

MÓDULOS	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	
	(A)	(B)
Materiales y Tecnología: Orfebrería y Joyería.	Profesor APD de: Matemáticas. Conocimiento de Materiales.	
Informática Básica.	Profesor APD de: Diseño Asistido por Ordenador. Taquigrafía.	
Volumen.	Profesor APD de: Modelado y Vaciado. Imaginería Castellana. Moldeaje de Figuras. Moldes. Adorno y Figura.	
Taller de Moldeado y Fundición.	Maestro Taller APD de: Vaciado. Esgrafiado. Vaciado y Moldeado. Moldeado. Fundición Artística y Galvanoplastia.	
Taller de Grabado Artístico sobre Metal.	Maestro Taller APD de: Grabado en metales.	
Taller de Engastado.	Maestro Taller APD de: Técnicas de Joyería. Joyería. Azabache.	
Modelado y Vaciado.	Profesor APD de: Modelado y Vaciado. Imaginería Castellana. Moldeaje de Figuras. Moldes. Adorno y Figura.	
Taller de Joyería.	Maestro Taller APD de: Técnicas de Joyería. Joyería. Azabache.	
Taller de Damasquinado.	Maestro Taller APD de: Damasquinado. Metalistería Artística (Damasquinado).	

20602 REAL DECRETO 1715/1996, de 12 de julio, por el que se establece el título de Técnico en Explotaciones Agrarias Extensivas y las correspondientes enseñanzas mínimas.

El artículo 35 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, dispone que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá los títulos correspondientes a los estudios de formación profesional, así como las enseñanzas mínimas de cada uno de ellos.

Una vez que por Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, se han fijado las directrices generales para el establecimiento de los títulos de formación profesional y sus correspondientes enseñanzas mínimas, procede que el

Gobierno, asimismo previa consulta a las Comunidades Autónomas, según prevén las normas antes citadas, establezca cada uno de los títulos de formación profesional, fije sus respectivas enseñanzas mínimas y determine los diversos aspectos de la ordenación académica relativos a las enseñanzas profesionales que, sin perjuicio de las competencias atribuidas a las Administraciones educativas competentes en el establecimiento del currículo de estas enseñanzas, garanticen una formación básica común a todos los alumnos.

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

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

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

El presente Real Decreto establece y regula en los aspectos y elementos básicos antes indicados el título de formación profesional de Técnico en Explotaciones Agrarias Extensivas.

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Educación y Cultura, consultadas las Comunidades Autónomas y, en su caso, de acuerdo con éstas, con los informes del Consejo General de Formación Profesional y del Consejo Escolar del Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 12 de julio de 1996,

DISPONGO:

Artículo 1.

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

Artículo 2.

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

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

3. Las materias del bachillerato que pueden ser impartidas por el profesorado de las especialidades definidas en el presente Real Decreto, se establecen en el apartado 4.2 del anexo.

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

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

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

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

Serán efectivamente convalidables los módulos que, cumpliendo las condiciones que reglamentariamente se

establezcan, se determinen por acuerdo entre el Ministerio de Educación y Cultura y el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición adicional primera.

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

Disposición adicional segunda.

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

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

Disposición final primera.

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

Disposición final segunda.

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

Disposición final tercera.

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

Dado en Madrid a 12 de julio de 1996.

JUAN CARLOS R.

La Ministra de Educación y Cultura,
ESPERANZA AGUIRRE Y GIL DE BIEDMA

1. Identificación del título

- 1.1 Denominación: Explotaciones Agrarias Extensivas.
- 1.2 Nivel: formación profesional de grado medio.
- 1.3 Duración del ciclo formativo: 2.000 horas.

2. Referencia del sistema productivo

2.1 Perfil profesional.

2.1.1 Competencia general:

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

Realizar las operaciones de producción de cultivos agrícolas extensivos y de productos ganaderos propios de la ganadería extensiva, consiguiendo la calidad exigida y respetando y conservando el medio productivo. Manejar y mantener en uso las instalaciones, máquinas, aperos y equipos necesarios. Organizar y gestionar una explotación familiar agraria.

2.1.2 Capacidades profesionales:

— Gestionar y administrar una explotación familiar agraria mejorando su estructura agraria y comercializar los productos, conociendo y cumpliendo la normativa legal.

— Interpretar y comprender correctamente el lenguaje utilizado y la información manejada en los procesos de producción agraria.

— Manejar, regular, y poner a punto la maquinaria, tractores y aperos para las labores de producción y para su desplazamiento por las vías públicas, llevando a cabo su correcta preparación, buen funcionamiento y adoptando las medidas de seguridad adecuadas.

— Realizar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de las instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación aplicando las medidas de seguridad e higiene pertinentes.

— Realizar las labores y operaciones de los procesos productivos para los diferentes cultivos extensivos integrados en la explotación.

— Realizar el manejo individual y colectivo de las especies ganaderas en sus diferentes fases productivas, propias de la ganadería extensiva.

— Ejecutar/controlar las operaciones de tratamientos sanitarios en los diferentes cultivos y ganados de la explotación y la aplicación de plaguicidas de uso ambiental y alimentario, aplicando las medidas de seguridad e higiene requeridas en general y en particular para la manipulación y aplicación de los productos fitosanitarios.

— Decidir con rapidez las medidas que se deben tomar ante una avería en las instalaciones, maquinaria, equipos y aperos, o ante circunstancias meteorológicas o medioambientales adversas y realizar las acciones que procedan.

— Ejecutar pequeñas adaptaciones tecnológicas provisionales que hagan posible la continuidad del trabajo en situaciones adversas.

— Poseer una visión de conjunto y coordinada de las actividades de producción de las diferentes especies animales y vegetales.

— Adaptarse a las nuevas situaciones laborales generadas como consecuencia de los cambios producidos en las técnicas relacionadas con su profesión.

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

ideas de los compañeros de igual o inferior nivel de cualificación.

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

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

Requerimientos de autonomía en las situaciones de trabajo:

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

— Gestión y administración de una explotación familiar agraria.

— Organización de las actividades para el desarrollo de los ciclos completos de los cultivos y del manejo y producción del ganado en explotaciones agrarias extensivas de tipo familiar.

— Limpieza, acondicionamiento y mantenimiento de primer nivel de las instalaciones, máquinas, aperos y materiales de la explotación.

— Preparación, verificación y manejo de las instalaciones, máquinas, equipos y aperos para las distintas situaciones del trabajo.

— Aplicación y control de las técnicas referidas a:

Preparación del terreno y aplicación de fertilizantes químicos y orgánicos.

Riegos.

Implantación, cuidados y protección de cultivos.

Recolección, transporte y almacenamiento de productos.

Instalaciones de almacenamiento.

Tratamientos profilácticos y terapéuticos del ganado.

Marcaje, identificación y técnicas propias del manejo del ganado.

Organización del pastoreo.

Preparación y suministro de raciones al ganado.

Operaciones de cubrición y partos del ganado.

Producción, recolección, almacenamiento y transporte de productos apícolas.

2.1.3 Unidades de competencia:

1. Organizar y gestionar una explotación familiar agraria.

2. Preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación agraria.

3. Realizar las labores/operaciones de cultivo en explotaciones extensivas de cultivos herbáceos.

4. Realizar las labores/operaciones de cultivo en explotaciones extensivas de cultivos arbóreos y arbustivos.

5. Realizar las operaciones de control fitosanitario, preservando el medio ambiente y la sanidad de los alimentos.

6. Realizar operaciones de manejo racional del ganado.

7. Realizar operaciones de producción del ganado para leche, carne, lana y aprovechamientos apícolas en explotaciones de cultivos extensivos.

2.1.4 Realizaciones y dominios profesionales.

Unidad de competencia 1: organizar y gestionar una explotación familiar agraria

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
<p>1.1 Valorar la posibilidad de implantación o incorporación de una explotación en función de su actividad y los objetivos de producción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Se selecciona la forma jurídica de acceso a la explotación teniendo en cuenta las características de las actividades que se van a desarrollar. — Se realiza el análisis previo a la implantación valorando: <ul style="list-style-type: none"> El régimen de tenencia de la tierra (herencia, compra, arrendamiento, aparcería). La estructura organizativa adecuada a los objetivos de producción de la explotación. La ubicación física y el ámbito de comercialización (zona, distancia, canales de distribución). Los planes de incorporación para agricultores jóvenes establecidos por las diferentes Administraciones públicas. El estudio técnico económico teniendo en cuenta: viabilidad de la explotación (margen bruto y margen neto). Necesidades de financiación para la forma más rentable. Rentabilidad de las inversiones. La posibilidad de subvenciones y/o ayudas de las Administraciones públicas. — Se determina adecuadamente la composición de los recursos humanos necesarios, mano de obra fija, eventual, contratada temporal, así como su experiencia según las funciones y actividades de la explotación. — Se establecen las necesidades de edificaciones, instalaciones, equipos y aperos, teniendo en cuenta sus características técnicas y las labores/operaciones que se van a realizar.
<p>1.2 Organizar el plan general de actividades de la explotación en función de sus objetivos y de los medios de producción disponibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Se obtiene e interpreta la documentación relativa al sector y en concreto sobre la explotación familiar agraria. — En la programación general se establece: <ul style="list-style-type: none"> La rotación de cultivos en la explotación. Las especies y variedades que se van a cultivar y/o explotar. La mano de obra necesaria para cumplir los objetivos de la explotación. Los recursos materiales necesarios. Los canales de comercialización de los productos. El programa de gestión técnico-económica de la explotación. — Se prevé la ayuda técnica que se ha de recibir. — Se cumplimentan y envían a los órganos de gestión técnica los documentos previamente establecidos. — Las orientaciones técnicas emitidas por el órgano de gestión se tienen presentes para la nueva planificación. — Se tienen en cuenta las directrices sobre política agraria y las exigencias del mercado.
<p>1.3 Gestionar, organizar y cumplimentar la documentación necesaria para la constitución o incorporación a una explotación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Se establece un sistema de organización de la información del sector adecuado, que proporcione la actualización sobre la situación técnico-económica de la explotación. — Se identifica y tramita la documentación necesaria para la constitución o incorporación a la explotación (escrituras, registros, impuestos) de acuerdo con los requisitos legales. — Se realiza la tramitación oportuna ante los organismos públicos para la iniciación de la actividad agraria de acuerdo con la legislación vigente.
<p>1.4 Realizar la promoción y comercialización de los productos de la explotación atendiendo a las exigencias de los mismos y optimizando los recursos disponibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — En la promoción y comercialización de los productos se tiene en cuenta la capacidad productiva y los clientes potenciales (cooperativas, utilización en la misma explotación u otras explotaciones). — Se seleccionan y tipifican los productos para mejorar la calidad de la oferta. — Se selecciona el tipo de promoción que optimiza la relación entre el incremento de las ventas y el coste de la misma. — Se establecen relaciones con las asociaciones y/o cooperativas de productores para la distribución de los productos al mercado.
<p>1.5 Gestionar y organizar la adquisición y almacenamiento de materiales, productos, útiles y repuestos propios de la explotación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Se prevén con la antelación suficiente las necesidades de material, productos, útiles y repuestos encontrándose disponibles en cantidad y calidad en el momento de su utilización. — Se efectúa el pedido correspondiente comprobando a su recepción que el material recibido se ajusta en cantidad y calidad con el solicitado. — Se comprueba que los embalajes y envases que protegen los productos se encuentran en buen estado, sin deterioros que puedan condicionar su calidad.

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
1.6 Negociar con proveedores y clientes, buscando las condiciones más ventajosas en la adquisición de medios y venta de productos de la explotación.	<ul style="list-style-type: none"> - La descarga se lleva a cabo en el lugar, y modo adecuados de forma que las mercancías y materiales no sufran alteraciones. - Las operaciones de manipulación y transporte se realizan con los medios adecuados de forma que no se deterioren los productos y aplicando las normas de seguridad e higiene. - La distribución de los medios de producción propios de la explotación y de los productos adquiridos se realiza atendiendo a sus características y siguiendo los criterios establecidos para alcanzar un óptimo aprovechamiento del almacenamiento disponible. - Se verifica que los medios de producción propios de la explotación se encuentran en la ubicación asignada y en las condiciones que requiere cada uno de ellos. - Se tiene en cuenta en la negociación con los proveedores: <ul style="list-style-type: none"> Los precios de mercado. Los plazos y condiciones de entrega. La calidad de los productos. Las condiciones de pago. Los medios de transporte, si procede. Los descuentos en función del volumen de pedido. El servicio postventa del proveedor. - En las condiciones de comercialización de los productos de la explotación, se tienen en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> Los márgenes de beneficio. El precio de coste. El tipo de cliente. El volumen de venta. Las condiciones de cobro y descuentos. Los plazos de entrega. Los medios de transporte, si procede. La manipulación de los productos para almacenar o envasar. La garantía y calidad.
1.7 Realizar en tiempo y forma las acciones derivadas de las obligaciones legales y de las actividades productivas de la explotación.	<ul style="list-style-type: none"> - Se desarrollan y mantienen buenas relaciones con los clientes. - Se establece un plan de anotaciones contables (contabilidad simple) teniendo en cuenta las actividades que se van a desarrollar. - La cumplimentación de los documentos establecidos y la exigida por la normativa vigente se realiza de forma periódica y cumpliendo los plazos. - Se cumple el calendario fiscal correspondiente a la actividad productiva desarrollada. - Se realizan en tiempo y forma las obligaciones legales sobre: <ul style="list-style-type: none"> Altas y bajas laborales. Nóminas. Seguros sociales. Tipos de contratos.
1.8 Aplicar las normas de higiene y seguridad personal y en el trabajo y cumplir las normas de protección del medio natural.	<ul style="list-style-type: none"> - Se comprueba que se cumplen las normas de higiene establecidas en: <ul style="list-style-type: none"> Los locales e instalaciones. La manipulación de los productos. El manejo de maquinaria, útiles y aperos. La aplicación de productos fitosanitarios y desinfección de locales e instalaciones. El equipo personal de trabajo. - Durante la estancia en la instalación, se cumplen las medidas de protección y precaución que indica la normativa vigente. - El equipo de protección personal y los medios disponibles para prevenir o controlar los riesgos, requeridos en algunas labores/operaciones y en el manejo de maquinaria, se utilizan correctamente. - Las labores realizadas en el trabajo se ejecutan de acuerdo con las normas de seguridad específicas. - Se verifica el cumplimiento de las normas establecidas sobre la protección del medio natural. - Los materiales y productos de desecho se colocan en los lugares asignados al respecto, reciclándolos, tratándolos o eliminándolos según la normativa vigente.

DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción: trámites administrativos y de gestión para la organización y mantenimiento de una explotación agraria, bien realizados de manera directa o a través de la utilización de servicios de personas o empresas especializadas. Documentación de carácter general: archivos de clientes, proveedores y concesionarios; información sobre evolución de precios y mercados agropecuarios, fichas de almacén, plan de compras. Documentación de carácter administrativo: permisos y autorizaciones en general y de circulación e inscripción de maquinaria; solicitudes de ayudas y subvenciones, formularios administrativos. Documentación contable: libros de contabilidad, facturas, albaranes, notas de pedido y entrega, letras de cambio, cheques, inventarios y balances, formularios contables. Escrituras. Impuestos de actividades económicas. Régimen de tenencia de la tierra. Documentación fiscal y de personal: declaraciones fiscales, nóminas, retenciones, IVA. Contratos: de personal, de arrendamiento, de aparcería, de compra-venta, de seguros, de cosechas, formularios laborales. Fichas técnicas de cultivos con especificación de: abonos, semillas, producciones y técnicas de producción recomendadas. Relación de equipos disponibles. Equipos de protección de instalaciones. Almacenes, silos. Programas de reproducción de ganado. Reglamentación sobre seguridad e higiene en el trabajo.

b) Productos o resultados del trabajo: gestión técnica y administrativa de una explotación agropecuaria; declaraciones y documentación fiscal, contabilidad. Análisis de grupo de gestión de explotaciones. Declaraciones periódicas en materia fiscal y/o administrativa para acceder a determinadas ayudas y subvenciones.

c) Procesos, métodos y procedimientos: procedimientos contables: plan general de contabilidad. Procedimientos de gestión técnica. Análisis de grupos de gestión de explotaciones. Métodos de valoración de tiempos y actividades. Procedimientos de control, organización y administración de almacenes. Procedimientos de promoción y comercialización de productos.

d) Información utilizada y/o generada: información sobre precios y mercados. Obligaciones administrativas y fiscales; de personal sobre salarios, seguridad e higiene, contratos. Revistas y otras publicaciones especializadas. Textos legales. Ibertex y paquetes informáticos de nivel básico. Normativa de Seguridad e Higiene en el trabajo.

e) Personal y/u organizaciones destinatarias: titulares de explotaciones agropecuarias a título principal (ATP) o no. Autónomos. Jefes de explotación. Proveedores y clientes. Gestorías. Comunidades de bienes. Cooperativas de cultivo. Sociedades Agrarias de Transformación (SAT). Agrupaciones de comercialización. «Mercos». Conserveras. Casas comerciales de semillas, abonos, pesticidas y productos sanitarios.

Unidad de competencia 2: preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación agraria

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
<p>2.1 Controlar y supervisar el acondicionamiento, limpieza, desinfección y desinsectación de los locales e instalaciones de cría y/o producción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Se comprueba que las instalaciones y locales se encuentran libres de residuos, programando y/o aplicando, en caso contrario, los procedimientos de limpieza y desinfección/desinsectación necesarios. — Los equipos de limpieza/desinfección/desinsectación se preparan de acuerdo con la labor que se va a realizar y siguiendo las instrucciones de trabajo. — Se seleccionan los productos de limpieza, desinfección, desinsectación y se aplican con la técnica adecuada y las dosis indicadas. — Se preparan las camas del ganado y acondicionan los locales siguiendo el plan establecido previamente. — Se verifica el estado de la instalación eléctrica, del suministro de aguas y de los sistemas de climatización de las instalaciones. — Se comprueba que la eliminación de los residuos y desechos en locales e instalaciones se lleva a cabo en tiempo y forma indicados y que dichos residuos se depositan en los sitios adecuados para cada uno de ellos.
<p>2.2 Realizar el mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos de la explotación efectuando las operaciones básicas de mecanizado, soldadura y montaje/desmontaje requeridas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — La revisión de los tractores, maquinaria y equipos se efectúa con la periodicidad indicada en los manuales de mantenimiento y operación, realizando las operaciones de cambio y reposición de aceites y líquidos, de engrase, de sustitución y limpieza de filtros y piezas y de lastrado de ruedas. — Se comprueba que el taller se encuentra ordenado y las herramientas disponibles para su inmediata utilización. — Se realiza un control continuo de los equipos y maquinaria e instalaciones, detectando e identificando las averías producidas y efectuando el seguimiento de los gastos de mantenimiento y reparación. — Los elementos averiados o desgastados de las máquinas, equipos e instalaciones se sustituyen por los repuestos adecuados. — Se comprueba que la maquinaria y equipos, tras su uso, están en condiciones para su próxima utilización. — Para efectuar las operaciones de montaje/desmontaje y mecanizado (taladrado, limado, esmerilado, roscado y corte) se seleccionan los equipos y herramientas adecuados. — En las operaciones básicas de soldadura eléctrica: <ul style="list-style-type: none"> • Se seleccionan los equipos y herramientas adecuados al material que se va a soldar.

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
2.3 Preparar y manejar los tractores, la maquinaria, equipos, instalaciones y otros útiles de la explotación para su utilización en las labores/operaciones programadas y para la circulación por vías públicas.	<p>Se regula la intensidad de la corriente en función del electrodo y del material que se tiene que unir.</p> <p>Las conexiones eléctricas a masa se realizan limpiando las zonas de contacto.</p> <p>Se preparan y limpian los bordes que se van unir, situándolos a la distancia adecuada al tipo de soldadura y electrodo utilizado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las operaciones básicas y de mantenimiento de primer nivel de los equipos y máquinas se lleva a cabo siguiendo los manuales y fichas de mantenimiento y con la periodicidad indicada en los mismos. - Se seleccionan, enganchan y regulan los aperos y maquinaria teniendo en cuenta la labor que se debe realizar (preparación del suelo, siembra, abonado, labores culturales, aplicación de fitosanitarios, recolección) y se controlan su funcionamiento y manejo en consonancia con lo que se consideran «buenas prácticas agrícolas». - Los equipos e instalaciones se regulan teniendo en cuenta los planes y actividades de la producción agraria. - Se prepara el tractor y la maquinaria adaptándolos y señalizándolos convenientemente, cumpliendo el código de circulación y la normativa complementaria referente a circulación de vehículos agrícolas por vías públicas. - La selección, preparación y manejo de la maquinaria, tractores, equipos y aperos específicos se realiza conforme a los requerimientos de cada labor y al ritmo de trabajo establecido. - Se verifica que el abastecimiento de los productos (semillas, abonos, fitosanitarios) que necesitan las máquinas en la jornada de trabajo se realiza adecuadamente evitando las interrupciones y tiempos de espera.
2.4 Actuar bajo normas de seguridad durante la estancia en las instalaciones y en las operaciones con máquinas, equipos y herramientas para prevenir los riesgos personales y generales.	<ul style="list-style-type: none"> - Durante la estancia en las instalaciones y en el manejo de equipos y herramientas se cumplen las medidas de precaución y protección establecidas por la normativa al respecto. - Se utilizan correctamente los equipos de protección personal requeridos para el trabajo que se va a realizar. - Las tareas realizadas con las máquinas, equipos y herramientas se ejecutan de acuerdo con las normas de seguridad específicas para cada uno de ellos. - La manipulación de productos y materiales se lleva a cabo tomando las medidas de protección adecuadas a cada caso. - En caso de accidente se aplican las técnicas sanitarias básicas y los primeros auxilios rápidamente.

DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción: tractores agrícolas y forestales, máquinas autopropulsadas y accionadas para el trabajo del suelo, para la implantación de los cultivos, para la distribución del abono mineral y orgánico, para el riego, para la aplicación de los productos fitosanitarios, para la recolección de forrajes (heno, silo y paja), para la recolección de granos y semillas, para la recolección de tubérculos y raíces, para la recolección de cultivos industriales, para la recolección de frutas y hortalizas, para la carga, la descarga y el transporte de cosechas y materias primas, para la limpieza, clasificación y secado de las cosechas y para la ganadería (alimentación y extracción y conservación de productos ganaderos). Equipos e instrumentos de taller para mantenimiento y reparaciones de tractores y máquinas, como: bancos de trabajo, depósitos de elevación y desplazamiento, juegos de herramientas, extractores, equipos de soldadura, fragua, taladradora, gatos hidráulicos, equipos de engrase, compresor y depósito para el almacenamiento de combustibles y lubricantes. Máquinas, equipos e instalaciones ganaderas.

b) Productos y/o resultados del trabajo: labores agrícolas y forestales realizadas de conformidad con las

necesidades del cultivo y en conformidad con lo que se consideran buenas prácticas agrícolas. Operaciones de manejo ganadero realizadas en conformidad con las necesidades de los animales.

c) Procesos, métodos y procedimientos: procedimientos para el trabajo con tractores agrícolas y máquinas autopropulsadas o con motor térmico. Procedimientos para el uso de maquinaria de trabajo del suelo. Procedimientos de trabajo para los equipos de: distribución de abonos y enmiendas; de siembra, plantación y trasplante; de riego; de aplicación de fitosanitarios y plaguicidas; de recolección; de transporte. Métodos de uso y mantenimiento para las máquinas, equipos e instalaciones fijas. Métodos de uso y mantenimiento de los equipos de ordeño y refrigeración de la leche. Métodos para calibrar, ajustar y manejar las máquinas de acuerdo con el estado de la parcela (suelo y cultivo) o las necesidades del ganado, para conseguir un trabajo en conformidad con lo que se consideran buenas prácticas agrícolas y ganaderas.

d) Información utilizada y/o generada: manuales de servicio y de taller de tractores, máquinas y equipos e información técnica sobre prestaciones de trabajo. Sobre posibilidades y limitaciones de las máquinas que se deben utilizar. Sobre procesos de mantenimiento de tractores y máquinas agrícolas e instalaciones ganaderas. Norma-

tiva de Seguridad e Higiene en el trabajo. Código de la Circulación y normativa complementaria.

e) Personal y/u organizaciones destinatarias: jefe de explotación, empresarios y encargados de las empresas

para las que realiza los servicios. Operadores de tractores y máquinas agrícolas. Proveedores de equipos y elementos fungibles necesarios para el funcionamiento de la explotación agraria.

Unidad de competencia 3: realizar las labores/operaciones de cultivo en explotaciones extensivas en cultivos herbáceos

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
3.1 Instalar y utilizar eficazmente el sistema de riego más adecuado utilizando las técnicas más avanzadas.	<ul style="list-style-type: none"> - Se elige el sistema de riego más adecuado teniendo en cuenta los cultivos que hay que regar, las características del suelo y la disponibilidad de agua. - Se relaciona adecuadamente el volumen de agua disponible con el/los cultivo/s que se van a realizar y la superficie que se deben regar. - Se relacionan las condiciones de salubridad del agua con el cultivo a implantar. - Se controla el buen funcionamiento del sistema de riego, sustituyendo los elementos averiados o desgastados.
3.2 Realizar las labores de preparación del suelo y el abonado de fondo recomendado, utilizando la maquinaria apropiada.	<ul style="list-style-type: none"> - Se efectúan las labores de preparación del suelo, teniendo en cuenta el estado del terreno (tempero). - Se seleccionan y utilizan los tractores, máquinas y aperos adecuados según las labores de preparación del suelo que se deben realizar. - Se emplea el abonado racional y la dosis recomendada según el análisis químico previo del suelo. - La aplicación del abono se realiza siguiendo las normas técnicas prescritas realizando a la vez la labor apropiada. - Se comprueba que el terreno queda en perfectas condiciones para la siembra después de las labores secundarias efectuadas.
3.3 Realizar la siembra y el abonado de los cultivos seleccionados siguiendo la planificación establecida.	<ul style="list-style-type: none"> - Se eligen las variedades que se van a cultivar según la planificación establecida en la explotación. - Se eligen las semillas seleccionadas y certificadas y en perfecto estado sanitario. - Si la semilla procede de la cosecha anterior, se selecciona y desinfecta previamente. - Se utiliza la dosis de siembra aconsejable técnicamente según la variedad que se va a cultivar. - Se realiza conjuntamente la siembra y abonado de fondo siguiendo las técnicas recomendadas. - Se selecciona y regula la maquinaria, tractor y aperos adecuados para la siembra y abonado según la dosis que se debe utilizar y la profundidad a que debe quedar enterrada la semilla y el abono. - Se comprueba que la nascencia y la densidad de plantas por m² es la correcta y en caso contrario se corrigen en tiempo y forma las deficiencias observadas.
3.4 Realizar el cuidado y protección de los cultivos implantados utilizando las técnicas apropiadas.	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizan las labores de grada y bina en función del estado en que se encuentra el terreno. - Se realizan las aportaciones de nutrientes en función del estado del cultivo y de la humedad del suelo. - Se realizan los riegos necesarios, en su caso, en función de las necesidades del cultivo. - Se aplican correctamente los tratamientos contra malas hierbas teniendo en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> Especies de malas hierbas que se deben tratar. Desarrollo del cultivo. Herbicidas adecuados. Dosis que se deben emplear.
3.5 Realizar la recolección del cultivo en la época más conveniente utilizando la maquinaria apropiada.	<ul style="list-style-type: none"> - Se comprueba que el porcentaje de humedad del cultivo que se va a recolectar es el adecuado. - Se selecciona y utiliza la maquinaria y equipos adecuados teniendo en cuenta el cultivo que recolectar. - Durante la recolección se evitan los malos tratos al producto para que no afecten a su calidad. - Los subproductos de las cosechas se acondicionan y empaquetan adecuadamente para su manipulación y transporte.

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
3.6 Transportar y almacenar los productos de las cosechas en el lugar y en las condiciones más idóneas.	<ul style="list-style-type: none"> - Se comprueba que el almacén reúne las mejores condiciones de aireación, humedad y temperatura para el producto a almacenar. - Se realiza la desinfección del almacén previa al almacenamiento del producto cumpliendo las condiciones de seguridad e higiene. - Se comprueba que el almacén reúne los requisitos técnicos de acceso y para efectuar las operaciones de carga y descarga. - Se utilizan los medios de transporte y almacenamiento más adecuados al producto. - Se comprueba que la manipulación de los productos y los almacenes de conservación cumplen las condiciones higiénicas que fija la legislación vigente.

DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción: aperos, tractores, motocultores. Semillas y plantas. Abonos minerales y orgánicos. Productos fitosanitarios. Equipos de aplicación de herbicidas. Equipos de recolección de forrajes, granos y semillas. Máquinas agrícolas. Equipos de distribución de abonos, minerales y orgánicos: abonadoras, esparcidores de estiércol y purines. Equipos de desfonde. Arados de vertedera y de disco. Subsoladores. Gradas. Cultivadores. Rotocultores. Aporcadores y desaporcadores. Equipos de riego: grupos de bombeo, grifería, tomas, aspersores, tuberías. Equipos para el cuidado y la protección de plantas. Equipos de recolección, transporte, limpieza y clasificación de los productos. Almacenes y cintas transportadoras. Semillas y plantas. Abonos minerales y orgánicos. Productos fitosanitarios. Equipos de aplicación de herbicidas.

b) Productos y/o resultados del trabajo: cultivo en buen estado desde el punto de vista sanitario y en condiciones para que pueda alcanzar la producción poten-

cialmente posible, conseguidos a través de lo que se conocen como buenas prácticas agrícolas. Cosechas recogidas y preparadas para su comercialización y/o aprovechamiento por el ganado de la propia explotación.

c) Procesos, métodos y procedimientos: métodos de riego, abonado, preparación de suelos, siembra, cuidado y protección de los cultivos, recolección, transporte y almacenamiento de los mismos. Operaciones de campo más apropiadas para mantener el potencial productivo del cultivo, sin que se produzcan daños en el ambiente.

d) Información utilizada y/o generada: botánica básica aplicada. Edafología aplicada. Sistemas de riego. Normativa de higiene y seguridad y técnico-sanitaria en el trabajo con agroquímicos, sus limitaciones de uso, plazos de seguridad y niveles tolerables de residuos.

e) Personal y/u organizaciones destinatarias: jefes de explotación. Titulares de explotaciones agrarias a título principal (ATP) o no. Autónomos. Comunidades de bienes. Cooperativas de cultivo. Sociedades Agrarias de Transformación (SAT). Agrupaciones de comercialización. «Mercos». Conserveras. Casas comerciales de semillas, abonos y pesticidas y maquinaria.

Unidad de competencia 4: realizar las labores/operaciones de cultivo en explotaciones extensivas de cultivos arbóreos y arbustivos

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
4.1 Instalar y utilizar eficazmente el sistema de riego elegido.	<ul style="list-style-type: none"> - Se elige el sistema de riego más adecuado teniendo en cuenta los cultivos que hay que regar, las características del suelo y la disponibilidad de agua. - Se relaciona adecuadamente el volumen de agua disponible con el/los cultivo/s que se van a realizar y la superficie que se va a regar. - Se relacionan las condiciones de salubridad del agua con el cultivo a implantar. - Se controla el buen funcionamiento del sistema de riego, sustituyendo los elementos averiados o desgastados.
4.2 Realizar la preparación del suelo en función de las exigencias técnicas del cultivo que se va a implantar.	<ul style="list-style-type: none"> - Se efectúa el desfonde con el apero y la profundidad adecuados a la especie y variedad que se va a cultivar. - Se analiza el suelo para determinar las características físicas y químicas y las enmiendas que se deben aportar. - Se aplica la dosis recomendada de fertilizantes orgánicos y minerales utilizando el apero y/o maquinaria adecuados al cultivo a implantar. - Se efectúa la desinfección del suelo, si procede, con el producto, dosis y tratamiento técnicamente preestablecidos. - El marco de plantación elegido es el más indicado técnicamente para el cultivo que se va a implantar, teniendo en cuenta el sistema de formación, calidad de suelo, luminosidad y variedad. - Se efectúa el replanteo de acuerdo con el marco elegido. - Las zanjas o ahoyado de plantación se efectúan siguiendo los procedimientos establecidos.

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
4.3 Implantar los cultivos elegidos teniendo en cuenta la especie que se va a cultivar y las características del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> — Se efectúa la plantación teniendo en cuenta la especie o variedad, época, tipo de plantón y climatología de la comarca. — Se comprueba que los plantones presentan un buen estado sanitario y vegetativo, realizando la desinfección previa en caso necesario. — Se efectúa la poda de preplantación aplicando las técnicas adecuadas. — Se seleccionan y utilizan las máquinas, aperos y utensilios más adecuados desde el punto de vista técnico-económico para una buena plantación. — Se evalúa correctamente el número de marras.
4.4 Realizar el cuidado y protección de las plantaciones utilizando la maquinaria y aperos adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> — Se mantiene el terreno limpio de malas hierbas, bien por labores superficiales o por empleo de herbicidas, utilizando: herbicidas selectivos. Equipos y dosis adecuados. Productos poco contaminantes. — Sobre el terreno y la planta se efectúan las labores culturales superficiales establecidas técnicamente. — Las aportaciones de nutrientes complementarias se realizan de acuerdo con la interpretación del análisis de la tierra y del cultivo. — Se utilizan correctamente los productos fitorreguladores adecuados. — Se aplican los riegos necesarios, en su caso, en función del estado del terreno y variedad que se cultiva.
4.5 Realizar las operaciones de poda utilizando los medios y técnicas adecuadas a los diferentes cultivos.	<ul style="list-style-type: none"> — Se realiza la poda eligiendo la época más adecuada en función de la variedad que se va a tratar y de la climatología de la zona para retrasar o adelantar la vegetación. — Se selecciona y utiliza las herramientas adecuadas en función de la operación que se va a realizar. — Se selecciona y emplea el material adecuado en las podas largas, siguiendo el procedimiento establecido. — Se inicia la poda de formación en función de la especie y variedad cultivada y características del suelo. — Se efectúa la poda en verde (despuntas, pinzamientos, deshojado) teniendo en cuenta el sistema de formación elegido, características del terreno y demandas del mercado. — Se efectúa la poda de producción de acuerdo con la especie o variedad cultivada, sistema de cultivo y característica del suelo. — Se realiza técnicamente la poda de fructificación establecida de acuerdo con la variedad, portainjertos, época de recolección y demanda del mercado. — En las plantaciones ya establecidas se adapta la poda de fructificación a las exigencias de producción y calidad, y en función de las demandas del mercado cambiando, en su caso la variedad, bien por injerto o por arranque. — Se retiran del suelo las ramas y restos de la poda para evitar focos de plagas y se llevan al lugar establecido para su destrucción o tratamiento posterior.
4.6 Realizar las operaciones de injerto utilizando los medios y técnicas adecuados a los diferentes cultivos.	<ul style="list-style-type: none"> — Se elige la época más indicada para realizar el injerto en función de la climatología de la zona, especie y variedad. — El injerto sobre el terreno se realiza teniendo en cuenta el tipo de portainjertos y su estado vegetativo. — Se realiza el injerto en el terreno o en taller, utilizando material vegetal sano y certificado en caso de compra. — Se aplica el injerto adecuado en caso de cambio de variedad o exigencia del mercado. — Se aplican correctamente los productos adecuados para fijar el injerto. — Se realizan las prácticas culturales adecuadas posteriores al injerto, para facilitar su inserción.
4.7 Realizar la recolección del cultivo utilizando la maquinaria apropiada y en la época más adecuada o según la demanda del mercado.	<ul style="list-style-type: none"> — Para comenzar la recolección se tendrá en cuenta: variedad cultivada. Grado de acidez. Grado de azúcar. Estado de maduración. Exigencias del mercado. Climatología. — La recolección se efectúa evitando malos tratos al producto que afecten a la calidad. — Se utiliza la maquinaria e implementos de recolección más adecuados técnicamente y que económicamente sean rentables.
4.8 Transportar y almacenar los productos de las cosechas en el lugar y en las condiciones más idóneas.	<ul style="list-style-type: none"> — Se utilizan los medios de transporte y almacenamiento más adecuados teniendo en cuenta el producto que hay que transportar. — Se comprueba que el almacén reúne las condiciones de aireación, humedad y temperatura establecidas para el producto a almacenar.

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> - Se realiza, si procede, la desinfección del almacén previa al almacenamiento del producto, cumpliendo las condiciones de seguridad e higiene. - Se comprueba que el almacén reúne los requisitos técnicos de acceso y para efectuar las operaciones de carga y descarga. - Se comprueba que la manipulación de los productos y los almacenes de conservación cumplen las condiciones higiénicas que fija la legislación vigente.

DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción: semillas y plantas. Plántones e injertos. Abonos minerales y orgánicos. Fitorreguladores. Equipos de distribución de abonos minerales y orgánicos: abonadoras, esparcidores de estiércol y de purines. Equipos de distribución de herbicidas. Productos fitosanitarios. Tractores, motocultores, ahoyadoras, plantadoras, arrancadoras, vibradores de troncos y de ramas. Barredoras. Equipos de desfonde. Arados de vertedera y de disco. Subsoladores. Gradas. Cultivadores. Rotocultores. Aporcadores y desaporcadores. Equipos de marqueo: estaquillas, cuerdas, cadenas, cintas métricas. Equipos de riego: grupos de bombeo, grifería, tomas, aspersores, tuberías. Equipos para el cuidado y protección de plantas: material de poda, hachas, sierras, motosierras, tijeras, mastic para heridas. Material de injerto: tijeras, navajas, serruchos, azadas, esparto, rafia, cintas de plástico, mastic de injertar, tutores. Equipos de recolección, transporte, limpieza y clasificación de los productos. Almacenes y cintas transportadoras. Almacenes para conservación y manipulación.

b) Productos y/o resultados del trabajo: cultivo en buen estado desde el punto de vista sanitario y en con-

diciones para que pueda alcanzar la producción potencialmente posible, conseguidos a través de lo que se conocen como buenas prácticas agrícolas.

Cosechas recogidas y preparadas para su comercialización y/o aprovechamiento por el ganado de la propia explotación.

c) Procesos, métodos y procedimientos: métodos de preparación de suelos, de implantación, de cuidado y protección de los cultivos, de poda e injertos, de recolección, transporte y almacenamiento de productos. Operaciones de campo más apropiadas para mantener el potencial productivo del cultivo, sin que se produzcan daños en el ambiente.

d) Información utilizada y/o generada: botánica básica aplicada. Edafología aplicada. Sistemas de riego. Normativa de higiene y seguridad y técnico-sanitaria en el trabajo con agroquímicos, sus limitaciones de uso, plazos de seguridad y niveles tolerables de residuos.

e) Personal y/u organizaciones destinatarias: jefes de explotación. Titulares de explotaciones a título principal (ATP) o no. Comunidades de bienes. Cooperativas de cultivo. Sociedades Agrarias de Transformación (SAT). Agrupaciones de comercialización. «Mercos». Conserveras. Casas comerciales de semillas, abonos y pesticidas. Casas de maquinaria.

Unidad de competencia 5: realizar las operaciones de control fitosanitario, preservando el medio ambiente y la sanidad de los alimentos

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
<p>5.1 Controlar los ciclos biológicos de las plagas y de las especies útiles, situando los puntos de control en los cultivos de las distintas parcelas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se realiza el replanteo sobre el terreno conforme a los planos de las parcelas donde se indican los puntos de control establecidos. - Se colocan las piquetas de señalización para situar los puntos de control en las distintas parcelas de cultivos previamente establecidas. - Se practican los recuentos o conteos de umbrales de plagas y fauna útil en cada punto de control. - Los conteos y tomas de muestras se realizan en el momento y con el instrumental adecuado, siguiendo el ciclo biológico de cada plaga, parásito o predador. - Se revisa y actualiza la información técnica necesaria para clasificar la fauna útil autóctona y la procedente de biofábricas.
<p>5.2 Controlar y registrar la situación fitosanitaria de los distintos cultivos y/o del ganado organizando las medidas de detección e identificación de plagas, enfermedades o daños que les afectan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Los itinerarios de vigilancia y la captura de adultos se realizan en el momento adecuado. - Se realiza «in situ» el conteo de las plagas y se evalúa su nivel de ataque reflejando los datos en las fichas de campo correspondiente. - Se cumplimentan las fichas/croquis de campo para los diferentes cultivos según el programa establecido previamente. - Se toman las muestras según los procedimientos establecidos y se preparan y envían al laboratorio o estación fitopatológica correspondiente. - Los sistemas de control y detección de plagas y enfermedades se aplican correctamente.
<p>5.3 Controlar y realizar, en su caso, la lucha integrada contra las plagas, utilizando los productos y dosis adecuadas y la maquinaria idónea.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se revisa y actualiza la información técnica y económica relacionadas con las técnicas de aplicación y con los productos fitosanitarios que se registran oficialmente, para mejorar los procedimientos. - La suelta de fauna útil se efectúa en el momento oportuno y en la cantidad adecuada para cada cultivo.

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
<p>5.4 Aplicar las medidas de protección y seguridad que deben ser adoptadas en los tratamientos contra plagas y enfermedades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Los tratamientos recomendados se efectúan con los productos indicados y su aplicación se realiza tomando las medidas adecuadas para no dañar la fauna útil. — Se comprueba que la preparación del producto y la dosis que se deben emplear se corresponden con la recomendación prescrita. — Los equipos y maquinaria de aplicación se seleccionan, regulan y manejan de manera que se consigan los resultados esperados de su trabajo. — Se programa un calendario de tratamientos en función del año agrícola y de los cultivos que se van a tratar. — Se comprueba que los dispositivos de seguridad en las máquinas y equipos de tratamiento funcionan y se utilizan correctamente durante el tratamiento. — Se utilizan correctamente los equipos personales requeridos para cada tipo de tratamiento y producto que se debe emplear. — La manipulación de productos sanitarios se lleva a cabo tomando las medidas de protección prescritas para cada tipo de productos. — Se cumple en todo momento la normativa de seguridad e higiene en el trabajo utilizando las prendas de protección personal que el tipo de producto y tratamiento recomienda. — En caso de accidentes se aplican las técnicas sanitarias básicas y los primeros auxilios, con rapidez. — Se respetan los plazos de seguridad establecidos, antes de su aprovechamiento, para cada tipo de producto fitosanitario según lo indicado en la reglamentación vigente.
<p>5.5 Controlar y realizar, en su caso, la aplicación de plaguicidas de uso ambiental y alimentario utilizando los productos y dosis preestablecidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Se utilizan las formulaciones plaguicidas en función de las características de las plagas que se tienen que combatir, de manera que se minimicen los efectos sobre el ambiente. — Se realizan las desratizaciones tanto de modo activo como pasivo teniendo en cuenta las poblaciones de roedores que hay que tratar. — Se realizan los tratamientos recomendados contra las plagas de insectos y ácaros en los ambientes urbanos siguiendo el procedimiento establecido. — Se realizan las desinfecciones de locales y espacios urbanos aplicando las técnicas preestablecidas.

DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción: equipos de detección de plagas y enfermedades: lupas, trampas, cebos. Equipos para la aplicación de productos fitosanitarios: pulverizadores hidráulicos, hidroneumáticos (atomizadores), neumáticos (nebulizadores), centrífugos, termoneumáticos, espolvoreadores. Equipos de control de aplicación de productos fitosanitarios. Medios de accionamiento y tracción: tractores y motocultores, motores térmicos y eléctricos. Material para control y calibración de equipos. Equipos de limpieza. Productos fitosanitarios y contenedores para su almacenamiento y transporte. Plaguicidas de uso ambiental y alimentario. Equipos de protección personal.

b) Productos y/o resultados del trabajo: control integrado de las plagas de los cultivos ambientales y de las instalaciones alimentarias de manera que se asegure la producción sin riesgo para el medio ambiente.

c) Procesos, métodos y procedimientos: técnicas para el control de las plagas y enfermedades de los cultivos, incluidos los principios de lucha integrada, productos fitosanitarios, equipos de aplicación y plaguicidas de uso ambiental y alimentario. Métodos para calibrar, ajustar y manejar equipos de aplicación de fitosanitarios y plaguicidas de manera apropiada a las características de las plagas que se combaten, sin que se deriven riesgos

para las personas, el medio ambiente o las máquinas utilizadas. Métodos de mantenimiento de las máquinas y equipos.

d) Información utilizada y/o generada: normativa de seguridad en el trabajo y técnico-sanitaria sobre fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas y productos fitosanitarios, sus limitaciones de empleo, plazos de seguridad y niveles tolerables de residuos. Fichas de campo. Mapas meteorológicos para épocas oportunas de tratamientos. Manual de productos fitosanitarios con su materia activa y toxicidad. Reglamentación técnico-sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas (Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre). Sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios (Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre. Transposición de la Directiva 91/414/CEE). Orden del Ministerio de la Presidencia, de 8 de marzo de 1994, por la que se establece la normativa reguladora de cursos de homologación para realizar tratamientos con plaguicidas.

e) Personal y/u organizaciones destinatarias: jefes de tratamientos, empresarios agrarios y encargados de explotación. Personal auxiliar de aplicación. Proveedores de equipos de productos fitosanitarios y material necesario en las aplicaciones y en su control.

Aplicadores de productos fitosanitarios y de plaguicidas para uso ambiental y alimentario. Manipuladores.

Unidad de competencia 6: realizar las operaciones de manejo racional del ganado

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
6.1 Realizar el marcaje e identificación de los animales en época y forma adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> - Se selecciona y utiliza el material adecuado teniendo en cuenta el tipo de operación que hay que realizar. - Se determina el sistema de identificación idóneo para cada tipo de animal que se debe marcar y la época oportuna. - Se implantan las marcas en los animales en el lugar adecuado y del modo correcto.
6.2 Agrupar los animales por lotes atendiendo a la edad, peso y estado reproductor, sanitario y productivo, con el fin de realizar su manejo y alimentación adecuadamente.	<ul style="list-style-type: none"> - Se efectúa el agrupamiento de los animales mediante el control de edad, del pesaje y tamaño de los mismos. - Se controla el estado reproductor de los animales para su agrupamiento en lotes. - Se comprueba el estado sanitario de los animales para separar los enfermos y realizar los tratamientos oportunos. - Se establecen los lotes teniendo en cuenta: superficie necesaria por cabeza. Metros lineales de comederos, bebederos y tolvas por cabeza. Estado productivo de los animales.
6.3 Realizar las operaciones de ordeño, con el equipo adecuado y siguiendo el procedimiento establecido según la especie animal.	<ul style="list-style-type: none"> - Se comprueba que las instalaciones de ordeño, nivel de vacío y tanques de almacenamiento de la leche están limpias y en perfectas condiciones de uso. - Se introducen los animales en la instalación, según lotes de producción, inmovilizándolos de forma adecuada. - Las ubres se lavan y secan de acuerdo con el procedimiento establecido. - Se colocan las pezoneras adecuadas al animal que se va a ordeñar, en la forma correcta siguiendo el manual de instrucciones. - Se verifica que el vaciado de la mama ha finalizado. - Se «sellan» los pezones mediante baño o pulverización de acuerdo con el procedimiento establecido. - Se comprueba que la leche ha sido almacenada correctamente y que el equipo de almacenamiento de la misma está en perfectas condiciones higiénicas y de uso. - Se controla que el enfriamiento de la leche se realiza a la temperatura indicada en el manual de instrucciones. - Se realizan las operaciones de limpieza, desinfección e higienizado de las instalaciones de ordeño y almacenamiento de la leche, siguiendo el procedimiento establecido. - Se comprueba que la temperatura del agua que circula por la tuberías y tanques de frío es la indicada en el manual de procedimiento. - Se comprueba la producción individualizada de cada animal, elaborando los estadillos de control de producción de leche según las instrucciones recibidas. - Se realiza el «secado» del animal correctamente en los lotes que se han dejado de ordeñar.
6.4 Realizar las operaciones de desrabo-teo, descornado, castración y esqui-leo.	<ul style="list-style-type: none"> - Se selecciona y manejan correctamente los materiales e instrumentos necesarios según el tipo de operación que se va a realizar. - Se eligen y apartan los animales sobre los que se va a actuar. - Se inmovilizan correctamente los animales en función de la operación que se vaya a realizar. - Se comprueba que las operaciones se ejecutan con las técnicas establecidas y del modo correcto. - Se comprueba que la evolución general de los animales tras estas operaciones es normal. - Se controla que los baños antisépticos se realizan en la época e instalación adecuada y con los productos previamente prescritos.

DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción: utensilios para identificar y marcar el ganado: hierros, marcas a fuego, marcas con nitrógeno líquido, crotales (metálicos y de plástico), chips electrónicos, pinturas. Cercas permanentes y móviles, mangadas. Equipos de pesaje (básculas manuales, automáticas y electrónicas), cepos de inmovilización. Ordeñadoras, tanques de refrigeración de leche. Esquiladoras (manuales y mecánicas), emasculadores, descornadores, cauterizadores, anillos de goma y tenazas de aplicación de los mismos. Almacenes de piensos. Alo-

jamientos del ganado. Animales de diferentes edades, sexo y peso.

b) Productos y/o resultados del trabajo: leche de diferentes especies productoras. Lana. Otros productos.

c) Procesos, métodos y procedimientos: procedimientos de marcaje de animales. Técnicas, métodos y procedimientos de esqui-leo, raboteo, descornado y castración. Técnica, métodos y procedimientos de ordeño. Técnicas y procedimientos para agrupar animales.

d) Información utilizada y/o generada: anatomía y fisiología animal. Requisitos que han de cumplir las instalaciones ganaderas y la maquinaria necesarias para

una producción apropiada. Normativa sobre impacto medioambiental de las instalaciones ganaderas. Legislación y normativa sobre las ayudas de la Unión Europea (UE) a la ganadería. Técnicas de manejo de animales.

e) Personal y/u organizaciones destinatarias: explotaciones ganaderas. Empresas de servicios ganaderos:

de fabricación de piensos, de almacenamiento de productos de sanidad animal, de comercialización de productos ganaderos, etc. Autónomos de explotaciones ganaderas. Sociedades cooperativas. Sociedades Agrarias de Transformación (SAT). Comunidades de bienes.

Unidad de competencia 7: realizar operaciones de producción del ganado para leche, carne, lana y aprovechamientos apícolas en explotaciones de cultivos extensivos

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
7.1 Organizar y supervisar el pastoreo del ganado y utilizar oportuna y adecuadamente los forrajes optimizando el aprovechamiento de los recursos.	<ul style="list-style-type: none"> - Se eligen las especies forrajeras más interesantes en función del medio y la forma de aprovechamiento. - Se utilizan las técnicas de producción de forrajes más idóneas según las características del suelo y especies que se van a utilizar. - Se selecciona el aprovechamiento de los forrajes siguiendo la planificación establecida. - Se determinan las superficies que se van a pastar teniendo en cuenta el estado vegetativo de las plantas. - Se distribuyen los lotes de animales idóneos según la superficie que se va a pastar. - Se selecciona el tipo de cercas teniendo en cuenta el tipo y especie de ganado. - Se comprueba que las cercas están instaladas correctamente según las condiciones establecidas. - Se comprueba que los abrevaderos se sitúan en los lugares adecuados.
7.2 Elaborar y distribuir las raciones complementarias en función de las necesidades productivas y según las condiciones establecidas.	<ul style="list-style-type: none"> - Se determinan las necesidades de raciones complementarias según la especie que se va a explotar y su estado productivo. - Se prevén las materias primas necesarias para la elaboración de las raciones complementarias. - Se suministran las raciones correctas, llevando a cabo la distribución de los alimentos de acuerdo con los horarios prefijados. - Se comprueba que la distribución y consumo de las raciones se realiza correctamente.
7.3 Controlar las operaciones de cubrición de las hembras en producción.	<ul style="list-style-type: none"> - Se determina el número de sementales en función del número de hembras que se van a cubrir. - Se comprueba de visu que los sementales se encuentran en condiciones físicas y sanitarias adecuadas. - Se controla que la monta se ejecuta correctamente, comprobando que las hembras quedan cubiertas.
7.4 Controlar que la paridera se realiza según el calendario establecido.	<ul style="list-style-type: none"> - Se lleva a cabo la supervisión «in situ» del desarrollo de los partos, controlando por observación directa si se desarrolla con normalidad, comunicando con rapidez si se observa alguna anomalía. - Se detectan, si existen, algún tipo de abortos u otras anomalías. - Se comprueba que el ahijado se desarrolla adecuadamente y se distribuyen las crías a las madres adoptivas en caso de muerte. - Se confeccionan los partes y estadillos de la paridera de acuerdo con el sistema establecido.
7.5 Reconocer de visu el estado sanitario del ganado, ejecutar los tratamientos especificados y tomar las muestras para los análisis indicados en la planificación sanitaria de la explotación.	<ul style="list-style-type: none"> - Se comprueba el estado sanitario de los animales detectando y comunicando las anomalías. - Se comprueba que los baños antisépticos, si procede, se realizan en la época e instalación adecuada y con los productos establecidos. - Se toman las medidas adecuadas de aislamiento y vigilancia de los animales presuntamente enfermos, ubicándolos en el lazareto correspondiente. - Se toman las muestras en los animales que se determinen, con los materiales y equipos adecuados en la forma indicada. - Se aplican los tratamientos con los fármacos y productos indicados, utilizando el material idóneo. - Se aplican las dosis prescritas y por las vías indicadas y establecidas previamente. - Se elaboran los estadillos y partes establecidos al efecto siguiendo las instrucciones recibidas.
7.6 Producir miel y otros productos apícolas, realizando el transporte, instalación y mantenimiento de las colmenas, procediendo a la recolección, almacenamiento y envasado de los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> - Se lleva a cabo el transporte de las colmenas en las condiciones adecuadas para no producir daño a las abejas. - Se efectúa la instalación de las colmenas en el lugar adecuado, de acuerdo con la flora melífera, época de floración, orientación productiva de la colmena y legislación al respecto. - Se instalan los comederos específicos para la alimentación de arranque de los animales de las colmenas, suministrándoles el alimento adecuado, en caso necesario.

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> — Se efectúan las operaciones y tratamientos sanitarios que sean necesarios con los productos, equipos y procedimientos adecuados previamente establecidos. — Se seleccionan las reinas que se van a destinar a la reproducción, según los índices de mejora genética de las mismas deducidos de las hojas de control de rendimientos de las colmenas y se procede a la multiplicación de las mismas. — Se lleva a cabo el seguimiento productivo de las colmenas, procediendo a la recolección, almacenamiento y envasado de los diferentes productos de las mismas en las condiciones preestablecidas.

DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción: cercas permanentes y móviles, mangadas, muelles de carga, remolques y vehículos de transporte, equipos de pesaje (básculas manuales, automáticas y electrónicas), cepos de inmovilización. Abrevaderos, comederos de concentrados (simples y automáticos), bebederos, rastrillos. Planificación y fichas de cubriciones anual, arneses marcadores, potros de cubrición, equipos de conservación de semen, bombonas de nitrógeno líquido de distintos tamaños, neveras y bombonas de transporte, catéteres y vainas de catéteres, pajuelas, termómetros, instrumental de manejo y aplicación de semen. Insecticidas, parasiticidas, desinfectantes, equipos de desinfección y de desinsectación (manuales, automáticos y de presión), duchas y baños antiparasitarios. Vacunas (liofilizadas y en suspensión), fármacos, cánulas, vendas, gasas, material de aplicación de fármacos y productos sanitarios: jeringas (manuales, automáticas, desechables), pistolas dosificadoras, trocares, sondas nasoesofágicas, equipos de goteo. Partes de envío de muestras, equipos de necropsia (cuchillos, pinzas, tijeras), recipientes para recogida de muestras (bolsas de plástico, botes de cristal), neveras, «vacutainer» portátiles, esterilizadores de calor y de luz ultravioleta (UV), lámparas de calor, calefactores. Animales de diferentes edades, sexo y peso. Almacenes de piensos. Alojamiento de ganado. Colmenas: cuadros, cámaras de cría, alzas bases, tapacriaderos, piqueras, correas de transporte, comederos de cuadro y de recipiente, alimentos de arranque para colmenas. Monos, caretas, guantes, calzado adecuado. Ahumador, rasqueta y cepillo. Cataderas, cuchillos desoperculadores, calentadores de agua, extractores, decantadores, maduradores, desoperculadora automática. Cuba de trasiego. Envasadoras de productos apícolas. Recipientes de acero inoxidable. Fundidores de miel. Frascos de envasado. Fundidores de cera. «Cazapólenes». Secadero de polen. Rejillas recolectoras de propoleos.

b) Productos y/o resultados del trabajo: animales para vida, reproducción y sacrificio. Animales de desvieje para su comercialización. Leche, lana y productos apícolas en perfecto estado.

c) Procesos, métodos y procedimientos: técnicas y procedimientos de alimentación con uso del pastoreo. Técnicas de reproducción en animales en producción extensiva. Técnicas de tomas de muestras biológicas. Métodos de tratamientos sanitarios. Operaciones de manejo del colmenar encaminadas a la producción y obtención de productos apícolas.

d) Información utilizada y/o generada: conocimientos generales de genética y reproducción animal. Piensos y materias primas para su fabricación y alimentación animal. Conocimientos básicos sobre anatomía y fisiología animal y sanidad terapéutica animal. Normativa técnico-sanitaria referente a utilización de los productos de engorde del ganado y la limitación en el uso de los mismos. Legislación y normativa sobre las ayudas de

la Unión Europea (UE) a la ganadería extensiva. Técnicas de producción apícola. Estadillos de producción.

e) Personas y/u organizaciones destinatarias: jefes de explotación. Titulares de explotaciones agropecuarias a título principal (ATP) o no. Comunidades de bienes. Cooperativas de cultivo. Sociedades Agrarias de transformación (SAT). Agrupaciones de comercialización. «Mercos». Conserveras.

2.2 Evolución de la competencia profesional.

2.2.1 Cambios en los factores tecnológicos, organizativos y económicos.

La rapidez en la evolución previsible de los factores tecnológicos, organizativos y económicos, está fuertemente condicionada por las decisiones que se tomen en los diferentes países en política agraria, derivadas del grado de puesta en práctica de los acuerdos del Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT) y de la política agrícola comunitaria de la Unión Europea (UE).

En cualquier caso se puede considerar que:

El incremento del conocimiento científico permitirá mejorar las técnicas de producción agrícola y ganadera, de manera que asegure un nivel suficiente en la producción de alimentos y materias primas para una población en crecimiento, con un mínimo impacto ambiental.

Para algunos campos específicos, la ingeniería genética aplicada a las plantas cultivadas puede proporcionar variedades resistentes a determinados tipos de plagas y enfermedades, así como otras preparadas para resistir el efecto de productos herbicidas sistémicos de acción total.

Se producirán grandes modificaciones en las técnicas de preparación de suelos e implantación de los cultivos, de manera que se minimicen las intervenciones y se eviten los fenómenos erosivos, dando paso, en numerosas explotaciones, a algún tipo de laboreo de conservación.

Con las mejoras en las técnicas de fertilización y riego, se podrán reducir las necesidades de abonos minerales, a la vez que utilizar la producción agrícola para dar salida ecocompatible a residuos orgánicos de origen animal o de depuración de aguas residuales de núcleos de población, con el consiguiente beneficio para el ambiente.

La racionalización del empleo de la maquinaria ayudará a reducir los costes de producción a la vez que mejorará la calidad de vida de las personas ocupadas en la producción agraria. Por la gran importancia que tienen los costes de producción inducidos por la mecanización en la empresa agraria, se tendrá que recurrir, en ciertos equipos, a algunas formas de utilización común, o al concurso de la empresa de servicios, que podrá ofrecer labores a bajo coste mediante la intensificación del empleo de la maquinaria, desplazándose entre las distintas regiones climáticas.

El aumento de las exigencias en salud pública y medioambientales, llevará a un fuerte control de los pro-

ductos fitosanitarios y zoonosarios y de las técnicas de aplicación, lo que exigirá en muchos casos la intervención de personal y de empresas especializadas en determinados tipos de aplicaciones. En cualquier caso, se tendrá que realizar un «control integrado» de las plagas que minimice las intervenciones con agroquímicos de fuerte impacto ambiental o peligrosos para las personas, el ganado y la fauna.

En relación con la comercialización de los productos, se tenderá a una coordinación en grupos, sobre la base, en muchos casos, de la formación de interprofesionales que autolimiten los niveles de producción y asignen los precios y calidades de intercambio.

Las limitaciones de orden ambiental, específicas para determinadas zonas geográficas, pueden establecer controles productivos adicionales, lo que lleva a mantener las explotaciones agrarias que utilicen técnicas tradicionales o conservacionistas, financiadas sobre la base del turismo rural o de la protección del medio ambiente.

El equilibrio producción/consumo, imprescindible para proporcionar rentas que hagan viables los distintos tipos de explotaciones, sin que se produzcan excedentes, obligará, en los próximos años, a dedicar una parte de los campos de cultivo a la producción no alimentaria, y de manera especial a los cultivos capaces de proporcionar energía limpia a costes competitivos (biocombustibles, biomasa vegetal para producción de electricidad), que en cierto modo compensarán las emisiones atmosféricas de CO₂, al reducirse el consumo de combustibles de origen fósil.

El previsible aumento de la demanda de productos de calidad obligará a establecer sistemas cada vez más controlados que garanticen esa calidad en todas las fases de la producción y comercialización. Todas las actuaciones encaminadas a ello, como utilización de semillas y productos de garantía, la pertenencia a denominaciones de origen que controlen su calidad y asociaciones de productores, tendrá una gran incidencia en los próximos años.

La creciente preocupación social por la protección del medio natural y la incorporación a la Unión Europea (UE) han propiciado el desarrollo de una gran normativa a través de directivas de obligado cumplimiento que afectan al sector agrario. La utilización de tecnologías limpias, el ahorro energético y de agua, la limitación en el empleo de productos contaminantes, la gestión de los residuos sólidos, así como el control de vertidos líquidos y gaseosos, son de los principales aspectos que tendrá que asumir rápidamente el sector agrario.

2.2.2 Cambios en las actividades profesionales.

Con el rejuvenecimiento de la población agraria producido por jubilación, o por cese de la actividad de gran número de explotaciones pequeñas que se desenvuelven con técnicas tradicionales, la actividad profesional aumentará el nivel de tecnificación, incorporándose diferentes tipos de profesionales que proporcionarán servicios de todo tipo, entre los que se pueden incluir tanto los correspondientes a la ejecución de técnicas de cultivo, ganado, aplicación de fitosanitarios, recolección y conservación de las cosechas y comercialización, como los relativos a la gestión y al manejo integrado de explotaciones asistidas con programas informáticos, contabilidad y servicios económicos y fiscales, así como al sistema de manejo de la información.

Este tipo de actividad profesional especializada coexistirá con la de «jefe de explotación», que tomará una función más económica y de gestión, abandonando en parte otras funciones de acción directa en la producción que se encargará a estos profesionales.

La incorporación de nuevas tecnologías, los cambios organizativos producidos por la política agraria y las necesidades de producción de calidad, requieren profesionales polivalentes y con capacidad de adaptación rápida a las nuevas situaciones del sector.

La necesaria asunción de los sistemas de protección del medio natural va a implicar la aparición de nuevas actividades relacionadas con la conservación del medio rural.

La importancia que tiene la rentabilización de las inversiones, hace que tenga que estar al día en las áreas comerciales y de gestión para analizar con criterios económicos la conveniencia de cualquier innovación.

2.2.3 Cambios en la formación.

La diversidad de procesos que intervienen en la producción agraria y la complejidad de los mismos como consecuencia de estar integrados en fenómenos naturales, obligará en el futuro a un mayor grado de especialización del profesional, sobre una formación de base común.

Por ello es previsible que junto al «jefe de explotación», especialmente preparado para la gestión integrada de la empresa pequeña y mediana (familiar), en la que puede llegar a actuar como autónomo, a la vez que realiza un gran número de operaciones productivas, se necesiten potenciar profesionales en campos tan diferenciados como el manejo y la reparación de máquinas y equipos agrícolas, sistemas de riego, instalaciones de almacenamiento y conservación de cosechas, instalaciones y alojamientos ganaderos y también en otros de contenido sanitario y ambiental, como los de control de plagas y enfermedades de los cultivos o la sanidad animal.

La formación global de este profesional en el proceso de producción agraria habrá que completarla con una formación continua y especializada en campos muy diversos, debiendo quedar desde su formación específica preparado para la búsqueda y el manejo de una información en continua y rápida evolución.

En la formación profesional inicial se deberán potenciar cada vez con más intensidad los aspectos de:

Informática y sus aplicaciones en el sector a nivel de usuario.

Operaciones de obtención de productos de calidad.

Importancia de la protección y conservación del medio natural y procedimientos para su control.

2.3 Posición en el proceso productivo.

2.3.1 Entorno profesional y de trabajo.

Este técnico desarrollará su actividad laboral en las explotaciones agrarias cuya finalidad sea la producción, en cultivos extensivos de secano y/o regadío, así como la ganadería vinculada a la tierra (ganadería extensiva) y en el sector de servicios agrícolas, ganaderos y/o forestales.

Las principales áreas en las que puede desarrollar su actividad son:

Explotaciones agrícolas dedicadas a la producción de cultivos extensivos en secano y/o regadío.

Explotaciones agropecuarias de ganadería extensiva.

Empresas de servicios de mecanización agraria.

Cooperativas/asociaciones de producción agraria.

Empresas de servicios de protección fitosanitaria.

Comunidades de regantes y servicios de zonas regables.

Cooperativas y centros de almacenamiento y comercialización de productos agrarios.

Centros de investigación aplicada a la agricultura y/o ganadería.

En general se trata de explotaciones de tamaño pequeño o medio de carácter familiar pero sus responsabilidades llegan a la realización del control de la producción así como a la organización y gestión de la explotación.

2.3.2 Entorno funcional y tecnológico.

Ejercerá su actividad al frente de una explotación agraria de pequeña o mediana dimensión y en general de todo lo que pueda considerarse como una explotación familiar económicamente viable.

Puede integrarse en empresas de servicios de mecanización, actuando asimismo como operador de grandes equipos o como encargado de taller de mantenimiento y reparación de las máquinas utilizadas en explotaciones agrarias.

En ocasiones formará parte de equipos que desarrollen su actividad en explotaciones de gran dimensión y cooperativas de producción cuyas técnicas y conocimientos tecnológicos se encuentran ligados a: trabajos de campo. Control del manejo y mantenimiento de uso de la maquinaria. Control de plagas y aplicación de fitosanitarios.

Los conocimientos tecnológicos abarcan los diferentes campos de la producción agropecuaria extensiva y de los servicios con ella relacionados, así como de las especies arbóreas que puedan integrarse en la agricultura extensiva y de las especies de caza presentes en el hábitat agrícola.

Ocupaciones, puestos de trabajo tipo más relevantes:

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

Jefe de explotación agraria. Encargado de explotación de secano y de regadío. Operador de máquinas y de equipos agrícolas. Tractorista en el sector agrario. Maquinista de equipos agrícolas. Plaguero. Aplicador de fitosanitarios profesional. Jefe de taller rural. Capataz de riego. Jefe de almacén de productos agrícolas. Gerente de cooperativas de producción, de Sociedades Agrarias de Transformación (SAT) u otras asociaciones de productores.

Posibles especializaciones:

Este técnico, al incorporarse a las ocupaciones/puestos de trabajo indicados, necesita un período de adap-

tación/formación para conseguir la especialización requerida.

3. Enseñanzas mínimas

3.1 Objetivos generales del ciclo formativo.

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

Analizar y resolver las posibilidades de instalación en función de la capacidad productiva de una explotación extensiva y la normativa legal.

Interpretar y analizar la documentación técnica utilizada en la organización, ejecución y control de los procesos productivos de una explotación con cultivos extensivos.

Realizar las pruebas y comprobaciones de control de la calidad de los productos, durante el proceso de producción y al final del mismo, paliando en su caso sus efectos con las medidas técnicas oportunas.

Valorar estrategias y posibilidades de comercialización de los productos cultivados, estimando en la planificación aquellos que mejor se adaptan a situaciones de mercado concretas.

Aplicar la legislación en materia contable, fiscal y laboral, así como la relacionada con la seguridad e higiene en el trabajo, utilizando los sistemas informáticos como usuarios para la adquisición de datos, comunicación y control de la producción y comercialización agrarias.

Analizar las consecuencias derivadas de la falta de seguridad e higiene en las máquinas, equipos e instalaciones de la explotación agraria, o de la actuación de las personas durante la manipulación de los equipos, y aplicar las normas y medidas necesarias para minimizar los riesgos sobre personas, máquinas y medio ambiente.

Valorar los requerimientos de instalaciones y equipos de taller para el mantenimiento de uso y reparación básica de máquinas, equipos e instalaciones agrarias, preparándolos y utilizándolos correctamente.

Analizar y ejecutar las operaciones mecanizadas de la explotación agraria, preparando y operando correctamente las máquinas, equipos e instalaciones correspondientes, y controlando sus procesos operativos.

Analizar y aplicar las técnicas más avanzadas y que resulten más rentables en todo el proceso de ciclo productivo de los cultivos extensivos.

Controlar e identificar enemigos de las plantas, valorando métodos, medidas a tomar y productos, minimizando su incidencia sobre el medio natural.

Valorar los daños ocasionados a los cultivos por plagas y enfermedades, analizando la rentabilidad del tratamiento y aplicando, en su caso, el producto más indicado procurando la mínima destrucción de especies beneficiosas, así como mínima agresión al medio natural.

Analizar y aplicar las técnicas más avanzadas en el manejo y producción racional del ganado y que resulten más rentables, teniendo en cuenta las especies y las fases de reproducción y cría y la época de comercialización más adecuada.

Aplicar un programa sanitario de profilaxis del ganado y reconocer la sintomatología de las enfermedades más frecuentes del mismo.

Analizar el funcionamiento global de la explotación, identificando la naturaleza, funciones y características, según su tamaño, actividad y forma jurídica.

3.2 Módulos profesionales asociados a una unidad de competencia.

Módulo profesional 1: organización y gestión de una explotación agraria familiar

Asociado a la unidad de competencia 1: organizar y gestionar una explotación familiar agraria

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1.1 Analizar las diferentes formas jurídicas a las que puede optar una explotación agraria familiar, señalando la más adecuada de acuerdo con la actividad económica y los recursos disponibles.</p>	<p>Identificar los requisitos legales mínimos exigidos para la constitución de una explotación según su forma jurídica. Describir los diferentes tipos de sociedades y asociaciones en el ámbito del sector agrario. Explicar el concepto, órganos de representación y características de la empresa familiar agraria. Explicar los regímenes de tenencia de la tierra. Describir el régimen fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la explotación agraria. Explicar las áreas funcionales de una explotación y las relaciones existentes entre ellas. A partir de un supuesto práctico de implantación y puesta en marcha de una explotación agraria, convenientemente caracterizado: Identificar los organismos oficiales donde se tramita la documentación que se exige. Cumplimentar correctamente los documentos requeridos. Indicar las posibles líneas de financiación. Describir las posibles inversiones y medios de producción necesarios. Especificar las características de las diferentes ayudas y subvenciones de las Administraciones públicas (Unión Europea, Administración estatal y autonómica).</p>
<p>1.2 Elaborar un plan general de actividades de una explotación agraria en función de los recursos disponibles.</p>	<p>Describir el marco general de los sistemas y orientaciones productivos. Identificar los factores de la política agraria comunitaria que tienen incidencia en los sectores productivos. A partir de un programa de actividades de una explotación agraria, perfectamente caracterizado: Describir la orientación productiva más adecuada. Determinar los recursos humanos y materiales necesarios y más adecuados al programa. Explicar el programa de gestión integral más adecuado a las actividades programadas. Describir las ayudas y subvenciones que se pueden solicitar para cada actividad productiva. Enumerar los diferentes canales de comercialización para cada actividad específica. Proponer las decisiones adecuadas. Describir los gastos variables y fijos y los conceptos de activo y pasivo de un balance, margen bruto, margen neto e inventario, precisando su relación. Describir los procedimientos contables simplificados más frecuentes que se utilizan en una explotación agraria. Definir las obligaciones de un empresario autónomo agrario, identificando los documentos y trámites exigidos.</p>
<p>1.3 Analizar los documentos necesarios para la puesta en marcha y desarrollo de las actividades de una explotación agraria y elaborar la documentación según la legislación vigente.</p>	<p>Explicar la finalidad de los documentos básicos utilizados en la actividad productiva normal de la explotación agraria que se tienen que cumplimentar. Enumerar los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una explotación, indicando el organismo donde se tramitan y los plazos requeridos. Describir los regímenes de la Seguridad Social y sus prestaciones. Explicar las características básicas de los distintos tipos de contratos más habituales en el sector agrario. Describir los impuestos directos e indirectos de carácter estatal, autonómico y local y las tasas que afectan a la explotación agraria y sus obligaciones formales. Describir el calendario fiscal de una explotación agraria en función de una actividad productiva determinada y de la forma jurídica elegida. Explicar el régimen fiscal e impuestos que se aplican a las actividades de la explotación agraria.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.4 Analizar las formas más usuales en el sector agrario, de promoción, adquisición y comercialización de productos o servicios.	<p>A partir de unos datos supuestos, cumplimentar los documentos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Oferta de empleo. Alta y baja laboral. Liquidación a la Seguridad Social. La modalidad de contrato adecuada. Parte de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. <p>Enumerar los documentos que tienen que cumplimentarse en la explotación agraria obligatoriamente según la normativa vigente.</p> <p>Aplicar paquetes informáticos básicos a nivel de usuario para el desarrollo de la gestión técnica, económica, fiscal y contable, y la tramitación de documentos.</p> <p>Describir los medios más habituales de promoción y comercialización que se utilizan normalmente en el sector agrario en función del tipo de producto o servicio.</p> <p>Explicar las diferentes clases de sociedades, asociaciones de productores, cooperativas y otras formas de asociacionismo agrario.</p> <p>Explicar los principios básicos de técnicas de negociación con clientes y proveedores.</p> <p>Precisar las diferencias entre inversión, gasto y pago, y entre ingreso y cobro.</p> <p>A partir de diferentes ofertas de productos, medios o servicios, determinar cuál es la mejor en función de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Precios del mercado. Plazos y condiciones de entrega o ejecución. Calidad. Condiciones de pago y descuentos. Garantía. Atención posventa.
1.5 Analizar los procedimientos de control, manipulación y almacenamiento de productos y elaboración de inventarios.	<p>Describir las distintas actuaciones públicas en la comercialización de productos agrarios.</p> <p>Describir la normalización y tipificación de productos agrarios.</p> <p>Describir los sistemas de control de almacén más característicos de una explotación agraria.</p> <p>Explicar los conceptos de almacenamiento óptimo de seguridad y mínimo, identificando las variables que intervienen en su cálculo.</p> <p>Describir los diferentes tipos de inventarios y explicar la finalidad de cada uno de ellos.</p> <p>Explicar los procedimientos en distintos sistemas de almacenamiento utilizados en una explotación agraria y enumerar ventajas e inconvenientes de cada uno.</p> <p>Enumerar los distintos medios de transporte que normalmente se utilizan para los productos agrarios y describir sus características y condiciones de utilización.</p> <p>Describir las características básicas y operaciones de manejo y mantenimiento de los equipos de carga, descarga, transporte y manipulación de productos, más utilizados en almacenes de productos agrarios.</p> <p>Describir las medidas generales de seguridad que debe reunir un almacén de acuerdo con la normativa vigente.</p> <p>En un supuesto práctico sobre movimiento y almacenamiento de productos debidamente caracterizado, determinar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Los espacios donde se realiza la recepción y almacenaje. La ubicación de cada producto. Los medios de manipulación, carga, descarga y transporte. El almacenamiento disponible. Los medios de seguridad que hay que aplicar durante el manejo de los productos.
1.6 Analizar las normas de seguridad e higiene que se aplican durante el trabajo, relacionándolas con las medidas preventivas que hay que adoptar para la protección del medio natural.	<p>Describir los principales parámetros que intervienen en la evaluación del impacto ambiental.</p> <p>Explicar las características de los espacios naturales protegidos.</p> <p>Preparar acciones personales y colectivas para sensibilizar el respeto al medio natural y minimizar el impacto.</p> <p>Explicar los aspectos esenciales de las normas que se deben aplicar para la protección del medio natural.</p> <p>Explicar los requisitos higiénicos que deben reunir las instalaciones y equipos.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>Describir las medidas de higiene personal aplicables en trabajos de la explotación agraria, enumerar las propiedades y explicar la forma de empleo de las prendas y elementos de protección personal.</p> <p>Explicar las características y condiciones de uso del material de seguridad personal.</p> <p>Explicar las indicaciones y describir los componentes específicos de los equipos y medios de protección.</p> <p>Describir los efectos ambientales de los productos de desecho y residuos contaminantes originados en las actividades productivas de la explotación.</p> <p>Justificar la importancia de las medidas obligatorias y voluntarias de protección del medio natural.</p> <p>Explicar las técnicas básicas para la recogida, reciclaje, eliminación y depuración de residuos.</p> <p>Interpretar los aspectos más relevantes de la normativa de seguridad que se aplica a los diferentes equipos y trabajos en una explotación agraria.</p> <p>Describir las características de las ayudas comunitarias relacionadas con el medio ambiente.</p>

CONTENIDOS BÁSICOS (duración 60 horas)

a) La explotación agraria y su entorno, formas jurídicas:

La explotación agraria y su contexto. Modelos.
Análisis comparativo de las distintas formas jurídicas.
Régimen de tenencia de la tierra.
Sociedades y asociaciones en el sector agrario.

b) Gestión, funciones y objetivos de la explotación:

Sistemas y orientaciones productivas.
La política agraria comunitaria (PAC).
Proyecto de actividades y de explotación.
Trámites de constitución.

c) Gestión administrativa, de personal y comercial:

Documentación administrativa.
Convenio Colectivo en el sector agrario.
Diferentes tipos de contratos laborales.
Cumplimentación de seguros sociales.
Elementos básicos de la comercialización.
Técnicas de venta y negociación y de atención al cliente.
Inventarios.

d) Gestión contable:

Clases de contabilidad. Procedimientos contables.
Inventario, balances y cuentas de pérdidas y ganancias.
Las amortizaciones.
Procedimientos para establecer la contabilidad por márgenes brutos en una explotación agraria.

Toma de decisiones.

Aplicaciones informáticas a la gestión de la explotación agraria.

e) Obligaciones fiscales:

Impuestos que afectan a las actividades agrarias.
Cálculo y cumplimiento de documentos de impuestos indirectos y directos: normativa legal y aplicación. IVA. IRPF. Patrimonio. Sucesiones. Impuestos locales. Régimen fiscal de las cooperativas, Sociedades Agrarias de Transformación (SAT), agrupaciones y asociaciones.

f) Almacenamiento. Manipulación. Transporte:

Sistemas de almacenaje.
Tipos de almacén.
Ubicación de mercancías.

g) Normas y medidas de seguridad e higiene en el sector agrario:

Requisitos higiénicos generales de maquinaria, instalaciones y equipos.
Riesgos y siniestralidad en trabajos agrarios.
Medidas de protección personal, en instalaciones y máquinas.
Normativa aplicable sobre protección medioambiental.

h) Medidas de protección del medio natural:

Residuos y productos de desecho: métodos y recogida y almacenamiento. Sistemas de reciclaje y eliminación.
Impacto ambiental en los procesos de producción de la explotación agraria: evaluación.
El delito ecológico.

Módulo profesional 2: instalaciones agrarias

Asociado a la unidad de competencia 2: preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación agraria

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>2.1 Analizar las necesidades de acondicionamiento, limpieza, desinfección y desparasitado en instalaciones agrarias.</p>	<p>Describir los diferentes tipos de instalaciones agrarias.</p> <p>Describir correctamente los componentes de las instalaciones agrarias.</p> <p>Explicar las principales operaciones de mantenimiento, teniendo en cuenta las instrucciones técnicas requeridas.</p> <p>A partir de unas instalaciones reales o supuestas, debidamente caracterizadas:</p> <p>Identificar las zonas y elementos que requieran un especial acondicionamiento e higiene.</p>

CAPACIDADES TERMINALES

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

2.2 Ejecutar operaciones de preparación, limpieza, desinfección, desparasitado y acondicionamiento de las instalaciones agrarias, programadas en función de las necesidades y de una correcta eliminación/aprovechamiento de los residuos.

Identificar los problemas previsibles (acumulación de residuos, suciedad, obturaciones, infecciones, parásitos, deterioro de elementos).
Proponer alternativas de eliminación/aprovechamiento de residuos, acordes con los volúmenes previstos, las circunstancias de la explotación y la preservación del medio ambiente.
Seleccionar los productos, tratamiento y operaciones que se deben realizar.
Elaborar un programa de intervención para la limpieza, desparasitado, desinfección y acondicionamiento.

Explicar el funcionamiento y aplicaciones de las instalaciones y de sus dispositivos de regulación y control.
Enumerar y explicar las revisiones que hay que llevar a cabo antes de la puesta en marcha o parada de una instalación.
Realizar la preparación, adaptación y cambios de elementos de las instalaciones, requeridas para su funcionamiento.
Dado un caso práctico de manejo de una instalación correctamente identificado:
Poner a punto para su puesta en marcha los diferentes elementos de la instalación.
Efectuar el arranque y parada de la instalación.
Realizar las comprobaciones de funcionamiento de los elementos de control y regulación.
Realizar las labores de limpieza en los momentos y condiciones adecuados.
Aplicar las medidas de seguridad personal.
Operar adecuadamente la instalación.

Identificar los equipos y productos de limpieza, desinfección, acondicionamiento y desparasitado más comunes en instalaciones agrarias y sus condiciones de empleo.
Relacionar los equipos y productos idóneos con cada una de las operaciones de limpieza, desinfección, acondicionamiento y desparasitado.
Poner a punto y preparar los equipos y productos utilizados en aplicaciones prácticas:
Regularlos correctamente.
Seleccionar los suministros necesarios para su funcionamiento (combustible, agua, productos).
Calcular la cantidad y dosis de productos limpiadores, desinfectantes u otros.
Realizar las labores de limpieza en los momentos y condiciones adecuados.

Operar con suficiente intensidad, pulcritud y dominio de los equipos y técnicas utilizados, consiguiendo las condiciones de higiene requeridas.

2.3 Realizar operaciones de mantenimiento de primer nivel de las instalaciones eléctricas, de agua y de ventilación/climatización con la seguridad adecuada.

Enumerar y explicar las revisiones que hay que llevar a cabo antes de la puesta en marcha o parada de una instalación.
Describir los componentes de instalaciones eléctricas, de agua y de ventilación/climatización y su mantenimiento.
Explicar las principales operaciones de mantenimiento de primer nivel, teniendo en cuenta las instrucciones técnicas requeridas.
En una instalación eléctrica de simulación:

Ejecutar operaciones de reparación y mantenimiento: montar y desmontar elementos eléctricos sencillos (luces, enchufes, interruptores, fusibles). Conectar y aislar líneas eléctricas de alumbrado defectuoso o no. Efectuar el arranque y parada de la instalación.

Montar y desmontar tuberías, válvulas, filtros y otros elementos sencillos en instalaciones de prueba de agua potable o de riego.

Describir las condiciones de ventilación/climatización necesarias en una instalación agraria (granjas, invernaderos, almacenes).

Identificar las operaciones de mantenimiento que necesitan personal cualificado.

Operar con suficiencia, pulcritud y dominio los equipos y técnicas utilizados, consiguiendo las condiciones de higiene requeridas.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>2.4 Analizar las medidas de seguridad e higiene en instalaciones agrarias adaptándolas a las situaciones de trabajo y preservando el medio ambiente.</p>	<p>Explicar los requisitos higiénicos y de seguridad que deben reunir las instalaciones. Describir las medidas de higiene y seguridad personal para el manejo de las instalaciones. Identificar los factores de incidencia sobre el medio ambiente del funcionamiento de las instalaciones. Justificar la importancia de las medidas (obligatorias y voluntarias) de protección ambiental. Identificar los factores y situaciones de riesgo más comunes en las instalaciones, analizar sus causas y deducir sus consecuencias. Enumerar las propiedades y explicar la forma de empleo de las prendas y elementos de protección personal. Identificar los dispositivos y medidas de seguridad en el manejo de las instalaciones. En un caso práctico de manejo de una instalación agraria: Identificar los riesgos previsibles de su funcionamiento. Utilizar el vestuario y las protecciones adecuadas a las operaciones que se deben realizar. Limpiar correctamente los equipos e instalaciones y material utilizado. Cumplir las normas de higiene personal durante y después del trabajo. Utilizar los equipos cumpliendo las normas básicas de seguridad. Eliminar los residuos de manera que resulten inocuos para el medio ambiente. Aplicar en simulación de accidente las técnicas de primeros auxilios y socorrismo.</p>

CONTENIDOS BÁSICOS (duración 60 horas)

a) Componentes y acondicionamiento en instalaciones agrarias:

Alojamientos e instalaciones para animales.

Instalaciones de producción.

Instalaciones de almacenaje, preparación y distribución de alimentos.

Instalaciones de ventilación, climatización y acondicionamiento ambiental.

Instalaciones de almacenaje y conservación de cosechas, frutos, hortalizas y productos forestales.

Otras instalaciones y utillaje.

b) Componentes, mantenimiento y reparaciones básicas en instalaciones de agua y de electricidad:

Instalaciones de agua.

- Instalaciones eléctricas en la explotación agraria.

Generación autónoma de electricidad y energía.

c) Equipos para la limpieza, desinfección, desparasitado y eliminación de residuos agrarios:

Equipos y material de limpieza y desinfección: componentes, regulación y mantenimiento.

Instalaciones para el aprovechamiento y eliminación de residuos.

d) Procedimientos seguros y limpios en la utilización de instalaciones:

Riesgos y prevención de accidentes y daños en el uso de instalaciones agrarias.

Elementos de protección de las instalaciones y personales.

Manipulación y almacenaje de productos tóxicos y peligrosos: combustibles y productos inflamables. Lubrificantes.

Preservación del medio ambiente en el uso de instalaciones.

e) Primeros auxilios y situaciones de emergencia.

Módulo profesional 3: mecanización agraria

Asociado a la unidad de competencia 2: preparar, manejar y mantener en uso las instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación agraria

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>3.1 Analizar las necesidades de maquinaria y su idoneidad en función de los objetivos de producción de la explotación agraria.</p>	<p>Describir los tipos de tractores y otros equipos de tracción. Describir los componentes de tractores y equipos de tracción. Relacionar los principios físicos básicos (fuerza, trabajo, potencia, velocidad) con las características técnicas y las prestaciones de las máquinas agrarias. Explicar los tipos de aperos y equipos automotrices o acoplados al tractor y sus componentes y funcionamiento. Relacionar los tractores y equipos idóneos en función de operaciones culturales más significativas de la zona. En el caso de una explotación con el plan de producción debidamente caracterizado: Enumerar las máquinas necesarias para las operaciones previstas en los objetivos de producción.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3.2 Manejar maquinaria agraria diestramente, con un rendimiento razonable, en las debidas condiciones de seguridad e higiene.	<p>Definir las características técnicas y dimensiones de las máquinas y aperos, teniendo en cuenta el volumen de trabajo y las características de la zona.</p> <p>Seleccionar las características técnicas, dimensiones y potencia de los tractores y equipos de tracción en función del parque de maquinaria definido para el plan de producción.</p> <p>Describir los mecanismos de accionamiento de una máquina agraria.</p> <p>Explicar el proceso de accionamiento de las diversas funciones de un equipo agrario siguiendo las indicaciones del fabricante.</p> <p>Operar con destreza y precisión los accionamientos de cierta complejidad (simultáneos o secuenciales) en tractores y máquinas.</p> <p>Describir los procedimientos de regulación y ajuste de los equipos en función de las condiciones de trabajo.</p> <p>Explicar las normas de seguridad en el uso de las máquinas y equipos agrarios.</p> <p>Dado un caso de manejo práctico de máquina o equipo, en situación de trabajo real:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar los elementos de accionamiento y su función. Determinar las variables de trabajo correctas (velocidad, solicitud de potencia, reglajes y regulaciones, recorridos y circuitos de trabajo). Enganchar, en su caso, y regular la máquina o equipo en función de las variables de trabajo requeridas. Operar diestramente las máquinas utilizadas, aplicando las normas básicas de seguridad y consiguiendo los ritmos y calidades de trabajo requeridos. Calcular las capacidades de trabajo, rendimientos y eficiencias de trabajo de las operaciones. Proponer los ajustes necesarios después de realizar las operaciones para mejorar los resultados del trabajo y su seguridad.
3.3 Analizar el funcionamiento y las necesidades de mantenimiento de las máquinas y equipos de la explotación agraria, siguiendo las instrucciones técnicas requeridas.	<p>Describir las principales operaciones de mantenimiento y su frecuencia en maquinaria y equipos agrarios, teniendo en cuenta las instrucciones técnicas requeridas.</p> <p>Describir los equipos y herramientas de taller necesarios para realizar las operaciones de mantenimiento.</p> <p>Explicar las características más importantes de los implementos, recambios y materiales (aceites, filtros, combustibles, correas de transmisión y otros) utilizados en el mantenimiento de maquinaria agraria.</p> <p>Dada una máquina o equipo agrario debidamente caracterizado, tanto en sus características técnicas como en su grado de utilización:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enumerar las operaciones que se deben realizar para su mantenimiento de primer nivel. Definir el equipo y utillaje de taller necesarios para realizar su mantenimiento. Elaborar un programa de previsión y de registro de las operaciones de mantenimiento, teniendo en cuenta: las indicaciones del fabricante, el grado de utilización y el tipo de trabajo de la máquina, las incidencias, desgastes y averías producidas. Calcular las necesidades de implementos, recambios y materiales para llevar a cabo el programa de mantenimiento. Distinguir las reparaciones o mejoras que pueden realizarse en talleres especializados, de las que se pueden realizar en el taller propio.
3.4 Ejecutar operaciones de mantenimiento de uso, reparaciones básicas y adaptaciones sencillas en maquinaria agrícola y forestal, utilizando materiales y equipos de taller con la destreza requerida y de forma limpia y segura.	<p>Interpretar las indicaciones de un programa de mantenimiento.</p> <p>Relacionar las herramientas y útiles de taller y las operaciones de mantenimiento de primer nivel y reparación básica.</p> <p>Explicar los procedimientos de preparación y mantenimiento de las herramientas y equipos de taller.</p> <p>En un caso práctico de mantenimiento de primer nivel de una máquina o equipo agrario:</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar las operaciones de mantenimiento que se deben realizar en cada momento. Seleccionar las herramientas, útiles y materiales necesarios para cada operación. Operar con destreza las herramientas seleccionadas. Comprobar el correcto funcionamiento de la máquina después de su mantenimiento.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>3.5 Operar correctamente con los equipos de mecanizado manual y soldadura eléctrica, consiguiendo las características especificadas en las condiciones de seguridad exigibles en un taller.</p>	<p>Registrar en un diario de mantenimiento las operaciones realizadas y las incidencias observadas, indicando el tiempo aconsejable para repetir la operación. Aplicar las normas de seguridad e higiene. Eliminar los residuos o subproductos del mantenimiento, cumpliendo las normas de higiene y preservación del medio ambiente.</p> <p>Describir las operaciones con las herramientas y equipos de taller (soldadura eléctrica, roscado, corte, limado, esmerilado, montaje y desmontaje de sistemas mecánicos). Relacionar los equipos de corte, mecanizado manual, roscado, montaje y desmontaje y sus aplicaciones. Describir las características de distribución e instalación de los equipos y herramientas en el taller, asegurando su funcionalidad y el cumplimiento de la normativa de seguridad e higiene. Relacionar los diferentes procedimientos de medida y trazado de piezas con los instrumentos (cinta métrica, pie de rey, galgas y otros), explicando su funcionamiento. Describir los componentes de los equipos de soldadura eléctrica y su funcionamiento. Relacionar los procedimientos de soldeo con diferentes electrodos y materiales. Explicar los tipos de soldadura (a tope, a solape, horizontal, vertical) y su procedimiento operativo en función de los materiales que se deben unir, su espesor y las características exigidas a la unión. Definir las normas de seguridad e higiene exigibles en las operaciones de mecanizado manual y soldadura eléctrica. En casos prácticos de mecanizado manual, necesarios para el ajuste mecánico de los distintos elementos que impliquen realizar operaciones de limado, corte, serrado, roscado, montaje y desmontaje y soldeo: Realizar las medidas previstas, con la precisión adecuada, eligiendo y calibrando correctamente el instrumento de medida. Ejecutar las operaciones de trazado y marcado, ajustándose a las cotas dadas. Realizar roscados interiores y exteriores, seleccionando los materiales y herramientas requeridos. Utilizar limas y esmeriladoras necesarias para que el acabado de las piezas sea correcto. Realizar montajes y desmontajes de sistemas mecánicos con herramientas y equipos de tipo y tamaño adecuados (llaves, extractores y otros útiles). Preparar y manejar correctamente los equipos de taller que se deben utilizar para la operación que se va a realizar. Elegir el procedimiento de soldeo más adecuado según los materiales que se deben unir y las características requeridas para la unión. Limpiar correctamente las zonas de unión y los contactos a masa. Ajustar los parámetros de soldeo en los equipos según los materiales. Operar correctamente con equipos de soldadura eléctrica según el procedimiento requerido. Aplicar las normas de seguridad e higiene durante los procesos de mecanizado y soldeo.</p>
<p>3.6 Analizar las medidas de seguridad e higiene en el uso de maquinaria agraria, adaptándolas a las situaciones de trabajo y preservando el medio ambiente.</p>	<p>Explicar los requisitos higiénicos y de seguridad que debe reunir la maquinaria agraria. Describir las medidas de higiene y seguridad personal para el manejo de maquinaria agraria. Identificar los factores de incidencia sobre el medio ambiente del funcionamiento de la maquinaria agraria. Justificar la importancia de las medidas (obligatorias y voluntarias) de protección ambiental. Identificar los factores y situaciones de riesgo más comunes en el uso de maquinaria agraria, analizar sus causas y deducir sus consecuencias. Enumerar las propiedades y explicar la forma de empleo de las prendas y elementos de protección personal. Identificar los dispositivos y medidas de seguridad en el manejo de maquinaria agraria. En un caso práctico de manejo de una máquina o equipo agrario: Identificar los riesgos de su funcionamiento. Utilizar el vestuario y las protecciones adecuadas a las operaciones que debe realizar.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>Limpiar correctamente las máquinas, equipos y material utilizado. Utilizar las máquinas y equipos cumpliendo las normas básicas de seguridad e higiene y minimizando los efectos negativos sobre el medio ambiente.</p> <p>Aplicar, en una simulación de un accidente, las técnicas de primeros auxilios.</p>

CONTENIDOS BÁSICOS (duración 115 horas)

- a) El tractor y la mecanización agraria:
 Proceso de mecanización del sector agrario.
 El tractor. Funciones, tipos, componentes y funcionamiento.
 La potencia y su aprovechamiento en tractores agrícolas y forestales.
 Necesidades de tractores en la explotación agraria.
- b) Maquinaria y equipos agrarios:
 Tipos, componentes, regulación y adaptaciones.
 Maquinaria y equipos para la implantación y labores de cultivo de uso general.
 Maquinaria y equipos de uso específico. Maquinaria forestal, de granjas, de céspedes y jardines, de huerta, recolectoras y de poscosecha.
 Necesidades de maquinaria y equipos en la explotación agraria.
- c) Mantenimiento de primer nivel y reparación básica de maquinaria agraria:
 Mantenimiento de maquinaria agraria.
 El taller de la explotación agraria. Equipos de taller.
 Operaciones de taller.

- Mecanizado básico y soldadura.
 Programa de mantenimiento de primer nivel de maquinaria agraria.
 Reparación básica de averías en maquinaria agraria.
- d) Materiales para el mantenimiento y reparación básica de maquinaria agraria:
 Materiales metálicos, férricos y no férricos. Características. Usos e identificación.
 Tratamientos térmicos.
 Lubricantes. Características. Clasificación y aplicaciones.
 Combustibles. Características. Tipos. Almacenaje.
 Otros materiales: caucho, plásticos, cerámica y otros.
- e) Procedimientos seguros y limpios en utilización de maquinaria agraria:
 Riesgos y prevención de accidentes y daños en el uso de maquinaria agraria.
 Elementos de protección en maquinaria agraria.
 Preservación del medio ambiente en el uso de maquinaria agraria.
 Higiene y protección personal en el uso de maquinaria agraria.
- f) Primeros auxilios y situaciones de emergencia.

Módulo profesional 4: cultivos herbáceos

Asociado a la unidad de competencia 3: realizar las labores/operaciones de cultivo en explotaciones extensivas de cultivos herbáceos

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>4.1 Valorar los sistemas de riego en función de las características del suelo, agua y cultivos para su instalación.</p>	<p>Describir los diferentes componentes de un sistema de riego. Interpretar proyectos de riego mediante análisis comparativo de datos técnicos (equipo de bombeo, volumen de agua, complejidad del sistema) y económicos, sacando conclusiones. Dado un supuesto práctico debidamente concretado de un sistema de riego para un cultivo determinado: Elegir el sistema de riego adecuado dadas las características técnicas. Identificar los distintos componentes del sistema de riego, describiendo las funciones de cada uno de sus elementos. Montar y desmontar el sistema de riego. Planificar el riego del cultivo o de la alternativa de cultivos. Calcular el número de horas de funcionamiento. Calcular los litros de agua necesarios por metro cuadrado y por riego.</p> <p>Explicar los elementos de control en el funcionamiento de un sistema de riego instalado.</p>
<p>4.2 Analizar las labores de preparación del suelo y de aplicación del abonado de fondo, utilizando las máquinas y aperos más adecuados.</p>	<p>Describir las diferentes labores de preparación del suelo y abonado de fondo, identificando las máquinas y aperos más adecuados. Seleccionar el tractor, equipo de arados y abonadoras, en función del estado del terreno y describir sus principales características. Describir la regulación del tractor, máquinas y aperos para su utilización en la preparación del terreno. Dado el resultado de un análisis del suelo: Calcular el fertilizante necesario que se debe aplicar. Calcular la relación nitrógeno/fósforo/potasa (N/P/K). Regular la abonadora en función de las dosis que se deben utilizar.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>4.3 Analizar las labores de siembra y abonado de cobertera, utilizando los tractores, máquinas y aperos más idóneos.</p>	<p>Describir las labores de siembra y abonado de cobertera, explicando las características de los tractores, máquinas y aperos más adecuados. Identificar el tractor y la maquinaria que se deben utilizar, en función del estado del terreno, semillas y abonos.</p> <p>Explicar la regulación del tractor, máquinas y aperos para su utilización en la siembra y en la aplicación de abonado.</p> <p>Explicar las principales características de máquinas seleccionadoras y limpiadoras de semillas.</p> <p>Describir las técnicas de desinfección de semillas para utilizar en siembra y los productos más indicados.</p> <p>En un supuesto práctico debidamente identificado de un cultivo herbáceo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Calcular la cantidad y dosis de semilla que se debe utilizar. Calcular la cantidad de abono simple o complejo necesaria. Calcular la cantidad de producto desinfectante para la semilla que se debe utilizar. Regular la sembradora en función de la dosis de semilla.
<p>4.4 Determinar los cuidados y protección a los cultivos implantados, para su desarrollo y producción óptima.</p>	<p>Describir los procedimientos de protección para el desarrollo de los cultivos. Explicar la regulación del tractor y aperos, para su utilización en labores superficiales y en la aplicación de fertilizantes.</p> <p>Describir las labores de grada y bina, en terrenos con cultivos implantados, para evitar pérdidas de agua.</p> <p>Describir el empleo de herbicidas en función de las malas hierbas y estado de desarrollo del cultivo.</p> <p>En un caso práctico debidamente identificado de protección a un cultivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar el número de riegos necesarios. Calcular el fertilizante nitrogenado adecuado, cantidad y dosis. Calcular y aplicar, en su caso, el herbicida adecuado, dosis y equipo de tratamiento.
<p>4.5 Analizar los procesos de recolección de los productos, la maquinaria adecuada y las normas de seguridad e higiene que se deben aplicar en estas operaciones.</p>	<p>Describir los principales procedimientos de recolección de productos. Describir los principales parámetros (humedad, azúcar, grasa, acidez) que se deben tener en cuenta para determinar el momento de la recolección.</p> <p>Describir las principales técnicas de recolección racional para obtener productos de calidad.</p> <p>Identificar y describir las diferentes máquinas, equipos y aperos utilizados para la recolección de los diferentes productos.</p> <p>Explicar la regulación de tractor, cosechadora y aperos para la recolección de productos de cultivos.</p> <p>Describir la maquinaria y aperos utilizados en la recogida y acondicionamiento de subproductos.</p> <p>Identificar las normas de calidad establecidas para los distintos productos.</p> <p>Determinar el momento idóneo de la recolección de los productos o cultivos en función de su estado vegetativo y demandas del mercado.</p> <p>Explicar las características y condiciones de uso del material de seguridad personal en las labores de recolección y los efectos más relevantes de la normativa de seguridad e higiene que se aplica a los diferentes equipos y máquinas de recolección.</p> <p>En un caso práctico de recolección de un cultivo, perfectamente caracterizado:</p> <ul style="list-style-type: none"> Elegir el sistema de recolección más adecuado y económico. Calcular el coste total de la recolección del producto. Identificar los criterios por los que se fija el momento de la recolección.
<p>4.6 Organizar el transporte de los productos cosechados para su almacenamiento en las mejores condiciones de conservación y comercialización.</p>	<p>Describir los procedimientos y medios de transporte de productos y explicar las características y finalidad de cada uno de ellos.</p> <p>Describir las características de los almacenes en función del producto que se va a almacenar o conservar.</p> <p>Describir los requisitos de almacenes para el acceso, carga y descarga de los productos que se deben almacenar y almacenados.</p> <p>Explicar la legislación vigente en cuanto a condiciones higiénicas en la manipulación de productos.</p> <p>Describir las condiciones higiénicas y las medidas de seguridad que los almacenes de conservación deben reunir de acuerdo con la normativa vigente.</p> <p>Explicar los aspectos más relevantes de la normativa de seguridad e higiene que se aplica a los diferentes medios de transporte.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>Dado un supuesto práctico de transporte y almacenamiento de un producto recolectado:</p> <p>Seleccionar el medio de transporte más adecuado. Calcular el volumen de almacén necesario. Calcular el producto necesario para la desinfección en su caso, del almacén. Identificar los criterios para comercializarlo al mejor precio.</p>

CONTENIDOS BÁSICOS (duración 110 horas)

- a) Labores de preparación del terreno:
- Labores de desfonde. Aperos adecuados.
 Labores superficiales. Aperos adecuados.
 Abonado de fondo.
 Preparación y regulación de maquinaria y aperos de labores de preparación del terreno.
- b) Siembras. Semillas:
- Dosis de siembra. Cálculos de semillas y productos.
 Sistemas de siembra.
 Preparación de la semilla.
 Épocas de siembra.
 Preparación y regulación de máquinas, aperos y equipos de siembra.
- c) Labores de cultivo:
- Sistemas de laboreo para el mantenimiento del suelo.
 Fertilización.
 Riegos. Sistemas de riego.
 Herbicidas.
- d) Recolección y transporte de los cultivos y productos:
- Tomas de muestras en cosechas.
 Épocas y momentos de recolección.

- Preparación y regulación de maquinaria y equipos de recolección de productos y subproductos.
 Métodos de transporte.
 Máquinas y equipos de transporte.
- e) Almacenes, conservación y comercialización de productos:
- Almacenes. Cálculos.
 Sistemas de conservación.
 Manipulación de productos.
 Normas de calidad.
- f) Cultivos herbáceos. Cereales. Leguminosas. Plantas industriales. Plantas forrajeras:
- Características botánicas y fisiológicas.
 Labores preparatorias.
 Siembra.
 Labores de cultivo.
 Especies y variedades comerciales.
 Recolección. Manipulación.
 Envasado. Conservación.
 Transporte.
 Normas de calidad.
 Técnicas y sistemas de producción: agricultura ecológica. Normativa.
- g) Normativa sobre seguridad e higiene en la manipulación de productos.
- h) Normas de seguridad e higiene en las labores de cultivo y recolección de cultivos herbáceos.

Módulo profesional 5: cultivos arbóreos y arbustivos

Asociado a la unidad de competencia 4: realizar las labores/operaciones de cultivo en explotaciones extensivas de cultivos arbóreos y arbustivos

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>5.1 Analizar las labores de preparación del suelo para la implantación de un cultivo arbóreo o arbustivo, así como la maquinaria y aperos que se tienen que utilizar.</p>	<p>Describir las exigencias y procedimientos de preparación del medio que requieren los cultivos arbóreos y/o arbustivos que se pueden implantar. Describir las características físicas, químicas y biológicas del terreno. Seleccionar los equipos, maquinaria y aperos que se pueden utilizar en la preparación y desinfección del suelo. En un supuesto práctico debidamente definido de implantación de un cultivo arbóreo o arbustivo:</p> <p>Interpretar los resultados del análisis del suelo. Determinar la labor de desfonde más conveniente. Calcular los aportes necesarios de fertilización orgánica y mineral. Determinar la maquinaria y aperos necesarios para las diferentes labores primarias. Realizar el replanteo de la plantación, eligiendo el marco más idóneo. Identificar las plagas, enfermedades y malas hierbas del suelo y, en su caso, realizar los tratamientos en el momento y dosis más idóneos.</p> <p>Describir la regulación del tractor, equipos y aperos para su utilización en las labores de preparación del terreno.</p>

CAPACIDADES TERMINALES

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

5.2 Analizar el proceso de implantación de cultivos y otros cuidados culturales de los mismos según especie, variedad y climatología, y con la maquinaria y aperos requeridos.

Seleccionar las zanjas y ahoyados de plantación según criterios técnico-económicos y con la maquinaria adecuada.

Describir las principales características climáticas de la comarca que pueden afectar a los cultivos arbóreos o arbustivos.

Evaluar la calidad de los plantones en base al estado sanitario que presentan.

Describir los procedimientos de plantación en función de la especie, variedad, tipo de plantón, características del terreno y climatología de la zona.

Seleccionar máquinas, aperos y utensilios más adecuados desde el punto de vista técnico-económico para hacer la plantación.

Describir los pasos necesarios para realizar la plantación con los medios seleccionados.

Evaluar las marras de una plantación, determinando las causas técnicas que las producen.

5.3 Analizar los procesos y procedimientos de protección y cuidados que se deben aplicar a las plantaciones, con la maquinaria y útiles apropiados.

Describir los fundamentos de las labores superficiales en plantaciones arbóreas, en función del suelo y especie de cultivo.

Explicar la regulación del tractor y aperos para su utilización en labores superficiales de grada y bina y en la aplicación de fertilizantes.

Describir las características de los abonos, herbicidas y fitorreguladores específicos, seleccionando los que mejor se adapten a cada cultivo.

Calcular necesidades básicas y dosis de agua en diferentes cultivos y evaluar las consecuencias de un déficit hídrico.

En un supuesto práctico debidamente identificado de una plantación:

Describir las labores superficiales necesarias en función del suelo y la planta.

Calcular las dosis de fitosanitarios, fitorreguladores y herbicidas que se deben utilizar.

Determinar el tipo de abonado para cada fase del cultivo y calcular su dosis.

Determinar la maquinaria y equipos de aplicación de los diferentes productos.

Calcular las necesidades de agua y la frecuencia de riegos.

Describir los principales tipos de soportes utilizados en las plantaciones y sus características en función del tipo de cultivo y especie.

5.4 Valorar los sistemas de poda en función de la especie, variedad, suelo, climatología y formas de cultivo.

Describir las diferentes funciones y sistemas de poda que se pueden aplicar en árboles y arbustos en función de especies y variedades.

Describir los utensilios y herramientas empleados en la poda, así como sus funciones.

Describir las podas de formación y producción según las diferentes especies o variedades cultivadas.

Describir los fundamentos y el uso de las máquinas de podar.

En un caso práctico debidamente caracterizado:

Seleccionar el sistema de poda de formación más adecuado.

Determinar la herramienta y materiales necesarios para la poda seleccionada.

Calcular el tiempo necesario por unidad de superficie y la época idónea para realizar la poda.

Operar, en su caso, correctamente con las herramientas.

5.5 Analizar los diferentes sistemas de injerto, en función de la especie, variedad, suelo y climatología y las herramientas y materiales requeridos.

Describir las características de diferentes tipos de injerto y su época de realización.

Seleccionar el tipo de injerto más indicado en función de la especie, variedad, suelo y climatología.

Describir las herramientas y utensilios más comunes utilizados en la realización de injertos.

Enumerar las operaciones posteriores al injerto y explicar las características y funciones de cada una de ellas.

En un caso práctico de injerto debidamente identificado:

Seleccionar el tipo de injerto más adecuado.

Determinar el material y herramientas más idóneos.

Calcular tiempo de realización por unidad de superficie y época más adecuada para realizarlo.

Operar, en su caso, correctamente con los materiales y herramientas.

CAPACIDADES TERMINALES

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

<p>5.6 Analizar los procesos de recolección de los productos, la maquinaria adecuada y las normas de seguridad e higiene que se deben aplicar en estas operaciones.</p>	<p>Describir los principales procedimientos de recolección de productos. Describir los principales parámetros (humedad, azúcar, grasa, acidez) que se deben tener en cuenta para determinar el momento de la recolección. Describir las principales técnicas de recolección racional para obtener productos de calidad. Identificar y describir las diferentes máquinas, equipos y aperos utilizados para la recolección de los diferentes productos. Explicar la regulación de tractor, cosechadora y aperos para la recolección de productos de cultivos. Describir la maquinaria y aperos utilizados en la recogida y acondicionamiento de subproductos. Identificar las normas de calidad establecidas para los distintos productos. Determinar el momento idóneo de la recolección de los productos o cultivos en función de su estado vegetativo y demandas del mercado. Explicar las características y condiciones de uso del material de seguridad personal en las labores de recolección y los efectos más relevantes de la normativa de seguridad e higiene que se aplica a los diferentes equipos y máquinas de recolección. En un caso práctico de recolección de un cultivo perfectamente caracterizado: Elegir el sistema de recolección más adecuado y económico. Calcular el coste total de la recolección del producto. Identificar los criterios por los que se fija el momento de la recolección.</p>
<p>5.7 Organizar el transporte de los productos cosechados para su almacenamiento en las mejores condiciones de conservación y comercialización.</p>	<p>Describir los procedimientos y medios de transporte de productos y explicar las características y finalidad de cada uno de ellos. Describir las características de los almacenes en función del producto que se va a almacenar o conservar. Describir los requisitos de almacenes para el acceso, carga y descarga de los productos que se deben almacenar y almacenados. Explicar la legislación vigente en cuanto a condiciones higiénicas en la manipulación de productos. Describir las condiciones higiénicas y las medidas de seguridad que los almacenes de conservación deben reunir de acuerdo con la normativa vigente. Explicar los aspectos más relevantes de la normativa de seguridad e higiene que se aplica a los diferentes medios de transporte. Dado un supuesto práctico de transporte y almacenamiento de un producto recolectado: Seleccionar el medio de transporte más adecuado. Calcular el volumen de almacén necesario. Calcular el producto necesario para la desinfección, en su caso, del almacén. Identificar los criterios para comercializarlo al mejor precio.</p>

CONTENIDOS BÁSICOS (duración 110 horas)

a) Preparación del terreno para la plantación de árboles y arbustos:

Labores de desfonde.
 Labores superficiales y complementarias.
 Enmiendas y abonado de fondo.
 Preparación y regulación de maquinaria y aperos de labores de preparación del terreno.

b) Plantación:

Marcos de plantación. Marqueo. Replanteo.
 Preparación del plantón: poda. Características sanitarias. Desinfección previa a la plantación.
 Sistemas de plantación.
 Cuidados posteriores.
 Preparación y regulación de máquinas, herramientas y aperos de plantación.

c) Labores de cultivo:

Sistemas de mantenimiento del suelo: laboreo, herbicidas.
 Fertilización.

Riegos.
 Fitosanitarios y fitorreguladores específicos.

d) La poda:

Tipos de poda.
 Sistemas de poda.
 Herramientas y materiales de poda.

e) El injerto:

Épocas de injertar.
 Portainjertos.
 Cuidados posteriores al injerto.
 Útiles y herramientas de injertar. Máquinas de injertar.

f) Recolección y transporte de productos:

Tomas de muestras de productos.
 Épocas y momentos de recolección.
 Cuidados y manipulación de productos.
 Preparación y regulación de maquinaria y equipos de recolección.
 Métodos de transporte.
 Envases.
 Máquinas y equipos de transporte.

g) Almacenes, conservación y comercialización de productos:

Almacenes. Cálculos.
Sistemas de conservación.
Envasado y manipulación.
Normas de calidad.

h) Cultivos arbóreos y arbustivos:

Especies y variedades comerciales.
Características botánicas y fisiológicas.
Labores preparatorias.

Plantación.
Operaciones de cultivo.
Recolección. Manipulación.
Envasado. Presentación.
Conservación.
Transporte.
Normas de calidad.
Técnicas y sistemas de producción de carácter biológico. Normativa.

i) Normativa sobre seguridad e higiene en la recolección y manipulación de productos.

Módulo profesional 6: métodos de control fitosanitario

Asociado a la unidad de competencia 5: realizar las operaciones de control fitosanitario, preservando el medio ambiente y la sanidad de los alimentos

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>6.1 Analizar las especies biológicas que producen daños en los cultivos, evaluando el estado sanitario y los métodos de lucha que permitan su control.</p>	<p>Explicar las características morfológicas y ciclos biológicos de las especies de interés sanitario más comunes de nuestro entorno geográfico. Clasificar las plagas, enfermedades y malas hierbas, describiendo su hábitat y daños que producen más frecuentemente sobre los cultivos, a nivel local y nacional. Relacionar la sintomatología y los daños con el agente causante. Analizar las principales indicaciones de los medios de lucha contra las plagas y enfermedades en función de su composición y forma de utilización. Describir y, en su caso, realizar los procedimientos de toma de muestras y su preparación para el envío al laboratorio. Dado un caso práctico sobre el terreno debidamente caracterizado o a partir de información suficiente: Seleccionar la información sanitaria necesaria. Localizar los puntos más significativos para efectuar el control sanitario. Establecer los requisitos que deben cumplir los puntos de conteo y muestreo. Deducir el agente causante del daño en función de la fenología definida u observada. Cumplimentar adecuadamente las fichas de conteo y de campo según el programa establecido.</p> <p>Identificar, manual o informáticamente, los diferentes tipos de plagas, enfermedades y malas hierbas.</p>
<p>6.2 Programar y, en su caso, realizar procedimientos de control y lucha integral de plagas y enfermedades para mejorar el estado sanitario de los cultivos, cumpliendo las normas de seguridad establecidas.</p>	<p>Explicar la composición y las indicaciones de los productos sanitarios utilizados en la lucha integrada, señalando el mecanismo de aplicación más específico para cada uno de ellos. Describir los componentes y sus procedimientos de operación de los equipos, máquinas y útiles de tratamiento, de uso frecuente, en nuestro ámbito territorial. Analizar los criterios que permiten interrelacionar los métodos de lucha y programar la secuencia de aplicación del tratamiento en función del tipo de plaga o enfermedad analizada. Planificar, a partir del plan general de labores de una finca, las actuaciones necesarias para mantener el nivel sanitario óptimo de los cultivos. Sobre un terreno apropiado o a partir de la información necesaria para la programación de un plan de lucha contra plagas y enfermedades: Interpretar la documentación técnica aportada y seleccionar los productos y medios auxiliares necesarios. Reconocer de forma visual los síntomas de las plagas, enfermedades y malas hierbas que afectan al cultivo. A partir del estado fenológico definido, elegir el producto o productos y el momento más idóneo de aplicación en función de su toxicidad, plazo de seguridad y eficacia contra el agente nocivo. Evaluar la posible incidencia sobre la fauna útil, coste y duración del tratamiento. Preparar los caldos y disponer los equipos para su uso, siguiendo las indicaciones del fabricante y la información técnica existente. Aplicar, sobre el terreno, distintos métodos y procedimientos de tratamiento.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>6.3 Analizar las normas de seguridad e higiene que son de aplicación obligatoria durante el uso y manipulación de productos sanitarios, relacionando la toxicidad de los productos con las medidas preventivas que hay que adoptar. Explicar las indicaciones y describir los componentes específicos de los equipos y medios de protección y los riesgos que se previenen.</p>	<p>Registrar en el soporte adecuado el tratamiento aplicado y las incidencias ocurridas durante su ejecución.</p> <p>Analizar las variables diferenciadoras que permitan confeccionar estrategias reales de lucha y control sanitario de plagas y enfermedades en recintos cerrados de almacenamiento y en espacios urbanos:</p> <p>Identificar y describir las características biológicas de las principales plagas y enfermedades de almacenes y espacios urbanos.</p> <p>Explicar los procedimientos al uso y los distintos métodos de lucha en almacenes y espacios urbanos.</p> <p>Programar el control y lucha contra las plagas y enfermedades en ambientes urbanos, valorando la incidencia sobre las personas y los tiempos de seguridad que hay que aplicar.</p> <p>Diferenciar las categorías toxicológicas de los productos sanitarios en relación con los campos de actuación posibles y criterios ecológicos y de salud pública, y señalar sus circunstancias de riesgo.</p> <p>Relacionar la información sobre la toxicidad o peligrosidad de los productos con las medidas de protección que se deben tomar durante su manipulación.</p> <p>En un supuesto práctico de manipulación incorrecta de productos sanitarios:</p> <p>Enumerar y describir cuándo y cómo deben ser utilizados los centros oficiales de ayuda en caso de intoxicación.</p> <p>Simular la aplicación de técnicas de primeros auxilios y cuidados básicos en caso de accidente.</p> <p>Explicar las principales técnicas que se tienen que aplicar de primeros auxilios.</p>

CONTENIDOS BÁSICOS (duración 80 horas)

a) Biología de las especies que producen plagas y enfermedades:

Agentes parasitarios y no parasitarios de plantas.

Plagas, enfermedades y malas hierbas: identificación. Descripción. Daños que producen.

Control de agentes parasitarios: materiales utilizados. Métodos de conteo y control.

b) Medios de lucha contra plagas y enfermedades:

Prácticas culturales.

Medios mecánico-físicos.

Medios genéticos.

Productos químicos.

Maquinaria y equipos de aplicación: procedimientos de operación. Preparación y regulación de maquinaria y equipos de tratamientos.

Medios biológicos.

Lucha integrada.

c) Tratamientos en almacenes y espacios urbanos y rurales:

Desratización, desinfección y desinsectación: clasificación. Métodos de lucha: productos. Técnicas de aplicación.

d) Seguridad e higiene durante la manipulación de productos sanitarios:

Normativa legal. Protección del medio ambiente y limitación de la presencia de residuos en las plantas cultivadas y en los productos de origen animal.

Recomendaciones y procedimientos preventivos.

Primeros auxilios en caso de accidente.

Módulo profesional 7: manejo racional del ganado

Asociado a la unidad de competencia 6: realizar operaciones de manejo racional del ganado

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>7.1 Analizar los procedimientos de marcaje e identificación, explicando los establecidos para cada especie y enumerando los criterios que permiten seleccionar la época, el momento y la forma adecuados.</p>	<p>Describir los distintos sistemas de marcaje e identificación, así como el material y equipos que se deben emplear en cada caso, explicando la forma de manipularlos adecuadamente.</p> <p>Describir las marcas y/o sistemas de identificación, explicando el procedimiento y técnica de colocación adecuada a cada especie.</p> <p>Explicar los procedimientos de inmovilización adecuados en función de las especies y sistemas/procedimientos de identificación.</p> <p>En un supuesto de una explotación y especie determinada seleccionar:</p> <p>Tipo de identificación más idóneo.</p> <p>El material necesario.</p> <p>Parte del cuerpo donde hacerlo y edad más apropiada.</p> <p>La inmovilización más adecuada al tipo de identificación y ejecutar el procedimiento elegido.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
7.2 Analizar los procedimientos técnicos de raboteo, castración, descornado y esquila de animales, explicando los cuidados necesarios a los mismos según especie y procedimiento.	<p>Explicar las consecuencias negativas para los operarios y el ganado de una mala manipulación de éste.</p> <p>Asociar algunos de los métodos de marcaje e identificación con épocas no aconsejables de realización.</p> <p>Describir las principales características de las directivas de la Unión Europea sobre identificación y marcado de animales.</p> <p>Describir las diferentes técnicas de raboteo, castración y descornado.</p> <p>En uno o varios casos prácticos de raboteo, descornado y castración: Identificar material necesario para realizar las distintas operaciones. Describir los cuidados a los animales durante todo el proceso. Inmovilizar al animal empleando el sistema idóneo en cada caso. Realizar la operación de descornado, raboteo y castración siguiendo las técnicas adecuadas.</p> <p>Identificar y describir los diferentes elementos de los equipos de esquila. Explicar y aplicar, en su caso, los cuidados de mantenimiento de primer nivel a los equipos.</p> <p>En un caso práctico de esquila de animales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Poner a punto (afilarse) cuchillas y peines. Describir los cuidados que se practicarán con los animales, antes, durante y después del esquila. Realizar esquila según sistema establecido sin herir al animal, obteniendo vellones completos y de calidad. Preparar vellones siguiendo el procedimiento adecuado.
7.3 Determinar los criterios para organizar lotes de un rebaño o ganadería según, edad, peso, estado productivo y reproductivo, identificando las necesidades de espacio, instalaciones y equipos necesarios para ello.	<p>Explicar las características que diferencian a los sistemas de esquila, precisando sus indicaciones y aplicaciones al tipo y especie de animal.</p> <p>Describir las características morfológicas, productivas y de adaptación al medio de las distintas razas y especies ganaderas.</p> <p>Describir los criterios para formar los distintos lotes para un manejo y alimentación adecuados.</p> <p>Dado un caso concreto de un lote de animales, calcular necesidades de espacio en alojamientos, almacenes y equipos necesarios.</p> <p>Regular báscula y pesar animales de forma correcta.</p> <p>Describir la normativa de aplicación en las instalaciones ganaderas.</p> <p>Explicar las características técnicas que deben cumplir las instalaciones, en las distintas especies ganaderas, para optimizar la producción de animales.</p> <p>Explicar los criterios para agrupar los animales en función de especie y estado fisiológico.</p>
7.4 Analizar las operaciones de ordeño, realizando el control de los equipos y animales para obtener leche de calidad y perfecto estado sanitario de las ubres.	<p>Describir el proceso de formación en la leche.</p> <p>Explicar los diferentes órganos de que constan los equipos de ordeño y frío de leche, describiendo los parámetros de funcionamiento para cada especie ganadera.</p> <p>Describir y realizar, en su caso, los cuidados de conservación mecánica de los equipos de ordeño.</p> <p>Describir el proceso de ordeño para obtener leche de calidad, manteniendo las ubres sanas.</p> <p>Describir los distintos procesos de limpieza, los productos y las características del agua que se debe emplear en cada uno de los casos.</p> <p>En un caso práctico de ordeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> Organizar el ganado para el proceso de ordeño. Aplicar los cuidados higiénicos para animales y ordeñador. Detectar mamitis subclínica. Colocar pezoneras correctamente. Apurar ubres. Sellar pezones empleando el producto adecuado. Controlar la producción de cada animal. Controlar el enfriado de la leche. Limpiar el equipo de ordeño según criterios establecidos. <p>Describir los criterios para el «secado» de las distintas especies animales.</p> <p>Describir las aplicaciones y mecanismos de control manual o informático de la producción de una explotación.</p>

CONTENIDOS BÁSICOS (duración 80 horas)

- a) **Marcado e identificación animal:**
Sistemas de identificación.
Identificación por caracteres naturales.
Identificación por órganos artificiales.
- b) **Anatomía y fisiología de los animales domésticos:**
Anatomía externa de los animales.
Órganos de los animales: esqueleto, huesos. Piel.
- c) **Métodos y equipos en las operaciones de raboteo, descornado, castración y esquila:**
Época y momento de la operación.
Inmovilización animal y precauciones en las operaciones.
- d) **Especies y razas de animales domésticos:**
Características de las distintas razas según la especie: aptitudes y técnicas de cría. Tipos de producción.
Características biológicas de la especie.
- e) **Técnicas de producción animal:**
Test de producción de animales, métodos y seguimiento.
Fases y sistemas de crianza.
Evaluación de animales para venta o compra.
Fases productivas de los reproductores.
Normalización de productos ganaderos. Normas de calidad.
- f) **Instalaciones ganaderas: características. Legislación:**
Necesidades dimensionales de alojamientos, instalaciones y equipos.
- g) **Anatomía y fisiología de la ubre:**
Morfología de la ubre. Estructura interna.
Irrigación sanguínea.
El pezón.
Mecanismo fisiológico.
- h) **Instalaciones y equipos de ordeño:**
Ordeño en plaza.
Ordeño en sala.
Lechería: tanques refrigerados.
Elementos de producción y control de vacío: grupo motobomba. Tanque de vacío o interceptor. Conducciones de vacío.
Elementos de extracción y recogida de leche.
Control de las máquinas de ordeño.
- i) **El ordeño. Higiene y profilaxis:**
Preparación y ejecución del ordeño.
Higiene en el ordeño.
Profilaxis del ganado de ordeño.
- j) **Almacenamiento y conservación de la leche:**
Contaminación de la leche.
Refrigeración de la leche.
Limpieza y mantenimiento del equipo de frío.

Módulo profesional 8: producción ganadera ligada a la tierra

Asociado a la unidad de competencia 7: realizar operaciones de producción del ganado para leche, carne, lana y aprovechamientos apícolas en explotaciones de cultivos extensivos

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
8.1 Planificar el uso de los recursos pastables y complementación necesarios de forma racional, a fin de optimizar la producción ganadera.	<p>Establecer el tipo de pastoreo más adecuado según la especie botánica predominante y el estado de desarrollo más indicado para su aprovechamiento.</p> <p>En varios casos prácticos de aprovechamiento de recursos pastables:</p> <ul style="list-style-type: none"> Calcular el tiempo de ocupación y reposo de un pasto para una producción y fecha dadas. Calcular el rechazo del pasto tras uno o varios aprovechamientos sucesivos por el ganado. Planificar el aprovechamiento del pasto priorizando la entrada al mismo por especies y estado productivo. Diseñar la distribución de las cercas, tanto en número como en ubicación, teniendo en cuenta los puntos de agua. <p>Explicar qué prácticas de manejo del ganado en pastoreo tienen consecuencias negativas para aquél.</p> <p>Describir el tipo de cerca y los elementos que la componen para el cerramiento de una especie determinada.</p> <p>Describir las características nutritivas de las principales familias pratenses y forrajeras según la fase de desarrollo en que se encuentren.</p> <p>A partir de una serie de alimentos y su composición, clasificarlos según los siguientes criterios: concentrados y volumétricos. Energéticos y proteicos.</p> <p>Comparar dos o más alimentos según la relación precio/calidad nutritiva.</p> <p>Calcular las necesidades nutritivas de un animal en un determinado estado productivo.</p> <p>En un supuesto práctico de exigencias alimenticias de un lote de animales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluar de visu y por medios objetivos la oferta de recursos pastables, tanto en cantidad como en calidad, argumentando la necesidad o no de complementar la ración. Calcular una dieta que complemente las necesidades totales.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
8.2 Elaborar un programa de reproducción, proponiendo las fechas y sistemas de cubrición, control de la misma y número de sementales.	<p>Relacionar la ración complementaria dada con la forma y sitio de distribución de la misma.</p> <p>Describir los distintos órganos del aparato digestivo de distintas especies y explicar su fisiología.</p> <p>Describir los criterios que permiten decidir el mejor método de conservación del forraje en función de su estado fonológico.</p> <p>Explicar las características principales de los procesos de henificación y ensilado.</p> <p>Identificar las partes de los equipos para el ensilado y henificado y operar correctamente en su regulación y manipulación.</p> <p>Identificar las partes del aparato reproductor masculino y femenino de los animales, describiendo su fisiología y alteraciones más frecuentes.</p> <p>Describir los signos de celo de las distintas especies.</p> <p>Describir los cuidados y precauciones a tener durante la cubrición en las distintas especies.</p> <p>En un caso práctico de un lote de animales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proponer los períodos de cubrición, sistemas de monta y número de sementales. Aplicar, en su caso, semen en distintas hembras, siguiendo la técnica adecuada y criterios establecidos. Detectar gestación, empleando el procedimiento adecuado. <p>Describir los métodos y técnicas de control de reproducción en las distintas especies.</p> <p>Describir el procedimiento que se debe seguir en la monta dirigida.</p> <p>Describir los criterios de selección y cruzamiento en las distintas especies y razas ganaderas.</p> <p>Identificar sobre los sementales sus posibles defectos físicos.</p> <p>En un caso práctico de calificación morfológica de ganado:</p> <ul style="list-style-type: none"> Seleccionar la ficha adecuada. Puntuar el aspecto general y las diferentes partes del animal. Emitir el valor final de la valoración.
8.3 Atender una paridera con los mejores resultados posibles, registrando todos los datos e incidencias en los estadios correspondientes.	<p>A partir de una carta genealógica de una hembra: proponer las características genéticas del semental.</p> <p>Describir los síntomas de parto en las distintas especies, que permitan predecir el momento aproximado del mismo.</p> <p>Explicar los criterios principales para la asistencia al parto en distintas especies.</p> <p>Enumerar los cuidados y vigilancia que hay que establecer después del parto en las hembras y crías de distintas especies.</p> <p>Ante una serie de circunstancias anómalas, elegir argumentadamente la intervención más correcta.</p> <p>Relacionar las medidas que se deben tomar en caso de varios abortos sucesivos durante una misma paridera.</p> <p>Justificar razonadamente las circunstancias para la elección de las distintas formas de amamantamiento.</p> <p>Describir en un animal concreto la tetada que se debe suministrar y los medios y dosis.</p> <p>Enumerar los datos más importantes que se deben recoger en un registro individual.</p> <p>Describir los criterios principales para realizar los tipos de destete más frecuentes en las diferentes especies.</p>
8.4 Interpretar y ejecutar el plan de profilaxis establecido para la explotación, así como el reconocimiento e identificación de presuntos enfermos.	<p>Explicar las características de un plan de profilaxis que recoja las vacunaciones y desparasitaciones.</p> <p>En un supuesto práctico de animal enfermo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enumerar las medidas preventivas que hay que tomar, indicando los medios necesarios. Relacionar los signos externos más característicos para detectar un animal enfermo. Tomar las muestras necesarias con los medios adecuados y prepararlos para su envío al laboratorio pecuario. Medir los parámetros biológicos y simular la intervención que corresponda ante la supuesta enfermedad o alteración.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>8.5 Analizar los requerimientos técnicos necesarios para producir miel u otros productos (polen, cera, jalea real, propóleo y veneno) apícolas en función de la demanda coyuntural del mercado y la mayor rentabilidad del colmenar.</p>	<p>Dada una relación de tratamientos que hay que realizar, indicar para cada uno el material más idóneo que se debe utilizar. Describir la sintomatología específica de las enfermedades más comunes y frecuentes de las distintas especies. En la preparación de un baño antiparasitario y de pezuñas: Seleccionar el producto adecuado. Calcular la dosis necesaria. Manejar correctamente el ganado. Dosificar y administrar medicamentos eligiendo: Vía de administración correcta. Equipo necesario. Medidas de seguridad e higiene. Evitar riesgos para la salud pública por incumplimiento de las dosis y teniendo en cuenta el plazo de supresión de los medicamentos.</p> <p>Describir las prohibiciones que nos marca la legislación sobre la explotación y traslado de colmenas. Relacionar las especies botánicas más interesantes en la producción de miel y otros productos. Describir argumentadamente los efectos negativos del clima y pesticidas sobre las abejas. Ante los habitantes de la colmena, identificar a cada uno de ellos, describiendo posteriormente su función en el colmenar. Enjambrar una colmena, preparándola previamente para la producción. Sobre una colmena, realizar operaciones de mantenimiento y recolección de productos con los medios adecuados. Relacionar los enemigos más comunes de las abejas y la época y medios de combatirlos. Describir y ejecutar alguna de las técnicas de almacenamiento de los productos del colmenar. Explicar las características y composición de los productos del colmenar y sus usos más frecuentes.</p>

CONTENIDOS BÁSICOS (duración 125 horas)

a) Producción y conservación de forrajes:

Familias, especies y variedades botánicas forrajeras y prateses más importantes: producción y aprovechamiento. Henificación. Ensilaje.

b) El pastoreo:

El pasto: definiciones y clasificación.
 Regulación y fundamentos del pastoreo. Métodos.
 Alteraciones y enfermedades causadas por el pastoreo.
 Cercas y abrevaderos.

c) Anatomía y fisiología del aparato digestivo:

Fisiología de la digestión.
 Necesidades nutritivas de los animales.

d) Los alimentos:

Composición química y nutritiva.
 Tipos de alimentos. Preparación.
 Cálculo de raciones y manejo de la alimentación.
 Equipos de elaboración y distribución de alimentos.
 Equipos de recolección y conservación de forrajes.
 Molinos y mezcladoras de piensos.

e) Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Órganos:

Sistemas de reproducción y monta. Inseminación artificial.
 Conceptos de fertilidad, prolificidad, fecundidad.
 Diagnóstico de gestación.
 Métodos y técnicas de control de la reproducción: control de la estacionalidad. Aumento de la prolificidad.

f) Cruzamientos y selección. Tipos:

Libros y cartas genealógicas. Prototipo racial. Interpretación.

Calificación morfológica.

g) Gestación, parto y lactancia:

Abortos y otras anomalías.
 Amamantamiento, ahijado y adopción de crías.
 Lactancia artificial.
 Destete: criterios y formas de realizarlo.

h) Higiene, profilaxis y patología animal:

Limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.

Calendarios sanitarios.

Principales enfermedades. Síntomas y medios de lucha.

Tratamientos: vías de administración y períodos de supresión o espera.

Toma de muestras y preparación.

i) Anatomía y fisiología de las abejas.

j) Establecimiento y manejo del colmenar:

Organización social de las abejas. Individuos de la colmena y comportamientos.

Orientación, colocación, agua, legislación.

Reproducción de las colonias de abejas: enjambración natural y artificial. Multiplicación.

Renovación e introducción de reinas.

Tipos de colmenas. Materiales.

Alimentación de las abejas. Natural. Artificial.

Productos del colmenar. Recolección. Almacenamiento.

Conservación y envasado.

Enemigos de las colmenas.

k) Legislación sanitaria.

3.3. Módulos profesionales transversales.

Módulo profesional 9 (transversal): Agrotecnología

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
9.1 Analizar las necesidades de agua de los distintos cultivos y la calidad de la misma.	<p>Describir los procedimientos y métodos empleados para evaluar el nivel de agua en el suelo.</p> <p>Describir los fundamentos y la metodología de los cultivos hidropónicos.</p> <p>Identificar los materiales y medios necesarios para el cálculo de la evapotranspiración, utilizando el método más idóneo.</p> <p>En un supuesto práctico referido a un cultivo concreto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Seleccionar el sistema de riego más idóneo, según las características del cultivo, suelo, calidad del agua y climatología. Calcular las necesidades, dosis y frecuencia de riegos. Determinar que la calidad del agua empleada es la adecuada para el riego.
9.2 Analizar las características de los distintos tipos de abonos así como de la maquinaria, equipos y sistemas utilizados en la distribución de los mismos.	<p>Describir las principales características de los distintos tipos de abonos y sus mezclas más idóneas.</p> <p>Identificar los materiales, equipos y maquinaria utilizados en la distribución de abonos.</p> <p>Describir el comportamiento de los abonos en el suelo y su incorporación a la planta.</p> <p>Describir los diferentes sistemas de distribución de abonos y mezclas.</p> <p>En un supuesto práctico de un cultivo perfectamente identificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> Calcular las necesidades de nutrientes del cultivo (orgánicas e inorgánicas). Escoger, para cada fase de desarrollo del cultivo, el abono o mezcla más idóneo. Seleccionar el sistema de distribución del abono o mezcla más adecuado. Calcular la cantidad, el momento y el tipo o mezcla de abonos que se deben aplicar mediante fertirrigación. <p>Sobre datos referidos a un cultivo real concreto, comparar los resultados obtenidos al aplicar diferentes tipos y dosis de abonos.</p> <p>Describir la importancia de los abonos en los cultivos hidropónicos.</p> <p>Seleccionar los abonos utilizados en cultivos hidropónicos, así como las mezclas utilizadas en función de la fase vegetativa del cultivo.</p>
9.3 Analizar los distintos tipos de suelos y sus características, relacionándolos con los posibles cultivos que se van a implantar.	<p>Describir las principales características físicas, químicas y biológicas de los distintos tipos de suelos.</p> <p>Describir las técnicas y métodos de toma de muestras para análisis de suelos.</p> <p>Identificar las funciones de la materia orgánica en los procesos de conservación de análisis y mejora de los suelos.</p> <p>En un caso práctico real de una muestra de un suelo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar y valorar las características físico-químicas del mismo. Definir el tipo de suelo. Relacionar los resultados del análisis del suelo con los posibles cultivos que se van a implantar en el mismo. Describir las labores que se deben realizar en el suelo dado, que garanticen la conservación y mejora de un cultivo concreto.
9.4 Analizar las operaciones necesarias para la medición y replanteo de un terreno, utilizando los aparatos y métodos más idóneos.	<p>Describir los distintos parámetros utilizados en planimetría y altimetría.</p> <p>Relacionar las curvas de nivel de un terreno con su diseño de plantación.</p> <p>Identificar y relacionar las características topográficas y edafológicas del terreno.</p> <p>Calcular y operar con diferentes tipos de escalas.</p> <p>Identificar los materiales y medios necesarios para la medición y replanteo del terreno.</p> <p>Elaborar planos de fincas como resultado de su medición por métodos sencillos y con las técnicas gráficas requeridas.</p>
9.5 Analizar las características botánicas y funcionales de las distintas especies vegetales.	<p>Clasificar e identificar las diferentes especies vegetales.</p> <p>Describir las partes y funciones de la célula vegetal.</p> <p>Identificar diferentes tipos de tejidos vegetales.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>9.6 Analizar los fenómenos meteorológicos de mayor influencia en agricultura, así como las posibles medidas que se deben tomar para que incrementen los efectos favorables.</p>	<p>Describir la estructura, morfología y anatomía de las plantas. Describir las principales funciones y características de las partes de la planta. Describir las diferentes funciones fisiológicas de las plantas. Describir los distintos tipos de meteoros que pueden tener efectos sobre la agricultura de la zona. Realizar la recogida de datos de diferentes aparatos meteorológicos para su análisis e interpretación. Interpretar mapas meteorológicos en base a previsiones y resultados anteriores, que permitan prever el clima a corto plazo. Describir y manejar las principales unidades utilizadas en meteorología y los equipos, aparatos y sistemas de información de obtención de datos meteorológicos. Describir los daños producidos por los fenómenos meteorológicos en los cultivos y explicar los procedimientos para minimizarlos. Relacionar las previsiones meteorológicas con la planificación de los trabajos agrícolas.</p>
<p>9.7 Analizar los métodos y unidades necesarios para mantener y conservar los sistemas naturales.</p>	<p>Interpretar la legislación medioambiental de aplicación en los distintos sistemas naturales. Describir las principales características de las especies naturales de interés en la zona. Describir las actuaciones tendentes a conservar el medio natural. Describir los principales parámetros que intervienen en la evaluación del impacto ambiental. Explicar los usos y actividades enmarcados en los planes de ordenación de uso y gestión del espacio natural. Explicar los aspectos esenciales de las normas que se deben aplicar para la protección de un sistema natural. Identificar las medidas obligatorias y voluntarias de protección de un sistema natural.</p>

CONTENIDOS BÁSICOS (duración 120 horas)

a) Riegos:

Procedencia del agua. Aguas superficiales y subterráneas.

Necesidades de agua.

Distribución de agua en el suelo.

Dosis y frecuencia de riego.

Fertirrigación.

Hidroponía.

b) Abonos:

La nutrición de las plantas.

Elementos nutritivos.

Fertilización.

Abonos minerales y orgánicos.

Enmiendas.

Absorción de los elementos nutritivos por las plantas.

c) Suelos:

Composición del suelo.

El perfil.

Textura y estructura. Conservación y degradación.

El complejo arcillo-húmico.

Propiedades físico-químicas del suelo.

El análisis de suelos. Interpretación.

d) Topografía. Agrimensura y geodesia:

Unidades de longitud, angulares y de superficie.

Escalas.

Planimetría y altimetría.

e) Botánica:

Clasificación y división de los vegetales.

La célula.

Los tejidos vegetales.

Estructura y morfología de las plantas: la raíz. El tallo. Las yemas. Las hojas. La flor. El fruto. Las semillas.

Funciones de nutrición.

Otras formas de nutrición.

Crecimiento y desarrollo de los vegetales.

f) Climatología:

El clima. Microclimas.

Los vientos.

Las nubes.

Las precipitaciones.

Las heladas.

Los meteoros en la agricultura.

Aparatos de medida para meteorología.

g) Ecología:

Ecosistemas: conceptos básicos.

h) Sistemas naturales:

Tipos.

Espacios naturales protegidos. Características.

Planes de uso y gestión del medio natural.

i) Legislación medioambiental.

3.4 Módulo profesional de formación en centro de trabajo.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Participar en la instalación de un sistema de riego, preparando y manejando los componentes y accesorios adecuados.</p>	<p>Identificar por su nombre los diferentes componentes de un sistema de riego: tuberías. Acoples. Aspersores. Microaspersores. Goteros. Filtros. Cañones de diferentes sistemas.</p> <p>Montar y desmontar diferentes componentes de un sistema de riego.</p> <p>Llevar a cabo los controles y verificaciones del buen funcionamiento de la instalación de riego.</p>
<p>Realizar las labores de preparación, siembra y abonado y las de cuidados y protección a los cultivos.</p>	<p>Seleccionar el tractor, los equipos y la maquinaria disponibles en la explotación, en función del estado del terreno y de la especie que se va a sembrar.</p> <p>Puesta a punto del tractor, equipo y maquinaria, para labores, siembra, aplicación de fertilizantes, herbicidas y pesticidas.</p> <p>Manejar el tractor con aperos y maquinaria, en labores de preparación del terreno, siembra, aplicación de fertilizantes y uso de herbicidas y pesticidas.</p> <p>Regular y manejar las máquinas seleccionadoras y limpiadoras de semillas.</p> <p>Realizar la desinfección de semillas para utilizar en siembra, aplicando las técnicas más avanzadas y los productos indicados.</p> <p>Realizar riegos en cultivos extensivos en función del estado del cultivo y la planificación de la explotación.</p> <p>Reconocer malas hierbas en parcelas de diferentes cultivos.</p>
<p>Participar en la preparación del terreno, implantación, protección y cuidados posteriores a los cultivos arbóreos y arbustivos.</p>	<p>Identificar plagas, enfermedades y malas hierbas del suelo y realizar el tratamiento con el producto idóneo.</p> <p>Elegir el tractor y equipo de desfonde entre los disponibles en la explotación en función del terreno y cultivo que se va a implantar.</p> <p>Realizar el replanteo ahoyado, zanjado y plantación, en base al marco de plantación prefijado, y por el procedimiento seleccionado por la explotación.</p> <p>Poner a punto y manejar el tractor y los aperos para la labor de desfonde, labores posteriores y aplicación de fertilizantes y otros productos.</p> <p>Apreciar la calidad de los plantones en base al estado sanitario que presentan y determinar posteriormente las marras y sus causas.</p> <p>Identificar las máquinas, herramientas y utensilios de injertos, realizarlos en la época más adecuada y sus operaciones posteriores.</p> <p>Identificar las máquinas, utensilios y herramientas de poda, y realizar podas de formación, producción y podas en verde, en plantaciones, razonando el porqué de los cortes y manejando la herramienta correctamente.</p> <p>Realizar riegos en cultivos arbóreos y arbustivos de acuerdo con el estado del cultivo.</p>
<p>Participar en el control y lucha de los enemigos de las plantas cultivadas aplicando las normas de seguridad e higiene en el uso y manipulación de los productos sanitarios.</p>	<p>Elegir el método a seguir en el control de los enemigos de los cultivos y, en su caso, el sistema de lucha más adecuado.</p> <p>Identificar los agentes patógenos que intervienen en una merma de cosecha.</p> <p>Tomar datos de campo y realizar comprobaciones con los datos obtenidos en los umbrales previamente fijados.</p> <p>Realizar la adaptación y manejo de equipos y material fitosanitario, calculando las dosis de productos adecuados.</p> <p>Cumplir las medidas de seguridad e higiene personales y de preservación del medio ambiente.</p> <p>Colaborar en la compra e idoneidad de los productos sanitarios, realizando previamente los cálculos de datos de campo.</p> <p>Realizar el almacenamiento de productos según su finalidad y normativa legal establecida.</p>
<p>Participar en las operaciones de recolección y transporte de productos de cultivos herbáceos, arbustivos y en las de su almacenamiento y conservación.</p>	<p>Realizar la toma de muestras del producto que se va a recolectar para proceder a su análisis y fijar el momento de la recolección.</p> <p>Colaborar en la puesta a punto de máquinas de recolección, equipos y tractor utilizados.</p> <p>Recolectar productos y subproductos manejando la maquinaria, equipos, utensilios y aperos, utilizados en la recogida y acondicionamiento.</p> <p>Realizar la clasificación, envasado y almacenaje de los productos de la explotación, con los envases y maquinaria más idóneos y cumpliendo las normativas de calidad.</p> <p>Cumplir en todo momento la normativa general del transporte de productos cosechados por medio de vehículos agrícolas.</p>

CAPACIDADES TERMINALES

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Realizar operaciones de marcaje, descornado, castración, raboteo, esquileo y otras, en distintas especies animales, preparando y manejando los equipos y materiales adecuados.

Asignar al ganado, en función de la especie y estado productivo, el tipo de pasto más recomendable, preparando y distribuyendo, en su caso, las dietas complementarias que sean necesarias.

Efectuar operaciones de inseminación/cubrición en distintas especies y los cuidados a madres y crías durante y después de la paridera, preparando y manejando las instalaciones y equipos.

Realizar el ordeño y enfriado de la leche, aplicando a los equipos las regulaciones y cuidados necesarios, y efectuar operaciones del plan de profilaxis establecido.

Realizar la desinfección de almacenes de acuerdo con las normas de higiene y seguridad prefijadas.

Realizar la manipulación de productos almacenados de acuerdo con la legislación vigente sobre condiciones higiénico-sanitarias.

Comprobar que en la manipulación de productos se cumple la legislación vigente en cuanto a condiciones higiénicas.

Comprobar que los almacenes de conservación reúnen las condiciones higiénicas de acuerdo con la legislación vigente.

Identificar el método de marcaje adecuado para cada animal y aplicar la inmovilización necesaria al tipo de operación que se va a realizar.

Aplicar marcas o sistemas de identificación, empleando la técnica adecuada en cada caso y tomando las precauciones necesarias para evitar lesiones a los animales y personas.

Realizar las operaciones de raboteo, castración y descornado, empleando la técnica correcta en cada caso y aplicando los cuidados higiénico-sanitarios adecuados.

Realizar el esquileo, según sistema requerido para no herir al animal, obteniendo vellones completos y de calidad.

Realizar las operaciones de conservación y desinfección, en su caso, de los equipos de identificación, marcaje y de otras operaciones.

Cumplir la normativa legal sobre higiene y seguridad en el uso de materiales, equipos e instalaciones.

Determinar la cantidad de pasto ofrecida al ganado, así como el rechazo tras uno o varios aprovechamientos sucesivos.

Instalar una cerca, eligiendo los materiales adecuados en función de la especie a explotar.

Realizar la regulación y cuidados de mantenimiento en los equipos de recolección y/o conservación de forrajes.

Realizar la operación de ensilado interviniendo en: siega del forraje; transporte al silo; llenado y prensado; adición, en su caso, de conservante; tapado y sellado del silo.

Realizar la operación de henificado interviniendo en: siega del forraje; hilerado; empacado; transporte y apilado.

Distribuir heno y/o ensilado evaluando el rechazo del mismo.

Identificar animales en celo y diagnosticar la gestación en distintas especies según la sintomatología específica de cada una de ellas.

Colaborar, en su caso, en la aplicación de semen en algunas especies realizando: la preparación del material y equipo necesarios; la aplicación de los medios higiénico-sanitarios.

Realizar el acondicionamiento de las instalaciones y locales de partos.

Colaborar en la asistencia a un parto, actuando con los medios seleccionados para cada especie.

Realizar los cuidados a madres y crías después del parto, teniendo en cuenta las condiciones técnico-sanitarias que se aplican.

Preparar, dosificar y distribuir leche artificial.

Realizar la limpieza de los equipos de distribución de lacto-reemplazantes.

Realizar las operaciones de conservación de los equipos de ordeño y frío de la leche.

Controlar y ajustar los parámetros de funcionamiento de los equipos, adaptándolos a las necesidades de cada especie.

Realizar las operaciones de ordeño por el procedimiento establecido para cada especie y participando en: la organización del rebaño; limpieza y preparación de las ubres; detección de mamitis y «sellado»; colocación de pezonerías; apurado de leche; desinfección de pezones; ajuste de parámetros para el funcionamiento de los equipos.

Realizar las operaciones de limpieza y conservación de equipos en función del tipo de instalación de ordeño.

Cumplimentar fichas de control de producciones y, en su caso, sacar listados informáticos de las mismas.

Tomar las muestras necesarias con los medios adecuados y prepararlos para su envío al laboratorio pecuario.

Preparar el baño antiséptico y de pezuñas teniendo en cuenta: seleccionar el producto adecuado; emplear la dosis necesaria y manejar correctamente el ganado.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Realizar la conducción y manejo de las máquinas, equipos e instalaciones, y efectuar las operaciones de preparación y mantenimiento de uso en las debidas condiciones de seguridad e higiene.</p>	<p>Dosificar y administrar los medicamentos indicados eligiendo: vía de administración correcta; equipo adecuado; las medidas idóneas de seguridad e higiene.</p> <p>Interpretar los manuales o instrucciones de uso e identificar los accionamientos y procedimientos correctos de trabajo y las operaciones de preparación y mantenimiento de uso de las máquinas, equipos e instalaciones que se van a utilizar.</p> <p>Realizar la limpieza y desinfección de las zonas, equipos y máquinas de producción, utilizando los equipos, procedimientos y productos adecuados.</p> <p>Realizar las operaciones de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disposición de equipos e instalaciones para el inicio de su funcionamiento. Puesta en marcha y parada. Disposición de productos y equipos auxiliares adecuados. Controles rutinarios de puesta en marcha y parada. Carga o arranque de programas automáticos. Regulación y puesta a punto de las máquinas, equipos e instalaciones. <p>Intervenir en las operaciones de mantenimiento de uso de máquinas y equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Engrases. Comprobación de niveles. Recambios y reposiciones de filtros, aceites y otros elementos de mantenimiento rutinario. Reparación básica y recambio ocasional de elementos defectuosos o desgastados. <p>Realizar el control del rendimiento y la calidad de las operaciones realizadas según los objetivos de producción.</p> <p>Operar diestramente las máquinas, equipos e instalaciones en condiciones de seguridad e higiene.</p> <p>Proponer mejoras en el manejo de máquinas, equipos e instalaciones que mejoren los resultados operativos obtenidos, así como la seguridad e higiene del operador y la preservación del medio ambiente.</p>
<p>Participar en las operaciones de extracción de miel y otros productos apícolas de calidad.</p>	<p>Identificar los diferentes habitantes de la colmena.</p> <p>Enjambrar una colmena preparándola para la producción.</p> <p>Preparar una papilla para la alimentación invernal de las abejas.</p> <p>Realizar operaciones de mantenimiento de la colmena y recolección de sus productos.</p> <p>Realizar el almacenamiento y conservación de los productos del colmenar.</p>
<p>Comportarse de forma responsable en los trabajos que tiene que realizar en la explotación.</p>	<p>Interpretar y ejecutar con diligencia las instrucciones que recibe y responsabilizarse del trabajo que desarrolla, manteniendo una adecuada comunicación con las personas.</p> <p>Mostrar siempre una actitud de respeto a los procedimientos y normas que hay establecidos para los diversos trabajos.</p> <p>Analizar las repercusiones de su actitud en su trabajo y las diversas labores/operaciones que tiene que realizar.</p> <p>Organizar su propio trabajo de acuerdo con las instrucciones recibidas y con criterios de productividad, seguridad y calidad.</p> <p>Cumplir con los requerimientos y normas de uso de los equipos e instalaciones, demostrando un buen hacer profesional y finalizando su trabajo en un tiempo razonable.</p>

Duración 210 horas.

3.5 Módulo profesional de formación y orientación laboral.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Detectar las situaciones de riesgo más habituales en el ámbito laboral que puedan afectar a su salud y aplicar las medidas de protección y prevención correspondientes.</p>	<p>Identificar, en situación de trabajo tipo, los factores de riesgo existentes.</p> <p>Describir los daños a la salud en función de los factores de riesgo que los generan.</p> <p>Identificar las medidas de protección y prevención en función de la situación de riesgo.</p>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Aplicar las medidas sanitarias básicas inmediatas en el lugar del accidente en situaciones simuladas.	Identificar la prioridad de intervención en el supuesto de varios lesionados o de múltiples lesionados, conforme al criterio de mayor riesgo vital intrínseco de lesiones. Identificar la secuencia de medidas que deben ser aplicadas en función de las lesiones existentes. Realizar la ejecución de las técnicas sanitarias (RCP, inmovilización, traslado), aplicando los protocolos establecidos.
Diferenciar las formas y procedimientos de inserción en la realidad laboral como trabajador por cuenta ajena o por cuenta propia.	Identificar las distintas modalidades de contratación laboral existentes en su sector productivo que permite la legislación vigente. Describir el proceso que hay que seguir y elaborar la documentación necesaria para la obtención de un empleo, partiendo de una oferta de trabajo de acuerdo con su perfil profesional. Identificar y cumplimentar correctamente los documentos necesarios, de acuerdo con la legislación vigente para constituirse en trabajador por cuenta propia.
Orientarse en el mercado de trabajo, identificando sus propias capacidades e intereses y el itinerario profesional más idóneo.	Identificar y evaluar las capacidades, actitudes y conocimientos propios con valor profesionalizador. Definir los intereses individuales y sus motivaciones, evitando, en su caso, los condicionamientos por razón de sexo o de otra índole. Identificar la oferta formativa y la demanda laboral referida a sus intereses.
Interpretar el marco legal del trabajo y distinguir los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.	Emplear las fuentes básicas de información del derecho laboral (Constitución, Estatuto de los Trabajadores, Directivas de la Unión Europea, Convenio Colectivo), distinguiendo los derechos y las obligaciones que le incumben. Interpretar los diversos conceptos que intervienen en una «liquidación de haberes». En un supuesto de negociación colectiva tipo: Describir el proceso de negociación. Identificar las variables (salariales, seguridad e higiene, productividad tecnológica), objeto de negociación. Describir las posibles consecuencias y medidas, resultado de la negociación. Identificar las prestaciones y obligaciones relativas a la Seguridad Social.

CONTENIDOS BÁSICOS (duración 30 horas)

a) Salud laboral:

Condiciones de trabajo y seguridad.
Factores de riesgo: medidas de prevención y protección.
Primeros auxilios.

b) Legislación y relaciones laborales:

Derecho laboral: nacional y comunitario.

Seguridad Social y otras prestaciones.
Negociación colectiva.

c) Orientación e inserción socio-laboral:

El proceso de búsqueda de empleo.
Iniciativas para el trabajo por cuenta propia.
Análisis y evaluación del propio potencial profesional y de los intereses personales.
Itinerarios formativos/profesionalizadores.

4. Profesorado

4.1 Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Técnico en Explotaciones Agrarias Extensivas.

MÓDULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	CUERPO
1. Organización y gestión de una explotación agraria familiar.	Procesos de producción agraria.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
2. Instalaciones agrarias.	Operaciones y equipos de producción agraria.	Profesor Técnico de Formación Profesional.
3. Mecanización agraria.	Operaciones y equipos de producción agraria.	Profesor Técnico de Formación Profesional.
4. Cultivos herbáceos.	Operaciones y equipos de producción agraria.	Profesor Técnico de Formación Profesional.
5. Cultivos arbóreos y arbustivos.	Operaciones y equipos de producción agraria.	Profesor Técnico de Formación Profesional.

MÓDULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	CUERPO
6. Métodos de control fitosanitario.	Procesos de producción agraria.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
7. Manejo racional del ganado.	Operaciones y equipos de producción agraria.	Profesor Técnico de Formación Profesional.
8. Producción ganadera ligada a la tierra.	Procesos de producción agraria.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
9. Agrotecnología.	Procesos de producción agraria.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
10. Formación y orientación laboral.	Formación y Orientación Laboral.	Profesor de Enseñanza Secundaria.

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

MATERIAS	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	CUERPO
Biología y Geología.	Procesos de producción agraria.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente.	Procesos de producción agraria.	Profesor de Enseñanza Secundaria.

4.3 Equivalencias de titulaciones a efectos de docencia.

4.3.1 Para la impartición de los módulos profesionales correspondientes a la especialidad de:

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

- Ingeniero Técnico Agrícola.
- Ingeniero Técnico Forestal.

con los de Doctor, Ingeniero, Arquitecto o Licenciado.

4.3.2 Para la impartición de los módulos profesionales correspondientes a la especialidad de:

Formación y Orientación Laboral: se establece la equivalencia, a efectos de docencia, del/los título/s de:

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

con los de Doctor, Ingeniero, Arquitecto o Licenciado.

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

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

Espacio formativo	Superficie	Grado de utilización - Porcentaje
Aula técnica agraria	90 m ²	30
Laboratorio agrario	60 m ²	15

Espacio formativo	Superficie	Grado de utilización - Porcentaje
Taller agrario	150 m ²	15
Finca: superficie de cultivos *	5 Ha	25
Alojamientos ganaderos	350 m ²	15

* Espacio no necesariamente ubicado en el centro.

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

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

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

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

6. Acceso al Bachillerato, convalidaciones y correspondencias

6.1 Modalidades del Bachillerato a las que da acceso.

Ciencias de la Naturaleza y de la Salud.
Tecnología.

6.2 Módulos profesionales que pueden ser objeto de convalidación con la Formación Profesional Ocupacional.

Organización y gestión de una explotación agraria familiar.

Instalaciones agrarias.
Mecanización agraria.
Métodos de control fitosanitario.
Manejo racional del ganado.

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

Instalaciones agrarias.
Mecanización agraria.
Métodos de control fitosanitario.
Manejo racional del ganado.
Formación en centro de trabajo.
Formación y orientación laboral.