

CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES

Familia Profesional Agraria

Tratamientos agroquímicos y biológicos



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
Y CIENCIA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ASUNTOS SOCIALES

CONSEJO GENERAL
DE FORMACIÓN
PROFESIONAL

FONDO
SOCIAL
EUROPEO



INSTITUTO NACIONAL DE LAS CUALIFICACIONES

Dirección: Francisca María Arbizu Echávarri
Coordinación: Juan Antonio González Mata



MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA
Instituto Nacional de Cualificaciones

Edita:
© SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA
Subdirección General de Información y Publicaciones

N.I.P.O.: 651-05-286-2
Depósito Legal: M. 49977-2005
Diseño y maquetación: Proyectos Formativos y Servicios Editoriales, S.L.
Imprime: SOLANA E HIJOS, S.A.

Se autoriza la reproducción total o parcial de esta publicación,
siempre que se cite la fuente de la cual proviene.

CATÁLOGO NACIONAL DE
CUALIFICACIONES PROFESIONALES

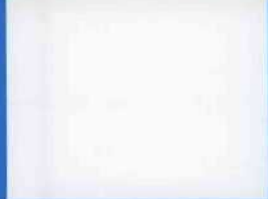
Familia Profesional Agraria

Tratamientos agroquímicos
y biológicos



Índice

INTRODUCCIÓN	5
REAL DECRETO 295/2004	7
CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: TRATAMIENTOS AGROQUÍMICOS Y BIOLÓGICOS	9
UNIDADES DE COMPETENCIA	
Unidad de Competencia 1: Valorar el estado sanitario de plantas, suelos e instalaciones	10
Unidad de Competencia 2: Determinar los métodos de control sanitario	11
Unidad de Competencia 3: Aplicar productos agroquímicos y biológicos	12
MÓDULOS FORMATIVOS	
Módulo Formativo 1: Estado sanitario de plantas, suelo e instalaciones	15
Módulo Formativo 2: Métodos de control fitosanitario	17
Módulo Formativo 3: Aplicación de productos agroquímicos y biológicos	20
GLOSARIO	27
ANEXO I: Grupo de trabajo de la Familia Profesional	29
ANEXO II: Organizaciones que han realizado observaciones en el contraste externo de la cualificación	31





Introducción

El Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional (SNCFP) se crea para responder a las demandas de cualificación de las personas y de las empresas en una sociedad en continuo proceso de cambio e innovación.

Se entiende por cualificación el conjunto de competencias profesionales que las personas pueden obtener mediante la formación, sea esta modular o de otro tipo, y a través de la experiencia profesional. Estas competencias son las que permiten que el trabajador obtenga las respuestas, en términos de resultados, que requiere la organización.

El SNCFP tiene como objetivos orientar la formación a las demandas de cualificación de las organizaciones productivas, facilitar la adecuación entre la oferta y la demanda del mercado de trabajo, extender la formación a lo largo de la vida, más allá del periodo educativo tradicional, y fomentar la libre circulación de trabajadores, por lo que cumple una función esencial en el ámbito laboral y formativo.

Estas funciones se llevan a cabo mediante una serie de instrumentos y acciones como son el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales; un procedimiento de evaluación, acreditación y registro de las cualificaciones y competencias adquiridas en el trabajo; la información y orientación en la formación profesional y en el empleo y, por último, la evaluación y mejora del propio sistema.

El primero de esos instrumentos, el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, tiene validez en toda España, aunque no regula el ejercicio profesional.

Entre las funciones que tiene asignadas están las de adecuar la oferta de formación profesional a un mercado laboral sujeto a numerosos cambios y evaluar, reconocer y acreditar las competencias profesionales adquiridas por los trabajadores a través de la experiencia laboral o mediante cualquier tipo de formación. Esto permite, además, elevar la calidad y el prestigio de la formación profesional.

El Catálogo recoge las cualificaciones profesionales ordenadas en 26 familias y 5 niveles. Cada una de ellas se asocia a una formación organizada en módulos formativos que se incorporan al Catálogo Modular de Formación Profesional.

Las cualificaciones son el resultado del trabajo de distintos grupos de expertos (uno por cada familia profesional) que realizan una importante labor de documentación, identificación y definición. Las personas que integran estos equipos han sido seleccionadas por sus destacados conocimientos técnicos y formativos, de acuerdo a un perfil profesional objetivo, y a propuesta del Consejo General de Formación Profesional (en el que están representadas las Administraciones general y autonómicas y las organizaciones sindicales y empresariales) o por asociaciones profesionales.

Algunos de estos grupos de trabajo están liderados por diferentes comunidades autónomas. Su ubicación ha dependido fundamentalmente de la importancia en esa comunidad del tejido productivo del sector para el que están definiendo las cualificaciones.

El Anexo I recoge la relación de las personas que han participado en el grupo de trabajo correspondiente a la presente familia.

Tras realizar un exhaustivo estudio del sector, estos grupos diseñan las unidades de competencia de la cualificación y definen las características de su formación a través de módulos. Una vez finalizado el trabajo, el resultado se contrasta externamente a través del Consejo General de Formación Profesional y de organizaciones vinculadas a la familia profesional.

El Anexo II identifica a las organizaciones que han realizado observaciones a las cualificaciones de la presente familia, contribuyendo con ello a mejorar su calidad.

El Instituto Nacional de las Cualificaciones, como organismo responsable de definir, elaborar y mantener actualizado el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y el Catálogo Modular de Formación Profesional, dirige el trabajo de estos grupos, de acuerdo con la metodología aprobada por el Consejo General de Formación Profesional. Esta metodología sigue unas bases similares a las utilizadas en la elaboración del Catálogo de Títulos de Formación Profesional de la Administración Educativa y los Certificados de Profesionalidad de la Administración Laboral.

Una vez que los grupos de trabajo han finalizado su labor y se ha realizado el contraste externo, las cualificaciones reciben el informe preceptivo del Consejo General de Formación Profesional y se someten al Consejo Escolar del Estado y a los departamentos ministeriales implicados antes de pasar al Gobierno para su aprobación definitiva.

Todas las cualificaciones profesionales tienen idéntica estructura. Se asignan a una familia y cuentan con un nivel y una competencia general (breve exposición de los cometidos y funciones esenciales del profesional). A continuación se definen las unidades de competencia, su asociación a módulos formativos y se especifica el entorno profesional. En éste se describe el ámbito en el que desarrolla la actividad, los sectores productivos y los puestos de trabajo relevantes a los que permite acceder.

La publicación de estas cualificaciones contribuirá, sin duda, a integrar y adecuar la formación a las necesidades del sistema productivo y a las demandas sociales. Ello beneficia a trabajadores y empresas. A los primeros porque les facilita el acceso a una formación más acorde con las necesidades del mercado y amplía sus expectativas de desarrollo laboral y personal; y a los segundos porque les permite disponer de profesionales más preparados.

El SNCFP y su desarrollo tienen su base normativa en la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional que establece el Sistema, así como en el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, que regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, en el Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, que estableció las primeras 97 cualificaciones incorporadas al Catálogo y en Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, que ha establecido 65 nuevas cualificaciones.

CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES



Real Decreto 295/2004 de 20 de febrero

Ministerio de la Presidencia

Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, por el que se establecen determinadas cualificaciones profesionales que se incluyen en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo Modular de Formación Profesional. (BOE de 9 de marzo de 2004).

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio (RCL 2002/1550), de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, considera la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación, que dé respuesta adecuada a las demandas que en materia de cualificación de recursos humanos plantea el mercado laboral. Se trata de orientar las acciones formativas de manera que contribuyan a la consecución de los objetivos de las políticas activas de empleo y de fomento de la libre circulación de los trabajadores y, además, a la extensión de las políticas de formación a lo largo de la vida dirigidas a los ciudadanos, para que éstos puedan satisfacer sus expectativas y sus situaciones personales y profesionales en una sociedad en continuo proceso de innovación y cambio.

Para ello, la citada ley creó el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, cuyo instrumento fundamental es el Catálogo Nacional de las Cualificaciones previsto en el artículo 7. Así, con el fin de facilitar el carácter integrado y la adecuación entre la oferta de formación profesional y el mercado laboral, el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, que es de aplicación en todo el territorio nacional, quedó regulado mediante el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre (RCL 2003/2264), en el que se establece, asimismo, su estructura y el procedimiento para su elaboración y actualización.

El catálogo servirá para posibilitar la integración de las ofertas de formación profesional, adecuándolas a las características y demandas del sistema productivo, promover la formación a lo largo de la vida y facilitar la movilidad de los trabajadores, así como la unidad del mercado de trabajo y, asimismo, para facilitar a los interesados información y orientación sobre las oportunidades de aprendizaje y formación para el empleo, los procedimientos de evaluación, reconocimiento y acreditación de las competencias profesionales, cualquiera que hubiera sido su forma de adquisición, así como para establecer ofertas formativas adaptadas a colectivos con necesidades específicas y, en definitiva, para favorecer la inversión pública y privada en la cualificación de los ciudadanos mediante un proceso de formación permanente.

Las cualificaciones profesionales que se incluyen en los anexos de este Real Decreto, con su formación asociada, han sido elaboradas por el Instituto Nacional de las Cualificaciones mediante una metodología aprobada en el seno del Consejo General de Formación Profesional y se ha contado con la participación y colaboración de las Comunidades Autónomas y demás Administraciones públicas competentes, así como con los interlocutores sociales y con los sectores productivos.

Mediante este Real Decreto se aprueban las primeras cualificaciones profesionales que se incluyen en el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional.

AGA001_2

Tratamientos
agroquímicos
y biológicos

Este Real Decreto ha sido informado por el Consejo General de Formación Profesional y por el Consejo Escolar del Estado, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 9 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre.

En su virtud, a propuesta de los Ministros de Educación, Cultura y Deporte y de Trabajo y Asuntos Sociales y previa deliberación del Consejo de Ministros, en su reunión del día 20 de febrero de 2004, dispongo:

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación

Este Real Decreto tiene por objeto aprobar determinadas cualificaciones profesionales que se incluyen en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, regulado por el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, y sus correspondientes módulos formativos, que se incorporan al Catálogo Modular de Formación Profesional. Dichas cualificaciones y su formación asociada correspondiente tienen validez y son de aplicación en todo el territorio nacional y no constituyen una regulación del ejercicio profesional.

Artículo 2. Cualificaciones profesionales que se establecen

Las cualificaciones profesionales que se establecen son las que a continuación se relacionan, ordenadas por familias profesionales y niveles de cualificación, cuyas especificaciones se describen en los anexos que se indican.

Disposición adicional única. Actualización

Atendiendo a la evolución de las necesidades del sistema productivo y a las posibles demandas sociales, en lo que respecta a las cualificaciones consideradas en este Real Decreto, se procederá a una actualización del contenido de los anexos cuando sea necesario, siendo, en todo caso, antes de transcurrido el plazo de cinco años desde la publicación de este Real Decreto.

Disposición final primera. Título competencial

Este Real Decreto se dicta en virtud de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.1ª y 30ª de la Constitución (RCL 1978/2836; ApNDL 2875) y al amparo del apartado 2 de la disposición final primera de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, y de la habilitación que confieren al Gobierno el artículo 7.2 y la disposición final tercera de la citada Ley Orgánica, así como el artículo 9.1 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre.

Disposición final segunda. Habilitación para el desarrollo normativo

Se autoriza a los Ministros de Educación, Cultura y Deporte y de Trabajo y Asuntos Sociales a dictar las normas de desarrollo de este Real Decreto, en el ámbito de sus respectivas competencias.

Disposición final tercera. Entrada en vigor

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



Familia Profesional Agraria

Tratamientos agroquímicos y biológicos

Nivel: 2

Código: AGA001_2

Competencia general:

Aplicar los métodos de control fitosanitario, control de hierbas y corrección de carencias, previa valoración del estado de las plantas, suelo, locales e instalaciones, utilizando los equipos adecuados, y conforme las normas y especificaciones técnicas establecidas en cuanto a seguridad, calidad, protección medioambiental y eficacia del proceso.

Unidades de competencia:

UC0001_2: Valorar el estado sanitario de plantas, suelos e instalaciones

UC0002_2: Determinar los métodos de control sanitario

UC0003_2: Aplicar productos agroquímicos y biológicos

Entorno profesional:

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad en explotaciones o empresas de todo tipo, tanto por cuenta ajena como por cuenta propia, dedicadas a la producción agrícola, jardinería, forestal, ganadera, desinfección de locales y comercialización de productos agrarios o en sectores de la Administración dedicados a estas actividades.

Sectores productivos

Esta cualificación se ubica en los siguientes sectores productivos: hortofrutícola, ganadero, forestal, jardinería, servicios al sector agrario y control de plagas.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

- Aplicador de productos fitosanitarios
- Aplicador de tratamientos químicos y biológicos
- Técnico en tratamientos con plaguicidas y fungicidas
- Técnico en tratamientos con herbicidas
- Técnico en tratamientos químicos y biológicos de locales e instalaciones

Formación asociada: 480 horas

Módulos formativos

MF0001_2: Estado sanitario de plantas, suelo e instalaciones (150 horas)

MF0002_2: Métodos de control fitosanitario (150 horas)

MF0003_2: Aplicación de productos agroquímicos y biológicos (180 horas)

AGA001_2

Tratamientos
agroquímicos
y biológicos

UNIDADES DE COMPETENCIA

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Valorar el estado sanitario de plantas, suelos e instalaciones

Nivel: 2

Código: UC0001_2

Realizaciones Profesionales y Criterios de Realización

RP1: Designar las unidades de muestreo, aplicando el protocolo establecido

CR1.1 Las unidades de muestreo se replantean correctamente en el terreno, siguiendo un croquis elaborado previamente donde se indican los puntos de control establecidos.

CR1.2 La señalización se coloca en las estaciones de control establecidas.

CR1.3 Las plantas y los factores relativos al terreno, clima y riego se someten a una inspección general, para localizar zonas de riesgo no incluidas en los protocolos.

RP2: Identificar y registrar las plagas, síntomas de enfermedades y fisiopatías, y la fauna auxiliar, que se manifiestan en los vegetales e instalaciones para realizar los conteos y las tomas de muestra preestablecidas con el instrumental adecuado

CR2.1 Los itinerarios de vigilancia se realizan periódicamente y en el momento adecuado.

CR2.2 Los sistemas de vigilancia y detección de plagas y enfermedades se aplican correctamente.

CR2.3 El agente parásito, su estado biológico y/o las causas de las alteraciones no parasitarias, se identifican, cuantifican y registran en las fichas de muestreo.

CR2.4 La zona de riesgo detectada fuera del protocolo se evalúa para determinar el grado de incidencias de parásitos y/o anomalías.

RP3: Procesar la información obtenida en el campo, con el fin de determinar la presencia de plagas, enfermedades y otras fisiopatías, y su nivel de ataque así como de fauna auxiliar

CR3.1 El agente patógeno es clasificado definitivamente atendiendo a las características biológicas y morfológicas.

CR3.2 Los resultados de los conteos y las muestras recogidas se procesan para evaluar el nivel de ataque siguiendo los criterios del protocolo previamente establecido.

CR3.3 Las plagas, enfermedades y fisiopatías comunes de la zona pero no protocolizadas, se identifican y se cuantifica su incidencia, de acuerdo con lo establecido por los servicios de sanidad vegetal correspondiente.

CR3.4 Las muestras afectadas por agentes no identificados se preparan y envían al laboratorio o estación fitopatológica correspondiente, siguiendo las normas adecuadas.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos de detección y captura de plagas y enfermedades: lupas, cuentahilos, manga entomológica, aspirador entomológico, trampas lumínicas, cromáticas y de feromonas,

cebos y trampas para vertebrados. Equipos de conservación de artrópodos: cajas de entomología y vial de cristal. Equipo informático, servicios Internet.

Productos y resultados

Identificación de agentes nocivos y beneficiosos, y determinación del estado sanitario de las plantas, suelo e instalaciones.

Información utilizada o generada

Guías de plagas y enfermedades. Registro de plagas y enfermedades. Guías de insectos útiles. Programas informáticos. Servicios Internet. Legislación y normativa vigente sobre sanidad vegetal.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Determinar los métodos de control sanitario

Nivel: 2

Código: UC0002_2

Realizaciones Profesionales y Criterios de Realización

- RP1: Seleccionar los procedimientos de control en función de la situación fitosanitaria detectada, utilizando los protocolos de actuación preestablecidos**
- CR1.1** La información técnica y económica relacionada con las técnicas de aplicación, se revisa y actualiza para mejorar la elección de los procedimientos.
- CR1.2** Los factores ambientales y climatológicos, así como la información de estaciones de aviso, se revisa y actualiza para mejorar la elección de los procedimientos a la hora de tratar las enfermedades.
- CR1.3** La agresividad de la plaga se determina en función de la fauna útil, del daño directo al cultivo y del daño indirecto como posible trasmisor de virus, según los umbrales establecidos.
- CR1.4** Los procedimientos de control se eligen de forma que reporten los menores riesgos de toxicidad para el aplicador y el medio ambiente.
- RP2: Determinar los productos, dosis y momento de aplicación que se ajustan al control fitosanitario del agente causante, teniendo en cuenta las buenas prácticas agrícolas**
- CR2.1** Los productos fitosanitarios se determinan en función del cultivo y su estado fenológico, del parásito y su estado biológico, utilizando la información técnica y económica actualizada.
- CR2.2** Las dosis se determinan en función del cultivo y su estado fenológico, del parásito y su estado biológico, utilizando la información técnica y económica actualizada.
- CR2.3** El momento de aplicación se determina en función del cultivo y su estado fenológico, del parásito y su estado biológico, utilizando la información técnica y económica actualizada.
- CR2.4** Los productos, la dosis y el momento de aplicación se eligen de forma que causen los menores riesgos de toxicidad para el aplicador, la fauna útil y el medio ambiente, con especial atención a los plazos de seguridad.

RP3: Determinar los métodos biológicos para el control fitosanitario, teniendo en cuenta las buenas prácticas agrícolas

CR3.1 El manejo del suelo, la poda, el aclareo y otras medidas culturales, se eligen de manera adecuada, para que los factores desencadenantes de las afecciones se corrijan.

CR3.2 El mantenimiento o suelta de fauna o agentes útiles se determina de manera correcta, para que las afecciones disminuyan a niveles aceptables.

CR3.3 Los productos vegetales y minerales se seleccionan para reforzar la resistencia de las plantas e inhibir o controlar los parásitos vegetales.

CR3.4 Los medios físicos se tienen en cuenta para que los agentes causantes de plagas y/o enfermedades disminuyan a niveles aceptables.

Contexto profesional

Medios de producción

Procedimientos de control. Productos fitosanitarios. Fichas de muestreo procesadas.

Productos y resultados

Procedimientos de control seleccionados. Productos fitosanitarios, dosis y el momento de aplicación determinados.

Información utilizada o generada

Guías de plagas y enfermedades. Registro de plagas y enfermedades. Guías de insectos útiles. Información técnica. Programas informáticos. Servicios Internet. Legislación y normativa vigente sobre sanidad vegetal. Mapas meteorológicos. Manual de productos fitosanitarios.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Aplicar productos agroquímicos y biológicos

Nivel: 2

Código: UC0003_2

Realizaciones Profesionales y Criterios de Realización

RP1: Realizar el mantenimiento de las máquinas y herramientas utilizadas en los tratamientos agroquímicos y biológicos, para su conservación en perfecto estado de uso, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales, protección medioambiental y siguiendo las especificaciones técnicas establecidas

CR1.1 El taller se ordena dejando las herramientas y equipos de trabajo disponibles para su inmediata utilización, anotando las incidencias y observaciones oportunas en las fichas de mantenimiento y control de los datos requeridos para el proceso de gestión.

CR1.2 Los vehículos, máquinas y herramientas utilizadas en los tratamientos agroquímicos y biológicos se revisan con la periodicidad indicada en los manuales de mantenimiento, realizando las operaciones de cambio y reposición necesarias de aceites y líquidos, de

engrase, de sustitución y limpieza de filtros y piezas y de lastrado de ruedas; anotando en las fichas de mantenimiento y control los datos requeridos para el proceso de gestión.

CR1.3 La toma de fuerza, el sistema de alimentación y distribución del caldo o polvo a aplicar, se revisan y ponen a punto comprobando su correcto funcionamiento, y anotando en las fichas de mantenimiento y control los datos requeridos para el proceso de gestión.

RP2: Preparar la maquinaria, herramientas y productos, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales, protección medioambiental y siguiendo las especificaciones técnicas establecidas

CR2.1 El tractor y las máquinas se acoplan y señalizan convenientemente, cumpliendo el código de circulación y la normativa complementaria, referente a circulación de vehículos agrícolas por vías públicas.

CR2.2 Los productos necesarios para la jornada de trabajo se acopian de manera que se eviten interrupciones innecesarias en la aplicación, utilizando los equipos de protección personal adecuados.

CR2.3 El transporte de los productos se realiza cumpliendo lo dispuesto en la normativa vigente de transportes de mercancías peligrosas.

CR2.4 Las máquinas y herramientas se regulan teniendo en cuenta el tipo de tratamiento a efectuar para conseguir la máxima uniformidad en la aplicación y anotando en las fichas de control los datos requeridos para el proceso de gestión.

CR2.5 Los productos se mezclan según los procedimientos recomendados por el fabricante y la normativa vigente en las cantidades necesarias para aplicar las dosis de materias activas requeridas, comprobando la homogeneidad del caldo/polvo y la ausencia de precipitados/elementos gruesos, anotando en las fichas de control los datos requeridos para el proceso de gestión.

CR2.6 La manipulación de los productos se efectúa tomando las medidas de protección prescritas y utilizando los equipos de protección personal adecuados a cada tipo de producto y tratamiento.

CR2.7 Los dispositivos de seguridad en la máquinas y equipos de tratamiento se revisan para comprobar que funcionan correctamente.

RP3: Aplicar los productos químicos y biológicos, manejando la maquinaria y herramientas, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales, protección medioambiental y siguiendo las especificaciones técnicas establecidas

CR3.1 El almacén de productos fitosanitarios y agroquímicos se mantiene con arreglo a la normativa vigente, anotando las entradas y salidas en los registros oficiales, manteniendo las medidas de protección y seguridad.

CR3.2 Los componentes del equipo de protección se revisan periódicamente y se reponen cuando sea necesario, siguiendo las instrucciones de los fabricantes y la normativa vigente.

CR3.3 Los tratamientos se efectúan con los productos indicados y a las dosis y momento establecidos, aplicándose de forma que causen los menores riesgos de toxicidad para el aplicador, la fauna útil y el medio ambiente.

CR3.4 Los equipos y maquinaria de aplicación se manejan de manera que se consigan los resultados esperados en el trabajo.

CR3.5 Los equipos de protección requeridos para el trabajo se mantienen y utilizan correctamente siguiendo las instrucciones del fabricante y la normativa vigente.

CR3.6 Se respetan los plazos de seguridad del tratamiento establecidos para cada cultivo y tipo de producto fitosanitario según lo indicado en la reglamentación vigente.

CR3.7 Los dispositivos de seguridad en la máquinas y equipos se revisan para comprobar que funcionan correctamente durante el tratamiento.

CR3.8 En caso de accidente se aplican correctamente las técnicas sanitarias de primeros auxilios.

AGA001_2

Tratamientos
agroquímicos
y biológicos

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos para la aplicación de productos fitosanitarios: pulverizadores hidráulicos, hidroneumáticos (atomizadores), neumáticos (nebulizadores), centrífugos, termoneumáticos, espolvoreadores. Equipos de control de la 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 tanto químicos como biológicos, y contenedores para su almacenamiento y transporte. Plaguicidas de uso ambiental y alimentario. Equipos de protección personal.

Productos y resultados

Control integrado y biológico de plagas y enfermedades de las plantas, de los alimentos y de las instalaciones de manera que se asegure la producción sin riesgo para las personas y el medio ambiente.

Información, naturaleza, tipo y soportes

Manuales de mantenimiento de máquinas y equipos para tratamientos agroquímicos y biológicos. Manuales de dosificación de productos. 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.

MÓDULOS FORMATIVOS

MÓDULO FORMATIVO 1

Estado sanitario de plantas, suelo e instalaciones

Nivel: 2

Código: MF0001_2

Asociado a la UC: Valorar el estado sanitario de plantas, suelo e instalaciones

Duración: 150 horas

Capacidades y Criterios de Evaluación

- C1: Aplicar los protocolos de control en las plantas, suelos y locales con empleo de las técnicas adecuadas de seguimiento y conteo**
- CE1.1 Establecer las unidades de muestreo según las instrucciones recibidas en plano o croquis.
- CE1.2 Realizar los conteos y tomas de muestras con las técnicas y materiales adecuados.
- CE1.3 Identificar en el campo los síntomas de alteraciones en los vegetales tomando muestras y datos precisos que permitan localizar el origen del daño.
- C2: Reconocer los síntomas que se manifiestan en los vegetales e instalaciones para determinar el estado sanitario**
- CE2.1 Inspeccionar las plantas, instalaciones y el entorno medioambiental en donde se desenvuelven, tomando las muestras necesarias y cumplimentando las fichas de recogida de datos previamente establecidas, para facilitar la identificación posterior del agente patógeno.
- CE2.2 Explicar el origen parasitario o no parasitario de los daños para valorar los resultados.
- C3: Identificar la fauna auxiliar una vez procesados los datos recogidos en el campo**
- CE3.1 Describir y reconocer la fauna auxiliar, conforme la observación realizada.
- CE3.2 Identificar y cuantificar la fauna útil, valorando su presencia para establecer los sistemas de control sanitario.
- C4: Identificar los agentes causantes de daños, una vez procesados los datos recogidos en el campo**
- CE4.1 Describir y reconocer los agentes parasitarios, no parasitarios, hierbas, carencias nutricionales, fisiopatías causantes de daños en plantas, suelos y locales, conforme la observación realizada.
- CE4.2 En un supuesto práctico identificar y cuantificar:
- El agente parasitario causante de daños a las plantas, suelos y locales, determinando sus características morfológicas, biológicas, grado de incidencia y las condiciones climáticas idóneas para su desarrollo.
 - El agente causante de daños no parasitarios a las plantas, suelos y locales, evaluando la gravedad de los daños y determinando las medidas culturales correctoras.
 - Las hierbas no deseadas determinando sus características fisiológicas y daños que producen.
 - El agente causante de daños parasitarios en instalaciones.
 - Procesar la información obtenida en esta práctica.

AGA001_2

Tratamientos
agroquímicos
y biológicos

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1, C2, C3 y C4 respecto a la identificación de síntomas de alteraciones en los vegetales, agente causante y fauna auxiliar en una explotación.

Contenidos

Clasificación de los daños

No parasitarios

- Por efectos atmosféricos: Acción de la luz, de las temperaturas, de la nieve y el granizo.
- Por efecto del suelo: Acción del agua, estructura, textura, abonados y pH.

Parasitarios:

- Patógenos
 - Plagas
 - Enfermedades
- Competenciales: hierbas no deseadas

Clasificación y descripción de los parásitos atendiendo a su biología, morfología y daños

Tipo artrópodos: insectos, miriápodos, arácnidos y crustáceos.

Tipo moluscos: gasterópodos.

Tipo gusanos: nematodos.

Tipo vertebrados: roedores, insectívoros, lagomorfos, ungulados y aves.

Hongos, bacterias, virus y fanerógamas parásitas.

Clasificación, descripción e incidencia, de los agentes causantes de daños no parasitarios

Atmosféricos: acción de la luz, de las temperaturas, de la nieve y el granizo.

Derivados del suelo: Acción del agua, estructura, textura, abonos y pH.

Hierbas no deseadas.

Carencias nutricionales.

Clasificación y descripción de la fauna auxiliar atendiendo a su biología, morfología y a la forma de actuar frente a la plaga o patógeno

Daños específicos de los patógenos en cultivos, parques y jardines, montes e instalaciones. Muestreos

Croquis, unidades de muestreo, técnicas a emplear, tamaño de la muestra, localización de los puntos de conteo, materiales y equipos, fichas y gráficos.

Requisitos básicos del contexto formativo

Espacios e instalaciones

Aula polivalente de un mínimo de 2 m²/alumno.

Laboratorio de análisis de 45 m².

Finca: Superficie de cultivo 2 Ha. (1)

(1) Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación.

Perfil profesional del formador

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la valoración del estado sanitario de plantas, suelos e instalaciones, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - **Formación académica** de Ingeniero Técnico y de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - **Experiencia profesional** de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2

Métodos de control fitosanitario

Nivel: 2

Código: MF0002_2

Asociado a la UC: Determinar los métodos de control sanitario

Duración: 150 horas

Capacidades y Criterios de Evaluación

- C1: Distinguir los métodos de control y prevención de plagas, enfermedades y fisiopatías en plantas, suelo y locales para seleccionar los adecuados a cada situación**
- CE1.2 Enumerar y describir correctamente los métodos de control y prevención culturales de plagas, enfermedades y fisiopatías.
- CE1.3 Enumerar y describir correctamente los métodos de control y prevención biológicos de plagas, enfermedades y fisiopatías.
- CE1.4 Enumerar y describir correctamente los métodos de control y prevención químicos de plagas, enfermedades y fisiopatías.
- CE1.5 Enumerar y describir correctamente los métodos de control y prevención físicos de plagas, enfermedades y fisiopatías.
- C2: Determinar los procedimientos de control y lucha integral de plagas y enfermedades para mejorar el estado sanitario de las plantas, suelos y locales, cumpliendo las normas de seguridad establecidas**
- CE2.1 Decidir si procede o no el tratamiento en función de la evaluación de la fauna útil, teniendo en cuenta el umbral técnico-económico.
- CE2.2 Planificar las actuaciones necesarias para mantener el nivel sanitario óptimo de las plantas según el plan general de una finca.
- CE2.3 Reconocer los procesos sanitarios utilizados en la lucha integrada, teniendo en cuenta el más específico para cada situación y el más respetuoso con el medio ambiente.
- CE2.4 Programar la secuencia de aplicación del método en función del tipo de plaga o enfermedad analizada.
- CE2.5 Relacionar los datos meteorológicos y climáticos de la zona con los ciclos biológicos de los agentes parasitarios para determinar el momento adecuado de la aplicación.

AGA001_2

Tratamientos
agroquímicos
y biológicos

CE2.6 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 procesos y medios auxiliares necesarios.
- Contrastar los umbrales establecidos en los protocolos de lucha integrada, o los indicados en los servicios de sanidad vegetal, con los encontrados en el terreno.
- A partir del estado fenológico definido, elegir el método de control más idóneo en función de la eficacia contra el agente nocivo y el respeto al medio ambiente.
- Evaluar la posible incidencia sobre la fauna útil, coste y duración del método elegido.
- Registrar en el soporte adecuado el procedimiento seleccionado y las posibles incidencias en su posterior ejecución.

C3: Clasificar los plaguicidas y herbicidas, según su comportamiento, forma de actuación y principales características

CE3.1 Clasificar los plaguicidas y los herbicidas químicos según los siguientes criterios: agente sobre el que actúan, grupo químico, comportamiento en la planta, especificidad, modo y momento de acción.

CE3.2 Enumerar y describir correctamente las principales características de los productos fitosanitarios.

C4: Prescribir los productos plaguicidas necesarios para combatir el problema detectado, siguiendo las buenas prácticas agrarias

CE4.1 Explicar la composición y las indicaciones de los productos sanitarios, señalando el mecanismo de aplicación más específico para cada uno de ellos.

CE4.2 Elegir el producto más adecuado a la problemática sanitaria detectada, seleccionando aquellos productos que sean lo más específicos posibles y que ayuden a preservar la fauna auxiliar y teniendo una nula o mínima incidencia en el medio.

CE4.3 Elegir la dosis y momento de aplicación según el problema detectado, estado fenológico y otros condicionantes.

CE4.4 Sobre un terreno apropiado o a partir de la información necesaria de un problema fitosanitario:

- Analizar los posibles productos a utilizar manejando la documentación técnica apropiada.
- Elegir el producto o productos y el momento más idóneo de aplicación en función de su toxicidad, a partir del estado fenológico definido, plazo de seguridad y eficacia contra el agente nocivo.
- Seleccionar, a igualdad de materias activas, el producto que por su coste y eficacia sea el más adecuado, teniendo en cuenta la normativa de control ambiental.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a la determinación del método de control fitosanitario atendiendo a criterios de rentabilidad en una explotación real.

C4 respecto a la elección de los productos más idóneos a utilizar en el tratamiento.

Contenidos

Métodos de control fitosanitario

Prácticas culturales. Labores. Riegos. Drenajes.

Medios mecánico-físicos. Recogida de insectos y otros parásitos. Barreras, trampas romáticas y de feromonas. Solarización y otras medidas físicas.

Medios genéticos. Variedades resistentes. Mejora genética. Ingeniería genética. Plantas transgénicas.

Medios legislativos. Tipos. Pasaporte fitosanitario.

Lucha química. Fundamentos.

Productos químicos

Plaguicidas y fungicidas. Concepto. Características de los plaguicidas y fungicidas.

Composición y formulación. Presentación.

Clasificaciones: Según el agente sobre el que actúan. Según el grupo químico al que pertenecen. Según su comportamiento en la planta. Según su especificidad. Según el modo de acción.

Herbicidas. Principales grupos químicos. Materias activas. Mecanismos de acción

La etiqueta de los envases de plaguicidas.

Precauciones y riesgos. Toxicidad y acción residual.

Medios biológicos

Definición. Fauna auxiliar natural. Ejemplos.

Formulaciones biológicas. Parásitos, depredadores y microorganismos. Ejemplos.

Lucha integrada

Conceptos y posibilidades:

Definición.

Técnicas. Productos autorizados.

Metodología. Control de lucha.

ATRIAS. Constitución, desarrollo y aplicación.

Producción Integrada. Las APIs.

Almacenamiento y conservación de productos fitosanitarios

Requisitos básicos del contexto formativo

Espacios e instalaciones

Aula polivalente de un mínimo de 2 m²/alumno.

Laboratorio de análisis de 45 m².

Finca: Superficie de cultivo 2 Ha. (1)

(1) Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación.

Perfil profesional del formador

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la determinación de los métodos de control sanitario, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - **Formación académica** de Ingeniero Técnico y de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - **Experiencia profesional** de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

AGA001_2

Tratamientos
agroquímicos
y biológicos

MÓDULO FORMATIVO 3

Aplicación de productos agroquímicos y biológicos

Nivel: 2

Código: MF0003_2

Asociado a la UC: Aplicar productos agroquímicos y biológicos

Duración: 180 horas

Capacidades y Criterios de Evaluación

- C1: Analizar el funcionamiento y las necesidades de mantenimiento de las máquinas y herramientas utilizadas en los tratamientos agroquímicos y biológicos, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y siguiendo las especificaciones técnicas requeridas**
- CE1.1** Describir las principales operaciones de mantenimiento y su frecuencia en máquinas y herramientas utilizadas en los tratamientos agroquímicos y biológicos teniendo en cuenta las instrucciones técnicas requeridas.
- CE1.2** Describir correctamente los equipos y herramientas de taller necesarios para realizar las operaciones de mantenimiento.
- CE1.3** Explicar las características más importantes de los implementos, recambios y materiales (aceites, filtros, combustibles, correas de transmisión y otros) utilizados en el mantenimiento de máquinas y herramientas empleadas en los tratamientos agroquímicos y biológicos.
- CE1.4** Dada una máquina u herramienta utilizadas en los tratamientos agroquímicos y biológicos debidamente descrita en cuanto a sus características y su grado de utilización:
- Enumerar las operaciones que se deben realizar para su mantenimiento.
 - Definir el equipo y utillaje de taller necesario para realizar su mantenimiento.
 - Anotar en el programa de previsión y registro de las operaciones de mantenimiento: las indicaciones del fabricante, el grado de utilización y el tipo de trabajo de la máquina, las incidencias, desgastes y averías producidas.
 - Distinguir las reparaciones o mejoras que hay que realizar en talleres especializados, de las que se pueden realizar en el taller propio.
- C2: Ejecutar operaciones de mantenimiento de uso, reparaciones básicas y adaptaciones sencillas en máquinas y herramientas empleadas en los tratamientos agroquímicos y biológicos, utilizando materiales y equipos de taller con la destreza requerida, de forma limpia y segura**
- CE2.1** Interpretar correctamente las indicaciones de un programa de mantenimiento.
- CE2.2** Relacionar las herramientas, útiles de taller y las operaciones de mantenimiento y reparación básicas más adecuadas teniendo en cuenta las especificaciones de los fabricantes.
- CE2.3** Explicar correctamente los procedimientos de preparación y mantenimiento de las herramientas y equipos de taller.
- CE2.4** En un caso práctico de mantenimiento de una máquina y herramientas utilizadas en los tratamientos agroquímicos y biológicos:
- Determinar las operaciones de mantenimiento que se deben realizar en cada momento, siguiendo las instrucciones del fabricante.
 - Ordenar y seleccionar las herramientas, útiles y materiales necesarias para cada operación.
 - Operar con destreza las herramientas seleccionadas.

- Comprobar el correcto funcionamiento de la máquina después de su mantenimiento.
- 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 prevención de riesgos laborales.
- Eliminar los residuos o subproductos del mantenimiento cumpliendo las normas de seguridad y preservación de medio ambiente.

C3: Seleccionar las máquinas y herramientas utilizadas en función de los tratamientos agroquímicos y biológicos

CE3.1 Describir adecuadamente los tipos y explicar las características y funcionamiento de las máquinas automotrices o acopladas al tractor y de las herramientas utilizadas en los tratamientos agroquímicos y biológicos.

CE3.2 Describir correctamente los componentes y funcionamiento de las máquinas y herramientas utilizadas en los tratamientos agroquímicos y biológicos

CE3.3 En el caso de una explotación con el plan de producción debidamente caracterizado:

- Enumerar las máquinas y herramientas utilizadas para las operaciones previstas en los tratamientos agroquímicos y biológicos.
- Definir las características técnicas de las máquinas y herramientas utilizadas en los tratamientos agroquímicos y biológicos, teniendo en cuenta las características del trabajo y la zona.
- Seleccionar las características técnicas, de las máquinas y herramientas utilizadas en los tratamientos agroquímicos y biológicos en función del parque de maquinaria y las características del trabajo definidas para el plan de producción.

C4: Aplicar los tratamientos agroquímicos y biológicos diestramente, manejando máquinas y herramientas con un rendimiento adecuado, en las debidas condiciones de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental

CE4.1 Manejar las máquinas y herramientas utilizadas en los tratamientos agroquímicos y biológicos con destreza y precisión.

CE4.2 Regular y ajustar con precisión los equipos en función de las condiciones de trabajo de las máquinas y herramientas utilizadas en los tratamientos agroquímicos y biológicos.

CE4.3 Explicar las normas de seguridad establecidas para el uso de las máquinas y herramientas utilizadas en los tratamientos agroquímicos y biológicos.

CE4.4 Explicar las normas de seguridad establecidas para el acopio, manejo y transporte de los productos agroquímicos y biológicos

CE4.5 Dado un caso de manejo práctico de máquinas y herramientas utilizadas en los tratamientos agroquímicos y biológicos, en situación de trabajo real:

- Identificar los elementos de accionamiento y su función.
- Determinar las variables de trabajo correctas (señalización, velocidad, solicitud de potencia, reglajes y regulaciones, recorridos y circuitos de trabajo).
- Comprobar la puesta a punto de la maquinaria y herramientas a utilizar.
- Enganchar en su caso, y regular la máquina o equipo en función de las variables de trabajo requeridas.
- Preparar los caldos o polvos según los procedimientos recomendados por el fabricante y la normativa vigente.
- Operar diestramente las máquinas utilizadas aplicando las normas de prevención de riesgos y consiguiendo los ritmos, calidades de trabajo requeridos y minimizando los efectos negativos sobre el medio ambiente.
- Vigilar que la aplicación se realiza en todo momento manteniendo la uniformidad y las condiciones requeridas de trabajo.
- Registrar en el soporte adecuado el tratamiento aplicado y las incidencias ocurridas durante su ejecución
- Calcular las capacidades de trabajo, rendimientos y eficiencias de trabajo de las operaciones.

- Limpiar correctamente las máquinas, equipos y material utilizado.
- Recoger los residuos o subproductos del proceso de aplicación y lavado cumpliendo las normas de prevención de riesgos y preservación de medio ambiente
- Comprobar que la maquinaria queda en perfectas condiciones para su próximo trabajo.
- Proponer los ajustes necesarios después de realizar las operaciones para mejorar los resultados del trabajo y su seguridad
- Aplicar las normas de prevención de riesgos laborales.

C5: Aplicar las medidas de prevención de riesgos laborales en el almacenamiento y uso de maquinaria, herramientas y productos agroquímicos y biológicos, adaptándolas a las situaciones de trabajo y preservando el medio ambiente

CE5.1 Explicar las medidas de prevención de riesgos laborales que debe reunir el almacén, las máquinas, herramientas y productos utilizados en los tratamientos con agroquímicos y biológicos.

CE5.2 Explicar la correcta organización y mantenimiento del almacén de productos agroquímicos y biológicos con arreglo a la normativa vigente, anotando las entradas y salidas en los registros oficiales.

CE5.3 Describir las medidas de higiene y seguridad personal para el manejo de máquinas y herramientas utilizadas en los tratamientos agroquímicos y biológicos.

CE5.4 Identificar los factores de incidencia sobre el medio ambiente del funcionamiento de las máquinas y herramientas utilizadas en los tratamientos agroquímicos y biológicos.

CE5.5 Justificar la importancia de las medidas (obligatorias y voluntarias) de protección ambiental.

CE5.6 Identificar los factores y situaciones de riesgo más comunes en el uso de máquinas y herramientas utilizadas en los tratamientos agroquímicos y biológicos, analizar sus causas y deducir sus consecuencias.

CE5.7 Enumerar las propiedades y explicar la forma de empleo de las prendas y elementos de protección personal.

CE5.8 Identificar los dispositivos y medidas de seguridad en el manejo de máquinas y herramientas utilizadas en los tratamientos agroquímicos y biológicos.

CE5.9 En un caso práctico de manejo de una máquinas y herramientas utilizadas en los tratamientos agroquímicos y biológicos:

- Identificar los riesgos de su funcionamiento.
- Identificar los peligros derivados de la aplicación para: personas en situación de riesgo ajenas al aplicador, fauna terrestre y acuícola, acuíferos, flora ajena a la tratada, deriva de la aplicación.
- Elegir en función de los riesgos, para las personas y medioambiente los equipos de protección.
- Cumplir las medidas de precaución y protección establecidas por la normativa vigente durante la estancia en las instalaciones y el manejo de equipos y herramientas.
- Revisar los componentes del equipo de protección y reponerlos cuando sea necesario, siguiendo las instrucciones de los fabricantes y la normativa vigente.
- Utilizar el vestuario y las protecciones adecuadas a las operaciones que se deben realizar.
- Aplicar en una simulación de un accidente, las técnicas de primeros auxilios.

C6: Aplicar las normas de prevención de riesgos laborales que son de obligada observación en el uso y manipulación de productos agroquímicos y biológicos, relacionando la toxicidad de los productos con las medidas preventivas que hay que adoptar

CE6.1 Explicar las indicaciones y describir los componentes específicos de los equipos y medios de protección y los riesgos que se previenen.

CE6.2 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.

CE6.3 Relacionar la información sobre la toxicidad o peligrosidad de los productos con las medidas de protección que se deben tomar durante su manipulación.

CE6.4 En un supuesto práctico de manipulación incorrecta de productos sanitarios:

- Enumerar y describir cuándo y cómo deben ser utilizados los centros oficiales de ayuda en caso de intoxicación.
- Simular la aplicación de técnicas de primeros auxilios y cuidados básicos en caso de accidente.
- Explicar las principales técnicas que se tienen que aplicar de primeros auxilios.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C4 respecto a la aplicación de tratamientos agroquímicos y biológicos con distinto tipo de máquinas y herramientas atendiendo a criterios de rentabilidad en una explotación real.

Contenidos

Importancia técnica de la mecanización y su relación con otros medios de producción El tractor

Funciones. Componentes y funcionamiento. Prestaciones y aplicaciones: Sistema hidráulico. Toma de fuerza. Enganche de equipos y acondicionamiento. Ruedas. Puesto de conducción y cabinas.

La potencia y su aprovechamiento en tractores: Bases físicas de la potencia y rendimientos. Tipos de potencia y medición en tractores.

Aprovechamiento de la potencia del tractor: Potencia de tracción, a la toma de fuerza y al sistema hidráulico.

Máquinas y herramientas utilizadas en la aplicación de productos agroquímicos y biológicos

Tipos, componentes, regulación y adaptaciones.

Necesidades de máquinas y herramientas utilizados en los tratamientos agroquímicos y biológicos en la explotación. Características técnicas de interés.

Capacidad de trabajo y número de máquinas y herramientas idóneos para cubrir las necesidades de la explotación según el resto del parque de maquinaria.

Equipos de protección fitosanitaria

Necesidades de equipos de protección fitosanitaria utilizados en los tratamientos agroquímicos y biológicos en la explotación:

- Capacidades de trabajo requeridas por los equipos.
- Dimensiones y número de equipos necesarios.
- Características técnicas de máquinas y equipos.

Mantenimiento y reparación básica de máquinas y herramientas utilizados en la aplicación de productos agroquímicos y biológicos

Mantenimiento de máquinas y herramientas utilizadas en los tratamientos agroquímicos y biológicos.

Repercusiones técnico-económicas en el rendimiento de trabajo, averías, consumo de combustible, vida útil de las máquinas y sus componentes.

Programa de mantenimiento de máquinas y herramientas utilizadas en los tratamientos agroquímicos y biológicos:

- Operaciones de mantenimiento. Frecuencia de intervención. Recambios e implementos necesarios.

AGA001_2

Tratamientos
agroquímicos
y biológicos

- Control de las operaciones de mantenimiento. Diario de operaciones.
- Averías básicas en maquinaria agraria:
- Diagnóstico de averías. Averías en el motor y en el sistema eléctrico.
- Procedimientos de reparación y su comprobación.
- Identificación de averías a reparar en taller especializado.

Materiales para el mantenimiento y reparación básica de máquinas y herramientas utilizados en los tratamientos agroquímicos y biológicos

Lubricantes. Características. Clasificación y aplicaciones:

- Aceites para transmisiones y sistemas hidráulicos. Aceites multifuncionales. Grasas.
- Tipos. Características. Aplicaciones.
- Combustibles. Características. Tipos. Almacenaje. Gasoil. Biocarburantes. Otros combustibles.

Procedimientos seguros y limpios en la utilización de máquinas y herramientas para los tratamientos agroquímicos y biológicos

Riesgos y prevención de accidentes y daños en el uso de máquinas y herramientas utilizados en los tratamientos agroquímicos y biológicos. Reconocimiento de los peligros más comunes de las máquinas agrarias. Mecanismos peligrosos. Zonas de precaución. Peligros de las máquinas en movimiento.

Elementos de protección en máquinas y herramientas utilizados en los tratamientos agroquímicos y biológicos, en poleas, engranajes, árboles de transmisión y otros mecanismos peligrosos. Protecciones de vuelco. Precauciones en el uso para evitar vuelcos. Preservación del medio ambiente en el uso de máquinas y herramientas utilizados en los tratamientos agroquímicos y biológicos. Manipulación y eliminación de residuos en el mantenimiento de equipos. Control de la contaminación en el uso de equipos de tratamientos agroquímicos y biológicos.

Higiene y protección personal en el uso de máquinas y herramientas utilizados en los tratamientos agroquímicos y biológicos. Elementos de protección personal. Vestuario de protección. Manipulación de productos tóxicos y peligrosos. Productos fitosanitarios. Combustibles.

Primeros auxilios y situaciones de emergencia

Principios básicos de los primeros auxilios.

Tipos de daños corporales y primeros auxilios.

Actuaciones en caso de incendios.

Maquinaria y equipos de aplicación

Principales máquinas y equipos.

Clasificación: Espolvoreadores. Pulverizadores. Atomizadores. Fumigadores. Nebulizadores.

Procedimientos de operación. Preparaciones de los caldos.

Preparación y regulación de maquinaria y equipos de tratamientos.

Calibración. Mantenimiento y limpieza de los equipos de aplicación. Eliminación de residuos.

Prevención de riesgos durante la manipulación de productos sanitarios

Equipos de protección. Principios básicos de la prevención fitosanitaria. Guía para la seguridad y eficacia en el uso 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. Principios básicos de los primeros auxilios.

Requisitos básicos del contexto formativo

Espacios e instalaciones

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.
- Laboratorio de análisis de 45 m².
- Taller agrario de 90 m².
- Finca: Superficie de cultivo 2 Ha. (1)

(1) Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación.

Perfil profesional del formador

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la aplicación por distintos métodos de productos agroquímicos y biológicos, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - **Formación académica** de Técnico Superior y de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - **Experiencia profesional** de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.





Glosario

Catálogo Modular de Formación Profesional

Conjunto de Módulos formativos asociados a las diferentes unidades de competencia de las cualificaciones profesionales. Proporciona un referente común para la integración de las ofertas de formación profesional que permita la capitalización y el fomento del aprendizaje a lo largo de la vida.

Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales

Es el instrumento del Sistema Nacional de las Cualificaciones y Formación Profesional que ordena las cualificaciones profesionales, susceptibles del reconocimiento y acreditación, identificadas en el sistema productivo en función de las competencias apropiadas para el ejercicio profesional.

Competencia general

Describe de forma abreviada el cometido y funciones esenciales del profesional.

Competencia profesional

Conjunto de conocimientos y capacidades que permiten el ejercicio de la actividad profesional conforme a las exigencias de la producción y el empleo.

Contexto profesional

Describe, con carácter orientador, los medios de producción, productos y resultados del trabajo, información utilizada o generada y cuantos elementos de análoga naturaleza se consideren necesarios para enmarcar la realización profesional.

Criterios de Realización (CR)

Expresan el nivel aceptable de la realización profesional que satisface los objetivos de las organizaciones productivas y constituye una guía para la evaluación de la competencia profesional.

Cualificación profesional

Conjunto de competencias profesionales con significación para el empleo que pueden ser adquiridas mediante formación modular u otros tipos de formación, así como a través de la experiencia laboral.

Entorno profesional

Indica, con carácter orientador, el ámbito profesional, los sectores productivos y las ocupaciones o puestos de trabajo relacionados.

Especificaciones de la formación

Se expresarán a través de las capacidades y sus correspondientes criterios de evaluación, así como los contenidos que permitan alcanzar dichas capacidades. Se identificarán, además, aquellas capacidades cuya adquisición deba ser, en su caso, completada en un entorno real de trabajo. Constarán también los requisitos básicos del contexto de la formación, para que ésta sea de calidad.

AGA001_2

Tratamientos
agroquímicos
y biológicos

Familia profesional

Conjunto de cualificaciones en las que se estructura el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, atendiendo a criterios de afinidad de la competencia profesional.

Módulo formativo

El bloque coherente de formación asociado a cada una de las unidades de competencia que configuran la cualificación. Constituye la unidad mínima de formación profesional acreditable para establecer las enseñanzas conducentes a la obtención de los Títulos de Formación Profesional y los Certificados de Profesionalidad.

Niveles de cualificación profesional

Son los que se establecen atendiendo a la competencia profesional requerida por las actividades productivas con arreglo a criterios de conocimientos, iniciativa, autonomía, responsabilidad y complejidad. Los niveles se definen de uno a cinco, siendo el uno el más básico y el cinco el que exige mayor grado de cualificación del trabajador.

Realizaciones Profesionales (RP)

Elementos de la competencia que establecen el comportamiento esperado de la persona, en forma de consecuencias o resultados de las actividades que realiza.

Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional

Conjunto de instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de la formación profesional, a través del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como la evaluación y acreditación de las correspondientes competencias profesionales, de forma que se favorezca el desarrollo profesional y social de las personas y se cubran las necesidades del sistema productivo.

Unidad de competencia

El agregado mínimo de competencias profesionales, susceptible de reconocimiento y acreditación parcial, a los efectos previstos en el artículo 8.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.



ANEXO I

Grupo de trabajo de la Familia Profesional

Responsables del grupo de trabajo

Jefe de Grupo: Antonio Reja Sánchez (Instituto Andaluz de las Cualificaciones)

Secretaria Técnica: América Olivares Fernández (Instituto Andaluz de las Cualificaciones)

Coordinadores Metodológico: Juan Antonio González Mata (INCUAL)

Expertos tecnológicos

Cultivos extensivos: Luis Montoto López

Centro de trabajo: Cooperativa "Campo de Tejada". Huelva

Organización proponente: Federación Provincial de Empresas Cooperativas Agrarias de Sevilla (FEACA)

Horticultura intensiva: José Luis Valenzuela Cabrera

Centro de trabajo: PARAFRUTS Sociedad Agraria de Transformación. Almería

Organización proponente: PARAFRUTS Sociedad Agraria de Transformación. Almería

Cultivos leñosos: Carlos Navarro García

Centro de trabajo: Centro de Investigación y Formación Agraria. Córdoba.

Organización proponente: Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía

Ornamentales, jardinería y arte floral: María Dolores Gris Maroto

Centro de trabajo: Profesional independiente

Organización proponente: Iniciativa propia

Ganadería de bovino, ovino y caprino: Luis Alberto García Alía

Centro de trabajo: Instituto de Ciencias de la Salud de Castilla La Mancha. Toledo

Organización proponente: Consejería de Sanidad. Junta de Castilla-La Mancha

Ganadería de porcino, equino y ganado menor: Cecilio José Barba Capote

Centro de trabajo: Servicio Técnico de la Federación Española de Asociaciones de Ganado Selecto (FEAGAS). Madrid

Organización proponente: Federación Española de Asociaciones de Ganado Selecto (FEAGAS)

AGA001_2

Tratamientos
agroquímicos
y biológicos**Explotación y conservación forestal: Pedro Antonio Tiscar Oliver**

Centro de trabajo: Centro de Capacitación y Experimentación Forestal. Jaén

Organización proponente: Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

Expertos formativos**Gestión de explotaciones agrarias: Antonio Jaime Sánchez Margalet**

Centro de trabajo: IES "Virgen de la Cabeza". Jaén

Organización proponente: Consejería de Educación y Ciencia. Junta de Andalucía

Cultivos extensivos: Elizabeth Gorospe Gorostiza

Centro de trabajo: MENDIKOI S.A. Vizcaya

Organización proponente: IVAC. Vizcaya

Cultivos hortofrutícolas: José V. Tuero González

Centro de trabajo: IES "Luces". Asturias

Organización proponente: Consejería de Educación y Cultura. Principado de Asturias

Ornamentales y jardinería: Sonia Martín Niño Bernal

Centro de trabajo: IES Universidad Laboral de Málaga.

Organización proponente: Consejería de Educación y Ciencia. Junta de Andalucía

Ganadería Extensiva: José Manuel Villegas Negrillo

Centro de trabajo: IES "San Isidro" de Talavera de la Reina. Toledo

Organización proponente: Consejería de Industria y Trabajo. Junta de Castilla La Mancha

Mecanización agraria: Óscar Manuel Blázquez Fernández

Centro de trabajo: IES "Doñana". Huelva

Organización proponente: Consejería de Educación y Ciencia. Junta de Andalucía

Explotación forestal: José Manuel Rial Budiño

Centro de trabajo: IES de Arzúa. A Coruña

Organización proponente: Consejería de Asuntos Sociales, Empleo y Relaciones Laborales.
Xunta de Galicia**Ganadería intensiva: Miguel Ángel Martínez Martínez**

Centro de trabajo: CC.OO. Federación Agroalimentaria

Organización proponente: Secretaría Confederal de Formación y Cultura de CC.OO.



ANEXO II

Organizaciones que han realizado observaciones en el contraste externo de la cualificación

Asociación Profesional de Flores, Plantas y Tecnología Hortícola de la Comunidad Valenciana. FEPEX. CEOE

Asociación Agraria Jóvenes Agricultores. ASAJA - Toledo. CEOE

IFES Extremadura. UGT

Secretaría Confederal de Formación. CC OO

I.E.S. "Luces". Luces – Colunga (Asturias). Consejería de Educación y Cultura. Principado de Asturias

I.E.S. "La Granja". Heras (Cantabria). Consejería de Educación. Gobierno de Cantabria

I.E.S. "Arzúa". A Coruña. Consellería de Educación y Ordenación Universitaria. Xunta de Galicia

I.E.S. "San Isidro". Talavera de la Reina (Toledo). Consejería de Educación. Junta de Castilla-La Mancha

I.E.S. "Alto Palancia". Segorbe (Castellón). Consellería de Cultura, Educació i Esport. Generalitat Valenciana

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA
Instituto Nacional de las Cualificaciones
Rafael Calvo, 18 – 28010 Madrid
Teléfono: 91 310 66 01
<http://www.mec.es/educa/incual/>



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
Y CIENCIA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ASUNTOS SOCIALES

CONSEJO GENERAL
DE FORMACIÓN
PROFESIONAL

FONDO
SOCIAL
EUROPEO



INSTITUTO
NACIONAL DE
LAS CUALIFICACIONES