



Instrumento de Evaluación de Conocimientos Específicos y Pedagógicos 2019

## **AGROPECUARIA MENCIÓN AGRICULTURA**

### **Educación Media Diferenciada Técnico Profesional**

#### **DOMINIO 1: CULTIVO DE ESPECIES VEGETALES**

##### **1.1. Manejo de hortalizas**

- Reconocer el efecto de las condiciones edafoclimáticas sobre el desarrollo y producción de hortalizas (incluir almácigos como fase del cultivo).
- Reconocer técnicas de establecimiento según especies de hortalizas (siembra directa, almácigo y transplante, y plantación).
- Planificar el uso del suelo para el cultivo de hortalizas (almácigos, secuencia, rotaciones, fechas de siembra y cosecha).
- Calcular la cantidad de semillas y plantas necesarias para establecer un cultivo de hortalizas, considerando la densidad de plantas, distancias HE y DSH.
- Seleccionar infraestructura para efectuar el cultivo de hortalizas de acuerdo con la especie y condiciones ambientales (por ejemplo: invernaderos, túneles, camas calientes, estercoleros).
- Seleccionar sistemas de riego para el cultivo de hortalizas, considerando las características de cada especie, las condiciones edafoclimáticas y el sistema de producción.
- Seleccionar las prácticas culturales a realizar al cultivo de hortalizas, según estado de desarrollo, condiciones ambientales, destino de la producción u otra particularidad (por ejemplo, aporca, escarda, raleo, poda).
- Calcular dosis de fertilizantes, enmiendas y/o abonos de acuerdo con el requerimiento de las especies de hortalizas.
- Relacionar los síntomas de un trastorno (nutricional o fisiológico) en hortalizas con la causa u origen que corresponde (por ejemplo: deficiencia de fósforo, de potasio, de nitrógeno; toxicidad por cloruros, boro u otros, o problemas en la translocación de elementos como calcio u otros).
- Seleccionar los manejos para solucionar trastornos nutricionales en hortalizas (deficiencia o toxicidad), en un contexto determinado.
- Reconocer conceptos clave en control de malezas en hortalizas, como alelopatía, período crítico de interferencia, período crítico de control, otros.
- Reconocer los principales grupos de malezas que afectan a las hortalizas (por ejemplo: anuales, bianuales, perennes, herbáceas, leñosas) y sus formas de reproducción).

- Seleccionar métodos de control (por ejemplo, mecánico, químico), tipo de herbicidas (sistémicos, de contacto, suelo activo, pre siembra, pre emergencia, post emergencia, etc.) y equipos utilizados en el control de malezas en el cultivo de hortalizas.
- Calcular la cantidad de herbicida en una superficie determinada para el control de malezas en un cultivo de hortalizas, de acuerdo con las indicaciones de la etiqueta.
- Identificar las principales plagas y enfermedades que afectan a las hortalizas según los signos o síntomas característicos y las especies, familias o grupos de hortalizas (por ejemplo: enfermedades del tomate, plagas polífagas, manchas foliares).
- Identificar los agentes causales de las principales enfermedades y plagas que afectan a las hortalizas.
- Seleccionar métodos de control para una plaga o enfermedad en hortalizas, considerando el ciclo de vida y el daño económico para la producción.
- Identificar el tipo de plaguicida de acuerdo a su modo de acción (sistémico, contacto, translaminar), para el control de plagas específicas que atacan hortalizas.

## **1.2. Manejo de frutales**

- Reconocer el efecto de las condiciones edafoclimáticas sobre el desarrollo y la producción de una determinada especie frutal.
- Reconocer las consecuencias que tienen las distintas configuraciones de terreno en el establecimiento de huertos frutales (suelo plano, camellones, curvas de nivel, terrazas) sobre la conservación del recurso suelo.
- Determinar la configuración que debe tener el terreno para el establecimiento de un huerto frutal de acuerdo a las condiciones edafoclimáticas y los requerimientos de la especie en cuestión (plantación en camellón, en terrazas, curvas de nivel, suelo plano, pedregosidad, presencia de napa freática superficial, etc.).
- Determinar marcos de plantación y sistemas de conducción según especie frutal, características de la variedad y condiciones de producción.
- Reconocer criterios que se deben aplicar para seleccionar las plantas de vivero para el establecimiento de un huerto frutal.
- Seleccionar sistemas y frecuencias de riego de acuerdo con las características de las especies y las condiciones edafoclimáticas.
- Identificar los periodos críticos de riego para cada especie de frutales, considerando el rendimiento a obtener y los efectos en el estado de desarrollo de la especie.
- Identificar métodos o técnicas de fertilización (granular al suelo, fertirriego por goteo, fertilización foliar) de acuerdo al requerimiento nutricional del frutal (estado de desarrollo, deficiencia observada).
- Reconocer síntomas de deficiencia y/o toxicidad de elementos nutricionales en frutales.

- Identificar las principales plagas y enfermedades, que afectan a los frutales según los signos o síntomas característicos, y las especies, familias o grupos de frutales.
- Seleccionar el manejo de una plaga o enfermedad en frutales, considerando su ciclo de vida y el nivel de daño económico para la producción.
- Seleccionar las prácticas de manejo en frutales para un propósito determinado, considerando estado de desarrollo de los árboles, condiciones ambientales y objetivo de producción (por ejemplo, anillado, poda de raíces, otros).
- Identificar el tipo de plaguicida que se debe utilizar para el control de una plaga o enfermedad en frutales, considerando los daños, síntomas o signos presentes (por ejemplo, dado un síntoma identifica si es hongo, bacteria, insecto o ácaro y determina utilizar fungicida, bactericida, insecticida, acaricida).
- Seleccionar el modo de acción que debe tener un plaguicida (sistémico, contacto, translaminar) para el control de una plaga o enfermedad en frutales, considerando el tipo de daño y el ciclo de vida de la especie plaga.
- Reconocer los principales grupos de malezas que afectan a los frutales (por ejemplo. anuales, bi anuales, perennes, herbáceas, leñosas) y sus formas de propagación.
- Seleccionar métodos de control (por ejemplo, mecánico, químico), tipo de herbicidas (sistémicos, de contacto, residuales, selectivos, no selectivos), y equipos de aplicación, que se utilizan para el control de malezas en huertos frutales.
- Identificar los principios fisiológicos de la poda y sus características (por ejemplo, dominancia apical, crecimiento vegetativo).
- Relacionar los objetivos de la poda con los propósitos productivos del huerto en que se aplica.
- Seleccionar el tipo de corte en la poda (ej.: despunte, raleo de ramas o ramillas, deshoje, entre otros), considerando los efectos esperados sobre los frutales (ejemplo, sombreadamiento, estructura, entre otros).
- Determinar el/los momento(s) y la intensidad de raleo de frutales, considerando factores como especie, variedad, edad, vigor u otros para conseguir un propósito de producción (rendimiento, carga tamaño del fruto, otros).
- Identificar los factores ambientales y/o de manejo que influyen sobre la eficacia del raleo.
- Relacionar el tipo de raleo a efectuar con el propósito productivo del huerto y el nivel tecnológico de este.
- Identificar alternativas para el control de plagas y enfermedades en frutales, considerando los daños, síntomas o signos presentes, los objetivos de producción y mercado de destino.

### **1.3. Manejo de cereales**

- Determinar la dosis de semilla para la siembra de cereales considerando una población esperada, calidad de la semilla, condiciones del suelo y sistema de siembra a utilizar.

- Reconocer el efecto de las condiciones edafoclimáticas (tipo de suelo, régimen hídrico, temperatura, fotoperiodo y vernalización) sobre el desarrollo y la producción de cereales, considerando los requerimientos de cada especie.
- Calcular la producción esperada de un cultivo de cereal utilizando componentes de rendimiento.
- Definir cantidad y tipo de fertilizante requerido según tipo y propiedades del suelo, considerando el cereal a cultivar.
- Identificar la influencia de factores del medio y de manejo, sobre el resultado del proceso de siembra (tipo de suelo, precipitaciones post siembra y pre emergencia del cultivo, humedad de siembra, grado de mullimiento, profundidad de siembra, entre otros).
- Planificar rotaciones de cultivo que incluyen cereales considerando criterios de productividad y sustentabilidad.
- Reconocer los efectos de los nutrientes en el cereal según la etapa de desarrollo en que se encuentren.
- Reconocer síntomas de deficiencia y/o toxicidad de nutrientes en especies de cereales.
- Reconocer los efectos del estrés hídrico (déficit o exceso) sobre el desarrollo y la producción de cereales.
- Seleccionar una estrategia de control de malezas, considerando las especies de malezas presentes, los métodos de control a utilizar (por ejemplo, mecánico, químico) y el tipo de herbicidas si corresponde (sistémicos, de contacto, residuales, selectivos, no selectivos), y momento o época de control.
- Reconocer la incidencia de enfermedades según el ciclo ontogénico del cereal (síntomas, daños, manejo).
- Determinar el manejo de una enfermedad o plaga en cereales considerando el ciclo de vida de la enfermedad o de la plaga y el daño económico para la producción.
- Identificar las principales plagas (ácaros e insectos) o enfermedades (hongos, bacterias) que afectan a los cultivos de cereales.

## **DOMINIO 2. COSECHA Y POSTCOSECHA**

### **2.1. Fundamentos y criterios para la cosecha**

- Identificar criterios e índices de cosecha según especie y objetivo (destino) de la producción (azúcar, acidez, color, presión, madurez fisiológica, entre otros).
- Reconocer daños, defectos de calidad y condición de la especie a cosechar considerando estándares y destino de la producción (tales como: color, daño físico, daños de insectos, heridas abiertas, signos de enfermedades, entre otros).

### **2.2. Manejos de cosecha**

- Identificar maquinaria e implementos agrícolas a utilizar en labores de cosecha (por ejemplo: distintos tipos de cosechadoras, recipiente de cosecha, baldes, mallas raschel, escaleras, etc.), según especie y objetivo de la producción.

- Seleccionar técnicas de cosecha según especie, sistema de producción y objetivo de producción.

### **2.3. Manejos post cosecha**

- Relacionar aspectos fisiológicos que controlan la maduración de productos cosechados con el manejo de post cosecha y las tecnologías de almacenaje (por ejemplo: regulación de temperatura, humedad, gases, entre otros).
- Identificar normas de seguridad e higiene en las operaciones de almacenamiento y embalaje.
- Reconocer elementos fisiológicos que aceleran la maduración de productos cosechados.
- Identificar los principales aspectos regulados por las normativas asociadas a la exportación (por ejemplo: BPA, Global-GAP, HACCP, entre otras) según mercado de destino.
- Relacionar los tipos de embalaje a utilizar con los procesos para mantener la calidad de la fruta u hortaliza durante su traslado.
- Identificar medidas de control fitosanitarios a aplicar durante el almacenamiento de vegetales.
- Identificar las principales consecuencias derivadas de malas condiciones de almacenamiento o post cosecha en las especies vegetales y frutales (deshidratación, desorden fisiológico, problemas patológicos, entre otros).
- Distinguir las características de diversos sistemas de conservación de productos almacenados, de acuerdo con el producto y el mercado de destino.

## **DOMINIO 3: MAQUINARIAS Y EQUIPOS AGRÍCOLAS**

### **3.1. Características generales y usos de maquinarias y equipos agrícolas**

- Identificar los diferentes tipos de maquinarias y equipos según sus funciones en el proceso productivo.
- Identificar las ventajas y desventajas del uso de una determinada maquinaria en labores agrícolas específicas.
- Calcular rendimiento (capacidad de trabajo) de una maquinaria específica al realizar una labor agrícola, considerando tiempos, distancia, área de trabajo y funcionamiento.
- Calcular la calibración de maquinarias agrícolas aplicadoras de productos (fertilizantes, plaguicidas) acorde al tipo de cultivo, dosis y área de trabajo.

### **3.2. Seguridad en el uso de maquinarias y equipos agrícolas**

- Identificar causas frecuentes de accidentes en el uso de maquinaria agrícola.
- Identificar medidas de seguridad para utilizar maquinarias y equipos para la aplicación de agroquímicos.

## **DOMINIO 4: SUELOS PARA CULTIVOS**

### **4.1. Diagnóstico y uso de suelos para cultivos**

- Determinar los manejos a realizar considerando los resultados de análisis de suelo, apropiados al cultivo o frutal establecido o por establecer.
- Determinar posibles usos productivos del suelo considerando la información arrojada por el estudio de suelo.
- Identificar las distintas propiedades del suelo (físicas, químicas y biológicas) y sus características principales.
- Relacionar las propiedades físicas del suelo: textura, estructura, peso, porosidad, profundidad, color, con el efecto sobre el desarrollo y producción de cultivos y frutales.
- Relacionar las propiedades químicas del suelo: pH y CE, capacidad de intercambio de cationes, capacidad de intercambio aniónico, porcentaje de saturación de bases, reacción del suelo, salinidad, con el efecto sobre el desarrollo y producción de cultivos y frutales.
- Relacionar las propiedades biológicas del suelo: componentes orgánicos, síntesis de sustancias húmicas, interacción entre microorganismos del suelo y plantas superiores, con el efecto sobre el desarrollo y producción de cultivos y frutales.
- Reconocer las distintas clases de suelos y sus características, considerando su potencial uso productivo.

### **4.2. Preparación de suelos para la producción de cultivos**

- Identificar los procedimientos y técnicas de aplicación de fertilizante en el suelo, de acuerdo con los requerimientos detectados.
- Seleccionar prácticas de conservación de suelos a utilizar durante la preparación de suelos, según condiciones edafoclimáticas y especies a cultivar.
- Reconocer las consecuencias que pueden tener los procedimientos de preparación de suelos, sobre el desarrollo y producción de cultivos y frutales (por ejemplo: compactación).
- Determinar los momentos clave para preparar el suelo, según el tipo de producción y condiciones agroclimatológicas.

### **4.3. Manejo de residuos de suelos**

- Identificar los procedimientos para el manejo de residuos (rastros) de acuerdo con la zona del país, momento del año y tipo de producción.
- Reconocer el efecto del manejo de rastros sobre la conservación del recurso suelo.

## **DOMINIO 5: CONTENIDOS CORRESPONDIENTES A OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS**

### **5.1 Medio ambiente**

- Identificar ventajas y desventajas de las distintas fuentes de energía para el cuidado del medio ambiente.
- Identificar ejemplos de eficiencia energética en situaciones laborales concretas.
- Identificar distintas formas de disposición de desechos o residuos (orgánicos, inorgánicos, tóxicos u otros) y señalética relacionada con la disposición de residuos, de acuerdo con la normativa vigente.
- Reconocer buenas prácticas en el manejo de residuos en contextos laborales y escolares.

### **5.2 Prevención de riesgos**

- Ejemplificar conceptos básicos relacionados con la prevención de riesgos: enfermedad profesional, riesgo, accidente, accidentabilidad, acción insegura, condición insegura, medidas preventivas.
- Seleccionar el o los implementos de seguridad personal en el trabajo, de acuerdo al tipo de riesgo existente.
- Interpretar señalética de prevención de riesgos en contextos laborales y escolares.
- Relacionar los conceptos de ergonomía y postura corporal con el concepto de salud laboral.
- Identificar los derechos de un trabajador en caso de sufrir un accidente laboral o de trayecto según Ley N° 16744.
- Identificar procedimientos de seguridad en situaciones de emergencia, por ejemplo, sismos, maremotos, incendios, emergencias climáticas, de acuerdo a las orientaciones del Mineduc y de la ONEMI.

### **5.3 Manejo de TIC**

- Seleccionar herramientas tecnológicas de acuerdo a sus características y propósito pedagógico, por ejemplo, para buscar o procesar información, comunicar resultados, instrucciones o ideas.
- Identificar resguardos a considerar para el uso responsable de tecnologías de información y comunicación, por ejemplo, privacidad de la información, veracidad y formalidad de las fuentes, en contextos pedagógicos.
- Seleccionar herramientas de comunicación y colaboración en línea de acuerdo con propósitos pedagógicos.

## **DOMINIO 6: CURRÍCULUM TÉCNICO-PROFESIONAL Y PRÁCTICA PEDAGÓGICA<sup>1</sup>**

### **6.1 Estructura y componentes del currículum de la Formación Diferenciada Técnico Profesional (FDTP)**

- Identificar instrumentos (Bases curriculares, programas de estudio, plan de estudio) y conceptos básicos (objetivo de aprendizaje, aprendizaje esperado, criterio de evaluación, entre otros) asociados al currículum de la FDTP, sus funciones e implicancias para la labor pedagógica.
- Identificar el nivel o rango de acción que tiene el docente respecto al desarrollo curricular en la FDTP (contextualización).

### **6.2 Enfoque de competencias**

- Identificar las dimensiones de una competencia.
- Reconocer, en su redacción, aprendizajes esperados que responden a un enfoque de competencias laborales.
- Identificar los componentes de un objetivo de aprendizaje con enfoque de competencias laborales (desempeño observable, elementos de contexto, objeto, condición).

### **6.3 Gestión curricular e implementación pedagógica**

- Identificar características del diseño curricular modular de la FDTP.
- Identificar, en situaciones dadas, estrategias propias de la gestión curricular, por ejemplo, desarrollo curricular, apropiación del currículum, contextualización, diagnóstico escolar, entre otros.
- Identificar, en una situación educativa o pedagógica, principios curriculares (progresión, pertinencia y relevancia) aplicados.
- Distinguir propósitos o sentidos de las contextualizaciones curricular y didáctica.
- Identificar y caracterizar distintas estrategias metodológicas disponibles para el aprendizaje en la FDTP.
- Seleccionar estrategias metodológicas de acuerdo a los aprendizajes a lograr.
- Identificar características o etapas del proceso de diseño de actividades de evaluación en la FDTP.
- Seleccionar instrumento de evaluación de acuerdo al aprendizaje esperado y al criterio de evaluación seleccionado.
- Identificar el rol del sector productivo en el proceso de diseño y contextualización curricular.
- Reconocer los componentes que se deben considerar para realizar un análisis didáctico de los módulos.

---

<sup>1</sup> Basado en **Orientaciones para la Gestión e Implementación del Currículum de la Educación Media Técnico-Profesional del Ministerio de Educación.**