocidad de crecimiento. Índice de conversión. Edad y peso en el sacrificio. Rendimiento de la canal. Sistemas de clasificación e identificación de las canales. Indicaciones geográficas protegidas. Denominaciones específicas.

\*El huevo: formación, estructura, composición, calidad, alteraciones, clases y categorías.

\*Otros productos ganaderos.

\*Organización social de las abejas.

\*La miel: composición y clasificación. Valor nutritivo. Otros productos apícolas: cera, polen, jalea real, propóleo y apitoxina.

\*Anatomía y fisiología de las abejas. Producción de miel y otros productos apícolas.

\*Trazabilidad. Calidad de los productos.

\*Calidad ética de las producciones animales. Tendencias y perspectivas de futuro.

1.2.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de identificar razas de especies de interés ganadero a partir de sus características morfológicas, fisiológicas y productivas, considerando aspectos relativos a su nutrición, a la reproducción, a la sanidad y al bienestar animal, recogiendo las características de los alojamientos.

La identificación de razas de especies de interés ganadero incluye aspectos como:

-Apariencia exterior de los animales.

- Parámetros zootécnicos y aptitudes productivas.
- Nutrición y alimentación animal.
- Reproducción animal.
- Enfermedades y estado sanitario de los animales.
- Alojamientos ganaderos.
- Producciones ganaderas.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Identificación de razas de animales de interés ganadero.
- Alimentación de los animales.
- Selección y mejora animal.
- Reproducción de los animales.
- Sanidad y bienestar animal.
- Alojamientos ganaderos.
- Transporte de animales vivos.
- Caracterización de las producciones animales.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), c), k), l), n) y o) del ciclo formativo y las competencias b), c), k), l), n) y o).

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

- Recogida e interpretación de datos morfofuncionales.
- Medida y análisis de parámetros zoométricos.
- Elección de razas según las intenciones productivas y la zona geográfica.
- Selección de materias primas y alimentos para el ganado.
- Cálculo de raciones.
- Elección del sistema de cubrición.
- Aplicación de métodos para el diagnóstico de gestación.
- Planificación de la actuación durante el parto, el parto y el puerperio.
- Seguimiento de los procesos de puesta, incubación y eclosión.
- Cálculo y valoración de índices reproductivos.
- Realización de un plan de selección de reproductores.
- Clasificación de las enfermedades más frecuentes en la explotación ganadera, por su etiología, epidemiología y sintomatología.
- Selección de los alojamientos para el ganado por su adecuación a la especie y a la fase productiva y por el bienestar animal.

- Categorización de los productos animales.
- Establecimiento de un plan de trazabilidad.
- Cumplimiento de la normativa sobre el transporte de animales vivos.
- Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales, de seguridad e higiene, de protección medioambiental, de seguridad alimentaria y de bienestar animal.

-Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

1.3. Módulo profesional: implantación de cultivos ecológicos.

\*Código: MP0406.

\*Duración: 160 horas.

1.3.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

\*RA1. Determina el proceso de transformación de explotaciones de producción convencional en ecológica, identificando los parámetros que caracterizan al agrosistema.

-CE1.1. Se ha valorado la oportunidad de conversión de producción convencional a producción ecológica.

-CE1.2. Se han caracterizado las explotaciones lindantes.

-CE1.3. Se ha descrito la trayectoria de la propia explotación.

-CE1.4. Se han interpretado los análisis de los parámetros del agrosistema.

-CE1.5. Se han descrito las actuaciones que derivan de los análisis de los parámetros.

-CE1.6. Se han identificado las herramientas, los equipos y la maquinaria de la explotación.

-CE1.7. Se han valorado los productos y los servicios ajenos necesarios para la explotación.

-CE1.8. Se ha interpretado el proceso de certificación ecológica.

-CE1.9. Se ha aplicado la normativa de producción ecológica en el proceso de transformación.

\*RA2. Establece rotaciones, asociaciones y policultivos en explotaciones ecológicas en relación con la biodiversidad y con los beneficios asociados.

-CE2.1. Se han identificado las características botánicas de las especies que se vayan a implantar en cada caso.

-CE2.2. Se ha relacionado el tipo de suelo con las especies que se vayan a implantar.

-CE2.3. Se han clasificado las especies utilizadas en rotaciones, asociaciones y policultivos.

-CE2.4. Se ha determinado la influencia de las rotaciones, las asociaciones y los policultivos sobre la biodiversidad, así como los beneficios asociados.

-CE2.5. Se ha identificado la contribución de los cultivos sobre la estructura del suelo.

-CE2.6. Se han elegido las especies que es preciso utilizar en las rotaciones, en las asociaciones y en los policultivos.

-CE2.7. Se han interpretado los procedimientos de certificación en el establecimiento de las rotaciones, las asociaciones y los policultivos.

-CE2.8. Se ha aplicado la normativa de producción agrícola ecológica relativa al establecimiento de rotaciones, asociaciones y policultivos.

\*RA3. Prepara el terreno y los sustratos para la implantación de cultivos ecológicos, para lo que interpreta y aplica las técnicas de mantenimiento y de mejora de fertilidad del suelo.

-CE3.1. Se han analizado las características edáficas y topográficas.

-CE3.2. Se han descrito las actuaciones dirigidas a reducir la erosión.

-CE3.3. Se han descrito las mejoras sobre la fertilidad del suelo como efecto de aplicar procesos de producción ecológica.

-CE3.4. Se ha elegido el sistema de riego.

-CE3.5. Se han realizado las labores previas al montaje de instalaciones.

-CE3.6. Se han determinado y se han aplicado los fertilizantes y las enmiendas necesarias.

-CE3.7. Se han realizado las labores ecológicas de preparación del terreno y del sustrato de semilleros según cultivos.

-CE3.8. Se ha seleccionado y se ha utilizado la maquinaria en función de la labor ecológica que se vaya a realizar.

-CE3.9. Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria.

-CE3.10. Se han valorado los procedimientos de certificación en la preparación del terreno y de los sustratos.

-CE3.11. Se ha aplicado la normativa de producción agrícola ecológica en la preparación del terreno y de los sustratos.

\*RA4. Siembra y planta material vegetal ecológico, justificando el uso de los recursos fitogenéticos locales.

-CE4.1. Se han empleado técnicas de siembra de semilleros.

-CE4.2. Se ha determinado el marco de siembra y de plantación de herbáceos y hortícolas que dé res-

puesta a las alternativas, a las asociaciones y a los policultivos.

-CE4.3. Se han realizado las operaciones de siembra de praderas y cultivos para la alimentación del ganado.

-CE4.4. Se ha calculado la dosis de semillas ecológicas.

-CE4.5. Se han elegido los patrones y las variedades ecológicas.

-CE4.6. Se ha diseñado la plantación frutal que garantice la biodiversidad.

-CE4.7. Se han identificado las actuaciones de colocación de las plantas en el terreno.

-CE4.8. Se han descrito los primeros cuidados a los cultivos ecológicos.

-CE4.9. Se ha realizado la reposición de marras.

-CE4.10. Se ha seleccionado y se ha utilizado la maquinaria de siembra y plantación.

-CE4.11. Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria.

-CE4.12. Se han analizado los procedimientos de certificación ecológica en la siembra, en la plantación y en el transplante.

-CE4.13. Se ha aplicado la normativa de producción agrícola ecológica en la siembra, en la plantación y en el transplante.

\*RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, para lo que identifica los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

-CE5.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, utillaje y máquinas de la explotación agrícola.

-CE5.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.

-CE5.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo.

-CE5.4. Se han identificado los principales factores físicos y químicos del ámbito del trabajo que puedan suponer un riesgo para el personal y para la protección medioambiental.

-CE5.5. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

-CE5.6. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

-CE5.7. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.



-CE5.8. Se ha conservado el patrimonio medioambiental y cultural.

### 1.3.2. Contenidos básicos.

BC1. Transformación de explotaciones de producción convencional en ecológica.

\*Estrategias de transición. Principios de diversidad ecológica, de reciclaje de la materia y de la energía y de control biológico natural.

\*Inventariado. Recursos naturales y humanos disponibles. Tipos de suelos. Materia orgánica y fuentes que la proporcionan. Propiedades físicas y químicas del suelo. Vida en el suelo. Residuos tóxicos. Disponibilidad de agua. Factores climáticos. Bioestructura y tecnoestructura. Historial de los cultivos. Características de las semillas empleadas. Historial de la flora adventicia. Fauna silvestre. Estado sanitario. Infraestructuras ecológicas. Historial del ganado. Maquinaria específica. Instalaciones ganaderas. Posibilidades de envasado y/o procesado.

\*Planificación del proceso. Plan de mejora del suelo. Diseño de las rotaciones y alternativas de cultivos. Capacidad para producir alimento para el ganado.

\*Valoración de insumos y/o servicios externos.

\*Proceso de certificación ecológica.

\*Conversión según la regulación de producción ecológica.

BC2. Establecimiento de rotaciones, asociaciones y policultivos.

\*Características botánicas de los cultivos herbáceos y leñosos y de las especies pratenses.

\*Rotaciones: tipos y factores de elección. Criterios para la selección de las especies. Criterios de diseño de las rotaciones.

\*Asociaciones: tipos y factores de elección. Especies empleadas.

\*Policultivos: tipos y factores de elección. Especies empleadas.

\*Biodiversidad: influencia y beneficio de las rotaciones, las asociaciones y los policultivos. Fundamentos.

\*Certificación: procedimientos.

\*Normativa de producción agrícola ecológica relativa al establecimiento de las rotaciones, las asociaciones y los policultivos.

BC3. Preparación del terreno.

\*Actuaciones para evitar la erosión: nivelación, abancalado, apertura de sucros, laboreo, etc.

\*Elección del sistema de riego. Parámetros agroambientales.

\*Labores de preparación del terreno según los cultivos y el momento de realización. Mejora de la ferti-

lidad: enmiendas y estercolado. Riegos de lavado. Labores previos al montaje de instalaciones.

\*Preparación de sustratos ecológicos: componentes y mezclas.

\*Maquinaria de preparación del terreno y de los sustratos: tipos y características; manejo y mantenimiento.

\*Determinación y cálculo de fertilizantes orgánicos y minerales.

\*Maquinaria de aplicación de fertilizantes: tipos y características; manejo y mantenimiento de primer nivel.

\*Certificación: procedimientos.

\*Normativa de producción agrícola ecológica relativa a la preparación del terreno y de los sustratos.

BC4. Siembra, plantación y transplante.

\*Siembra de semilleros ecológicos. Germinación. Tratamiento para favorecer la germinación. Densidad de siembra y cálculo de las dosis.

\*Métodos de siembra en praderas y en cultivos hortícolas y herbáceos ecológicos.

\*Época de siembra: siembra biodinámica.

\*Planta de raíz desnuda y con cepellón: ventajas e inconvenientes.

\*Patrones y variedades: compatibilidad y afinidad; comportamiento agronómico; selección.

\*Plantación: biodiversidad; diseño de la plantación ecológica; replanteo; preparación y recepción del material vegetal; apertura de hoyos; entutorado; marco de plantación.

\*Primeros cuidados: riego de implantación y reposición de marras.

\*Maquinaria de siembra y plantación: tipos y características; manejo y mantenimiento de primer nivel.

\*Certificación: procedimientos.

\*Normativa de producción agrícola ecológica relativa a la siembra, a la plantación y al transplante.

BC5. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

\*Riesgos inherentes a la explotación agrícola: identificación. Niveles de riesgo.

\*Medios de prevención.

\*Prevención y protección colectiva.

\*Equipos de protección individual (EPI).

\*Señalización en la explotación agrícola.

\*Seguridad en la explotación agrícola.

\*Fichas de seguridad.

\*Accidentes más frecuentes y sus causas.

\*Factores físicos y químicos en el ámbito de trabajo.

\*Métodos y normas de orden y limpieza.

\*Protección medioambiental: recogida y selección de residuos.

\*Almacenamiento y retirada de residuos.

\*Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

### 1.3.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de transformar explotaciones agrícolas convencionales en ecológicas e implantar cultivos ecológicos.

Esta función, así como el aumento de la biodiversidad y de la estabilidad del medio y de la fertilidad del suelo, incluyen aspectos como:

-Transformación de producción convencional en ecológica.

-Determinación del cultivo ecológico que se vaya a implantar.

-Mejora del suelo y de su fertilidad.

-Preparación del terreno.

-Siembra y plantación de material vegetal ecológico.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

-Procesos de transformación de explotaciones agrícolas convencionales en ecológicas.

-Implantación de cultivos ecológicos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), d), f), g), h) y s) del ciclo formativo y las competencias a), b), c), d), f), g), h) y s).

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

-Inventariado de recursos naturales, humanos y materiales, así como del histórico de cultivos de la explotación.

-Recopilación e interpretación de datos climáticos, edáficos, topográficos e hídricos para la implantación de cultivos ecológicos.

-Realización de supuestos prácticos de posibles rotaciones, asociaciones y policultivos.

-Preparación del terreno para la implantación de cultivos ecológicos.

-Diseño de la siembra o de la plantación de cultivos ecológicos.

-Siembra, plantación y trasplante de cultivos ecológicos.

-Manejo y mantenimiento de maquinaria.

-Certificación de productos ecológicos.

-Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.

-Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.

-Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

1.4. Módulo profesional: taller y equipos de tracción.

\*Código: MP0407.

\*Duración: 160 horas.

1.4.1. Unidad formativa I: el taller agrario.

\*Código: MP0407\_12.

\*Duración: 85 horas.

1.4.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

\*RA1. Organiza el taller de la explotación y justifica la ubicación de las herramientas y de los equipos.

-CE1.1. Se han descrito y se han señalado las zonas del taller de la explotación.

-CE1.2. Se han identificado las herramientas y los equipos principales del taller.

-CE1.3. Se han colocado las herramientas y los equipos en el lugar correspondiente.

-CE1.4. Se ha realizado un inventario de las herramientas y de los equipos y se han verificado las necesidades de reposición.

-CE1.5. Se ha realizado un registro de las herramientas y de los equipos del taller.

-CE1.6. Se han aplicado procedimientos de limpieza y eliminación de residuos del taller.

\*RA2. Realiza operaciones de soldadura y de mecanizado básico y justifica los materiales y los métodos empleados.

-CE2.1. Se han identificado las herramientas y los equipos más utilizados para realizar operaciones de mecanizado básico.

-CE2.2. Se han descrito los procesos de soldadura utilizados en el taller de una explotación agraria.

-CE2.3. Se han caracterizado los equipos de soldadura según el procedimiento que se vaya a utilizar.

-CE2.4. Se han realizado uniones de elementos y recargas de material por distintos procedimientos de soldadura.

-CE2.5. Se ha controlado que la soldadura obtenida no presente deterioros.

-CE2.6. Se han realizado operaciones de mecanizado básico utilizando herramientas y máquinas sencillas.

\*RA3. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental e identifica los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

-CE3.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, utillaje y máquinas del taller agrario.

-CE3.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que sea preciso adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.

-CE3.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo.

-CE3.4. Se han identificado los principales factores físicos y químicos del ámbito del trabajo que puedan suponer un riesgo para el personal y para la protección medioambiental.

-CE3.5. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

-CE3.6. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

-CE3.7. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.

-CE3.8. Se ha conservado el patrimonio medioambiental y cultural.

#### 1.4.1.2. Contenidos básicos.

##### BC1. Organización del taller de la explotación.

\*Taller de la explotación.

\*Zonificación.

\*Herramientas y equipos del taller: funcionamiento, manejo, elementos de seguridad, mantenimiento y puesta a punto.

\*Inventario.

\*Organización del taller.

\*Registro de operaciones.

\*Limpieza y eliminación de residuos.

##### BC2. Soldadura y mecanizado básico.

\*Mecanizado básico y soldadura: tipos y características.

\*Partes de la soldadura: electrodo, plasma, llama, baño de fusión, cráter y cordón.

\*Equipos de soldadura y mecanizado básico: aplicaciones. Tipos: soldadura por arco con electrodo revestido, soldaduras TIG, MIG y MAG, etc.

\*Operaciones de soldadura. Tipos de uniones. Posiciones para soldar. Elección del tipo de unión y soldadura. Elección de los elementos de protección. Regulación de la máquina o del equipo.

\*Defectos de las soldaduras: causas. Control del proceso.

\*Operaciones de mecanizado básico: herramientas y máquinas.

BC3. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

\*Riesgos inherentes al taller agrario: identificación. Nivel de riesgo.

\*Medios de prevención.

\*Prevención y protección colectiva.

\*Equipos de protección individual (EPI).

\*Señalización y seguridad en el taller agrario: fichas de seguridad.

\*Sistemas de seguridad en las máquinas y en los equipos.

\*Accidentes más frecuentes: causas.

\*Factores físicos y químicos del ámbito de trabajo.

\*Métodos y normas de orden y limpieza.

\*Protección medioambiental: recogida, selección, almacenamiento y retirada de residuos.

\*Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

1.4.2. Unidad formativa 2: el tractor y otros equipos de tracción.

\*Código: MP0407\_22.

\*Duración: 75 horas.

1.4.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

\*RA1. Maneja el tractor y los equipos de tracción, con interpretación de su funcionalidad y de su uso.

-CE1.1. Se han identificado las partes y los componentes de un tractor y de los equipos de tracción.

-CE1.2. Se han descrito los sistemas del tractor y de los equipos de tracción.

-CE1.3. Se han descrito los tipos de tractores y de equipos de tracción.

-CE1.4. Se ha calculado el coste horario de uso del tractor y de los equipos de tracción.

-CE1.5. Se ha seleccionado el tractor y los equipos de tracción según las características de la explotación.

-CE1.6. Se ha accionado la toma de fuerza y el sistema hidráulico.

-CE1.7. Se han enganchado los aperos y la maquinaria al tractor.

-CE1.8. Se han realizado actividades de manejo de tractores sin aperos.

-CE1.9. Se han realizado actividades de manejo de tractores con los remolques o aperos.

\*RA2. Realiza el mantenimiento básico del tractor y de los equipos de tracción, para lo que interpreta los protocolos y las fichas de mantenimiento.

-CE2.1. Se han descrito y se han efectuado las principales operaciones de mantenimiento.

-CE2.2. Se han interpretado las indicaciones y las instrucciones técnicas del programa de mantenimiento.

-CE2.3. Se han analizado las repercusiones técnico-económicas.

-CE2.4. Se han identificado los materiales y los repuestos necesarios para el mantenimiento y la reparación básica.

-CE2.5. Se ha realizado el montaje y el desmontaje de elementos y sistemas simples.

-CE2.6. Se han realizado sustituciones y reparaciones básicas.

-CE2.7. Se han cumplimentado los registros de las operaciones.

-CE2.8. Se han identificado las averías cuya reparación haya que realizar en un taller especializado.

\*RA3. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, identificando los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

-CE3.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, utillaje y máquinas del taller agrario.

-CE3.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que sea preciso adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.

-CE3.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados.

-CE3.4. Se han identificado los principales factores físicos y químicos del ámbito del trabajo que puedan suponer un riesgo para el personal y para la protección medioambiental.

-CE3.5. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

-CE3.6. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

-CE3.7. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.

-CE3.8. Se ha conservado el patrimonio medioambiental y cultural.

1.4.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Manejo del tractor y de los equipos de tracción.

\*Tractor y equipos de tracción: funciones, tipos y partes; prestaciones y aplicaciones.

\*Motor: tipos y sistemas (de distribución y admisión, de refrigerado, de engrase, de alimentación, hidráulico, de transmisión, eléctrico, de seguridad y de lastrado). Controles electrónicos.

\*Potencia y rendimientos.

\*Dimensiones.

\*Toma de fuerza.

\*Enganche y accionamiento de equipos, remolques y otros elementos.

\*Regulaciones.

\*Puesto de conducción.

\*Cálculo de los costes del tractor y de los equipos de tracción: gastos fijos y variables.

\*Selección y sustitución de equipos: factores que es preciso tener en cuenta.

BC2. Mantenimiento del tractor y de los equipos de tracción.

\*Operaciones de mantenimiento de primer nivel: frecuencia y control de las intervenciones.

\*Materiales y medios utilizados para el mantenimiento y la reparación.

\*Lubricantes: tipos y características. Eliminación de residuos.

\*Combustibles: tipos, características, almacenamiento y legislación.

\*Otros materiales de reparación y mantenimiento: metales, caucho, plásticos, etc.

\*Detección y reparación de averías sencillas.

\*Montaje y desmontaje de elementos y sistemas.

\*Repercusiones técnico-económicas en el rendimiento del trabajo: averías, consumo de combustible y vida útil de la maquinaria y de sus componentes.

BC3. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

\*Riesgos inherentes al tractor y a otros equipos de tracción: identificación y nivel de riesgo.

\*Medios de prevención.

\*Prevención y protección colectiva.

\*Equipos de protección individual (EPI).

\*Señalización y seguridad aplicables al tractor y a otros equipos de tracción: fichas de seguridad.

\*Sistemas de seguridad en las máquinas y en los equipos.

\*Accidentes más frecuentes: causas.

\*Factores físicos y químicos del ámbito del trabajo.

\*Métodos y normas de orden y limpieza.

\*Protección medioambiental: recogida, selección, almacenamiento y retirada de residuos.

\*Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

#### 1.4.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de manejar y mantener tractores y equipos de tracción.

Esta función incluye aspectos como:

-Descripción del taller de la explotación.

-Selección, manejo y mantenimiento del tractor y de los equipos de tracción de la explotación.

-Soldadura y mecanizado básico.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

-Taller de la explotación.

-Tractor y equipos de tracción.

-Soldadura y mecanizado básico.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), n), o) y p) del ciclo formativo y las competencias b), n), o) y p).

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

-Caracterización de las herramientas y de los equipos del taller.

-Registro de las operaciones del taller.

-Limpieza y eliminación de los residuos del taller.

-Aprovechamiento de la potencia del tractor.

-Selección y sustitución del tractor y de los equipos de tracción.

-Cálculo del coste horario del tractor y de los equipos de tracción.

-Caracterización de los elementos del tractor.

-Operaciones de mantenimiento del tractor.

-Proceso de soldadura.

-Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.

-Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

1.5. Módulo profesional: infraestructuras e instalaciones agrícolas.

\*Código: MP0408.

\*Duración: 107 horas.

1.5.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

\*RA1. Instala y mantiene infraestructuras agrícolas, para lo que describe sus características y las técnicas de montaje.

-CE1.1. Se han identificado las infraestructuras necesarias para una explotación.

-CE1.2. Se han descrito las características y las técnicas de montaje principales de las infraestructuras.

-CE1.3. Se ha relacionado la topografía del terreno y las características de la parcela con el tipo de infraestructura que se implante.

-CE1.4. Se han descrito los sistemas de drenaje.

-CE1.5. Se han realizado operaciones de mantenimiento de infraestructuras.

-CE1.6. Se ha manejado la maquinaria y la herramienta básica para la instalación y el mantenimiento de una infraestructura.

\*RA2. Monta instalaciones de riego, para lo que identifica los elementos de la instalación y las técnicas de montaje.

-CE2.1. Se han descrito los componentes de la instalación de riego y su funcionamiento.

-CE2.2. Se han seleccionado los materiales necesarios para el montaje de una instalación de riego.

-CE2.3. Se han interpretado las especificaciones técnicas de un proyecto de riego.

-CE2.4. Se ha realizado el replanteo de una instalación de riego.

-CE2.5. Se han montado piezas y accesorios de riego en diferentes tipos de tuberías.

-CE2.6. Se ha verificado el funcionamiento de una instalación de riego.

-CE2.7. Se han corregido las deficiencias de funcionamiento detectadas en una instalación de riego.

\*RA3. Instala sistemas de protección y forzado, en relación con los factores medioambientales y de cultivo.

-CE3.1. Se han clasificado las instalaciones de protección y forzado de los cultivos.

-CE3.2. Se han descrito las características de los sistemas de protección y forzado.

-CE3.3. Se han descrito las propiedades de cada tipo de cubiertas.

-CE3.4. Se han seleccionado los materiales y las herramientas para el montaje de un sistema de protección o forzado.

-CE3.5. Se han instalado los elementos de un sistema de protección siguiendo las especificaciones técnicas de montaje.

-CE3.6. Se han descrito los elementos que permiten el control medioambiental en un invernadero.

-CE3.7. Se han instalado los elementos de control medioambiental.

\*RA4. Mantiene instalaciones agrícolas, para lo que interpreta los protocolos establecidos para su conservación e higiene.

-CE4.1. Se han descrito las averías más frecuentes y se han relacionado con las instalaciones.

-CE4.2. Se han identificado los elementos averiados o deteriorados en una instalación.

-CE4.3. Se han acopiado los elementos necesarios para el mantenimiento de una instalación.

-CE4.4. Se han sustituido los elementos averiados o deteriorados de una instalación.

-CE4.5. Se han realizado las reparaciones básicas.

-CE4.6. Se han seleccionado los equipos y los productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización y se han aplicado en las dosis recomendadas.

\*RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, para lo que se identifican los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

-CE5.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, utillaje y máquinas de la instalación agrícola.

-CE5.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que sea preciso adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.

-CE5.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados.

-CE5.4. Se han identificado los principales factores físicos y químicos del ámbito del trabajo que puedan suponer un riesgo para el personal y para la protección medioambiental.

-CE5.5. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

-CE5.6. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

-CE5.7. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.

-CE5.8. Se ha conservado el patrimonio medioambiental y cultural.

1.5.2. Contenidos básicos.

BC1. Instalación y mantenimiento de infraestructuras agrícolas.

\*Tipos de infraestructuras: captaciones de agua, conducciones, depósitos de almacenamiento, caminos, vallados, abrevaderos, etc.

\*Características y técnicas de montaje de las infraestructuras: materiales, dimensiones y procedimientos de montaje.

\*Ubicación de infraestructuras: topografía.

\*Red de drenaje: función.

\*Maquinaria y herramienta específica: maquinaria de movimiento de tierras, maquinaria para elaboración y puesta en obra de hormigón, herramientas manuales, etc.

\*Mantenimiento de primer nivel de las infraestructuras: materiales y procedimientos.

BC2. Montaje de instalaciones de riego.

\*Características de las instalaciones de riego: caudal y presión.

\*Material de riego: tuberías, elementos de unión y emisores. Criterios de elección.

\*Automatismos: programadores de riego, electroválvulas y sistemas de inyección de fertilizantes y productos fitosanitarios.

\*Cabezal de riego: ubicación. Grupo de bombeo. Filtros. Equipos de fertirrigación.

\*Proyectos de riego: interpretación. Representación gráfica de los elementos de una instalación de riego.

\*Replanteo de la instalación.

\*Materiales y herramientas de montaje.

\*Verificación del funcionamiento de una instalación de riego. Medición de presiones y caudales. Uso eficiente de los recursos hídricos. Código de buenas prácticas.

BC3. Instalación de sistemas de protección y forzado de cultivos.

\*Tipos de instalaciones de protección y forzado.

\*Características de las instalaciones de protección y forzado: tipos, materiales y dimensiones.

\*Cubiertas de materiales plásticos y de vidrio: características y criterios de elección.

\*Interpretación de planos e indicaciones de montaje. Representación gráfica de los elementos de una instalación de protección o forzado.

\*Montaje de los elementos de las instalaciones y verificación de su funcionamiento.

\*Elementos de control medioambiental: ventilación, calefacción, iluminación, humidificación y fertilización carbónica. Instrumentos y sondas de medición, mallas de sombreado, pantallas térmicas, etc.

BC4. Mantenimiento de instalaciones agrícolas.

\*Averías más frecuentes.

\*Localización de elementos averiados o deteriorados.

\*Interpretación de esquemas, simbología y manuales de funcionamiento y mantenimiento de primer nivel.

\*Aprovisionamiento de piezas y elementos de una instalación.

\*Mantenimiento preventivo.

\*Mantenimiento básico de la instalación de riego, agua potable y saneamiento.

\*Mantenimiento básico de la instalación de electricidad, calefacción, ventilación y climatización.

\*Sustitución de elementos averiados o deteriorados: procedimiento y herramientas. Control de mantenimiento.

\*Elementos básicos de reparación: materiales de construcción, materiales eléctricos, metales, plásticos, madera, etc.

\*Productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización. Métodos y condiciones de aplicación. Dosificación. Equipos.

BC5. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

\*Riesgos inherentes a las instalaciones agrícolas: identificación y niveles de peligro.

\*Medios de prevención.

\*Prevención y protección colectiva.

\*Equipos de protección individual (EPI).

\*Señalización y seguridad en la instalación agrícola: fichas de seguridad.

\*Sistemas de seguridad aplicados a máquinas y equipos.

\*Accidentes más frecuentes: causas.

\*Factores físicos y químicos del ámbito de trabajo.

\*Métodos y normas de orden y limpieza.

\*Protección medioambiental: recogida, selección, almacenamiento y retirada de residuos.

\*Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

### 1.5.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de montar y mantener infraestructuras e instalaciones agrícolas.

Esta función incluye aspectos como:

-Identificación de las infraestructuras y de las instalaciones agrícolas.

-Montaje de infraestructuras e instalaciones.

-Revisión del funcionamiento de las instalaciones.

-Acondicionado de las instalaciones para su uso.

-Mantenimiento periódico de instalaciones: detección y reparación de averías sencillas.

-Limpieza de instalaciones.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

-Infraestructuras agrícolas.

-Instalaciones de riego, de protección y forzado, de agua potable, y de ventilación, calefacción y climatización.

-Instalaciones eléctricas de baja tensión.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), c), n) y o) del ciclo formativo y las competencias b), c), n) y o).

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

-Identificación, caracterización, acondicionado y mantenimiento de infraestructuras e instalaciones.

-Aplicación de técnicas de montaje de instalaciones.

-Procedimientos de detección y reparación de averías sencillas.

-Métodos de limpieza y desinfección de instalaciones.

-Manejo de equipos, herramientas y maquinaria.

-Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lenguas extranjeras.

-Cumplimiento de normas de seguridad laboral y de protección medioambiental.

-Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

1.6. Módulo profesional: principios de sanidad vegetal.

\*Código: MP0409.

\*Duración: 107 horas.

1.6.1. Unidad formativa 1: vegetación espontánea y fauna perjudicial y beneficiosa.

\*Código: MP0409\_12.

\*Duración: 53 horas.

1.6.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

\*RA1. Caracteriza la vegetación espontánea no deseada y describe las especies presentes en la zona.

-CE1.1. Se han reconocido las plántulas de vegetación espontánea no deseada.

-CE1.2. Se han identificado las plantas parásitas de los vegetales.

-CE1.3. Se han determinado las especies mediante el empleo de claves.

-CE1.4. Se han descrito las características biológicas de las especies de vegetación espontánea.

-CE1.5. Se ha identificado la asociación de la vegetación espontánea no deseada con los cultivos.

-CE1.6. Se ha elaborado un herbario con las especies de vegetación espontánea no deseada.

-CE1.7. Se ha valorado la incidencia ejercida por la vegetación espontánea sobre los cultivos.

\*RA2. Determina la fauna perjudicial y beneficiosa para los vegetales, teniendo en cuenta la relación

entre las características biológicas y los efectos sobre las plantas.

-CE2.1. Se han colocado los seres vivos perjudiciales y beneficiosos en una clasificación general.

-CE2.2. Se han identificado las características morfológicas de los invertebrados, las aves y los mamíferos más significativos.

-CE2.3. Se ha descrito la fisiología de la fauna perjudicial y de la beneficiosa.

-CE2.4. Se han diferenciado los órdenes de insectos y de ácaros perjudiciales y beneficiosos de las plantas.

-CE2.5. Se ha realizado un insectario con los órdenes más característicos.

-CE2.6. Se han reconocido los síntomas y los daños producidos por la fauna perjudicial en las plantas.

-CE2.7. Se ha identificado la fauna perjudicial que ha provocado los síntomas o daños en las plantas.

-CE2.8. Se ha relacionado el ciclo biológico de la fauna que puede provocar plagas con las condiciones medioambientales y la fenología de la planta.

\*RA3. Determina los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades y daños en las plantas y describe sus características.

-CE3.1. Se han clasificado los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades y daños.

-CE3.2. Se han descrito los agentes bióticos.

-CE3.3. Se han descrito las condiciones medioambientales que afectan a los agentes beneficiosos y a los que provocan las enfermedades.

-CE3.4. Se ha valorado el modo de transmisión de las enfermedades.

-CE3.5. Se han descrito los síntomas y los daños de las enfermedades.

-CE3.6. Se han reconocido las enfermedades propias de cada planta.

-CE3.7. Se han identificado los agentes causantes de la enfermedad en una muestra.

1.6.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Caracterización de la vegetación espontánea no deseada.

\*Vegetación espontánea: clasificación.

\*Claves para la clasificación de especies: utilización.

\*Descripción biológica. Dispersión y localización. Importancia económica.

\*Plantas parásitas: clasificación y características.

\*Hábitat: asociación de especies.

\*Elaboración de herbarios: objetivos y uso. Materiales, recogida y acondicionado: información previa, recolección, documentación, prensado y conserva-

ción, etiquetado, montaje, almacenamiento y ordenación.

\*Perjuicios causados.

BC2. Determinación de la fauna perjudicial y beneficiosa.

\*Clasificación de los seres vivos. Fauna perjudicial y beneficiosa.

\*Invertebrados, aves y mamíferos más significativos: morfología y fisiología.

\*Comportamiento de dispersión de la fauna perjudicial y beneficiosa.

\*Clasificación de los principales órdenes de insectos y ácaros.

\*Elaboración de insectarios: equipos, captura y acondicionado, información previa, montaje, etiquetado y cuidados de mantenimiento.

\*Fauna beneficiosa: biología; evolución y dispersión. Comportamiento de alimentación.

\*Concepto de plaga. Plagas polífagas y específicas: clasificación, biología, síntomas y daños.

BC3. Determinación de agentes beneficiosos y de los que provocan enfermedades.

\*Clasificación de agentes beneficiosos y de los que provocan enfermedades.

\*Agentes bióticos beneficiosos y perjudiciales: biología.

\*Agentes abióticos: daños.

\*Enfermedad: concepto, transmisión y condiciones medioambientales.

\*Enfermedades de origen biótico: biología, síntomas y daños. Circunstancias favorables de desarrollo.

\*Preparación de muestras en el laboratorio para su identificación.

1.6.2. Unidad formativa 2: estado sanitario y métodos de protección de las plantas.

\*Código: MP0409\_22.

\*Duración: 54 horas.

1.6.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

\*RA1. Determina el estado sanitario de las plantas, valorando la información obtenida según el protocolo establecido.

-CE1.1. Se han identificado las unidades de muestreo señaladas en el terreno.

-CE1.2. Se han efectuado los conteos y las tomas de muestras con las técnicas y con los medios establecidos.

-CE1.3. Se han tomado muestras de patologías desconocidas para su envío al laboratorio siguiendo el protocolo establecido.



-CE1.4. Se han interpretado los niveles de presencia de agentes no beneficiosos en comparación con los valores de referencia.

-CE1.5. Se han relacionado las condiciones medioambientales con el muestreo que se vaya a realizar.

-CE1.6. Se ha cuantificado la fauna auxiliar existente.

-CE1.7. Se ha reconocido el umbral de tratamiento de cada agente no beneficioso.

\*RA2. Caracteriza los métodos de protección para las plantas, valorando sus efectos sobre la sanidad de éstas.

-CE2.1. Se han clasificado los métodos de protección contra la fauna perjudicial, las enfermedades, las fisiopatías y la vegetación espontánea no deseada.

-CE2.2. Se han interpretado las características de los métodos de control indirecto y directo.

-CE2.3. Se han valorado los métodos químicos empleados en la lucha contra la fauna perjudicial, las enfermedades y la vegetación espontánea no deseada.

-CE2.4. Se han descrito los métodos biológicos y biotécnicos.

-CE2.5. Se ha descrito el método de lucha integrada.

#### 1.6.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Determinación del estado sanitario de las plantas.

\*Muestreo: técnicas que haya que utilizar. Programas: unidades de muestreo, momento de la recogida y lugar.

\*Conteo: localización de los puntos.

\*Toma de muestras. Condiciones medioambientales.

\*Preparación de muestras patológicas y envío al laboratorio.

\*Interpretación de los niveles de presencia. Estado sanitario de las plantas.

\*Umbrales: tipos y conceptos. Nivel económico de daños (NED). Umbral económico o umbral de tratamiento (UT).

\*Fauna auxiliar autóctona: determinación.

\*Materiales y equipos de conteo y muestreo. Fichas y gráficos.

BC2. Caracterización de métodos de protección de los vegetales.

\*Métodos de protección: indirectos (legislativos, genéticos y culturales) y directos (físicos, químicos y biológicos).

\*Lucha biológica. Productos biológicos formulados. Características de la lucha biológica. Lucha biotécnica: tipos y características.

\*Control químico: características.

\*Lucha integrada: características y métodos.

#### 1.6.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de reconocer el estado sanitario de la vegetación y los métodos de protección.

Esta función incluye aspectos como:

-Conocimiento de la vegetación espontánea no deseada.

-Caracterización de la fauna auxiliar y perjudicial.

-Descripción de enfermedades y daños.

-Valoración del estado sanitario de las plantas.

-Métodos de protección de la plantas.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

-Fauna perjudicial y beneficiosa.

-Vegetación espontánea no deseada.

-Sanidad de los vegetales.

-Métodos de protección de las plantas.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales h), n) y o) del ciclo formativo y las competencias h), n) y o).

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

-Clasificación de los ejemplares encontrados de vegetación espontánea no deseada.

-Realización de un herbario con especies de vegetación espontánea.

-Identificación de la fauna auxiliar y perjudicial presente sobre las plantas.

-Elaboración de un insectario con las especies más relevantes.

-Reconocimiento de las enfermedades bióticas y abióticas de las plantas.

-Conteos y tomas de muestras.

-Análisis de los métodos de protección.

-Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.

-Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

Se recomienda una impartición secuenciada de estas dos unidades formativas, comenzando por la unidad formativa 1, por incluir contenidos básicos.

1.7. Módulo profesional: producción vegetal ecológica.

\*Código: MP0410.

\*Duración: 192 horas.

1.7.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

\*RA1. Realiza operaciones de manejo del suelo, para lo que identifica los fundamentos de su estabilidad y del óptimo aprovechamiento del agua.

-CE1.1. Se han descrito las labores de mantenimiento y mejora de la fertilidad y de la estructura del suelo.

-CE1.2. Se ha elegido el sistema de manejo del suelo acorde a las características del agrosistema.

-CE1.3. Se han realizado las labores necesarias en función del cultivo, de la pendiente, del estado físico del suelo y de la vegetación espontánea no deseada.

-CE1.4. Se han definido las cubiertas inertes y/o vivas utilizadas en cultivos ecológicos.

-CE1.5. Se han manejado las cubiertas en relación con la mejora de las características físicas y biológicas del suelo.

-CE1.6. Se ha relacionado con las cubiertas el aprovechamiento del agua y de los nutrientes.

-CE1.7. Se han utilizado herramientas, maquinaria y equipos específicos del manejo del suelo.

-CE1.8. Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de las herramientas, de los equipos y de la maquinaria.

-CE1.9. Se han interpretado los procedimientos de certificación en el manejo del suelo.

-CE1.10. Se ha aplicado la normativa de producción agrícola ecológica en el manejo del suelo.

\*RA2. Elabora el compost y describe los procesos de transformación de los restos orgánicos de la explotación.

-CE2.1. Se han identificado los tipos de compostadores.

-CE2.2. Se han identificado los materiales utilizados en el compostaje.

-CE2.3. Se han analizado los factores que intervienen en el proceso de compostaje.

-CE2.4. Se han descrito los sistemas de compostaje.

-CE2.5. Se han realizado las mezclas de materiales utilizados en el compostaje.

-CE2.6. Se han realizado las operaciones de volteo del compost en relación con las fermentaciones.

-CE2.7. Se han utilizado herramientas, maquinaria y equipos específicos en la elaboración del compost.

-CE2.8. Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de las herramientas, los equipos y la maquinaria.

-CE2.9. Se han interpretado los procedimientos de certificación en la elaboración del compost.

-CE2.10. Se ha aplicado la normativa de producción agrícola ecológica en la elaboración del compost.

\*RA3. Proporciona los nutrientes necesarios para los cultivos, teniendo en cuenta la relación entre sus efectos y el mantenimiento o el aumento de la fertilidad del suelo.

-CE3.1. Se han identificado las necesidades nutritivas de los cultivos.

-CE3.2. Se han descrito los tipos de abonado en verde.

-CE3.3. Se ha elegido el abono en verde teniendo en cuenta las características del cultivo.

-CE3.4. Se ha incorporado el abono en verde en el momento adecuado.

-CE3.5. Se ha seleccionado la materia orgánica y el fertilizante mineral que haya que aportar en función del cultivo y de la fertilidad del suelo.

-CE3.6. Se ha determinado la aportación de nutrientes procedentes de las deyecciones animales en el pastoreo.

-CE3.7. Se han calculado las dosis de los fertilizantes orgánicos y minerales.

-CE3.8. Se han realizado las operaciones de abonado en el momento adecuado.

-CE3.9. Se han utilizado herramientas, maquinaria y equipos específicos en la fertilización.

-CE3.10. Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de herramientas, equipos y maquinaria.

-CE3.11. Se han interpretado los procedimientos de certificación en la nutrición de los cultivos.

-CE3.12. Se ha aplicado la normativa de producción agrícola ecológica en la nutrición de los cultivos.

\*RA4. Maneja el sistema de riego teniendo en cuenta la relación entre sus efectos y la erosión del suelo, la actividad microbiana y las necesidades hídricas de los cultivos.

-CE4.1. Se ha reconocido la importancia del agua en el aumento de la biodiversidad del suelo.

-CE4.2. Se ha relacionado con el agua de riego la actividad de la macrofauna, de la microfauna y de la flora del suelo.

-CE4.3. Se ha valorado la incidencia del riego sobre la erosión del suelo.

-CE4.4. Se ha realizado el riego manipulando los elementos de control del sistema.

-CE4.5. Se ha comprobado que estén cubiertas las necesidades hídricas de los cultivos, de las praderas y de los semilleros.

-CE4.6. Se han interpretado los procedimientos de certificación en el manejo del riego.

-CE4.7. Se ha aplicado la normativa de producción agrícola ecológica en el manejo del riego.

\*RA5. Efectúa las operaciones culturales de los cultivos y de los semilleros, teniendo en cuenta el

análisis de la sostenibilidad y de la sanidad del agrosistema.

-CE5.1. Se han descrito diversas técnicas de injerto y poda.

-CE5.2. Se han realizado injertos utilizando diversas técnicas.

-CE5.3. Se han realizado operaciones de poda en diferentes especies de cultivo usando diversas técnicas.

-CE5.4. Se han descrito las operaciones de aclareo, pinzado, poda en verde y entutorado.

-CE5.5. Se han realizado las operaciones de aclareo, pinzado, poda en verde y entutorado.

-CE5.6. Se han descrito las técnicas de aprovechamiento de los restos de podas, desherbado, aclareo y pinzado.

-CE5.7. Se han controlado los parámetros medioambientales de las infraestructuras de forzado.

-CE5.8. Se han utilizado las herramientas, la maquinaria y los equipos específicos en las operaciones culturales.

-CE5.9. Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de herramientas, equipos y maquinaria.

-CE5.10. Se han interpretado los procedimientos de certificación en las operaciones culturales.

-CE5.11. Se ha aplicado la normativa de producción agrícola ecológica en las operaciones culturales.

\*RA6. Cosecha los productos vegetales ecológicos teniendo en cuenta la relación entre las operaciones y la normativa de producción ecológica.

-CE6.1. Se han reconocido los métodos para determinar el estado de madurez.

-CE6.2. Se ha determinado el momento óptimo de recolección o aprovechamiento.

-CE6.3. Se han aplicado las técnicas de recolección según el cultivo.

-CE6.4. Se han seleccionado los recipientes y los envases utilizados en la recogida y en el transporte durante la recolección.

-CE6.5. Se han clasificado los residuos de la cosecha para su aprovechamiento.

-CE6.6. Se han utilizado herramientas, maquinaria y equipos empleados en la recolección, en el envasado y en el transporte.

-CE6.7. Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de las herramientas, de los equipos y de la maquinaria.

-CE6.8. Se han interpretado los procedimientos de certificación en la recolección, en el envasado y en el transporte de los productos vegetales ecológicos.

-CE6.9. Se ha aplicado la normativa de producción agrícola ecológica en la recolección, en el envasado y en el transporte de los productos vegetales ecológicos.

\*RA7. Almacena los productos vegetales ecológicos y justifica las técnicas de acondicionado, de conservación y de transporte.

-CE7.1. Se han descrito las técnicas de acondicionado de semillas.

-CE7.2. Se han aplicado las técnicas de acondicionado de los productos vegetales ecológicos previo a su almacenamiento.

-CE7.3. Se han reconocido los sistemas de almacenamiento, conservación, envasado y transporte de diversos productos vegetales ecológicos.

-CE7.4. Se han seleccionado los recipientes y los envases utilizados en el acondicionado y en el almacenamiento.

-CE7.5. Se han realizado los controles medioambientales de las instalaciones de almacenamiento.

-CE7.6. Se han utilizado herramientas, maquinaria y equipos empleados en el almacenamiento, en el envasado y en el transporte.

-CE7.7. Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de herramientas, equipos y maquinaria.

-CE7.8. Se han interpretado los procedimientos de certificación en el almacenamiento, en el envasado y en el transporte de los productos vegetales ecológicos.

-CE7.9. Se ha aplicado la normativa de producción agrícola ecológica, medioambiental y de prevención de riesgos laborales en el almacenamiento, en el envasado y en el transporte de los productos vegetales ecológicos.

\*RA8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental e identifica los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

-CE8.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, utillaje y máquinas de la explotación agrícola ecológica.

-CE8.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que sea preciso adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.

-CE8.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo.

-CE8.4. Se han identificado los principales factores físicos y químicos del ámbito del trabajo que puedan suponer un riesgo para el personal y para la protección medioambiental.

-CE8.5. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

-CE8.6. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

-CE8.7. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.

-CE8.8. Se ha conservado el patrimonio medioambiental y cultural.

#### 1.7.2. Contenidos básicos.

##### BC1. Manejo del suelo.

\*Erosión. Zanjadas de infiltración. Infraestructuras vegetales: importancia de los setos y de su disposición en la agricultura ecológica. Uso de plantas autóctonas en la formación de setos.

\*Cubiertas vegetales e inertes: clasificación y tipos.

\*Laboreo de conservación: no laboreo, laboreo mínimo, laboreo en fajas y laboreo en curvas de nivel.

\*Aporcados, recalzados y desaporcados: tipos.

\*Relación e incidencia de la estructura y del agua del suelo en la fertilidad.

\*Herramientas, maquinaria y equipos específicos de manejo del suelo: clasificación, tipos, manejo y mantenimiento de primer nivel.

\*Certificación: procedimiento.

\*Normativa de producción agrícola ecológica relativa al manejo del suelo.

##### BC2. Elaboración de compost.

\*Compost: concepto y tipos.

\*Compostadores: clasificación y tipos.

\*Materiales utilizados para el compostaje: acondicionado.

\*Factores que intervienen en el compostaje: temperatura, humedad, oxigenación, CO<sub>2</sub> y microorganismos.

\*Métodos y proceso de elaboración del compost: humidificación, volteo, aceleradores y control de temperatura. Fermentaciones.

\*Herramientas, maquinaria y equipos específicos en la elaboración del compost: clasificación, tipos, manejo y mantenimiento de primer nivel.

\*Certificación: procedimiento.

\*Normativa de producción agrícola ecológica relativa a la elaboración del compost.

##### BC3. Nutrición de cultivos.

\*Necesidades nutritivas de los cultivos principales.

\*Abonado en verde: técnicas de incorporación y especies. Aportación de nutrientes según la especie.

\*Necesidades de materia orgánica: tipos, características y dosis.

\*Abonado mineral: tipos, características y dosis.

\*Abonado foliar: tipos, características y dosis.

\*Herramientas, maquinaria y equipos específicos en la nutrición de los cultivos: clasificación, tipos, manejo y mantenimiento de primer nivel.

\*Certificación: procedimiento.

\*Normativa de producción agrícola ecológica relativa a la nutrición de cultivos.

##### BC4. Manejo del riego.

\*Elección del sistema de riego: ventajas e inconvenientes.

\*El agua y la vida en el suelo: actividad microbiana y macrobiológica.

\*Efecto erosivo del riego: factores.

\*Programación del riego según el cultivo: turno, dosis y frecuencia.

\*Aplicación del riego: manejo. Fertirrigación.

\*Comprobación de la aplicación del riego en las plantas.

\*Certificación: procedimiento.

\*Normativa de producción agrícola ecológica relativa al riego.

##### BC5. Operaciones culturales.

\*Injertos: fundamentos y tipos.

\*Poda: principios generales. Formaciones vegetativas y fructíferas: tipos. Poda de formación, de fructificación, de rejuvenecimiento y biodinámica.

\*Entutorado: tipos de tutores. Sujeciones y materiales.

\*Aclareo, pinzado y poda en verde. Cuaje de los frutos. Productos empleados.

\*Aprovechamiento de los restos vegetales: restos de alimentación y camas del ganado, compostaje, acolchado, etc.

\*Control de parámetros medioambientales en infraestructuras de forzado: temperatura, luminosidad, humedad medioambiental, oxígeno y anhídrido carbónico. Sistemas de control.

\*Herramientas, maquinaria y equipos específicos de las operaciones culturales: clasificación, tipos, manejo y mantenimiento de primer nivel.

\*Certificación: procedimiento.

\*Normativa de producción agrícola ecológica relativa a las labores culturales.

##### BC6. Recolección de productos vegetales ecológicos.

\*Métodos de determinación del estado de madurez: clasificación y tipos.

\*Recolección: momento idóneo y sistemas.

\*Residuos de la cosecha: tipos, clasificación y aprovechamiento.

\*Recipientes y envases utilizados en la recolección: características.

\*Transporte de productos vegetales ecológicos: tipos y condiciones.

\*Herramientas, maquinaria y equipos específicos en la recolección: manejo y mantenimiento de primer nivel.

\*Certificación: procedimiento.

\*Normativa de producción agrícola ecológica relativa a la recolección, al envasado y al transporte.

BC7. Almacenamiento de los productos vegetales ecológicos.

\*Técnicas de acondicionado de semillas ecológicas y de productos vegetales ecológicos: clasificación, tipos y procedimientos.

\*Conservación de forrajes: sistemas y técnicas.

\*Sistemas y condiciones de almacenamiento de productos vegetales ecológicos.

\*Herramientas, maquinaria y equipos específicos del acondicionado y del almacenamiento: manejo y mantenimiento de primer nivel.

\*Certificación: procedimiento.

\*Normativa de producción agrícola ecológica relativa al almacenamiento.

BC8. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

\*Riesgos inherentes a la explotación agrícola ecológica: identificación de los riesgos.

\*Medios de prevención: determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.

\*Prevención y protección colectiva.

\*Equipos de protección individual (EPI).

\*Señalización y seguridad en la explotación agrícola ecológica: fichas de seguridad.

\*Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y a los equipos.

\*Accidentes más frecuentes: causas.

\*Factores físicos y químicos del ámbito del trabajo.

\*Métodos y normas de orden y limpieza.

\*Protección medioambiental: recogida, selección, almacenamiento y retirada de residuos.

\*Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

### 1.7.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de producción, recolección, transporte y almacenamiento de productos agrícolas ecológicos.

Esta función incluye aspectos como:

-Manejo del suelo.

-Elaboración de compost.

-Operaciones culturales.

-Recolección, transporte y almacenamiento.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

-Mejora de la fertilidad del suelo.

-Productos de fertilización orgánica.

-Aplicación de fertilizantes orgánicos y minerales.

-Aplicación del riego.

-Operaciones culturales.

-Productos recolectados, transportados y almacenados.

-Certificación de productos ecológicos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales d), i), j), p), s) y t) del ciclo formativo y las competencias d), i), j), p), s) y t).

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

-Realización de labores de mejora del suelo.

-Adecuación de los restos orgánicos que den lugar al compost.

-Cálculo de las dosis de fertilización.

-Manejo del riego.

-Operaciones culturales.

-Recolección, transporte y almacenamiento de productos agrícolas ecológicos.

-Manejo de maquinaria.

-Certificación de productos ecológicos.

-Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.

-Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.

-Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

1.8. Módulo profesional: producción ganadera ecológica.

\*Código: MP0411.

\*Duración: 210 horas.

1.8.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

\*RA1. Maneja los animales para su adaptación al sistema de producción ecológica, para lo que interpreta las normas y los protocolos establecidos.

-CE1.1. Se han descrito las nociones básicas de comportamiento animal.

-CE1.2. Se ha seleccionado el sistema de manejo según la especie, la raza, el sexo y la edad del animal.

-CE1.3. Se han descrito los registros y los sistemas de identificación animal.

-CE1.4. Se ha comprobado que la documentación aportada en la recepción, en la expedición y en el transporte de los animales cumpla la normativa.

-CE1.5. Se ha realizado la carga, la descarga y el transporte con garantía de la sanidad y del bienestar de los animales.

-CE1.6. Se han sometido a aislamiento y cuarentena los animales a su llegada a la explotación.

-CE1.7. Se han comprobado las condiciones medioambientales de las instalaciones.

-CE1.8. Se han definido los criterios de agrupamiento de animales según la especie, la raza, el sexo, la edad y el destino productivo.

-CE1.9. Se han interpretado los procedimientos de conversión de ganadería convencional en ecológica y de certificación en el manejo y en la adaptación de los animales a la explotación.

-CE1.10. Se ha aplicado la normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

\*RA2. Realiza las operaciones de alimentación del ganado, para lo que interpreta las normas de producción ecológica.

-CE2.1. Se han establecido las necesidades de aprovisionamiento.

-CE2.2. Se ha descrito el funcionamiento de las máquinas utilizadas en la preparación, en la mezcla y en la distribución de alimentos.

-CE2.3. Se ha realizado el acondicionamiento previo de los alimentos.

-CE2.4. Se han suministrado y se han distribuido las raciones.

-CE2.5. Se han realizado las operaciones de limpieza y mantenimiento de primer nivel de las máquinas.

-CE2.6. Se ha valorado la influencia de la alimentación en el estado sanitario del ganado.

-CE2.7. Se han registrado los datos necesarios para el control de la alimentación.

-CE2.8. Se han interpretado los procedimientos de conversión de ganadería convencional en ecológica y de certificación en las operaciones de alimentación del ganado.

-CE2.9. Se ha aplicado la normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

\*RA3. Maneja el pastoreo del ganado y valora la sostenibilidad del medio ambiente y la mejora del ecosistema.

-CE3.1. Se ha descrito el concepto de carga ganadera.

-CE3.2. Se ha valorado la calidad nutricional del pasto y del forraje.

-CE3.3. Se han descrito los métodos de explotación sostenible de las praderas mediante un pastoreo que mantenga y mejore el medio.

-CE3.4. Se han acondicionado las parcelas para su aprovechamiento.

-CE3.5. Se han realizado actividades de pastoreo.

-CE3.6. Se ha utilizado la vegetación espontánea para la alimentación del ganado mediante el pastoreo.

-CE3.7. Se han utilizado los rastrojos y los restos de cultivos ecológicos.

-CE3.8. Se han interpretado los procedimientos de conversión de ganadería convencional en ecológica y de certificación en el manejo del pastoreo del ganado.

-CE3.9. Se ha aplicado la normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

\*RA4. Realiza operaciones de manejo de reproducción animal en relación con el proceso integral de producción ecológica.

-CE4.1. Se han seleccionado las razas autóctonas que ofrezcan garantías reproductoras.

-CE4.2. Se han realizado las operaciones de detección del celo y cubrición.

-CE4.3. Se ha controlado el animal en el período de gestación.

-CE4.4. Se han comprobado las condiciones de las salas de parto.

-CE4.5. Se han realizado las actuaciones protocolarias durante el parto y el puerperio.

-CE4.6. Se han interpretado los procedimientos de certificación ecológica en el manejo de la reproducción.

-CE4.7. Se ha aplicado la normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

\*RA5. Realiza las operaciones de producción ecológica de animales y sus productos, para lo que se interpreta la legislación específica.

-CE5.1. Se han elegido las razas autóctonas que ofrezcan mayor resistencia medioambiental.

-CE5.2. Se han descrito las operaciones de cría, recría y cebo según la especie.

-CE5.3. Se han preparado y se han acondicionado los equipos, los tanques de almacenamiento y otras instalaciones para el ordeño.

-CE5.4. Se ha realizado la rutina de ordeño.

-CE5.5. Se han enumerado las operaciones de recogida, clasificación, transporte y almacenamiento de huevos ecológicos.

-CE5.6. Se han realizado las operaciones de esquila.

-CE5.7. Se han descrito los principales problemas higiénico-sanitarios en la obtención de productos ecológicos.

-CE5.8. Se han realizado las operaciones para obtener estiércol ecológico.

-CE5.9. Se han analizado los procedimientos de conversión de ganadería convencional en ecológica y de certificación en las operaciones de producción ecológica de animales y sus productos.

-CE5.10. Se ha aplicado la normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

\*RA6. Controla el estado sanitario de los animales y justifica los tratamientos y los protocolos sanitarios compatibles con la legislación de producción ganadera ecológica.

-CE6.1. Se ha definido la actuación del ganadero en las campañas de saneamiento.

-CE6.2. Se han controlado los parámetros medioambientales de los alojamientos para prevenir la aparición de problemas sanitarios.

-CE6.3. Se ha verificado que los principios activos naturales y los medicamentos cumplan la normativa aplicable.

-CE6.4. Se han aplicado los principios activos naturales y los medicamentos autorizados en ganadería ecológica.

-CE6.5. Se ha identificado el producto sanitario y la vía de administración recomendada.

-CE6.6. Se han definido las condiciones de aislamiento y cuarentena de animales enfermos o sospechosos de serlo.

-CE6.7. Se han descrito las condiciones de almacenamiento y conservación de fármacos autorizados en ganadería ecológica.

-CE6.8. Se han cumplimentado los registros establecidos según la normativa que regula el medicamento veterinario.

-CE6.9. Se han aplicado los períodos de supresión.

-CE6.10. Se ha valorado la importancia del transporte en la transmisión de enfermedades.

-CE6.11. Se han interpretado los procedimientos de certificación ecológica en el control sanitario de los animales.

-CE6.12. Se ha aplicado la normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

\*RA7. Realiza operaciones de manejo ecológico de las colmenas en relación con la obtención de productos y con la mejora de la polinización.

-CE7.1. Se ha descrito la procedencia de las abejas.

-CE7.2. Se han detallado los tipos de colmenas, las herramientas y los equipos básicos para la producción apícola ecológica.

-CE7.3. Se ha realizado la colocación del colmenar en el lugar establecido.

-CE7.4. Se han realizado las operaciones de profilaxis y tratamiento sanitario en apicultura ecológica.

-CE7.5. Se han descrito las condiciones requeridas para la alimentación artificial y los alimentos autorizados.

-CE7.6. Se han descrito los procesos de extracción de la miel y de recolección de otros productos apícolas.

-CE7.7. Se ha extraído miel y se han recolectado otros productos.

-CE7.8. Se han caracterizado los procesos de transporte y almacenamiento de colmenas y productos apícolas.

-CE7.9. Se ha valorado el beneficio producido por la actividad apícola en el medio ambiente.

-CE7.10. Se han interpretado los procedimientos de conversión de ganadería convencional en ecológica y

de certificación en el manejo ecológico de las colmenas.

-CE7.11. Se ha aplicado la normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

\*RA8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental e identifica los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

-CE8.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, utillaje y máquinas de la explotación agropecuaria ecológica.

-CE8.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que sea preciso adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.

-CE8.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo.

-CE8.4. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

-CE8.5. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

-CE8.6. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.

-CE8.7. Se ha conservado el patrimonio medioambiental y cultural.

#### 1.8.2. Contenidos básicos.

BC1. Adaptación de los animales al sistema de producción ecológica.

\*Comportamiento animal según la especie, la raza, la edad y el estado. Condicionantes que configuran el comportamiento: anatómicos, sensoriales, etc.

\*Manejo seguro de los animales. Contención. Actuación ante emergencias. Condiciones del rebaño.

\*Identificación animal: sistemas y registros.

\*Documentación de recepción, expedición y transporte de animales. Certificación acreditativa de formación en materia de bienestar animal para el personal de manipulación y transporte de animales.

\*Transporte de animales: manipulación, carga y descarga; intervalos de viaje y descanso; fatiga; densidad de carga; necesidades de comida y agua. Impacto del transporte en el bienestar animal y en la calidad de las canales. Actuaciones en caso de accidente o incidente en el transporte: sacrificio de emergencia.

\*Sistemas de aislamiento y cuarentena en la recepción: protocolos de actuación. Vacío sanitario.

\*Condiciones medioambientales de las instalaciones ganaderas.

\*Agrupamiento de animales según la especie, la raza, el sexo, la edad y el destino productivo.

\*Conversión de explotaciones de ganadería convencional a explotaciones de ganadería ecológica. Plazos de transición.

\*Normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

#### BC2. Alimentación del ganado ecológico.

\*Aprovisionamiento: origen y calidad; compra y almacenamiento.

\*Maquinaria y equipos de preparación, mezcla y distribución de los alimentos: mantenimiento de primer nivel.

\*Acondicionado de los alimentos.

\*Alimentación animal ecológica: piensos ecológicos y aprovechamiento de subproductos. Influencia sobre el estado sanitario del ganado.

\*Diseño y formalización de documentación técnica.

\*Conversión de explotaciones de ganadería convencional a explotaciones de ganadería ecológica.

\*Normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

#### BC3. Manejo del pastoreo.

\*Carga ganadera: concepto. Valoración de recursos herbáceos, arbustivos y arbóreos. Caracterización de los principales recursos pastables de la zona.

\*Calidad nutricional del pasto y del forraje. Flora de las praderas. Contenidos básicos sobre especies pastables y no pastables. Especies autóctonas aprovechables como pasto.

\*Praderas temporales y permanentes: mantenimiento. Organización de los aprovechamientos de las praderas.

\*Técnicas y sistemas de pastoreo: trashumancia, majadeo, barbechos, eriales, etc. Conservación del medio ambiente y mantenimiento del paisaje.

\*Conversión de explotaciones de ganadería convencional a explotaciones de ganadería ecológica.

\*Normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

#### BC4. Manejo ecológico de la reproducción.

\*Razas autóctonas en la reproducción.

\*Celo y cubrición. Detección de celos. Registro de cubriciones y progenitores. Criterios de selección de reproductores. Determinación del número de reproductores para la producción programada. Asistencia en la cubrición.

\*Manejo de la gestación. Operaciones de detección. Adaptación de alojamientos. Adaptación de la alimentación.

\*Manejo del parto y el posparto. Salas de parto. Supervisión y asistencia al parto. Primeros cuidados de recién nacidos.

\*Normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

BC5. Producción ecológica de animales y sus productos.

\*Razas autóctonas: adaptación al medio; características e índices productivos.

\*Manejo de la cría, recría y cebo. Lactancia. Adaptación de los alojamientos y de la alimentación.

\*Agrupación por lotes: cálculo de lotes y organización temporal de la producción.

\*Preparación y acondicionamiento de instalaciones y equipos de ordeño: limpieza, desinfección de equipos y mantenimiento básico.

\*Rutina de ordeño.

\*Recogida, clasificación y almacenamiento de huevos. Curvas de puesta. Transporte, limpieza y desinfección.

\*Sistemas de rapado y manejo del animal.

\*Producción de estiércol ecológico.

\*Conversión de explotaciones de ganadería convencional a explotaciones de ganadería ecológica.

\*Normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

BC6. Control ecológico del estado sanitario del ganado.

\*Prevención: métodos y protocolos de actuación.

\*Resistencia natural, rusticidad y razas autóctonas.

\*Homeopatía, fitoterapia y otras terapias.

\*Fármacos autorizados en ganadería ecológica: almacenamiento y conservación. Registros.

\*Residuos y períodos de supresión.

\*Actuaciones en caso de enfermedad: aplicación de tratamientos, aislamiento y cuarentena. Intervención en los animales. Fichas de control.

\*Importancia del transporte en la transmisión de enfermedades: desinfección de vehículos y alerta sanitaria.

\*Documentos sanitarios: guías de origen y sanidad; documentos necesarios para desplazar los animales; identificación.

\*Normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

#### BC7. Manejo ecológico de las colmenas.

\*Período de conversión.

\*Tipos de colmenas.

\*Organización social de las abejas.

\*Equipo básico de manejo y producción.

\*Situación de colmenas: características del entorno e influencia en los productos apícolas.

\*Operaciones apícolas: calendario y producción. Trashumancia.

\*Sanidad: prevención y tratamientos.



\*Medicamentos autorizados en apicultura ecológica.

\*Limpieza y desinfección: productos autorizados y registros.

\*Alimentación artificial: alimentos autorizados.

\*Productos apícolas: extracción y recolección, transporte y almacenamiento.

\*Beneficios medioambientales de la producción apícola.

\*Conversión de explotaciones apícolas convencionales a explotaciones apícolas de producción ecológica. Plazos de transición.

\*Normativa de producción ganadera ecológica y de bienestar animal.

BC8. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

\*Riesgos inherentes a la explotación agropecuaria ecológica: identificación y niveles de peligro.

\*Medios de prevención.

\*Prevención y protección colectiva.

\*Equipos de protección individual (EPI).

\*Señalización y seguridad en la explotación agropecuaria ecológica: fichas de seguridad.

\*Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y a los equipos.

\*Accidentes más frecuentes: causas.

\*Factores físicos y químicos del ámbito de trabajo.

\*Métodos y normas de orden y limpieza.

\*Protección medioambiental: recogida, selección, almacenamiento y retirada de residuos.

\*Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

### 1.8.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de producción de animales y productos animales, preservando el medio ambiente y aprovechando los recursos de modo sostenible.

La producción de animales y productos animales ecológicos incluye aspectos como:

-Manejo de la alimentación y de la reproducción.

-Transporte de animales y acondicionado en la explotación.

-Sanidad animal.

-Apicultura.

-Obtención y certificación de productos animales ecológicos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

-Aprovechamiento de recursos pastables, cultivos forrajeros y subproductos para la alimentación del ganado.

-Planificación de la producción en la explotación ganadera.

-Manejo de una explotación ganadera ecológica.

-Manejo de una explotación apícola ecológica.

-Transporte y alojamiento del ganado.

-Producción de leche, huevos, miel y otros productos animales.

-Certificación de productos ecológicos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales c), d), e), o), p), q), r) y s) del ciclo formativo y las competencias c), d), e), o), p), q), r) y s).

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

-Cálculo de la carga ganadera.

-Uso de los recursos de las superficies agrícolas destinadas al rebaño.

-Marcado y registro de los animales de una explotación.

-Realización de un plan de producción: lotificación.

-Distribución de las raciones.

-Operaciones de detección de celo, cubriciones, inseminaciones y asistencia en el parto.

-Manejo y mantenimiento del sistema de ordeño.

-Obtención, transporte, almacenamiento y conservación de los productos animales.

-Plan de prevención, revisión y control sanitario de los animales.

-Certificación de productos ecológicos.

-Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.

-Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de las normas de seguridad e higiene.

-Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

1.9. Módulo profesional: manejo sanitario del agrosistema.

\*Código: MP0412.

\*Duración: 105 horas.

1.9.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

\*RA1. Determina las rotaciones, las asociaciones y los policultivos, teniendo en cuenta el equilibrio del agrosistema y la sanidad de los cultivos.

-CE1.1. Se ha reconocido la influencia de las rotaciones, las asociaciones y los policultivos en la sanidad del agrosistema.

-CE1.2. Se han seleccionado las rotaciones que reduzcan la incidencia de plagas, enfermedades y vegetación no deseada en los cultivos.

-CE1.3. Se han identificado las asociaciones y los policultivos que reduzcan la incidencia de plagas, enfermedades y vegetación no deseada.

-CE1.4. Se han descrito mezclas de cultivos teniendo en cuenta su incidencia en la reducción de plagas y enfermedades.

-CE1.5. Se ha valorado la influencia de las plantas empleadas para el control de las plagas del suelo.

-CE1.6. Se ha descrito la influencia de la vida microbiana en la sanidad del suelo.

-CE1.7. Se ha valorado la presencia de alelopatías positivas o negativas, para el establecimiento de la rotación.

\*RA2. Instala infraestructuras ecológicas teniendo en cuenta la relación entre sus efectos y el equilibrio del agrosistema.

-CE2.1. Se han caracterizado los tipos de setos, su composición y la distribución en las parcelas.

-CE2.2. Se han valorado los beneficios de los setos y otras infraestructuras en el mantenimiento de la biodiversidad.

-CE2.3. Se han valorado las propiedades de los setos como fuente de alimentación y refugio de depredadores y parasitoides de las plagas de los cultivos.

-CE2.4. Se ha señalado la influencia en los cultivos de las especies que componen los setos.

-CE2.5. Se han diseñado los setos teniendo en cuenta las calidades de las especies vegetales requeridas.

-CE2.6. Se han plantado los setos para la protección sanitaria de los cultivos.

-CE2.7. Se han identificado las infraestructuras ecológicas no vegetales que influyen en el equilibrio entre el fitoparásito y la fauna auxiliar.

-CE2.8. Se han realizado operaciones de construcción y montaje de las infraestructuras ecológicas más acordes a los cultivos establecidos.

-CE2.9. Se han utilizado las herramientas, los equipos y la maquinaria según los procedimientos establecidos.

-CE2.10. Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de las herramientas, los equipos y la maquinaria.

-CE2.11. Se ha aplicado la normativa de producción ecológica en la instalación de infraestructuras ecológicas.

\*RA3. Maneja la vegetación espontánea teniendo en cuenta su influencia en el equilibrio del agrosistema y en el mantenimiento del equilibrio con el cultivo.

-CE3.1. Se ha caracterizado el efecto beneficioso de la presencia de vegetación espontánea para el agrosistema.

-CE3.2. Se han descrito las condiciones que inciden en la presencia de hierbas no deseadas.

-CE3.3. Se ha controlado la diseminación de semillas de vegetación espontánea.

-CE3.4. Se ha relacionado el manejo de las técnicas de siembra, transplante y laboreo con la disminución de la competencia de la vegetación espontánea.

-CE3.5. Se ha identificado el efecto positivo y negativo de las alelopatías en el control de la vegetación espontánea.

-CE3.6. Se ha valorado la influencia de las plantas sembradas como fertilizantes verdes, acolchado y enmienda orgánica para el control de la vegetación espontánea.

-CE3.7. Se ha descrito la contribución del uso del ganado en el control de la vegetación espontánea.

-CE3.8. Se han utilizado herramientas, equipos y maquinaria para el control físico y mecánico de la vegetación espontánea.

-CE3.9. Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de herramientas, equipos y maquinaria.

-CE3.10. Se han aplicado las medidas de producción ecológica en las labores realizadas.

\*RA4. Aplica métodos físicos y biológicos para mantener el equilibrio sanitario del agrosistema, para lo que analiza la normativa de producción ecológica.

-CE4.1. Se han descrito los métodos físicos y biológicos que equilibran las poblaciones de agentes perjudiciales para el agrosistema.

-CE4.2. Se han seleccionado los métodos físicos en función del agente perjudicial, de las condiciones meteorológicas y del estado fenológico del cultivo.

-CE4.3. Se han seleccionado los métodos biológicos en función del nivel de presencia del agente perjudicial.

-CE4.4. Se han seleccionado las feromonas según las especies perjudiciales.

-CE4.5. Se ha determinado la densidad y la colocación de las trampas en función del cultivo y de la especie perjudicial.

-CE4.6. Se han instalado las trampas y los medios físicos seleccionados.

-CE4.7. Se ha realizado la desinfección del suelo por solarizado, biofumigado o termoterapia.

-CE4.8. Se ha realizado la suelta de depredadores y parasitoides.

-CE4.9. Se han registrado las operaciones y los medios empleados.

-CE4.10. Se han interpretado los procedimientos de certificación en la aplicación de métodos físicos y biológicos.

-CE4.11. Se ha aplicado la normativa de producción agrícola ecológica.

\*RA5. Realiza tratamientos fitosanitarios según los principios de producción ecológica, con justificación de la maquinaria y de los medios utilizados.

-CE5.1. Se han caracterizado los tratamientos a base de biopreparados, extractos vegetales y productos minerales.

-CE5.2. Se ha valorado el umbral ecológico de intervención y las condiciones de uso de los productos fitosanitarios ecológicos.

-CE5.3. Se han seleccionado los productos fitosanitarios ecológicos en función de la valoración sanitaria del cultivo.

-CE5.4. Se ha realizado el transporte y el almacenamiento de productos fitosanitarios ecológicos, con arreglo a la legislación.

-CE5.5. Se han preparado extractos de plantas.

-CE5.6. Se han seleccionado los útiles, la maquinaria y las herramientas para el tratamiento.

-CE5.7. Se ha preparado el tratamiento fitosanitario en las dosis especificadas.

-CE5.8. Se ha aplicado el tratamiento con las dosis y las precauciones recomendadas en las especificaciones técnicas.

-CE5.9. Se ha realizado la retirada de residuos, así como la limpieza y el mantenimiento de la maquinaria, del utillaje y de las herramientas utilizadas en el tratamiento.

-CE5.10. Se han registrado las operaciones y los medios empleados.

-CE5.11. Se han interpretado los procedimientos de certificación en la realización de tratamientos fitosanitarios.

-CE5.12. Se ha aplicado la normativa de producción agrícola ecológica.

\*RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, para lo que identifica los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

-CE6.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, utillaje y máquinas de la explotación agrícola ecológica.

-CE6.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que sea preciso adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.

-CE6.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo.

-CE6.4. Se han identificado los principales factores físicos y químicos del ámbito de trabajo que puedan suponer un riesgo para el personal y para la protección medioambiental.

-CE6.5. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

-CE6.6. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

-CE6.7. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.

-CE6.8. Se ha conservado el patrimonio medioambiental y cultural.

#### 1.9.2. Contenidos básicos.

BC1. Determinación de rotaciones, asociaciones y policultivos.

\*Rotaciones: efecto sobre el control de la vegetación espontánea, de las plagas y de las enfermedades en el sistema ecológico. Cultivos hospedadores.

\*Policultivos: influencia en el control de la vegetación espontánea, de las plagas y de las enfermedades.

\*Mezcla de variedades y cultivos. Resistencia de las variedades. Cultivo en franjas, intercalado y mixto. Coberturas del suelo.

\*Cultivo de plantas para el control de plagas del suelo.

\*Vida microbiana: efectos sobre el estado sanitario del suelo.

\*Alelopatías: efecto sobre los cultivos.

BC2. Instalación de infraestructuras ecológicas.

\*Setos: clasificación y beneficios; implantación. Conservación de la biodiversidad y del paisaje; refugio de fauna.

\*Diseño de setos: composición y establecimiento.

\*Infraestructuras ecológicas: beneficios, características, tipología (estanques, nidos artificiales, refugios y especies huésped objetivo), situación, diseño, materiales y construcción.

\*Técnicas de construcción y montaje.

\*Manejo y mantenimiento de herramientas, equipos y maquinaria.

\*Normativa de producción ecológica.

BC3. Manejo de la vegetación espontánea.

\*Efectos beneficiosos de la vegetación espontánea sobre el agrosistema.

\*Condiciones que inciden en la presencia de hierbas no deseadas: semillas, suelo, materia orgánica, etc.

\*Métodos de control de hierbas no deseadas.

-Métodos preventivos: control de la difusión y del establecimiento de semillas y propagación del material vegetal; empleo de semillas certificadas en los cultivos, sustratos, compost y materia orgánica de calidad.

-Métodos culturales: manejo del cultivo. Barbechos y siembras (siembra directa y falsa siembra).

-Métodos biológicos: uso de insectos y hongos y manejo del ganado.

-Métodos físicos: eliminación manual, mecánica y térmica de las malas hierbas; solarizado, acolchado, siegas, barreras, etc.

\*Alelopatías: efecto sobre la vegetación espontánea.

\*Manejo y mantenimiento de herramientas, equipos y maquinaria. Aperos para labores mecánicas: gradas, binadoras, cepillos rotatorios, arados, quemadores y fresadoras.

\*Normativa de producción ecológica.

BC4. Aplicación de métodos físicos y biológicos.

\*Trampas: tipos, épocas de empleo, colocación, instalación y mantenimiento. Densidad de implantación.

\*Instalación de barreras, mallas y cintas.

\*Feromonas: características y clasificación. Empleo de cebos.

\*Desinfección de suelos: solarizado, biofumigado y termoterapia.

\*Lucha biológica: estrategias. Suelta de depredadores y parasitoides.

\*Materiales y herramientas de aplicación.

\*Diseño y formalización de documentación técnica.

\*Normativa de producción ecológica.

BC5. Tratamientos fitosanitarios en producción ecológica.

\*Productos fitosanitarios ecológicos. Sustancias de origen vegetal (biopreparados y estratos vegetales): efecto, preparación y aplicación.

\*Decocciones y maceraciones: efecto, preparación y aplicación.

\*Productos minerales: efecto, preparación y aplicación.

\*Productos químicos permitidos por la normativa: efecto, preparación y aplicación.

\*Umbrales ecológicos.

\*Tratamientos: dosis, gasto y procedimientos de aplicación. Manejo de residuos.

\*Transporte y almacenamiento de los productos utilizados.

\*Maquinaria, útiles y herramientas de aplicación: manejo y mantenimiento.

\*Equipos de protección personal.

\*Diseño y formalización de documentación técnica.

\*Normativa de producción ecológica.

BC6. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

\*Riesgos inherentes a la explotación agrícola ecológica: identificación y niveles de peligro.

\*Medios de prevención.

\*Prevención y protección colectiva.

\*Equipos de protección individual (EPI).

\*Señalización y seguridad en la explotación agrícola: fichas de seguridad.

\*Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y a los equipos.

\*Accidentes más frecuentes: causas.

\*Factores físicos y químicos del ámbito de trabajo.

\*Métodos y normas de orden y limpieza.

\*Protección medioambiental: recogida, selección, almacenamiento y retirada de residuos.

\*Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

1.9.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de prevención y manejo de la sanidad del agrosistema.

Esta función incluye aspectos como:

-Mantenimiento de la biodiversidad del agrosistema.

-Determinación de rotaciones, asociaciones y policultivos.

-Instalación de infraestructuras ecológicas de apoyo a la fauna auxiliar.

-Ejecución de las labores culturales de control de vegetación espontánea.

-Aplicación de tratamientos ecológicos.

-Preparación, regulación y mantenimiento de equipos, máquinas y herramientas empleadas en los tratamientos ecológicos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

-Establecimiento de rotaciones, asociaciones y policultivos.

-Tratamientos fitosanitarios en cultivos ecológicos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos b), d), j), k), l) y s) del ciclo formativo y las competencias b), d), j), k), l) y s).

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

-Determinación de rotaciones, asociaciones y policultivos.

-Implantación de setos e instalación de infraestructuras ecológicas.

-Manejo de la vegetación espontánea.

-Realización de tratamientos fitosanitarios según los principios de producción ecológica.

-Aplicación de métodos físicos y biológicos en el control de plagas, según los principios de producción ecológica.

-Mantenimiento básico y limpieza de maquinaria, utillaje y herramientas de aplicación de tratamientos.

-Legislación de producción agrícola ecológica y de prevención de riesgos laborales.

-Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.

-Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

1.10. Módulo profesional: comercialización de productos agroecológicos.

\*Código: MP0413.

\*Duración: 70 horas.

1.10.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

\*RA1. Caracteriza el modo de comercializar productos agroecológicos, analizando los canales de comercialización.

-CE1.1. Se ha definido el concepto de comercialización de productos agroecológicos.

-CE1.2. Se han descrito las características de la comercialización de productos agroecológicos.

-CE1.3. Se han descrito las etapas para realizar un estudio de mercado.

-CE1.4. Se han interpretado los datos obtenidos en los estudios de mercado.

-CE1.5. Se han descrito los canales de comercialización utilizados en productos agroecológicos.

-CE1.6. Se han identificado los agentes de comercialización de los productos agroecológicos.

-CE1.7. Se han descrito las características significativas de los centros de contratación y mercados.

-CE1.8. Se han definido los modos de realizar la compraventa de los productos agroecológicos.

-CE1.9. Se han descrito las formas de compraventa y de pago.

-CE1.10. Se han enumerado los criterios de selección de los sistemas de comercialización.

-CE1.11. Se ha valorado la importancia del asociacionismo en la comercialización de los productos agroecológicos.

-CE1.12. Se ha identificado y se ha interpretado la normativa que regula la certificación y la comercialización de los productos agroecológicos.

\*RA2. Selecciona las técnicas de promoción y venta de los productos agroecológicos, para lo que analiza las variantes existentes.

-CE2.1. Se han descrito las variables que intervienen en la conducta y en la motivación de compra de la clientela.

-CE2.2. Se ha valorado la influencia del conocimiento de las características del producto o servicio en la venta.

-CE2.3. Se han identificado las técnicas de promoción y publicidad en los diferentes medios.

-CE2.4. Se han valorado las técnicas de promoción y la venta en las ferias y en otros eventos.

-CE2.5. Se ha organizado la venta y la agenda comercial.

-CE2.6. Se han definido las fases de la venta presencial y no presencial.

-CE2.7. Se han identificado las habilidades de comunicación durante el proceso de la venta.

-CE2.8. Se han definido los parámetros que intervienen en la promoción de los productos agroecológicos.

-CE2.9. Se han utilizado las nuevas tecnologías para la promoción y la venta de los productos agroecológicos.

-CE2.10. Se han descrito los medios de pago y la seguridad, así como su influencia en la promoción del producto.

-CE2.11. Se han empleado los medios de pago seguro correspondientes a los terminales y puntos de venta virtuales.

-CE2.12. Se ha aplicado la legislación de defensa de los consumidores y usuarios y la de protección de datos.

\*RA3. Acondiciona los productos para la venta, con justificación de las técnicas y de los procedimientos empleados.

-CE3.1. Se han identificado las etapas del acondicionamiento de los productos para la venta.

-CE3.2. Se han realizado las operaciones de acondicionamiento del producto.

-CE3.3. Se han descrito los envases, los embalajes, las etiquetas y los rótulos más utilizados.

-CE3.4. Se han descrito los materiales empleados en los embalajes y en los envases autorizados.

-CE3.5. Se han analizado las incompatibilidades entre los materiales de envasado y los productos envasados.

-CE3.6. Se ha envasado y se ha embalado el producto cuando éste y su forma de comercialización lo hayan requerido.

-CE3.7. Se ha identificado la información obligatoria y complementaria que se deba incluir en las etiquetas y en los rótulos.

-CE3.8. Se ha etiquetado el producto con arreglo a la normativa.

-CE3.9. Se han expuesto los productos agroecológicos en el punto de venta.

-CE3.10. Se han seguido los procedimientos de certificación en el acondicionamiento de los productos ecológicos, con arreglo a la normativa.

\*RA4. Calcula el precio de los productos agroecológicos, para lo que analiza el proceso de producción y de comercialización.

-CE4.1. Se han identificado los tipos de costes.

-CE4.2. Se han determinado las variables que intervienen en el coste y en el beneficio.

-CE4.3. Se ha descrito el método para calcular los costes de producción.

-CE4.4. Se ha realizado el escandallo del producto agroecológico.

-CE4.5. Se han interpretado las fórmulas y los conceptos de interés, descuento y margen comercial.

-CE4.6. Se ha determinado el coste de producción por unidad de producto.

-CE4.7. Se ha fijado el precio de un producto agroecológico con un beneficio establecido.

-CE4.8. Se han actualizado los precios a partir de la variación de los costes.

\*RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, identificando los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

-CE5.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, utillaje y máquinas del establecimiento.

-CE5.2. Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que haya que adoptar.

-CE5.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo.

-CE5.4. Se han identificado los principales factores físicos y químicos del ámbito del trabajo que puedan suponer un riesgo para el personal y para la protección medioambiental.

-CE5.5. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

-CE5.6. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

-CE5.7. Se han descrito los sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y a los equipos, así como las normas de conducción y manejo seguro.

-CE5.8. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.

-CE5.9. Se ha conservado el patrimonio medioambiental y cultural.

1.10.2. Contenidos básicos.

BC1. Sistemas de comercialización.

\*Concepto de comercialización. Características de los productos ecológicos.

\*Estudios de mercado: búsqueda, obtención y análisis de información. Orientación hacia la clientela: mercado, demanda y competencia.

\*Canales y agentes de comercialización en el sector de productos agroecológicos.

\*Centros de contratación y mercados: lonjas, mercados de abastos, etc.

\*Formas de compraventa y de pago.

\*Criterios de selección de los sistemas de comercialización.

\*Asociacionismo en la comercialización de productos agroecológicos.

\*Normativa sobre la certificación y la comercialización de los productos agroecológicos.

BC2. Técnicas de promoción y venta.

\*Variables que condicionan los intereses del consumo de la clientela. Necesidades y gustos de la clientela.

\*Presentación de las características del producto a la clientela.

\*Técnicas de promoción y publicidad en diversos medios: radio, televisión, internet, prensa, revistas temáticas, etc.

\*Ferias y eventos: motivación, trato con la clientela y degustación de productos.

\*Publicidad en el punto de venta: expositores y carteles.

\*Organización de la venta: agenda comercial.

\*Fases de la venta presencial y no presencial.

\*Habilidades de comunicación.

\*Nuevas tecnologías en la promoción y en la venta. Tiendas virtuales: tipología y utilización.

\*Seguridad y medios de pago: terminal y punto de venta virtual (TPV virtual), transferencias, cobros contra reembolso, etc.

\*Legislación de defensa de los consumidores y usuarios.

\*Legislación de protección de datos.

BC3. Acondicionado de productos para la venta.

\*Acondicionado: procedimiento según el producto.

\*Caracterización de los embalajes y de los envases autorizados.

\*Materiales para el embalaje y el envasado: vidrio, cartón, papel, plásticos, multicapa, etc. Materiales susceptibles de ser reciclados. Incompatibilidades de los materiales de envasado con los productos. Migraciones.

\*Procedimiento de envasado y embalaje de los productos ecológicos: enlatado, embotellado, termosellado, etc.

\*Etiquetado: materiales y tipos de etiquetas. Información obligatoria y facultativa. Normativa.

\*Exposición de productos en el punto de venta. Organización vertical y horizontal de productos.

\*Normativa de producción ecológica, medioambiental y de prevención de riesgos laborales relativa al acondicionado de productos.

BC4. Establecimiento de precios de productos agroecológicos.

\*Tipos de costes.

\*Cálculo de los costes de insumos y de producción. Registro documental.

\*Control de consumos. Métodos de ahorro.

\*Componentes y condicionantes del precio de venta.

\*Escandallo. Márgenes y descuentos.

\*Métodos de fijación y cálculo de precios.

BC5. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

\*Riesgos inherentes al establecimiento comercial: identificación y niveles de peligro.

\*Medios de prevención.

\*Prevención y protección colectiva.

\*Equipos de protección individual (EPI).

\*Señalización y seguridad en el establecimiento: fichas de seguridad.

\*Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y a los equipos.

\*Accidentes más frecuentes: causas.

\*Métodos y normas de orden y limpieza.

\*Factores físicos y químicos del ámbito de trabajo.

\*Protección medioambiental: recogida, selección, almacenamiento y retirada de residuos.

\*Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

#### 1.10.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional da respuesta a la necesidad de proporcionar una adecuada base teórica y práctica para la comprensión y la aplicación de técnicas básicas de comercialización y acondicionamiento de productos agroecológicos.

La comercialización y el acondicionamiento de los productos agroecológicos incluye aspectos como:

-Determinación de los sistemas de comercialización.

-Selección de las técnicas de promoción y venta.

-Acondicionamiento de productos para la venta.

-Establecimiento de precios de productos agroecológicos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

-Comercialización y promoción de los productos agroecológicos.

-Acondicionamiento de los productos para la venta.

-Fijación del precio.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales n), s), t), u), v), w) y x) del ciclo formativo y las competencias n),s), t), u), v), w) y x).

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

-Análisis de las formas de comercialización.

-Descripción de las variables de las técnicas de promoción y venta.

-Valoración de la asistencia a ferias.

-Acondicionado y presentación de los productos para la venta.

-Cálculo de costes para la fijación del precio del producto.

-Manejo de catálogos, documentación y otras fuentes de información en lengua extranjera.

-Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio medioambiental y cultural de la sociedad.

1.11. Módulo profesional: formación y orientación laboral.

\*Código: MP0414.

\*Duración: 107 horas.

1.11.1. Unidad formativa 1: prevención de riesgos laborales.

\*Código: MP0414\_12.

\*Duración: 45 horas.

1.11.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

\*RA1. Reconoce los derechos y las obligaciones de las personas trabajadoras y empresarias relacionados con la seguridad y la salud laboral.

-CE1.1. Se han relacionado las condiciones laborales con la salud de la persona trabajadora.

-CE1.2. Se han distinguido los principios de la acción preventiva que garantizan el derecho a la seguridad y a la salud de las personas trabajadoras.

-CE1.3. Se ha apreciado la importancia de la información y de la formación como medio para la eliminación o la reducción de los riesgos laborales.

-CE1.4. Se han comprendido las actuaciones adecuadas ante situaciones de emergencia y riesgo laboral grave e inminente.

-CE1.5. Se han valorado las medidas de protección específicas de personas trabajadoras sensibles a determinados riesgos, así como las de protección de la maternidad y la lactancia y de menores.

-CE1.6. Se han analizado los derechos a la vigilancia y protección de la salud en el sector agrario.

-CE1.7. Se ha asumido la necesidad de cumplir las obligaciones de las personas trabajadoras en materia de prevención de riesgos laborales.

\*RA2. Evalúa las situaciones de riesgo derivadas de su actividad profesional analizando las condicio-

nes de trabajo y los factores de riesgo más habituales del sector agrario.

-CE2.1. Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional de técnico en producción agroecológica.

-CE2.2. Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de ellos.

-CE2.3. Se han clasificado y se han descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional de técnico en producción agroecológica.

-CE2.4. Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo de las personas con la titulación de técnico en producción agroecológica.

-CE2.5. Se ha llevado a cabo la evaluación de riesgos en un entorno de trabajo, real o simulado, relacionado con el sector de actividad del título.

\*RA3. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos e identifica las responsabilidades de todos los agentes implicados.

-CE3.1. Se ha valorado la importancia de los hábitos preventivos en todos los ámbitos y en todas las actividades de la empresa.

-CE3.2. Se han clasificado los modos de organización de la prevención en la empresa en función de los criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

-CE3.3. Se han determinado los modos de representación de las personas trabajadoras en la empresa en materia de prevención de riesgos.

-CE3.4. Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

-CE3.5. Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuencia de actuaciones para realizar en caso de emergencia.

-CE3.6. Se ha establecido el ámbito de una prevención integrada en las actividades de la empresa y se han determinado las responsabilidades y las funciones de cada uno.

-CE3.7. Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional de la titulación de técnico en producción agroecológica.

-CE3.8. Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación para una pequeña o mediana empresa del sector de actividad del título.

\*RA4. Determina las medidas de prevención y protección en el entorno laboral de la titulación de técnico en producción agroecológica.

-CE4.1. Se han definido las técnicas y las medidas de prevención y de protección que se deben aplicar para

evitar o disminuir los factores de riesgo, o para reducir sus consecuencias en el caso de materializarse.

-CE4.2. Se ha analizado el significado y el alcance de la señalización de seguridad de diversos tipos.

-CE4.3. Se han seleccionado los equipos de protección individual (EPI) adecuados a las situaciones de riesgo halladas.

-CE4.4. Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.

-CE4.5. Se han identificado las técnicas de clasificación de personas heridas en caso de emergencia, donde existan víctimas de diversa gravedad.

-CE4.6. Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que se deben aplicar en el lugar del accidente ante daños de diversos tipos, así como la composición y el uso del botiquín de urgencias.

1.11.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Derechos y obligaciones en seguridad y salud laboral.

\*Relación entre trabajo y salud. Influencia de las condiciones de trabajo sobre la salud.

\*Conceptos básicos de seguridad y salud laboral.

\*Análisis de los derechos y de las obligaciones de las personas trabajadoras y empresarias en prevención de riesgos laborales.

\*Actuación responsable en el desarrollo del trabajo para evitar las situaciones de riesgo en su entorno laboral.

\*Protección de personas trabajadoras especialmente sensibles a determinados riesgos.

BC2. Evaluación de riesgos profesionales.

\*Análisis de factores de riesgo ligados a condiciones de seguridad, medioambientales, ergonómicas y psicosociales.

\*Determinación de los daños a la salud de la persona trabajadora que se pueden derivar de las condiciones de trabajo y de los factores de riesgo detectados.

\*Riesgos específicos en el sector agrario en función de las probables consecuencias, del tiempo de exposición y de los factores de riesgo implicados.

\*Evaluación de los riesgos hallados en situaciones potenciales de trabajo en el sector agrario.

BC3. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa.

\*Gestión de la prevención en la empresa: funciones y responsabilidades.

\*Órganos de representación y participación de las personas trabajadoras en prevención de riesgos laborales.

\*Organismos estatales y autonómicos relacionados con la prevención de riesgos.

\*Planificación de la prevención en la empresa.



\*Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.

\*Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector.

\*Participación en la planificación y en la puesta en práctica de los planes de prevención.

BC4. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa.

\*Medidas de prevención y protección individual y colectiva.

\*Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.

\*Aplicación de las técnicas de primeros auxilios.

\*Actuación responsable en situaciones de emergencias y primeros auxilios.

1.11.2. Unidad formativa 2: equipos de trabajo, derecho del trabajo y de la seguridad social y búsqueda de empleo.

\*Código: MP0414\_22.

\*Duración: 62 horas.

1.11.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

\*RA1. Participa responsablemente en equipos de trabajo eficientes que contribuyan a la consecución de los objetivos de la organización.

-CE1.1. Se han identificado los equipos de trabajo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil de técnico en producción agroecológica y se han valorado sus ventajas sobre el trabajo individual.

-CE1.2. Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a las de los equipos ineficaces.

-CE1.3. Se han adoptado responsablemente los papeles asignados para la eficiencia y la eficacia del equipo de trabajo.

-CE1.4. Se han empleado adecuadamente las técnicas de comunicación en el equipo de trabajo para recibir y transmitir instrucciones y coordinar las tareas.

-CE1.5. Se han determinado procedimientos para la resolución de los conflictos identificados en el seno del equipo de trabajo.

-CE1.6. Se han aceptado de forma responsable las decisiones adoptadas en el seno del equipo de trabajo.

-CE1.7. Se han analizado los objetivos alcanzados por el equipo de trabajo en relación con los objetivos establecidos y con la participación responsable y activa de sus miembros.

\*RA2. Identifica los derechos y las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales y los reconoce en diferentes situaciones de trabajo.

-CE2.1. Se han identificado el ámbito de aplicación, las fuentes y los principios de aplicación del derecho del trabajo.

-CE2.2. Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones laborales.

-CE2.3. Se han identificado los elementos esenciales de un contrato de trabajo.

-CE2.4. Se han analizado las principales modalidades de contratación y se han identificado las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.

-CE2.5. Se han valorado los derechos y las obligaciones que se recogen en la normativa laboral.

-CE2.6. Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en el convenio colectivo aplicable o, en su defecto, las condiciones habituales en el sector profesional relacionado con el título de técnico en producción agroecológica.

-CE2.7. Se han valorado las medidas establecidas por la legislación para la conciliación de la vida laboral y familiar y para la igualdad efectiva entre hombres y mujeres.

-CE2.8. Se ha analizado el recibo de salarios y se han identificado los principales elementos que lo integran.

-CE2.9. Se han identificado las causas y los efectos de la modificación, la suspensión y la extinción de la relación laboral.

-CE2.10. Se han identificado los órganos de representación de las personas trabajadoras en la empresa.

-CE2.11. Se han analizado los conflictos colectivos en la empresa y los procedimientos de solución.

-CE2.12. Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

\*RA3. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las contingencias cubiertas e identifica las clases de prestaciones.

-CE3.1. Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial del estado social y para la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

-CE3.2. Se ha delimitado el funcionamiento y la estructura del sistema de la Seguridad Social.

-CE3.3. Se han identificado, en un supuesto sencillo, las bases de cotización de una persona trabajadora y las cuotas correspondientes a ella y a la empresa.

-CE3.4. Se han determinado las principales prestaciones contributivas de la Seguridad Social, sus requisitos y su duración y se ha realizado el cálculo de su cuantía en algunos supuestos prácticos.

-CE3.5. Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos sencillos y se ha realizado el cálculo de la duración y de la cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

\*RA4. Planifica su itinerario profesional seleccionando alternativas de formación y oportunidades de empleo a lo largo de la vida.

-CE4.1. Se han valorado las propias aspiraciones, motivaciones, actitudes y capacidades que permitan la toma de decisiones profesionales.

-CE4.2. Se ha tomado conciencia de la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.

-CE4.3. Se han valorado las oportunidades de formación y empleo en otros estados de la Unión Europea.

-CE4.4. Se ha valorado el principio de no discriminación y de igualdad de oportunidades en el acceso al empleo y en las condiciones de trabajo.

-CE4.5. Se han diseñado los itinerarios formativos profesionales relacionados con el perfil profesional de técnico en producción agroecológica.

-CE4.6. Se han determinado las competencias y las capacidades requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título y se ha seleccionado la formación precisa para mejorarlas y permitir una adecuada inserción laboral.

-CE4.7. Se han identificado las principales fuentes de empleo y de inserción laboral para las personas con la titulación de técnico en producción agroecológica.

-CE4.8. Se han empleado adecuadamente las técnicas y los instrumentos de búsqueda de empleo.

-CE4.9. Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.

#### 1.11.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Gestión del conflicto y equipos de trabajo.

\*Diferenciación entre grupo y equipo de trabajo.

\*Valoración de las ventajas y los inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.

\*Equipos en el sector agrario según las funciones que desempeñen.

\*Dinámicas de grupo.

\*Equipos de trabajo eficaces y eficientes.

\*Participación en el equipo de trabajo: desempeño de papeles, comunicación y responsabilidad.

\*Conflicto: características, tipos, causas y etapas.

\*Técnicas para la resolución o la superación del conflicto.

BC2. Contrato de trabajo.

\*Derecho del trabajo.

\*Organismos públicos (administrativos y judiciales) que intervienen en las relaciones laborales.

\*Análisis de la relación laboral individual.

\*Derechos y deberes derivados de la relación laboral.

\*Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional de la titulación de técnico en producción agroecológica.

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

\*Análisis de las principales condiciones de trabajo: clasificación y promoción profesional, tiempo de trabajo, retribución, etc.

\*Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.

\*Sindicatos de trabajadores y asociaciones empresariales.

\*Representación de las personas trabajadoras en la empresa.

\*Conflictos colectivos.

\*Nuevos entornos de organización del trabajo.

BC3. Seguridad social, empleo y desempleo.

\*La Seguridad Social como pilar del estado social.

\*Estructura del sistema de Seguridad Social.

\*Determinación de las principales obligaciones de las personas empresarias y de las trabajadoras en materia de seguridad social.

\*Protección por desempleo.

\*Prestaciones contributivas de la Seguridad Social.

BC4. Búsqueda activa de empleo.

\*Conocimiento de los propios intereses y de las propias capacidades formativo-profesionales.

\*Importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional de las personas con la titulación de técnico en producción agroecológica.

\*Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.

\*Itinerarios formativos relacionados con la titulación de técnico en producción agroecológica.

\*Definición y análisis del sector profesional del título de técnico en producción agroecológica.

\*Proceso de toma de decisiones.

\*Proceso de búsqueda de empleo en el sector de actividad.

\*Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.

#### 1.11.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para que el alumno o la alumna se puedan insertar laboralmente y desarrollar su carrera profesional en el sector agrario.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales s), t), u), v), w) y x) del ciclo formativo y las competencias s), t), u), v), w) y x).

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

-Manejo de las fuentes de información para la elaboración de itinerarios formativo-profesionalizadores, en especial en lo referente al sector agrario.

-Puesta en práctica de técnicas activas de búsqueda de empleo:

-Realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre las propias aspiraciones, competencias y capacidades.

-Manejo de fuentes de información, incluidos los recursos de internet para la búsqueda de empleo.

-Preparación y realización de cartas de presentación y currículos (se potenciará el empleo de otros idiomas oficiales en la Unión Europea en el manejo de información y elaboración del *curriculum vitae* Europass).

-Familiarización con las pruebas de selección de personal, en particular la entrevista de trabajo.

-Identificación de ofertas de empleo público a las que se puede acceder en función de la titulación y respuesta a su convocatoria.

-Formación de equipos en el aula para la realización de actividades mediante el empleo de técnicas de trabajo en equipo.

-Estudio de las condiciones de trabajo del sector agrario a través del manejo de la normativa laboral, de los contratos más comúnmente utilizados y del convenio colectivo de aplicación en el sector agrario.

-Superación de cualquier forma de discriminación en el acceso al empleo y en el desarrollo profesional.

-Análisis de la normativa de prevención de riesgos laborales que permita la evaluación de los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en el sector productivo, así como la colaboración en la definición de un plan de prevención para la empresa y de las medidas necesarias para su implementación.

El correcto desarrollo de este módulo exige la disposición de medios informáticos con conexión a internet y que por lo menos dos sesiones de trabajo semanales sean consecutivas.

1.12. Módulo profesional: empresa e iniciativa emprendedora.

\*Código: MP0415.

\*Duración: 53 horas.

1.12.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

\*RA1. Desarrolla su espíritu emprendedor identificando las capacidades asociadas a él y definiendo ideas emprendedoras caracterizadas por la innovación y la creatividad.

-CE1.1. Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.

-CE1.2. Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como dinamizador del mercado laboral y fuente de bienestar social.

-CE1.3. Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación, la responsabilidad y la colaboración como requisitos indis-

pensables para tener éxito en la actividad emprendedora.

-CE1.4. Se han analizado las características de las actividades emprendedoras en el sector agrario.

-CE1.5. Se ha valorado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.

-CE1.6. Se han valorado ideas emprendedoras caracterizadas por la innovación, por la creatividad y por su factibilidad.

-CE1.7. Se ha decidido a partir de las ideas emprendedoras una determinada idea de negocio del ámbito de la agricultura ecológica, que servirá de punto de partida para la elaboración del proyecto empresarial.

-CE1.8. Se ha analizado la estructura de un proyecto empresarial y se ha valorado su importancia como paso previo a la creación de una pequeña empresa.

\*RA2. Decide la oportunidad de creación de una pequeña empresa para el desarrollo de la idea emprendedora, previo análisis de la relación entre la empresa y el entorno, del proceso productivo, de la organización de los recursos humanos y de los valores culturales y éticos.

-CE2.1. Se ha valorado la importancia de las pequeñas y medianas empresas en el tejido empresarial gallego.

-CE2.2. Se ha analizado el impacto medioambiental de la actividad empresarial y la necesidad de introducir criterios de sustentabilidad en los principios de actuación de las empresas.

-CE2.3. Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea la empresa y, en especial, en los aspectos tecnológico, económico, social, medioambiental, demográfico y cultural.

-CE2.4. Se ha apreciado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con la clientela, con proveedores, con las administraciones públicas, con las entidades financieras y con la competencia como principales integrantes del entorno específico.

-CE2.5. Se han determinado los elementos del entorno general y específico de una pequeña o mediana empresa relacionada con la agricultura ecológica en función de su posible localización.

-CE2.6. Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.

-CE2.7. Se ha valorado la importancia del balance social de una empresa relacionada con la agricultura ecológica y se han descrito los principales costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.

-CE2.8. Se han identificado, en empresas relacionadas con la agricultura ecológica, prácticas que incorporen valores éticos y sociales.

-CE2.9. Se han definido los objetivos empresariales incorporando valores éticos y sociales.

-CE2.10. Se han analizado los conceptos de cultura empresarial y de comunicación e imagen corporativas, así como su relación con los objetivos empresariales.

-CE2.11. Se han descrito las actividades y los procesos básicos que se realizan en una empresa de agricultura ecológica y se han delimitado las relaciones de coordinación y dependencia dentro del sistema empresarial.

-CE2.12. Se ha elaborado un plan de empresa que incluya la idea de negocio, la localización, la organización del proceso productivo y de los recursos necesarios, la responsabilidad social y el plan de marketing.

\*RA3. Selecciona la forma jurídica teniendo en cuenta las implicaciones legales asociadas y el proceso para su constitución y puesta en marcha.

-CE3.1. Se ha analizado el concepto de persona empresaria, así como los requisitos para desarrollar la actividad empresarial.

-CE3.2. Se han analizado las formas jurídicas de la empresa y se han determinado las ventajas y las desventajas de cada una en relación con su idea de negocio.

-CE3.3. Se ha valorado la importancia de las empresas de economía social en el sector agrario.

-CE3.4. Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de las personas propietarias de la empresa en función de la forma jurídica elegida.

-CE3.5. Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para cada forma jurídica de empresa.

-CE3.6. Se han identificado los trámites exigidos por la legislación para la constitución de una pequeña o mediana empresa en función de su forma jurídica.

-CE3.7. Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externas a la hora de poner en marcha una pequeña o mediana empresa.

-CE3.8. Se han analizado las ayudas y subvenciones para la creación y puesta en marcha de empresas de agricultura ecológica teniendo en cuenta su emplazamiento.

-CE3.9. Se ha incluido en el plan de empresa información relativa a la elección de la forma jurídica, los trámites administrativos, las ayudas y las subvenciones.

\*RA4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una pequeña o mediana empresa, identifica las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimenta la documentación.

-CE4.1. Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos y cuentas anuales.

-CE4.2. Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente al equilibrio de la estructura financiera y a

la solvencia, a la liquidez y a la rentabilidad de la empresa.

-CE4.3. Se han definido las obligaciones fiscales (declaración censal, IAE, liquidaciones trimestrales, resúmenes anuales, etc.) de una pequeña y de una mediana empresa relacionadas con la agricultura ecológica y se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal (liquidaciones trimestrales y liquidaciones anuales).

-CE4.4. Se ha cumplimentado con corrección, mediante procesos informáticos, la documentación básica de carácter comercial y contable (notas de pedido, albaranes, facturas, recibos, cheques, pagarés y letras de cambio) para una pequeña y una mediana empresa de agricultura ecológica y se han descrito los circuitos que recorre esa documentación en la empresa.

-CE4.5. Se ha elaborado el plan financiero y se ha analizado la viabilidad económica y financiera del proyecto empresarial.

#### 1.12.2. Contenidos básicos.

##### BC1. Iniciativa emprendedora.

\*Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la actividad de agricultura ecológica (materiales, tecnología, organización de la producción, etc.).

\*Cultura emprendedora en la Unión Europea, en España y en Galicia.

\*Factores clave de las personas emprendedoras: iniciativa, creatividad, formación, responsabilidad y colaboración.

\*Actuación de las personas emprendedoras en el sector agrario.

\*El riesgo como factor inherente a la actividad emprendedora.

\*Valoración del trabajo por cuenta propia como fuente de realización personal y social.

\*Ideas emprendedoras: fuentes de ideas, maduración y evaluación de éstas.

\*Proyecto empresarial: importancia y utilidad, estructura y aplicación en el ámbito de la agricultura ecológica.

##### BC2. La empresa y su entorno.

\*La empresa como sistema: concepto, funciones y clasificaciones.

\*Análisis del entorno general de una pequeña o mediana empresa de agricultura ecológica: aspectos tecnológico, económico, social, medioambiental, demográfico y cultural.

\*Análisis del entorno específico de una pequeña o mediana empresa de agricultura ecológica: clientes, proveedores, administraciones públicas, entidades financieras y competencia.

\*Localización de la empresa.

\*La persona empresaria. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.

\*Responsabilidad social de la empresa y compromiso con el desarrollo sostenible.

\*Cultura empresarial y comunicación e imagen corporativas.

\*Actividades y procesos básicos en la empresa. Organización de los recursos disponibles. Externalización de actividades de la empresa.

\*Descripción de los elementos y estrategias del plan de producción y del plan de márketing.

BC3. Creación y puesta en marcha de una empresa.

\*Formas jurídicas de las empresas.

\*Responsabilidad legal de la persona empresaria.

\*La fiscalidad de la empresa como variable para la elección de la forma jurídica.

\*Proceso administrativo de constitución y puesta en marcha de una empresa.

\*Vías de asesoramiento para la elaboración de un proyecto empresarial y para la puesta en marcha de la empresa.

\*Ayudas y subvenciones para la creación de una empresa de agricultura ecológica.

\*Plan de empresa: elección de la forma jurídica, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.

BC4. Función administrativa.

\*Análisis de las necesidades de inversión y de las fuentes de financiación de una pequeña y de una mediana empresa en el sector agrario.

\*Concepto y nociones básicas de contabilidad: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos y cuentas anuales.

\*Análisis de la información contable: equilibrio de la estructura financiera y ratios financieras de solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.

\*Plan financiero: estudio de la viabilidad económica y financiera.

\*Obligaciones fiscales de una pequeña y de una mediana empresa.

\*Ciclo de gestión administrativa en una empresa de agricultura ecológica: documentos administrativos y documentos de pago.

\*Cuidado en la elaboración de la documentación administrativo-financiera.

1.12.3. Orientaciones pedagógicas.

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

La formación del módulo permite alcanzar los objetivos generales s), t), u), v), w) y x) del ciclo formativo y las competencias s), t), u), v), w) y x).

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

-Manejo de las fuentes de información sobre el sector de las empresas de agricultura, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.

-Realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de las personas emprendedoras y ajustar su necesidad al sector agrario.

-Utilización de programas de gestión administrativa y financiera para pequeñas y medianas empresas del sector.

-Realización de un proyecto empresarial relacionado con la producción agroecológica, compuesto por un plan de empresa y un plan financiero y que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio.

El plan de empresa incluirá los siguientes aspectos: maduración de la idea de negocio, ubicación, organización de la producción y de los recursos, justificación de su responsabilidad social, plan de márketing, elección de la forma jurídica, trámites administrativos y ayudas y subvenciones.

El plan financiero incluirá el plan de tesorería, la cuenta de resultados previsional y el balance previsional, así como el análisis de su viabilidad económica y financiera.

Es aconsejable que el proyecto empresarial se vaya realizando conforme se desarrollen los contenidos relacionados en los resultados de aprendizaje.

El correcto desarrollo de este módulo exige la disposición de medios informáticos con conexión a internet y que por lo menos dos sesiones de trabajo sean consecutivas.

1.13. Módulo profesional: formación en centros de trabajo.

\*Código: MP0416.

\*Duración: 410 horas.

1.13.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

\*RA1. Identifica la estructura y la organización de la empresa agroecológica, en relación con la producción y la comercialización de los productos y de los servicios que se ofrecen.

-CE1.1. Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área.

-CE1.2. Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes, sistemas de producción, almacenamiento, etc.

-CE1.3. Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo del proceso productivo.

-CE1.4. Se han relacionado las competencias de los recursos humanos con el desarrollo de la actividad productiva.

-CE1.5. Se ha interpretado la importancia de cada elemento de la red en el desarrollo de la actividad de la empresa.

-CE1.6. Se han relacionado características del mercado, el tipo de clientes y proveedores y su posible influencia en el desarrollo de la actividad empresarial.

-CE1.7. Se han identificado los canales de comercialización más frecuentes en esta actividad.

-CE1.8. Se han relacionado las ventajas y los inconvenientes de la estructura de la empresa, frente a otro tipo de organizaciones empresariales.

\*RA2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de la actividad profesional, de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.

-CE2.1. Se han reconocido y se han justificado:

-Disponibilidad personal y temporal necesarias en el puesto de trabajo.

-Actitudes personales (puntualidad, empatía, etc.) y profesionales (orden, limpieza, responsabilidad, etc.) necesarias para el puesto de trabajo.

-Requisitos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.

-Requisitos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.

-Actitudes relacionales con el equipo de trabajo y con la jerarquía establecida en la empresa.

-Actitudes relacionadas con el tratamiento y el manejo de la información y de la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.

-Necesidades formativas para la inserción y la reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer profesional.

-CE2.2. Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales que sea preciso aplicar en la actividad profesional y los aspectos fundamentales de la Ley de prevención de riesgos laborales.

-CE2.3. Se han aplicado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.

-CE2.4. Se ha mantenido una actitud clara de respeto por el medio en las actividades desarrolladas y se han aplicado las normas internas y externas vinculadas.

-CE2.5. Se han mantenido organizados, limpios y libres de obstáculos el puesto de trabajo y el área correspondiente al desarrollo de la actividad.

-CE2.6. Se han interpretado y se han cumplido las instrucciones recibidas y se ha responsabilizado del trabajo asignado.

-CE2.7. Se ha establecido una comunicación y una relación eficaces con la persona responsable en cada situación y con los miembros de su equipo y se ha mantenido un trato fluido y correcto.

-CE2.8. Se ha coordinado con el resto del equipo y se ha informado de cualquier cambio, necesidad relevante o imprevisto.

-CE2.9. Se ha valorado la importancia de la actividad propia y la adaptación a los cambios de tareas asignados en el desarrollo de los procesos productivos de la empresa y se ha integrado en las nuevas funciones.

-CE2.10. Se ha comprometido responsablemente en la aplicación de las normas y de los procedimientos en el desarrollo de cualquier actividad o tarea.

\*RA3. Realiza operaciones de implantación de cultivos ecológicos, estableciendo las rotaciones, las asociaciones y los policultivos, para lo que utiliza los equipos y la maquinaria de la explotación según las instrucciones establecidas.

-CE3.1. Se ha valorado el proceso de transformación de cultivo tradicional en ecológico.

-CE3.2. Se han interpretado las características edáficas y geológicas del terreno, así como las medidas tomadas para evitar la erosión y el sistema de drenaje establecido.

-CE3.3. Se ha valorado el diseño de rotaciones y el establecimiento de las asociaciones y de los policultivos de la explotación, así como su influencia en el equilibrio del agrosistema.

-CE3.4. Se han realizado las labores ecológicas de preparación del terreno y del sustrato de semilleros según los cultivos.

-CE3.5. Se ha realizado la siembra, la plantación y el trasplante del material vegetal ecológico.

-CE3.6. Se ha limpiado y se ha mantenido la maquinaria, los aperos, las herramientas y los equipos.

-CE3.7. Se han cumplimentado las fichas de control de los trabajos realizados y de los medios empleados, con arreglo a las instrucciones recibidas.

-CE3.8. Se han valorado las medidas adoptadas por la empresa relativas a la producción ecológica.

-CE3.9. Se ha adoptado el plan de prevención de riesgos laborales en la implantación de cultivos ecológicos.

\*RA4. Realiza operaciones de cultivo en siembras y en plantaciones ecológicas aplicando criterios de producción y de certificación ecológica.

-CE4.1. Se han realizado operaciones de manejo del suelo, de estabilización y óptimo aprovechamiento del agua.

-CE4.2. Se ha elaborado compost con los restos orgánicos de la explotación.

-CE4.3. Se han realizado operaciones de conservación o aumento de la fertilidad del suelo.

-CE4.4. Se ha manejado el sistema de riego con criterios ecológicos.

-CE4.5. Se han realizado operaciones culturales que favorezcan la sostenibilidad y la sanidad del agrosistema.

-CE4.6. Se han recogido los productos vegetales ecológicos.

-CE4.7. Se han almacenado los productos vegetales ecológicos.

-CE4.8. Se han comercializado los productos vegetales ecológicos.

-CE4.9. Se ha limpiado y se ha mantenido la maquinaria, los aperos, las herramientas y los equipos.

-CE4.10. Se han cumplimentado las fichas de control de los trabajos realizados y de los medios empleados, según instrucciones recibidas.

-CE4.11. Se han valorado las medidas adoptadas por la empresa relativas a la producción ecológica.

-CE4.12. Se ha adoptado el plan de prevención de riesgos laborales en las operaciones de cultivo en siembras y plantaciones ecológicas.

\*RA5. Efectúa operaciones de manejo sanitario del agrosistema, para lo que identifica y utiliza las técnicas, los métodos y los equipos de agricultura ecológica.

-CE5.1. Se han realizado las operaciones para establecer y mantener infraestructuras ecológicas.

-CE5.2. Se han reconocido los métodos de control físico, cultural y biológico de mantenimiento del equilibrio sanitario del agrosistema aplicados por la empresa.

-CE5.3. Colocáronse trampas y otras barreras físicas en los lugares establecidos y se ha realizado el mantenimiento según las instrucciones recibidas.

-CE5.4. Se ha realizado la suelta de depredadores y parasitoides, siguiendo instrucciones.

-CE5.5. Se ha realizado la preparación de extractos de plantas, siguiendo instrucciones.

-CE5.6. Se ha manejado el ganado para el pastoreo de la vegetación espontánea de la explotación.

-CE5.7. Se han seleccionado los equipos necesarios para la aplicación de tratamientos fitosanitarios ecológicos.

-CE5.8. Se han preparado, se han dosificado y se han aplicado los tratamientos fitosanitarios ecológicos.

-CE5.9. Se han realizado las operaciones de limpieza de equipos y de retirada de residuos después de los tratamientos, con arreglo a los procedimientos prescritos en la normativa.

-CE5.10. Se han cumplimentado las fichas de control de los trabajos realizados y de los medios empleados, con arreglo a las instrucciones recibidas.

-CE5.11. Se han adoptado las medidas y los procedimientos de producción ecológica y de prevención de riesgos laborales en la aplicación de tratamientos fitosanitarios ecológicos.

\*RA6. Realiza el manejo ecológico del ganado aplicando procedimientos y técnicas preestablecidas de alimentación, producción, reproducción y sanidad.

-CE6.1. Se han identificado las normas y los protocolos establecidos en la empresa para la adaptación del ganado al sistema de producción ecológica.

-CE6.2. Se han realizado operaciones de marcado e identificación de las especies siguiendo procedimientos de producción ecológica.

-CE6.3. Se han realizado las operaciones de aprovisionamiento y alimentación del ganado empleando los medios disponibles de la explotación, siguiendo instrucciones previas.

-CE6.4. Se ha manejado el pastoreo de los animales de la explotación siguiendo las instrucciones recibidas.

-CE6.5. Se ha controlado el proceso de reproducción de los animales y se ha valorado el protocolo establecido de parto y puerperio.

-CE6.6. Se han realizado las operaciones de cría, recría y cebo de las especies de ganadería según las instrucciones recibidas.

-CE6.7. Se ha realizado el ordeño siguiendo el protocolo establecido.

-CE6.8. Se han realizado las operaciones de manejo de colmenas y de obtención de productos apícolas.

-CE6.9. Se han identificado los métodos ecológicos de prevención y control sanitario de la explotación.

-CE6.10. Se han comercializado los productos ganaderos ecológicos.

-CE6.11. Se han adoptado las medidas y los procedimientos de producción ecológica, sanidad, bienestar animal y prevención de riesgos laborales en el manejo del ganado.

\*RA7. Monta y mantiene sistemas de forzado, infraestructuras e instalaciones agropecuarias, para lo que interpreta las instrucciones y la documentación técnica.

-CE7.1. Se han descrito los sistemas de forzado, así como las infraestructuras y las instalaciones de la explotación.

-CE7.2. Se ha realizado el montaje de la instalación de riego según especificaciones técnicas.

-CE7.3. Se ha montado la estructura y la cubierta de un sistema de protección, según las instrucciones recibidas.

-CE7.4. Se han utilizado los instrumentos de control medioambiental de la instalación de forzado.

-CE7.5. Se han controlado las condiciones medioambientales de las instalaciones ganaderas, siguiendo instrucciones.

-CE7.6. Se ha realizado la limpieza y la desinfección de las instalaciones ganaderas, según el protocolo de actuación.

-CE7.7. Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de los sistemas de forzado, de las infraestructu-

ras y de las instalaciones agropecuarias, siguiendo las instrucciones y los procedimientos establecidos.

-CE7.8. Se han adoptado las medidas y los procedimientos de producción ecológica y de prevención de riesgos laborales en el montaje y en el mantenimiento de sistemas de forzado, infraestructuras e instalaciones agropecuarias.

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias y los objetivos generales propios de este título que se hayan alcanzado en el centro educativo, o a desarrollar competencias características de difícil consecución en él.

## 2. ANEXO II

### A) Espacios mínimos.

Espacio formativo	Superficie en m <sup>2</sup> (30 alumnos/as)	Superficie en m <sup>2</sup> (20 alumnos/as)	Grado de utilización
Aula polivalente	60	40	45%
Laboratorio	90	60	4%
Taller agrario	150	120	9%
Almacén de maquinaria	100	100	4%
Almacén de fitosanitarios	20	20	2%
Superficie de invernadero	600	600	5%
Finca: superficie de cultivos al aire libre (1)	50.000	50.000	15%
Alojamientos ganaderos (1) (2)	350	350	5%

(1) Espacio no necesariamente situado en el centro.

(2) Variable en función de las especies ganaderas.

\*La Consellería de Educación y Ordenación Universitaria podrá autorizar unidades para menos de treinta puestos escolares, por lo que será posible reducir los espacios formativos proporcionalmente al número de alumnos y alumnas, tomando como referencia para la determinación de las superficies necesarias las cifras indicadas en las columnas segunda y tercera de la tabla.

\*El grado de utilización expresa en tanto por ciento la ocupación en horas del espacio prevista para la impartición de las enseñanzas en el centro educativo, por un grupo de alumnado, respecto de la duración total de éstas.

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

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

### B) Equipamientos mínimos.

#### Equipamiento:

- Equipos informáticos audiovisuales. Software.
- Instalación de red con acceso a internet.
- Impresora láser con conexión a la red.
- Aparatos de tacografía: cintas métricas, taquímetro, estación total y GPS.
- Botiquín.

- Extintor de polvo polivalente.
- Servicios auxiliares de agua y energía eléctrica.
- Campana extractora de vapores tóxicos.
- Armario de vitrina con puertas de cristal.
- Armario con puertas de madera.
- Mesas de trabajo con banquetas.
- Estantería metálica.
- Frigorífico.
- Caseta meteorológica.
- Destilador.
- Vidrio de laboratorio (pipetas, matraces, etc.).
- Reactivos de laboratorio.
- pH-metro digital portátil.
- Agitador magnético.
- Encendedores de laboratorio.
- Balanzas electrónicas.
- Equipo de análisis de suelos.
- Equipo de análisis de agua.
- Conductímetro portátil.
- Batidora.
- Horno.
- Molino de muestras de suelo y material vegetal.
- Trampas entomológicas.
- Armarios entomológicos.
- Alfileres entomológicos.
- Pinzas.
- Aspiradores entomológicos (tradicionales y eléctricos).
- Cajas para colecciones de insectos.
- Lupas cuentahílos.
- Lupas binoculares.
- Microscopios.
- Termómetros y cronómetros.
- Fregaderos.
- Ducha-lavaojos.
- Cámara de germinación.
- Germinadores.
- Armario mural de mecánica.
- Herramientas específicas agrarias (sachos, palines y palas, escardillos, plantadores, tijeras de podar de una mano y de dos manos, etc.).
- Máquina injertadora, motocultora y desbarbadora portátil.
- Soldadura eléctrica portátil. Herramientas de mecánica.
- Mochilas pulverizadoras fitosanitarias. Aplicadores ULV (a pilas).
- Máquina desbrozadora manual. Máquinas sopladoras.



- Máquinas cortadoras de setos.
- Motosierra de poda.
- Elementos de riego (por aspersión y goteo; programador).
- Estanterías de acero inoxidable.
- Carritos manuales.
- Medidores de líquidos y sólidos.
- Equipos de protección individual.
- Invernaderos (con ventilación lateral y cenital automatizada).
- Umbráculo.
- Programador de riego.
- Aperos de labranza.
- Equipos de recolección.

- Atomizadores.
- Pulverizadores.
- Tractor.
- Cabezal de riego.
- Grupo de bombeo.
- Equipo sanitario ganadero.
- Equipo alimentador de ganado.
- Equipo de ordeño.
- Equipo reproducción.
- Equipo y utillaje de esquila.
- Equipo de apicultura y utillaje.
- Colmenas.
- Equipos de protección individual.

### 3. ANEXO III

A) Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de producción agroecológica.

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
-MP0404. Fundamentos agronómicos.	Procesos de producción agraria.	Catedrático/a de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
-MP0405. Fundamentos zootécnicos.	Procesos de producción agraria.	Catedrático/a de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
-MP0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas.	Operaciones y equipos de producción agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
-MP0407. Taller y equipos de tracción.	Operaciones y equipos de producción agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
-MP0409. Principios de sanidad vegetal.	Procesos de producción agraria.	Catedrático/a de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
-MP0406. Implantación de cultivos ecológicos.	Operaciones y equipos de producción agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
-MP0410. Producción vegetal ecológica.	Operaciones y equipos de producción agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
-MP0411. Producción ganadera ecológica.	Operaciones y equipos de producción agraria.	Profesorado técnico de formación profesional.
-MP0412. Manejo sanitario del agrosistema.	Procesos de producción agraria.	Catedrático/a de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
-MP0413. Comercialización de productos agroecológicos.	Procesos de producción agraria.	Catedrático/a de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
-MP0414. Formación y orientación laboral.	Formación y orientación laboral.	Catedrático/a de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
-MP0415. Empresa e iniciativa emprendedora.	Formación y orientación laboral.	Catedrático/a de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.

B) Titulaciones equivalentes a efectos de docencia.

Cuerpos	Especialidades	Titulaciones
-Profesorado de enseñanza secundaria	Formación y orientación laboral.	-Diplomado/a en ciencias empresariales. -Diplomado/a en relaciones laborales. -Diplomado/a en trabajo social. -Diplomado/a en educación social. -Diplomado/a en gestión y Administración pública.
	Procesos de producción agraria.	-Ingeniero/a técnico/a agrícola; ingeniero/a técnico/a forestal.

C) Titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título para los centros de titularidad privada y de otras administraciones distintas de la educativa y orientaciones para la Administración educativa.

Módulos profesionales	Titulaciones
-MP0404. Fundamentos agronómicos. -MP0405. Fundamentos zootécnicos. -MP0409. Principios de sanidad vegetal. -MP0412. Manejo sanitario del agrosistema. -MP0413. Comercialización de productos agroecológicos. -MP0414. Formación y orientación laboral. -MP0415. Empresa e iniciativa emprendedora.	-Licenciado/a, ingeniero/a, arquitecto/a o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes a efectos de docencia.
-MP0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas. -MP0407. Taller y equipos de tracción. -MP0406. Implantación de cultivos ecológicos. -MP0410. Producción vegetal ecológica. -MP0411. Producción ganadera ecológica.	-Licenciado/a, ingeniero/a, arquitecto/a o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes. -Diplomado/a, ingeniero/a técnico/a o arquitecto/a técnico/a, o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes.

## 4. ANEXO IV

Convalidaciones entre módulos profesionales establecidos en los títulos de técnico en explotaciones agrarias extensivas, técnico en explotaciones agrícolas intensivas, y técnico en explotaciones ganaderas, al amparo de la Ley orgánica 1/1990, y los establecidos en el título de técnico en producción agroecológica al amparo de la Ley orgánica 2/2006.

Módulos profesionales del ciclo formativo (LOGSE 1/1990): explotaciones agrarias extensivas	Módulos profesionales del ciclo formativo (LOGSE 1/1990): explotaciones agrícolas intensivas	Módulos profesionales del ciclo formativo (LOGSE 1/1990): explotaciones ganaderas	Módulos profesionales del ciclo formativo (LOE 2/2006): producción agroecológica
-Agrotecnología.	-Agrotecnología.	-Agrotecnología.	-MP0404. Fundamentos agronómicos.
-Organización y gestión de una explotación agraria familiar.	-Organización y gestión de una explotación agraria familiar.	-Organización y gestión de una explotación agraria familiar.	-MP0415. Empresa e iniciativa emprendedora. -MP0413. Comercialización de productos agroecológicos.
-Instalaciones agrarias.	-Instalaciones agrarias.	-Instalaciones agrarias.	-MP0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas.

## 5. ANEXO V

A) Correspondencia de las unidades de competencia acreditadas con arreglo a lo establecido en el artículo 8º de la Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, con los módulos profesionales para su convalidación.

Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionales convalidables
-UC0716_2: preparar el terreno e implantar cultivos en explotaciones ecológicas.	-MP0406. Implantación de cultivos ecológicos.
-UC0723_2: preparar el terreno e implantar pastos y cultivos herbáceos en explotaciones ganaderas ecológicas.	-MP0406. Implantación de cultivos ecológicos.
-UC0717_2: manejar el suelo y realizar las labores culturales y de recolección en explotaciones ecológicas.	-MP0410. Producción vegetal ecológica.
-UC0724_2: realizar las labores de producción y de recolección de pastos y cultivos herbáceos para alimentación en ganadería ecológica.	-MP0410. Producción vegetal ecológica. -MP0412. Manejo sanitario del agrosistema.
-UC0718_2: controlar y manejar el estado sanitario del agroecosistema.	-MP0412. Manejo sanitario del agrosistema. -MP0409. Principios de sanidad vegetal.
-UC0526_2: manejar tractores y montar instalaciones agrarias, y realizar su mantenimiento.	-MP0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas. -MP0407. Taller y equipos de tracción.
-UC0006_2: montar y mantener las instalaciones, la maquinaria y los equipos de la explotación ganadera.	-MP0407. Taller y equipos de tracción.
-UC0725_2: realizar operaciones de manejo racional del ganado en explotaciones ecológicas.	-MP0411. Producción ganadera ecológica.
-UC0726_2: producir animales y productos animales ecológicos.	-MP0405. Fundamentos zootécnicos.

El módulo profesional de fundamentos agronómicos (MP0404) se convalidará cuando se hayan acreditado todas las unidades de competencia que incluye el título.

B) Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación.

Módulos profesionales convalidables	Unidades de competencia acreditadas
-MP0406. Implantación de cultivos ecológicos. -MP0404. Fundamentos agronómicos.	-UC0716_2: preparar el terreno e implantar cultivos en explotaciones ecológicas. -UC0723_2: preparar el terreno e implantar pastos y cultivos herbáceos en explotaciones ganaderas ecológicas.
-MP0410. Producción vegetal ecológica.	-UC0717_2: manejar el suelo y realizar las labores culturales y de recolección en explotaciones ecológicas.
-MP0410. Producción vegetal ecológica. -MP0412. Manejo sanitario del agrosistema. -MP0409. Principios de sanidad vegetal.	-UC0717_2: manejar el suelo y realizar las labores culturales y de recolección en explotaciones ecológicas. -UC0718_2: controlar y manejar el estado sanitario del agroecosistema. -UC0724_2: realizar las labores de producción y de recolección de pastos y cultivos herbáceos para alimentación en ganadería ecológica.
-MP0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas. -MP0407. Taller y equipos de tracción.	-UC0526_2: manejar tractores y montar instalaciones agrarias, y realizar su mantenimiento. -UC0006_2: montar y mantener las instalaciones, la maquinaria y los equipos de la explotación ganadera.
-MP0411. Producción ganadera ecológica. -MP0405. Fundamentos zootécnicos.	-UC0725_2: realizar operaciones de manejo racional del ganado en explotaciones ecológicas. -UC0726_2: producir animales y productos animales ecológicos.

## 6. ANEXO VI

Organización de los módulos profesionales del ciclo formativo para el régimen ordinario.

Curso	Módulo	Duración	Especialidad del profesorado
1º	-MP0404. Fundamentos agronómicos.	159	Procesos de producción agraria.
1º	-MP0405. Fundamentos zootécnicos.	160	Procesos de producción agraria.
1º	-MP0406. Implantación de cultivos ecológicos.	160	Operaciones y equipos de producción agraria.
1º	-MP0407. Taller y equipos de tracción.	160	Operaciones y equipos de producción agraria.
1º	-MP0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas.	107	Operaciones y equipos de producción agraria.
1º	-MP0409. Principios de sanidad vegetal.	107	Procesos de producción agraria.
1º	-MP0414. Formación y orientación laboral.	107	Formación y orientación laboral.
Total 1º (FCE)		960	
2º	-MP0410. Producción vegetal ecológica.	192	Operaciones y equipos de producción agraria.
2º	-MP0411. Producción ganadera ecológica.	210	Operaciones y equipos de producción agraria.
2º	-MP0412. Manejo sanitario del agrosistema.	105	Procesos de producción agraria.
2º	-MP0413. Comercialización de productos agroecológicos.	70	Procesos de producción agraria.
2º	-MP0415. Empresa e iniciativa emprendedora.	53	Formación y orientación laboral.
Total 2º (FCE)		630	
2º	-MP0416. Formación en centros de trabajo.	410	

\* Distribución semanal para los centros que impartan las enseñanzas del ciclo formativo por el régimen ordinario en sesiones de 50 minutos.

## 7. ANEXO VII

## Organización de los módulos profesionales en unidades formativas de menor duración.

Módulo profesional	Unidades formativas	Duración
-MP0407. Taller y equipos de tracción.	-MP0407_12. El taller agrario.	85
	-MP0407_22. El tractor y otros equipos de tracción.	75
-MP0409. Principios de sanidad vegetal.	-MP0409_12. Vegetación espontánea y fauna perjudicial y beneficiosa.	53
	-MP0409_22. Estado sanitario y métodos de protección de las plantas.	54
-MP0414. Formación y orientación laboral.	-MP0414_12. Prevención de riesgos laborales.	45
	-MP0414_22. Equipos de trabajo, derecho del trabajo y de la seguridad social, y búsqueda de empleo	62

*Decreto 189/2010, de 11 de noviembre, por el que se establece el Reglamento orgánico de las escuelas oficiales de idiomas de la Comunidad Autónoma de Galicia.*

La Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, establece los principios generales que debe regir el sistema educativo y dedica los artículos 59º, 60º, 61º y 62º a la ordenación de las enseñanzas de idiomas de régimen especial.

Asimismo, el Consejo de Europa emitió recomendaciones mediante el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL), para que el aprendizaje de idiomas y su certificación se organicen en una serie de niveles comunes ordenados en grados de competencia lingüística progresivamente más amplios y ligados a distintos contextos sociales de uso de la competencia comunicativa.

En consonancia con lo dispuesto en el artículo 6º.2 de dicha Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, y con las indicaciones del Marco Común Europeo, el gobierno fijó en el Real decreto 1629/2006, de 29 de diciembre, los aspectos básicos del currículo que constituyen las respectivas enseñanzas mínimas en los niveles intermedio y avanzado que se impartirán en las escuelas oficiales de idiomas, con el fin de asegurar una formación común y garantizar la validez de los certificados correspondientes.

El Real decreto 806/2006, de 30 de junio, aprobó el calendario de aplicación de la nueva ordenación del sistema educativo, estableciendo las fechas en las que se implantarían las enseñanzas de idiomas de régimen especial, debiéndose finalizar su implantación en el curso 2008-2009 con la incorporación del nivel avanzado.

En consecuencia, la Comunidad Autónoma de Galicia estableció los currículos de los niveles básico, intermedio y avanzado teniendo como referente este marco europeo, con la finalidad de dar transparencia y validez a los certificados de las escuelas oficiales de idiomas en todos los ámbitos, tanto académicos y profesionales como nacionales y europeos.

Así, el Decreto 191/2007, de 20 de septiembre, estableció la ordenación de las enseñanzas de idiomas de régimen especial y los currículos de los niveles básico e intermedio en Galicia, y contextualizó la ordenación de las nuevas enseñanzas de idiomas de régimen especial, de implantación en las escuelas oficiales de idiomas a partir del curso académico 2007/2008.

Posteriormente, con la publicación del Decreto 239/2008, de 25 de septiembre, se estableció el currículo de nivel avanzado de las enseñanzas de régimen especial de idiomas para Galicia, que se implantó en las escuelas oficiales de idiomas a partir del curso académico 2008/2009.

Es necesario pues, dadas las características singulares de las escuelas oficiales de idiomas, dotarlas también de un marco de organización, funcionamiento y gobierno diferenciado de los centros docentes públicos que imparten enseñanzas de régimen general. Ello implica que las escuelas oficiales de idiomas precisen de una regulación específica que les permita poner en marcha dinámicas de funcionamiento propias, en las que concreten tanto los aspectos relacionados con su gobierno y administración como aquellos de tipo organizativo que permitan realizar de manera singular las actividades académicas, de formación a lo largo de la vida y culturales y de promoción de los idiomas propias de estas escuelas.

Es, pues, la finalidad del presente decreto regular a nivel autonómico los criterios comunes para la organización y funcionamiento de las escuelas oficiales de idiomas, dentro del marco de autonomía tanto en lo pedagógico, a través de la elaboración de sus proyectos educativos, como en lo que respecta a la gestión económica de los recursos y a su organización, mediante la programación general anual y la elaboración de sus propias normas, tal como se les reconoce a estas escuelas en el capítulo II del título V de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación.

Igualmente, el presente decreto, con la finalidad de garantizar la calidad y promover la excelencia de las escuelas oficiales de idiomas, establece la realización de evaluaciones internas por parte de cada escuela, y externas, bajo la responsabilidad de la consellería competente en materia de educación, destinadas a