

## CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

### Actividades auxiliares en agricultura

Familia Profesional:	<b>Agraria</b>
Nivel:	<b>1</b>
Código:	<b>AGA163_1</b>
Estado:	<b>BOE</b>
Publicación:	<b>Orden PRE/1634/2015</b>
Referencia Normativa:	<b>RD 1228/2006</b>

### Competencia general

Ejecutar operaciones auxiliares de preparación del terreno, siembra, cuidados culturales, recolección, riego, abonado y aplicación de tratamientos fitosanitarios en cultivos agrícolas, cumpliendo la normativa aplicable.

### Unidades de competencia

- UC0517\_1:** Realizar operaciones auxiliares para la preparación del terreno, siembra y plantación de cultivos agrícolas
- UC0518\_1:** Realizar operaciones auxiliares para el riego, abonado y aplicación de tratamientos en cultivos agrícolas
- UC0519\_1:** Realizar operaciones auxiliares en los cuidados culturales y de recolección de cultivos, y en el mantenimiento de las instalaciones en explotaciones agrícolas

### Entorno Profesional

#### Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de producción, dedicado al cultivo agrícola en entidades de naturaleza pública o privada, en grandes, medianas y pequeñas empresas, tanto por cuenta propia como ajena con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior, así mismo, está capacitado para realizar tratamientos fitosanitarios a nivel básico, actividad profesional sometida a regulación por la Administración competente. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

#### Sectores Productivos

Se ubica en el sector agrario, en el subsector relativo a: explotaciones agrícolas; explotaciones extensivas; explotaciones hortícolas; explotaciones frutícolas; explotaciones de cultivos herbáceos y de flor cortada, viveros y semilleros.

#### Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprensivo de mujeres y hombres.

- Usuarios profesionales de productos fitosanitarios (nivel básico)
- Peones agrícolas
- Peones agropecuarios

- Peones en horticultura
- Peones en fruticultura
- Peones en cultivos herbáceos
- Peones en cultivos de flor cortada
- Peones en planta de envasado hortofrutícola

## **Formación Asociada** ( 330 horas )

### **Módulos Formativos**

**MF0517\_1:** Operaciones auxiliares de preparación del terreno, plantación y siembra de cultivos agrícolas ( 120 horas )

**MF0518\_1:** Operaciones auxiliares de riego, abonado y aplicación de tratamientos en cultivos agrícolas ( 120 horas )

**MF0519\_1:** Operaciones auxiliares en los cultivos y de mantenimiento de instalaciones en explotaciones agrícolas ( 90 horas )

## UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Realizar operaciones auxiliares para la preparación del terreno, siembra y plantación de cultivos agrícolas

Nivel: 1  
Código: UC0517\_1  
Estado: BOE

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Preparar el terreno, manualmente o con pequeña maquinaria, para la implantación del material vegetal, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa aplicable.

**CR1.1** La preparación del terreno, mediante operaciones de: limpieza, desescombro y desbroce se realiza, acondicionándolo para las labores posteriores, en el momento requerido y con los útiles indicados, siguiendo instrucciones.

**CR1.2** Las enmiendas y abonados preliminares, se incorporan al terreno, uniformemente para mejorar sus propiedades físicas, químicas y biológicas, en las dosis establecidas, siguiendo instrucciones.

**CR1.3** Los equipos, herramientas y maquinaria utilizados para preparar el terreno se limpian, y desinfectan en caso requerido, siguiendo instrucciones para su posterior colocación en el lugar establecido.

**CR1.4** Los equipos, herramientas y maquinaria utilizados en la preparación del terreno se mantienen para su operatividad y estado de uso.

**RP2:** Realizar trabajos básicos, manualmente o con pequeña maquinaria, para la instalación de infraestructuras en la plantación de cultivos agrícolas, siguiendo instrucciones, y cumpliendo la normativa aplicable.

**CR2.1** Los hoyos y zanjas se abren con los utensilios indicados y las dimensiones establecidas, acumulando la tierra y señalizándolos, según instrucciones.

**CR2.2** Los materiales para la instalación de infraestructuras (umbráculos, túneles, acolchados, cortavientos, cubiertas, invernaderos, viveros, sistema de riego u otras) se descargan, aportan, extienden o colocan, siguiendo indicaciones.

**CR2.3** Los equipos, herramientas y maquinaria utilizados en la instalación de infraestructuras se limpian, y desinfectan en caso requerido, siguiendo instrucciones para su posterior colocación en el lugar establecido.

**CR2.4** Los equipos, herramientas y maquinaria utilizados para realizar trabajos básicos se mantienen para su operatividad y estado de uso.

**RP3:** Ejecutar la siembra, transplante o plantación, manualmente o con pequeña maquinaria, para el mantenimiento de la plantación de cultivos agrícolas, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa aplicable.

**CR3.1** El material vegetal se descarga, protegiéndolo y almacenándolo en las condiciones requeridas para garantizar su viabilidad.

**CR3.2** El material vegetal se prepara, acondicionándolo para la implantación, siguiendo las instrucciones recibidas.

**CR3.3** La distribución de los elementos vegetales y no vegetales se marca sobre el terreno, utilizando las técnicas y medios establecidos

**CR3.4** Los hoyos y caballones se realizan manualmente o con pequeña maquinaria, dimensionándolos según el material vegetal a establecer, siguiendo instrucciones.

**CR3.5** Las operaciones auxiliares de propagación y reproducción se efectúan con las técnicas requeridas en función del material vegetal.

**CR3.6** El material vegetal se siembra, trasplanta o planta, utilizando medios manuales, en el momento y a la profundidad establecidos, siguiendo instrucciones.

**CR3.7** El material vegetal se cubre, compactando el suelo, si es requerido, realizando el riego de asiento en la dosis y modo indicados, para asegurar su implantación.

**CR3.8** Los equipos, herramientas y maquinaria utilizados para ejecutar la siembra se limpian, y desinfectan en caso requerido, para su posterior colocación en el lugar establecido.

**CR3.9** Los equipos, herramientas y maquinaria utilizados para instalar infraestructuras se mantienen para su operatividad y estado de uso.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Motocultor. Desbrozadoras manuales, motoazadas. Equipos de marqueo. Mezcladoras de sustratos. Mallas antipulgón y mallas de sombreado. Equipos y mesas de propagación: de enraizamiento, de semillero. Drenes y equipos de drenaje. Equipos e instalaciones de riego. Instalaciones cubiertas para el cultivo: invernaderos, túneles de aclimatación y endurecimiento, microinvernaderos de propagación. Acolchados. Materiales de soporte estructural para invernaderos. Equipos de protección personal. Herramientas y utillaje. Malla cortavientos, árboles cortavientos. Plantones. Semillas, plántulas y plantas. Abonos químicos. Abonos orgánicos. Equipos para toma de muestras de agua y suelos.

### Productos y resultados

Terreno para la implantación del cultivo, preparado. Trabajos básicos, manualmente o con pequeña maquinaria, realizados. Cultivos agrícolas sembrados, trasplantados o plantados.

### Información utilizada o generada

Manuales de manejo y mantenimiento de las máquinas y herramientas utilizadas. Manuales básicos sobre las operaciones a realizar. Plan de prevención de riesgos laborales de la empresa. Manual de buenas prácticas ambientales. Fichas con información sobre fecha y duración de la operación realizada.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Realizar operaciones auxiliares para el riego, abonado y aplicación de tratamientos en cultivos agrícolas

Nivel: 1  
Código: UC0518\_1  
Estado: BOE

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Regar el cultivo, manualmente o accionando mecanismos sencillos, para optimizar el desarrollo del cultivo, comprobando el funcionamiento de la instalación, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa aplicable.

**CR1.1** La instalación manual o automática de los elementos de riego se verifica, para asegurar su funcionamiento, comunicando las posibles incidencias.

**CR1.2** Las averías sencillas de las instalaciones se reparan, sustituyendo los elementos deteriorados en caso requerido y comprobando su funcionamiento.

**CR1.3** Los riegos manuales se aplican uniformemente en la cantidad establecida, sin provocar escorrentía, erosiones o daños en las plantas o desplazamiento de semillas.

**CR1.4** Los mecanismos sencillos de riego se accionan en su caso, de la forma establecida y comprobando su funcionamiento.

**CR1.5** Los equipos, herramientas y maquinaria utilizados para el riego se limpian, y desinfectan en caso requerido, para su posterior colocación en el lugar establecido.

**CR1.6** Los equipos, herramientas y maquinaria utilizados para el riego se mantienen en estado de uso.

**RP2:** .Abonar el cultivo para el desarrollo de las plantas, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa aplicable.

**CR2.1** El abono se acopia, mediante los medios mecánicos establecidos, en función del tipo de sustancia.

**CR2.2** El abono se distribuye manualmente, cuando proceda, en la dosis y momento establecido en función del tipo de sustancia y cultivo, siguiendo instrucciones.

**CR2.3** Las labores de apoyo en la carga y distribución mecanizada del abono se realizan en función de la sustancia, cultivo y momento de aplicación, siguiendo instrucciones.

**CR2.4** Los equipos, herramientas y maquinaria utilizados para el abonado se limpian, y desinfectan en caso requerido, para su posterior colocación en el lugar establecido.

**CR2.5** Los equipos, herramientas y maquinaria utilizados en el abonado se mantienen en estado de uso.

**RP3:** Aplicar tratamientos fitosanitarios al cultivo con pequeña maquinaria para mantener la sanidad de las plantas, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa aplicable.

**CR3.1** Las máquinas y equipos de tratamiento utilizados se revisan para comprobar que funcionan correctamente.

**CR3.2** El caldo para tratamientos fitosanitarios se prepara, mezclándolo en la forma y proporción establecidas, siguiendo instrucciones.

**CR3.3** Los residuos de envases y productos utilizados se eliminan, según la normativa aplicable.

**CR3.4** Los tratamientos fitosanitarios se aplican de manera uniforme, en la dosis, momento y con el equipo indicado, siguiendo instrucciones.

**CR3.5** Los equipos, herramientas y maquinaria utilizados en la aplicación de tratamientos fitosanitarios se limpian, y desinfectan en caso requerido, para su posterior colocación en el lugar establecido.

**CR3.6** Los equipos, herramientas y maquinaria utilizados en la aplicación de tratamientos fitosanitarios se mantienen en estado de uso.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Equipos de bombeo, equipos de fertirrigación, tomas de agua, canales, depósitos, estanques, tuberías, aspersores, goteros, filtros, válvulas, manómetros y materiales de riego. Abonos químicos. Abonos orgánicos. Equipos de detección y captura de plagas. Maquinaria y herramientas de manejo individual para realizar la mezcla y aplicación de productos fitosanitarios y abonos: pulverizadores, espolvoreadores y esparcidores. Productos fitosanitarios tanto químicos como biológicos, y contenedores para su almacenamiento y transporte. Equipos de protección personal.

### Productos y resultados

Cultivos regados. Cultivos abonados. Tratamientos fitosanitarios aplicados.

### Información utilizada o generada

Manuales de mantenimiento básico de instalaciones de riego. Manuales de mantenimiento básico de máquinas y equipos de distribución de abonos. Manuales de mantenimiento básico de máquinas y equipos para tratamientos fitosanitarios. Normativa de seguridad en el trabajo y técnico-sanitaria sobre utilización de productos fitosanitarios, sus limitaciones de empleo y plazos de seguridad. Equipos de protección personal. Plan de prevención de riesgos laborales de la empresa. Manual de buenas prácticas ambientales.

### UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Realizar operaciones auxiliares en los cuidados culturales y de recolección de cultivos, y en el mantenimiento de las instalaciones en explotaciones agrícolas

Nivel: 1  
Código: UC0519\_1  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Realizar operaciones culturales (cavas y binas, entre otras) para el mantenimiento de suelo y del cultivo, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa aplicable.

**CR1.1** Las labores de mantenimiento de suelo se realizan manualmente o con pequeña maquinaria, en el momento adecuado, según indicaciones.

**CR1.2** Las labores de entutorado básico se realizan para dirigir el crecimiento de aquellas plantas que lo requieran, siguiendo las instrucciones recibidas.

**CR1.3** Las labores de poda y aclareo básicos se realizan, manualmente o con pequeña herramienta, eliminando las ramas o tallos indicados en el momento establecido en función del cultivo, siguiendo instrucciones.

**CR1.4** Las operaciones de tratamiento foliar se realizan con los equipos, en la forma y momento establecidos, siguiendo instrucciones.

**CR1.5** Las estructuras de protección y abrigo de los cultivos se manejan de forma básica en función de las necesidades del cultivo.

**CR1.6** Los equipos, herramientas y maquinaria utilizados para las operaciones culturales de mantenimiento de suelo y cultivo se limpian, y desinfectan en caso requerido, para su posterior colocación en el lugar establecido.

**CR1.7** Los equipos, herramientas y maquinaria utilizados para las operaciones culturales de mantenimiento de suelo y cultivo se mantienen en estado de uso.

**RP2:** Recolectar los productos y subproductos agrícolas, conservándolos para su posterior destino, siguiendo instrucciones, y cumpliendo la normativa aplicable.

**CR2.1** Los productos y subproductos agrícolas se recolectan, manualmente o con pequeñas herramientas, en el momento y con las técnicas indicadas, siguiendo los criterios de calidad recomendados.

**CR2.2** Los productos de los cultivos se transportan, acondicionados para su conservación, siguiendo instrucciones

**CR2.3** Los productos y subproductos de los cultivos se clasifican, envasándolos, en su caso, y almacenándolos para asegurar su viabilidad.

**CR2.4** Los restos vegetales se disponen en los lugares indicados para su posterior aprovechamiento.

**CR2.5** Los equipos, herramientas y maquinaria utilizados en la recolección y conservación de los productos y subproductos agrícolas se limpian, y desinfectan en caso requerido, para su posterior colocación en el lugar establecido.

**CR2.6** Los equipos, herramientas y maquinaria utilizados para la recolección y conservación de los productos y subproductos agrícolas se mantienen en estado de uso.

**RP3:** Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento de instalaciones de la explotación para su conservación, siguiendo instrucciones y cumpliendo la normativa aplicable

**CR3.1** Las instalaciones de la explotación se limpian con los productos, equipos y herramientas indicados.

**CR3.2** Las labores auxiliares de desinfección, desinsectación y desratización se realizan con los productos, equipos y herramientas indicados en los protocolos establecidos, siguiendo las instrucciones recibidas.

**CR3.3** Las anomalías en las instalaciones se detectan y se informa al responsable.

**CR3.4** Los equipos, herramientas y maquinaria utilizados para las operaciones de mantenimiento de instalaciones se limpian, siguiendo instrucciones para su posterior colocación en el lugar establecido.

**CR3.5** Los equipos, herramientas y maquinaria utilizados para las operaciones de mantenimiento de instalaciones se mantienen en estado de uso.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Equipo de aplicación de herbicidas. Desbrozadora y segadora de hierba. Equipo para aplicación de tratamientos foliares. Herramientas para realizar operaciones culturales y de mantenimiento del suelo básicas. Herramientas para la recolección, envases y etiquetas. Equipos para la limpieza y primer acondicionamiento de productos y subproductos. Equipos de limpieza e higienización de instalaciones. Equipos de protección personal.

### Productos y resultados

Operaciones culturales de mantenimiento de suelo, realizado Productos y subproductos agrícolas recolectados, transportados y almacenados. Instalaciones en estado de uso.

### Información utilizada o generada

Manuales de manejo y mantenimiento básicos de los equipos y herramientas utilizadas. Manuales básicos sobre injerto, poda y aclareo. Información básica sobre cicatrizantes y fitorreguladores, y otros tratamientos aplicados directamente al cultivo. Manuales sobre manejo del suelo. Información básica sobre la recolección y primer acondicionamiento de los productos y subproductos de la explotación agrícola. Información básica sobre el envasado y almacenamiento de productos y subproductos. Manuales de manejo de las estructuras de protección y abrigo. Información básica sobre los productos de limpieza y mantenimiento de instalaciones. Normativa de prevención de riesgos laborales en el trabajo. Fichas con información sobre fecha y duración de las operaciones realizadas. Plan de prevención de riesgos laborales de la empresa. Manual de buenas prácticas ambientales.

## MÓDULO FORMATIVO 1

### Operaciones auxiliares de preparación del terreno, plantación y siembra de cultivos agrícolas

Nivel:	1
Código:	MF0517_1
Asociado a la UC:	UC0517_1 - Realizar operaciones auxiliares para la preparación del terreno, siembra y plantación de cultivos agrícolas
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Aplicar en los distintos tipos de suelos, enmiendas, abonos, y operaciones de preparación del terreno, con las técnicas y medios establecidos, cumpliendo la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales y medioambiental.

**CE1.1** Describir los sistemas de desbroce y limpieza adecuados para cada caso.

**CE1.2** Distinguir los distintos tipos de suelo o sustratos.

**CE1.3** Diferenciar los tipos de enmiendas y abonos y su método de aplicación.

**CE1.4** Describir las labores de preparación del terreno según el objetivo establecido.

**CE1.5** Describir las labores de limpieza y mantenimiento básico de los equipos, herramientas, instalaciones y maquinaria utilizados.

**CE1.6** Definir las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales, relacionadas con las operaciones auxiliares en el acondicionamiento del terreno o medio de cultivo.

**CE1.7** En un supuesto práctico de preparación de un suelo con pequeña maquinaria:

- Realizar operaciones de limpieza, desescombro y desbroce.
- Incorporar el abonado orgánico y mineral indicado.
- Utilizar correctamente los equipos, materiales y maquinaria adecuados para las distintas operaciones que se van a realizar.
- Limpiar, ordenar y mantener básicamente las instalaciones, maquinaria, equipos y herramientas utilizadas.

**C2:** Realizar los diferentes elementos y sistemas de protección y abrigo de cultivos, y los trabajos básicos para la instalación de infraestructuras, con los medios requeridos y cumpliendo la normativa aplicable

**CE2.1** Identificar los elementos de las infraestructuras sencillas en una explotación agraria.

**CE2.2** Describir los trabajos de instalación de infraestructuras sencillas para la protección de cultivos.

**CE2.3** Identificar los materiales de construcción en las diferentes infraestructuras.

**CE2.4** Describir las labores de limpieza y mantenimiento básico de maquinaria, equipos, instalaciones y herramientas utilizados.

**CE2.5** Definir las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales, relacionadas con las operaciones auxiliares en la instalación de infraestructuras.

**CE2.6** -En un supuesto práctico de construcción e instalación de infraestructuras básicas para la implantación del cultivo, a partir de un proyecto y unos materiales dados:

- Realizar manualmente o utilizando pequeña maquinaria, las zanjas y hoyos necesarios.
- Descargar y colocar correctamente los materiales para la instalación de umbráculos, túneles, acolchados, viveros, invernaderos, sistema de riego u otras infraestructuras.
- Ejecutar los trabajos siguiendo una sucesión adecuada de tareas.
- Limpiar, ordenar y mantener básicamente las instalaciones, maquinaria, equipos y herramientas utilizadas.

**C3:** Aplicar las operaciones para la recepción, acondicionamiento y conservación del material vegetal, y la siembra, trasplante ó plantación con las técnicas y medios, en distintos supuestos, cumpliendo la normativa aplicable.

**CE3.1** Describir las labores de siembra.

**CE3.2** Describir las labores de trasplante.

**CE3.3** Describir las labores de plantación.

**CE3.4** Describir las distintas formas y métodos de siembra y plantación.

**CE3.5** Describir las operaciones auxiliares de manejo de reproducción y propagación vegetales.

**CE3.6** Identificar las técnicas de preparación, acondicionamiento y conservación del material vegetal.

**CE3.7** Describir las medidas de limpieza y conservación de instalaciones, equipos, maquinaria y herramientas.

**CE3.8** En un supuesto práctico de siembra, trasplante o plantación con pequeña maquinaria o manualmente:

- Descargar correctamente plantas y semillas.
- Efectuar las operaciones de preparación y acondicionamiento del material vegetal.
- Marcar en el terreno la distribución de la plantación.
- Realizar los hoyos y caballones necesarios.
- Realizar las operaciones auxiliares de reproducción y propagación.
- Efectuar el riego y compactación precisos para el asiento.

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

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.8.

### Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás; demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

## Contenidos

### 1 Acondicionamiento del terreno o medio de cultivo

Tipos de suelos. Métodos para la preparación del terreno. Secuenciación de las operaciones para preparar el suelo. Substratos. Tipos y mezclas. Labores de preparación del suelo o medio de cultivo. Técnicas de abonado, fertilización y enmiendas según los cultivos. Conocimiento de equipos,

herramientas y pequeña maquinaria. Tipos, componentes y uso de pequeña maquinaria y equipos utilizados en el acondicionamiento del suelo.

## 2 Instalación de infraestructuras

Umbráculos y tipos de mallas de sombreo. Tipos de invernaderos, viveros y túneles. Materiales de cubierta. Tipos de cortavientos. Sistemas de riego. Tipos de acolchados. Tipos, componentes y uso de pequeña maquinaria y equipos utilizados en la instalación de pequeñas infraestructuras.

## 3 Siembra, plantación y trasplante

Características morfológicas de las plantas. Métodos de preparación, acondicionamiento y conservación de la semilla, plántula y planta. Operaciones de siembra, trasplante y plantación. Sistemas de plantación y siembra. Épocas de siembra. Dosis de siembra. Marcos de plantación. Semilleros, fundamento, bandejas, cajoneras y contenedores. Labores de reproducción y propagación, utilizando los productos, materiales e instalaciones requeridos. Operaciones necesarias para la producción y protección de las plantas en viveros e invernaderos. Tipos, componentes y uso de pequeña maquinaria y equipos utilizados en la siembra, trasplante o plantación de cultivos.

## 4 Medidas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en actividades agrícolas

Relación trabajo-salud: normativa sobre prevención de riesgos laborales. Protección del medio ambiente y eliminación de envases vacíos: normativa específica. Normativa que afecta a la utilización de productos fitosanitarios. Infracciones y sanciones.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de operaciones auxiliares para la preparación del terreno, siembra y plantación de cultivos agrícolas, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el 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

### Operaciones auxiliares de riego, abonado y aplicación de tratamientos en cultivos agrícolas

Nivel:	1
Código:	MF0518_1
Asociado a la UC:	UC0518_1 - Realizar operaciones auxiliares para el riego, abonado y aplicación de tratamientos en cultivos agrícolas
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Emplear los diferentes elementos del sistema de riego y sus condiciones de funcionamiento, los medios y los procedimientos requeridos, las medidas de prevención de riesgos laborales y la normativa medioambiental.
- CE1.1** Identificar los componentes principales de una instalación de riego describiendo, básicamente, su funcionamiento
  - CE1.2** Describir el uso óptimo de los elementos de riego manuales y el correcto manejo de los elementos que forman parte de mecanismos sencillos de forma que su aplicación no ocasione daños al cultivo.
  - CE1.3** Describir las labores de mantenimiento básico de una instalación de riego.
  - CE1.4** Describir las labores de limpieza y conservación de las instalaciones, equipos y herramientas utilizados.
  - CE1.5** Definir las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales, relacionadas con las operaciones auxiliares en el riego.
  - CE1.6** En un supuesto práctico de riego manual o accionado por mecanismos sencillos:
    - Comprobar y comunicar las incidencias del funcionamiento de los elementos de riego. Reparar las averías sencillas y sustituir los elementos deteriorados eficazmente.
    - Aplicar uniformemente la cantidad de agua necesaria en los riegos manuales o efectuar correctamente el accionamiento de mecanismos sencillos, en su caso.
- C2:** Aplicar los principales tipos de abonos en un área de cultivo determinada, los medios y los procedimientos requeridos establecidos y las medidas de prevención de riesgos laborales aplicables
- CE2.1** Identificar los tipos de abonos orgánicos y su procedencia.
  - CE2.2** Explicar las características básicas de los abonos químicos.
  - CE2.3** Interpretar las etiquetas de los abonos químicos.
  - CE2.4** Describir las labores de apoyo en las operaciones de carga y distribución mecanizada de abonos orgánicos y químicos.
  - CE2.5** Describir las operaciones de carga y distribución manual localizada de abonos químicos y orgánicos.

**CE2.6** Detallar las labores de limpieza, mantenimiento y conservación de equipos, instalaciones, máquinas y herramientas utilizados en la carga, distribución y acopio de abonos químicos y orgánicos.

**CE2.7** Definir las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales, relacionadas con las operaciones auxiliares en el abonado.

**CE2.8** En un supuesto práctico de abono manual u operación auxiliar:

- Realizar el acopio de abonos utilizando los medios mecánicos correspondientes.
- Realizar las labores de apoyo en las operaciones de carga y distribución mecanizada de abonos.
- Distribuir manualmente el abono en la dosis y momento indicado y de forma homogénea.
- Limpiar, desinfectar, ordenar y mantener básicamente las instalaciones, equipos, máquinas y herramientas utilizadas.

**C3:** Relacionar los principales parásitos del cultivo, la información recogida en el envase del producto fitosanitario y las operaciones de preparación con la aplicación de productos según indicaciones establecidas.

**CE3.1** Identificar los grupos de parásitos que afectan a los cultivos.

**CE3.2** Describir las características generales de un producto para tratamiento fitosanitario, por la información recogida en el envase.

**CE3.3** Interpretar la simbología de seguridad de los productos fitosanitarios.

**CE3.4** Describir las operaciones de mezcla, de preparación del caldo y de aplicación en forma y proporción establecidas.

**CE3.5** Detallar las labores de limpieza, manejo y de mantenimiento básico de las herramientas, equipos e instalaciones empleadas en los tratamientos, según el modo de aplicación y el tipo de producto empleado.

**CE3.6** Definir las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales, relacionadas con las operaciones auxiliares en la aplicación de tratamientos.

**CE3.7** En un caso práctico debidamente caracterizado de tratamientos al cultivo con pequeña maquinaria:

- Revisar las máquinas y equipos de tratamiento utilizados para comprobar que funcionan correctamente.
- Realizar las operaciones de mezcla y preparación del caldo en la forma y proporción establecidas.
- Aplicar los tratamientos fitosanitarios de manera uniforme, en el momento y con el equipo indicado.
- Limpiar, desinfectar, manejar de un modo apropiado, ordenar y mantener básicamente las instalaciones, equipos y herramientas utilizadas.
- Aplicar las medidas medioambientales y de prevención de riesgos laborales con la correcta utilización de los equipos individuales y generales de protección, en las operaciones anteriores.

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

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.8; C3 respecto a CE3.7.

### Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.  
Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás; demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

## Contenidos

### 1 Riegos

Influencia del medio ambiente sobre las necesidades de riego de los cultivos. Climatología básica: los meteoros atmosféricos. El agua en el suelo: comportamiento. Sistemas básicos de aplicación de riego: manual, automatizado por goteo, automatizado por aspersión. Instalaciones de riego, valvulería, tensiómetros. La práctica del riego: intensidad, duración y momento de aplicación. Fertirrigación. Lectura. Conservación, reparación sencilla y limpieza del sistema de riego. Tipos, componentes y uso de pequeña maquinaria y equipos utilizados en el riego de cultivos.

### 2 Abonos

La nutrición de las plantas. Los abonos orgánicos: tipos, procedencia y características generales básicas. Abonos sólidos: estiércoles. Abonos líquidos: purines. Abonos verdes. Mantillos. Abonos químicos: características generales básicas. Abonos simples. Abonos compuestos. Interpretación de etiquetas: riqueza del abono. Distribución de abonos orgánicos. Características básicas de la maquinaria empleada. Remolques. Distribuidores. Cisternas. Labores de apoyo en carga y distribución. Distribución manual localizada de los abonos orgánicos. Limpieza y conservación diaria del equipo, herramientas e instalaciones empleadas en el abonado. Distribución de abonos químicos. Características básicas de la maquinaria empleada. Tolvas. Distribuidores. Labores de apoyo en carga y distribución. Distribución manual localizada de los abonos químicos. Limpieza y conservación diaria del equipo, herramientas e instalaciones empleadas en el abonado. Normas de prevención de riesgos laborales. Tipos, componentes y uso de pequeña maquinaria o equipos utilizados en el abonado de cultivos.

### 3 Tratamientos fitosanitarios

Plagas de los cultivos; clasificación y descripción.

Productos fitosanitarios; clasificación y descripción, importancia y contenido de las etiquetas y de las fichas de datos de seguridad, etiquetado, (pictogramas, palabras de advertencia, frases de riesgo o indicaciones de peligro, consejos de prudencia, síntomas de intoxicación y recomendaciones para el usuario).

Riesgos derivados de la utilización de productos fitosanitarios para el medio ambiente; medidas para reducir dichos riesgos, incluyendo medidas de emergencia en caso de contaminaciones accidentales, buenas prácticas ambientales en relación a la preservación de los recursos naturales, biodiversidad, flora y fauna.

### 4 Peligrosidad de los productos fitosanitarios para la salud de las personas

Riesgos para el consumidor por residuos de productos fitosanitarios; manera de evitarlos y medidas de emergencia en caso de contaminaciones accidentales, concepto de seguridad alimentaria.

Riesgos para la población en general.

Riesgos para el aplicador; intoxicaciones y otros efectos sobre la salud, prácticas de primeros auxilios.

Estructuras de vigilancia sanitaria y disponibilidad de acceso para informar sobre cualquier incidente o sospecha de incidente.

Medidas para reducir los riesgos sobre la salud; niveles de exposición del operario. Posibles riesgos derivados de realizar mezclas de productos. Medidas preventivas y de protección del aplicador. Equipos de protección individual.

Secuencia correcta durante el transporte, almacenamiento y manipulación de los productos fitosanitarios.

Métodos de control de plagas, incluyendo los métodos alternativos. Tratamientos fitosanitarios. Preparación, mezcla y aplicación.

Aplicación de productos fitosanitarios; métodos y equipos de aplicación, factores a tener en cuenta para una aplicación eficiente y correcta, limpieza, mantenimiento e inspecciones periódicas de los equipos.

Relación trabajo-salud: normativa sobre prevención de riesgos laborales.

Métodos para identificar los productos fitosanitarios ilegales y riesgos asociados a su uso. Infracciones, sanciones y delitos.

## 5 Normativa relacionada con actividades agrícolas

Relación trabajo-salud: normativa sobre prevención de riesgos laborales. Protección del medio ambiente y eliminación de envases vacíos: normativa específica. Normativa que afecta a la utilización de productos fitosanitarios. Infracciones y sanciones.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de operaciones auxiliares para el riego, abonado y aplicación de tratamientos en cultivos agrícolas, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el 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 3

### Operaciones auxiliares en los cultivos y de mantenimiento de instalaciones en explotaciones agrícolas

Nivel:	1
Código:	MF0519_1
Asociado a la UC:	UC0519_1 - Realizar operaciones auxiliares en los cuidados culturales y de recolección de cultivos, y en el mantenimiento de las instalaciones en explotaciones agrícolas
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Asociar las principales especies cultivadas y sus técnicas de cultivo con las operaciones de mantenimiento del suelo y planta, los medios apropiados y las medidas de prevención de riesgos laborales
- CE1.1** Reconocer los órganos fundamentales de los vegetales y su función.
  - CE1.2** Identificar las principales especies de plantas cultivadas.
  - CE1.3** Identificar las principales características y exigencias de las especies utilizadas en explotaciones agrícolas.
  - CE1.4** Describir las operaciones culturales rutinarias aplicadas a suelo y planta que se realizan para el mantenimiento del cultivo en condiciones óptimas.
  - CE1.5** Describir las operaciones de manejo general de las estructuras de protección y abrigo de los cultivos.
  - CE1.6** Describir las operaciones auxiliares de reproducción y propagación.
  - CE1.7** Describir las labores de limpieza y mantenimiento básico de las instalaciones, equipos y herramientas utilizados.
  - CE1.8** Definir las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales, relacionadas con las operaciones auxiliares para el mantenimiento del suelo y plantas, en cultivos agrícolas.
  - CE1.9** En un supuesto práctico de operaciones culturales rutinarias:
    - Realizar manualmente o con pequeña maquinaria las labores de mantenimiento de suelo.
    - Realizar manualmente o con pequeñas herramientas las labores de entutorado, poda y aclareo básicas.
    - Realizar las aplicaciones de tratamiento foliar con el equipo y en la forma y momento establecidos.
    - Manejar de forma básica, las estructuras de protección y abrigo de los cultivos
    - Realizar las operaciones auxiliares de reproducción y propagación.
    - Limpiar, desinfectar, ordenar y mantener básicamente las instalaciones, equipos, y herramientas utilizadas.
- C2:** Efectuar las técnicas de recolección, almacenamiento y envasado de los productos y subproductos agrícolas, utilizando los medios establecidos y cumpliendo la normativa medioambiental aplicable.

**CE2.1** Describir las labores de recolección.

**CE2.2** Describir las condiciones y operaciones necesarias para el acondicionamiento y transporte de productos y subproductos.

**CE2.3** Describir las técnicas de envasado y almacenamiento necesarias para la conservación.

**CE2.4** Describir las operaciones de manipulación y tratamiento de restos vegetales.

**CE2.5** Describir las labores de limpieza y mantenimiento básico de las instalaciones, equipos y herramientas utilizados.

**CE2.6** Definir las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales, relacionadas con las operaciones auxiliares para la recolección y conservación de cultivos agrícolas.

**CE2.7** En un supuesto práctico de recolección y conservación de cultivos:

-Recolectar manualmente o con pequeñas herramientas los cultivos siguiendo los criterios de calidad recomendados.

-Acondicionar los productos y subproductos de la manera adecuada evitando ocasionar daños.

-Clasificar, envasar y almacenar los productos de los cultivos para una buena conservación.

-Realizar una correcta manipulación y destino de los restos vegetales.

-Limpiar, desinfectar, ordenar y mantener básicamente las instalaciones, equipos y herramientas utilizadas.

**C3:** Realizar los trabajos de mantenimiento básico de instalaciones, con los medios requeridos y cumpliendo la normativa aplicable

**CE3.1** Describir las labores de mantenimiento de una instalación.

**CE3.2** Identificar las características generales de los productos de limpieza e higienización por la información recogida en el envase.

**CE3.3** Describir las operaciones de limpieza, desinfección, desinsección y desratización, orden y mantenimiento básico de las instalaciones.

**CE3.4** Describir las labores de limpieza y mantenimiento básicos de las instalaciones, equipos y herramientas.

**CE3.5** Definir las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales, relacionadas con las operaciones auxiliares para el mantenimiento en las instalaciones.

**CE3.6** En un caso práctico debidamente caracterizado de mantenimiento básico en una instalación:

-Limpiar con los productos, equipos y herramientas adecuados

-Ordenar y efectuar el mantenimiento básico de instalaciones, equipos y herramientas utilizadas.

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

C1 respecto a CE1.9; C2 respecto a CE2.7; C3 respecto a CE3.6.

### Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás; demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

## Contenidos

### 1 Operaciones culturales

Fisiología de las plantas: desarrollo vegetativo, floración y fructificación. La poda. Equipos y herramientas de poda. Principios generales de la poda leñosa, en verde y despuntes. Manejo del cuajado y aclareo de frutos. Labores culturales para el mantenimiento de las condiciones de cultivo. Aclareos manuales. Invernaderos tipos de estructuras más frecuentes y manejo. Los plásticos o materiales de cubierta y sus características. Manejo del suelo. Normas medioambientales y de prevención de riesgos laborales en operaciones culturales. Tipos, componentes y uso de pequeña maquinaria y equipos utilizados en las operaciones culturales de los cultivos.

### 2 Recolección y conservación de cultivos

El proceso de maduración. Maduración fisiológica y comercial. Índices de maduración. Recolección manual. Época y momento de recolección: herramientas y utensilios. Plataformas hidráulicas para invernaderos. Contenedores para la recepción y el transporte. Instalaciones de almacenaje y conservación de cosechas, frutos y hortalizas. Envasado y manipulación. Sistemas de conservación. Tratamiento de residuos. Tipos, componentes y uso de pequeña maquinaria y equipos utilizados en la recolección y conservación de cultivos. Normas medioambientales y de prevención de riesgos laborales en recolección y conservación de cultivos.

### 3 Mantenimiento básico en instalaciones

Elementos de protección de las instalaciones y personales. Equipos y material de limpieza y desinfección: componentes, regulación y mantenimiento. Equipos y material de mantenimiento básico de instalaciones. Desinfección, desinsectación y desratización: clasificación. Métodos de lucha. Productos. Riesgos y prevención de accidentes y daños en el uso de instalaciones agrarias. Preservación del medio ambiente en el uso de instalaciones. Tipos, componentes y uso de pequeña maquinaria y equipos utilizados en el mantenimiento de instalaciones.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de operaciones auxiliares en los cuidados culturales y de recolección de cultivos, y en el mantenimiento de las instalaciones en explotaciones agrícolas, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el 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.