

### DATOS IDENTIFICATIVOS DEL MÓDULO FORMATIVO

MÓDULO FORMATIVO	GESTIÓN DE LAS OPERACIONES DE PRODUCCIÓN DE SEMILLAS	Duración	60
Código	MF1494_3		
Familia profesional	AGRARIA		
Área profesional	Agricultura		
Certificado de profesionalidad	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE SEMILLAS Y PLANTAS EN VIVERO	Nivel	3
Resto de formación para completar el certificado de profesionalidad	Gestión de la producción de plantas y tepes en vivero	Duración	80
	Coordinación del manejo de instalaciones y expedición de plantas y tepes en vivero		90
	Gestión de las operaciones de propagación de plantas en vivero.		90
	Instalaciones, maquinaria y equipos agrícolas. (Transversal)		50
	Reparaciones básicas, supervisión y organización de un taller (Transversal)		50
	Organización y gestión de la empresa agraria (Transversal)		80
	Módulo de prácticas profesionales no laborales		40

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Este módulo formativo se corresponde con la unidad de competencia UC1494\_3 Gestionar la producción de semillas.

#### Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

##### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Organizar y supervisar la recolección de frutos y semillas en poblaciones naturales y en cultivo, tanto en altura como en el suelo, siguiendo la programación y criterios de seguridad.

CE1.1 Describir las pautas para la realización de la programación de las recolecciones de frutos y semillas en poblaciones naturales y en cultivo, tanto en altura como en el suelo, según los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.

CE1.2 Describir el proceso de acopio, acondicionamiento y control de existencias de materiales, herramientas y pequeños equipos necesarios para la recolección de frutos y semillas en altura y suelo, y citar la organización de las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo para cumplir el programa establecido.

CE1.3 Describir las técnicas y medios apropiados en la recolección de frutos y semillas en árboles, arbustos y plantas herbáceas.

CE1.4 Definir el programa de limpieza y mantenimiento de los equipos de seguridad necesarios para la recolección de frutos y semillas, que garanticen la eficiencia del trabajo y la minimización de los riesgos que comporta su uso.

CE1.5 Analizar los datos relevantes que deben figurar en los informes referidos al proceso, resultados e incidencias de las recolecciones en altura y en suelo de frutos y semillas, tanto en poblaciones naturales como en campos de cultivo.

CE1.6 Identificar la información importante que debe ser analizada para mejorar los procesos de producción (proveedores, catálogos, ofertas recibidas, información sobre negociaciones, informes y resúmenes de producción de los últimos años, estudios fitosanitarios, entre otros).

CE1.7 Describir el manejo y mantenimiento de los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en la recolección en altura y suelo de frutos y semillas.

CE1.8 En un caso y/o supuesto práctico, debidamente caracterizado, de recolección en altura y en suelo de frutos y semillas:

- Programar las recolecciones en altura y en suelo de frutos y semillas, tanto en poblaciones naturales como en campos de cultivo.
- Organizar y supervisar los materiales, herramientas y pequeños equipos necesarios, realizando su acopio, acondicionamiento y control de existencias.

- Supervisar las técnicas y medios apropiados utilizados en la recolección de frutos y semillas en árboles, arbustos y plantas herbáceas.
- Programar la limpieza y mantenimiento de los equipos de seguridad.
- Elaborar los informes referidos al proceso, resultados e incidencias de las recolecciones en altura y en suelo de frutos y semillas, tanto en poblaciones naturales como en campos de cultivo.
- Recabar y analizar la información importante sobre proveedores, catálogos, ofertas recibidas, información sobre negociaciones, informes y resúmenes de producción de los últimos años, estudios fitosanitarios, entre otros.
- Supervisar la selección, manejo y mantenimiento de los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en la recolección de frutos y semillas, en altura y en suelo.
- Organizar y supervisar las labores anteriores aplicando las normas de seguridad medioambiental y de prevención de riesgos laborales, así como criterios de calidad y rentabilidad económica.

C2: Establecer un plan de transporte y almacenamiento de lotes de frutos y semillas, siguiendo los criterios de calidad y seguridad establecidos.

CE2.1 Identificar los elementos que se deben tener en cuenta para elaborar una programación (calendario de actividades diarias, entre otros) del transporte y almacenamiento de lotes de frutos y semillas, para optimizar su posterior procesado, limpieza y selección.

CE2.2 Describir cómo se debe organizar y supervisar el acopio, acondicionamiento y control de existencias necesario para el transporte y almacenamiento de lotes de frutos y semillas, para cumplir el programa establecido y poder efectuar una óptima evaluación de las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.

CE2.3 Enumerar los datos necesarios para una óptima identificación de las etiquetas de las partidas recolectadas en campo, antes de proceder a su transporte.

CE2.4 Citar los tipos de gastos ocasionados por el transporte, argumentando los criterios para su control y organización, para la eficiencia del trabajo.

CE2.5 Describir el proceso de control de entrada de lotes de frutos y semillas al almacén que garantice la calidad del producto y atienda a las exigencias comerciales, de transformación o de aprovechamiento posterior.

CE2.6 Enumerar y describir las labores de descarga y almacenaje de los lotes de frutos y semillas siguiendo las especificaciones técnicas de cada especie (tipo de envase, temperatura, humedad ambiental y tiempo de almacenamiento hasta su procesado, entre otros)

CE2.7 Exponer la forma de ejecutar un informe referido al proceso, resultados e incidencias del transporte y almacenamiento de lotes de frutos y semillas, para optimizar su posterior procesado, limpieza y selección.

CE2.8 Identificar la información importante que debe ser analizada para mejorar los procesos de transporte y almacenamiento (proveedores, catálogos, ofertas recibidas, información sobre negociaciones, informes y resúmenes de producción de los últimos años, estudios fitosanitarios, entre otros).

CE2.9 Describir el manejo y mantenimiento de los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en el transporte y almacenamiento de lotes de frutos y semillas.

CE2.10 En un caso y/o supuesto práctico, debidamente caracterizado, de transporte y almacenamiento de lotes de frutos y semillas:

- Elaborar una programación (calendario de actividades diarias, entre otros), en función de los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.
- Organizar y supervisar el acopio, acondicionamiento y control de existencias de los materiales necesarios, y las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.
- Revisar el etiquetado de las partidas recolectadas en campo antes de proceder a su transporte.
- Organizar y controlar, bajo criterios de eficiencia del trabajo, los tiempos, combustibles y otros gastos derivados del transporte.
- Realizar el control de entrada de lotes de frutos y semillas al almacén, garantizando la calidad del producto y atendiendo a las exigencias comerciales, de transformación o de aprovechamiento posterior.
- Programar y dirigir las labores de descarga y almacenaje de los lotes de frutos y semillas, siguiendo las especificaciones técnicas de cada especie (tipo de envase, temperatura, humedad ambiental y tiempo de almacenamiento hasta su procesado, entre otros).
- Elaborar informes referidos al proceso, resultados e incidencias, y transmitirlo al responsable jerárquico.
- Recabar y analizar la información importante sobre proveedores, catálogos, ofertas recibidas, información sobre negociaciones, informes y resúmenes de producción de los últimos años, estudios fitosanitarios, entre otros.
- Supervisar la selección, manejo y mantenimiento de los equipos, maquinaria, aperos y herramientas.
- Organizar y supervisar las labores anteriores aplicando las normas de seguridad medioambiental y de prevención de riesgos laborales, así como criterios de calidad y rentabilidad económica.

C3: Aplicar las directrices de limpieza y selección de lotes de frutos y semillas, así como su acondicionamiento previo al almacenamiento, siguiendo los criterios de seguridad y la normativa vigente.

CE3.1 Esquematizar la programación (calendario de actividades diarias, entre otros) de las labores de limpieza y selección de lotes de frutos y semillas, así como su acondicionamiento previo al almacenamiento.

CE3.2 Describir cómo se debe organizar y supervisar el acopio, acondicionamiento y control de existencias, necesario para la limpieza y selección de lotes de frutos y semillas para el cumplimiento del programa establecido y poder efectuar una óptima evaluación de las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.

CE3.3 Definir las operaciones de procesado de frutos y semillas.

CE3.4 Enumerar los pasos a seguir para calibrar los equipos densimétricos utilizados en la limpieza y selección de frutos y semillas.

CE3.5 Describir las operaciones necesarias para llevar a cabo una toma de muestras capaz de controlar la calidad de las semillas de cada lote.

CE3.6 Identificar las labores propias de las fases de limpieza y selección de lotes de frutos y semillas.

CE3.7 Resumir la forma de realizar un informe referido al proceso, resultados e incidencias de las labores de limpieza y selección de lotes de frutos y semillas, así como su acondicionamiento previo al almacenamiento, para asegurar el rendimiento, calidad y conservación de las mismas.

CE3.8 Identificar la información importante que debe ser analizada para mejorar la limpieza y selección de lotes de frutos y semillas (proveedores, catálogos, ofertas recibidas, información sobre negociaciones, informes y resúmenes de producción de los últimos años, estudios fitosanitarios, entre otros).

CE3.9 Describir el manejo y mantenimiento de los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en las labores de limpieza y selección de lotes de frutos y semillas, así como su acondicionamiento previo al almacenamiento.

CE3.10 En un caso y/o supuesto práctico, debidamente caracterizado, de limpieza y selección de lotes de frutos y semillas, así como su acondicionamiento previo al almacenamiento:

- Elaborar una programación (calendario de actividades diarias, entre otros) de las labores de limpieza y selección, así como su acondicionamiento previo al almacenamiento de lotes de frutos y semillas, en función de los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.
- Organizar y supervisar el acopio, acondicionamiento y control de existencias de materiales, y calcular las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.
- Supervisar las operaciones de procesado de frutos y semillas, para comprobar que se ajustan a los planes de trabajo.
- Programar y supervisar la toma de muestras de cada lote de semillas para controlar su calidad.
- Supervisar las labores propias de las fases de la limpieza y selección de las semillas.
- Elaborar un informe referido al proceso, resultados e incidencias, y transmitirlo al responsable jerárquico.
- Recabar y analizar la información importante sobre proveedores, catálogos, ofertas recibidas, información sobre negociaciones, informes y resúmenes de producción de los últimos años, estudios fitosanitarios, entre otros.
- Supervisar la selección, manejo y mantenimiento de los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en la limpieza, selección y acondicionamiento de lotes de frutos y semillas.
- Organizar y supervisar las labores anteriores aplicando las normas de seguridad medioambiental y de prevención de riesgos laborales, así como criterios de calidad y rentabilidad económica.

C4: Poner en funcionamiento un programa de las labores de almacenaje y manipulación de lotes de semillas en los distintos almacenes y cámaras frigoríficas, para lograr una conservación óptima hasta su comercialización, siguiendo criterios de calidad y seguridad.

CE4.1 Esquematizar la programación (calendario de actividades diarias, entre otros) de las labores de almacenaje de lotes de semillas en los distintos almacenes y cámaras frigoríficas hasta su comercialización.

CE4.2 Describir cómo se debe organizar y supervisar el acopio, acondicionamiento y control de existencias necesario para el almacenamiento de lotes de semillas, para cumplir el programa establecido y poder efectuar una óptima evaluación de las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.

CE4.3 Definir las condiciones de conservación de los lotes de semillas de las diferentes especies más relevantes.

CE4.4 Citar las diferentes labores de envasado de las semillas limpias, seleccionadas y secas en los distintos almacenes y cámaras para las diferentes especies más relevantes.

CE4.5 Citar las características que deben tener los partes de entradas y salidas de lotes de semillas de los almacenes y cámaras frigoríficas.

CE4.6 Describir los equipos y máquinas necesarios para el almacenamiento de lotes de semillas.

CE4.7 Sintetizar la forma de llevar a cabo un informe referido al proceso, resultados e incidencias en las labores de almacenaje de lotes de semillas, en los distintos almacenes y cámaras frigoríficas hasta su comercialización.

CE4.8 Identificar la información importante que debe ser analizada para mejorar las labores de almacenaje de lotes de semillas en los distintos almacenes y cámaras (proveedores, catálogos, ofertas recibidas, información sobre negociaciones, informes y resúmenes de producción de los últimos años, estudios fitosanitarios, entre otros).

CE4.9 Describir el manejo y mantenimiento de los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados para el almacenamiento de lotes de semillas en los distintos almacenes y cámaras frigoríficas hasta su comercialización.

CE4.10 En un caso y/o supuesto práctico, debidamente caracterizado, de almacenamiento de lotes de semillas en los distintos almacenes y cámaras frigoríficas hasta su comercialización:

- Elaborar una programación (calendario de actividades diarias, entre otros) de las labores de almacenaje de lotes de semillas en los distintos almacenes y cámaras frigoríficas hasta su comercialización.
- Organizar y supervisar el acopio, acondicionamiento y control de existencias de materiales necesarios y calcular las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.
- Supervisar la conservación de los lotes de semillas de cada especie.
- Organizar y controlar las labores de envasado de las semillas limpias, seleccionadas y secas en los distintos almacenes y cámaras.
- Coordinar el control de entradas y salidas de lotes de semillas de los distintos almacenes y cámaras.
- Seleccionar los equipos y máquinas necesarios para el almacenamiento de lotes de semillas.
- Elaborar un informe referido al proceso, resultados e incidencias, y transmitirlo al responsable jerárquico.
- Recabar y analizar la información importante sobre proveedores, catálogos, ofertas recibidas, información sobre negociaciones, informes y resúmenes de producción de los últimos años, estudios fitosanitarios, entre otros.
- Supervisar la selección, manejo y mantenimiento de los equipos, maquinaria, aperos y herramientas.
- Organizar y supervisar las labores anteriores aplicando las normas de seguridad medioambiental y de prevención de riesgos laborales, así como criterios de calidad y rentabilidad económica.

C5: Coordinar los recursos humanos necesarios en la producción de semillas, siguiendo criterios de optimización en función de los objetivos y actividades establecidos.

CE5.1 Enumerar y clasificar, por orden de prioridad, los trabajos y directrices de funcionamiento en base a las actividades predeterminadas.

CE5.2 Identificar los distintos problemas o conflictos que pueden surgir durante el trabajo y plantear diversas soluciones.

CE5.3 Sintetizar el plan de prevención de riesgos laborales y adaptar los trabajos a su cumplimiento.

CE5.4 Definir los requerimientos de los puestos de trabajo e identificar las cualificaciones del personal que se corresponden con dichos requerimientos.

CE5.5 Enumerar las tareas y responsabilidades de cada trabajador, de tal forma que se puedan conseguir los objetivos establecidos.

CE5.6 Describir el protocolo de asesoría técnica que debe recibir el personal incorporado en relación con el puesto de trabajo a ocupar.

CE5.7 Definir las labores y operaciones de coordinación y control de los recursos humanos en función de criterios económicos y de rentabilidad.

CE5.8 Identificar los datos de los partes de trabajo (horas de trabajo, rendimiento y costes del personal) para el análisis de la rentabilidad de las actividades realizadas.

CE5.9 En un caso y/o supuesto práctico, debidamente caracterizado, de coordinación de los recursos humanos necesarios en la producción de semillas:

- Distribuir los trabajos y las directrices de funcionamiento, teniendo en cuenta las actividades predeterminadas.
- Identificar, valorar y aportar soluciones a los problemas planteados por el personal, los medios de producción y el tipo de trabajo realizado.
- Comprobar que los trabajos cumplen el plan de prevención de riesgos laborales, y en caso contrario, dar las instrucciones necesarias para su corrección.
- Distribuir los recursos humanos adecuando las características y cualificaciones de las personas a los requerimientos de los puestos de trabajo.
- Distribuir y asignar a cada trabajador las tareas y responsabilidades para que se puedan cumplir los objetivos establecidos.
- Asesorar técnicamente al personal incorporado en los aspectos relacionados con el puesto de trabajo a ocupar.
- Organizar y controlar las labores y operaciones de coordinación y control de los recursos humanos bajo criterios económicos y de rentabilidad.
- Elaborar informes y partes de trabajo que evalúen los resultados de las actividades realizadas.

## Contenidos

### 1. Reproducción sexual

- Definición
- Fases de la reproducción sexual.
- Floración:
  - Fases de la floración (inducción e iniciación y realización).
  - Influencia del fotoperiodo y las temperaturas.

- Clasificación de las plantas según su floración.
- Polinización:
  - Autogamia y alogamia.
  - Diferentes tipos de polinización cruzada (hidrófila, anemófila y entomófila).
- Fecundación y fructificación.

## **2. Análisis biológico de semillas**

- Anatomía y maduración de las semillas.
- Germinación
  - Factores que la condicionan (factores ambientales y factores bióticos)
  - Fases: Iniciación y movilización de reservas.
  - Vigor y viabilidad de las semillas.
- Dormición o latencia:
  - Definición.
  - Causas que la producen.
  - Tipos de latencia.
  - Tratamientos pregerminativos para romper la latencia.
- Análisis de semillas:
  - Objeto de los análisis.
  - Análisis de pureza.
  - Determinación del contenido de humedad.
  - Ensayo o test de germinación.
  - Análisis de la viabilidad.
  - Apreciación del vigor.

## **3. Programación de la recolección de frutos y semillas en altura y suelo**

- Características de frutos y semillas.
- Principales tipos de frutos:
  - Secos.
  - Carnosos.
- Épocas y zonas de recogida de frutos y semillas.
- Planificación de la recolección de frutos
- Métodos y técnicas de recolección en suelo.
- Métodos y técnicas de recolección en altura:
  - Señalización de los trabajos en altura.
  - Trepa: ascenso y descenso.
  - Rappel.
  - Desplazamiento en la copa: anclajes y movimientos.
  - Situaciones de riesgo y seguridad laboral.
- Herramientas, equipos y materiales necesarios para la recolección en altura y en suelo de frutos y semillas.
- Equipos de protección individual (EPIs).
- Normativa básica relacionada.

## **4. Preparación y acondicionamiento de frutos y semillas**

- Formación de lotes de frutos y semillas:
  - Criterios de agrupación.
  - Limpieza y acondicionamiento de lotes.
  - Etiquetado.
  - Materiales a utilizar.
- Transporte en campo:
  - Técnicas y condiciones
  - Materiales y maquinaria a utilizar.
- Técnicas de descarga y almacenaje.
- Técnicas y métodos de acondicionamiento de frutos secos:
  - Trillado.
  - Aventado.
  - Cribado.
- Técnicas y métodos de acondicionamiento de frutos carnosos:

- Despulpado.
- Operaciones básicas de limpieza de semillas:
  - Principios de separación.
  - Aventado.
  - Cribado.
  - Separación por longitud.
- Equipos de protección individual (EPIs).
- Normativa básica relacionada.

#### **5. Almacenamiento, conservación, estado sanitario y control de plagas y enfermedades de semillas.**

- Almacenes:
  - Tipos.
  - Procesos de regulación y parametrización.
  - Organización de espacios y tareas.
- Planificación del almacenamiento de semillas.
- Tipos de semillas respecto a su conservación:
  - Ortodoxas.
  - Recalcitrantes.
- Deterioro y envejecimiento de semillas.
- Tipos de envases utilizados en la conservación de semillas.
- Principales plagas de almacén:
  - Gorgojos.
  - Polillas.
- Principales enfermedades de las semillas:
  - Hongos.
  - Bacterias.
  - Virus.
- Control de plagas de almacén:
  - Control biológico.
  - Tratamientos fitosanitarios.
- Control de enfermedades:
  - Métodos de prevención.
  - Control biológico.
  - Tratamientos fitosanitarios.
- Cuarentenas e inspecciones.
- Equipos de protección individual (EPIs).
- Normativa básica relacionada.

#### **6. Comercialización de material sexual de reproducción**

- Mercado de las semillas
- Requisitos para la comercialización:
  - Registro de variedades (Registro de Variedades Comerciales y Registro de Variedades Protegidas)
  - Parámetros de calidad oficiales (germinación y pureza)
- Categorías de semillas:
  - Material parental.
  - Semilla prebase.
  - Semilla base.
  - Semilla certificada.
  - Semilla estándar.
- La certificación de semillas:
  - La certificación en España
  - La certificación en la UE
  - La certificación en la OCDE

#### **7. Organización del personal en las operaciones de producción de semillas.**

- Nociones sobre sociología del mundo laboral.
- Planificación y organización del trabajo:
  - Asignación de tareas.

- Supervisión y control del trabajo.
- Estimación y control de rendimientos.
- Asesoramiento al personal.
- La motivación en el trabajo:
  - Sistemas de promoción y ascenso.
  - La producción por incentivos.
  - Técnicas de fidelización a la empresa.
  - Jerarquía y responsabilidad.
  - Resolución de conflictos.
  - Dinámica de grupos.
- Organización de actuaciones en caso de emergencia y evacuación.
- Gestión y supervisión de tareas:
  - Análisis de partes de trabajo.
  - Elaboración de informes y resúmenes anuales.

### Apartado C: **REQUISITOS Y CONDICIONES**

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Bachiller
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 3.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado superior o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado superior
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad.