

# Trayecto Técnico Profesional en Producción Agropecuaria

---

*Octubre 2002*

## **Módulo** Producción de aceitunas

Instituto Nacional de Educación Tecnológica  
Ministerio de Cultura y Educación, Ciencia y Tecnología

## Presentación

---

El módulo *“Producción de aceitunas”* forma parte de los módulos de opcionalidad institucional del área modular *“Producción vegetal”* del TTP en Producción Agropecuaria. Este módulo contribuye a que los alumnos adquieran las capacidades (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad) que les permitan un desempeño competente en los aspectos básicos comunes a toda producción vegetal, a través de al menos tres módulos de producciones que sean posibles o viables en la región donde se desarrollará el proceso formativo.

El objetivo del módulo *“Producción de aceitunas”* es garantizar las competencias necesarias para producir aceitunas en condiciones de sustentabilidad y rentabilidad, con sanidad y calidad acorde a los estándares y características requeridas por los mercados internos y externos<sup>1</sup>. Para ello es necesario que los alumnos que cursen el módulo alcancen, a través del proceso formativo, las capacidades que le permitan orientar, con relativo grado de autonomía, el proceso de producción de aceitunas y ejecutar las labores propias de sus distintas etapas, incluyendo actividades de su gestión y de la operación de la maquinaria, equipos e instalaciones necesarias para su desarrollo.

Para el cursado del módulo, será condición el cursado simultáneo o previo del módulo de *“Producción de plantas en vivero”*.

Los alumnos adquirirán conocimientos relativos a las distintas variedades de olivos ya sea para producción de aceitunas para conserva o para aceite, así como de las distintas actividades productivas, de servicio y apoyo, relacionadas con los procesos de trabajo y producción; sobre las técnicas y normas necesarias, y la generación y utilización de datos e información indispensables para el desarrollo de las mismas. Asimismo, debe proporcionarse una formación que posibilite considerar analíticamente las formas de organización del trabajo en las explotaciones olivícolas de la localidad.

El módulo de *“Producción de aceitunas”* permite adquirir conocimientos sobre las características biológicas de esta especie y su comportamiento en el ecosistema, a la vez que facilita la profundización en el conocimiento de la lógica de los procesos de producción vegetal.

En el módulo se desarrollarán contenidos que profundicen y amplíen conocimientos ya adquiridos sobre fisiología vegetal, ecología, botánica agrícola, fitopatología, entomología, terapéutica vegetal, edafología, climatología agrícola, hidrología agrícola y economía y sociología agraria (particularmente, en los aspectos sociales y económicos de la producción de olivo de la región).

A fin de asegurar que los alumnos alcancen las capacidades que se propone desarrollar el módulo, los mismos deberán participar en experiencias formativas que involucren las distintas etapas del proceso productivo de la aceituna. Para ello, toda institución educativa que oferte este módulo deberá garantizar el desarrollo de un proyecto productivo, ya sea en una explotación propia y/o de terceros.

Es necesario que en este espacio formativo los alumnos reciban información relativa a otras regiones productoras de olivo, así como de otros sistemas de producción, a fin de que puedan

---

<sup>1</sup> Cuando las características del proyecto productivo donde se desarrolle el módulo así lo permitan, también podrán adquirir competencias para la obtención, como productos secundarios, de plantas, estaquillas y estacas.

considerar similitudes y diferencias en relación con las experiencias productivas en las que estén participando.

## 1. Referencia al perfil profesional

---

Durante el cursado del módulo los alumnos deberán adquirir las capacidades que le posibiliten actuar en forma competente en situaciones reales de trabajo propias del área de competencia 3.13: “Producción de olivo”, a la vez que van adquiriendo otras relacionadas con las áreas de competencia “1: Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial pequeña o mediana” y “2: Mantener en uso, preparar y operar la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación agropecuaria”, que se requieren al desarrollarse la producción de aceitunas.

De esta forma, para organizar el proceso formativo el módulo toma como referencia, competencias profesionales incluidas en tres de las cuatro áreas del perfil del Técnico en Producción Agropecuaria. El reagrupamiento de las actividades y criterios de realización de estas áreas que intervienen en la producción del olivo permite conformar la unidad de competencia del módulo.

### UNIDAD DE COMPETENCIA<sup>2</sup>

**Realizar las operaciones y labores de producción de aceitunas, efectuando las actividades correspondientes a su organización y gestión.**

**Formular el proyecto de producción de aceitunas en función de los objetivos y recursos disponibles.**

Selecciona las variedades de acuerdo a los resultados del análisis de los factores técnico-económicos con sus variables actualizadas.

Determina la superficie de producción de acuerdo al resultado del análisis de los factores técnico-económicos, las perspectivas de mercado y la minimización de riesgos.

Asigna los lugares para cada actividad según la capacidad productiva del suelo y el análisis edafológico realizado, confeccionando un plano o croquis para establecer la ubicación de cada parcela, asignando código de identificación y actividad productiva a desarrollar en cada uno de ellos.

Determina la disponibilidad y los requerimientos de mano de obra estableciendo, de acuerdo con las actividades planificadas, las necesidades de contratación de personal adicional, teniendo en cuenta la dotación de personal permanente y los requerimientos en términos de cantidad y calificación.

Formula un plan de actividades que contenga: a) los pasos a seguir para concretar las actividades productivas, b) un cronograma de actividades, c) la planificación del uso de instalaciones, máquinas, implementos agrícolas, equipos y herramientas, d) la previsión de adquisición de insumos y e) si corresponde, la contratación de las labores por parte de terceros y las fechas de contratación de personal adicional.

---

<sup>2</sup> Las actividades que figuran en cursiva son opcionales para el perfil básico común a nivel nacional. Se indican para ser tenidos en cuenta por los procesos formativos que desarrollen las instituciones educativas, según las características del contexto agroproductivo regional. No se han incluido las actividades correspondientes a vivero, ya que las mismas corresponden al módulo Producción de plantas en vivero.

Determina las necesidades de asesoramiento técnico y profesional a recibir durante la ejecución del proyecto, considerando la disponibilidad de personal técnico, dentro y fuera de la explotación, sus capacidades y limitaciones, la complejidad de los procesos tecnológicos y las formas de acceso al asesoramiento técnico-profesional.

Elabora el presupuesto de costos totales anuales de la producción del olivo por variedad y teniendo en cuenta los costos totales de insumos, mano de obra, servicios de terceros y, si corresponde, la parte proporcional de arriendo, canon de riego, cuotas de crédito, etc., de los costos de la explotación.

Elabora el presupuesto de ingresos totales, por producción, por unidad de superficie y por unidad. Realiza los cálculos por producción, por unidad de superficie y por unidad producida, teniendo en cuenta: a) los ingresos brutos, según las cantidades estimadas a producir y los precios históricos de los productos y b) los ingresos netos, según los ingresos brutos y los costos totales.

Analiza la relación entre costos e ingresos de acuerdo con los presupuestos, estimando los beneficios probables.

#### **Determinar las necesidades de obras de infraestructura e instalaciones, maquinaria, implementos agrícolas, equipos y herramientas para la producción de aceituna.**

Establece los requerimientos de obras de infraestructura e instalaciones para la producción, a construir, refaccionar y/o ampliar, teniendo en cuenta: a) el proyecto productivo y las posibilidades financieras, b) los recursos naturales abundantes y disponibles, analizando su durabilidad, renovación, preservación, costos y otras características de los materiales a utilizar, c) la infraestructura y/o equipamiento de riego necesarios, d) la disponibilidad de recursos hídricos, e) la infraestructura de riego existente, f) la disponibilidad de asistencia técnica y profesional especializada y la derivación de obras complejas a especialistas.

Establece los requerimientos de parque automotor, maquinaria, implementos agrícolas, equipos y herramientas para la producción del olivo, considerando para ello el nivel tecnológico y posibilidades financieras a fin de seleccionar la tecnología más apropiada a esas consideraciones.

Analiza el estado de las máquinas, equipos y herramientas y los gastos de mantenimiento y reparación de las mismas, previendo las necesidades de asistencia técnica y profesional especializada.

#### **Gestionar la adquisición y almacenamiento de insumos para la producción de aceituna.**

Identifica y evalúa las distintas ofertas para la adquisición de insumos para la producción comparando precios, calidades, descuentos por volumen, formas de pago, trayectoria comercial y seriedad en el cumplimiento de las condiciones de venta. Se solicita asesoramiento profesional acerca de las características y calidades de los insumos a adquirir y establece claramente si las condiciones para la compra de insumos representan algún grado de acondicionamiento para la venta de la producción y, en tal caso, evalúa su conveniencia.

Analiza y valora formas asociativas para la provisión de insumos, identificando: a) la existencia de productores con necesidades similares en la materia, b) las probabilidades de su participación en un proyecto asociativo, c) las organizaciones de productores existentes en la zona, su grado de desarrollo socio-organizativo e inserción en el medio, d) los requisitos de ingreso y e) los organismos gubernamentales y no gubernamentales que apoyan el desarrollo de experiencias asociativas.

Determina los momentos óptimos de compra de insumos según las actividades programadas y las condiciones de mercado.

Adquiere los insumos necesarios para la ejecución de las actividades productivas de acuerdo

con lo planificado, archivando los comprobantes de compra que correspondan.

Prevé la disponibilidad de instalaciones para el almacenamiento de los insumos, asegurando que las mismas reúnan las condiciones ambientales para preservar los productos de la intemperie y del ataque de patógenos.

Supervisa la recepción y almacenamiento de los insumos adquiridos, controlando que se ajusten en cantidad y calidad a lo demandado, cuidando de manera especial la preservación de la calidad de los insumos clave, tomando los recaudos necesarios para la manipulación y transporte de los insumos y bienes y conservando los distintos productos químicos del modo más adecuado a fin de evitar riesgos de contaminación.

### **Gestionar los recursos humanos para la producción de aceituna.**

Organiza el trabajo en el proceso de producción del olivo asignando las tareas de acuerdo al plan de actividades, las capacidades laborales del personal y determinando los métodos para mejorar la productividad.

### **Prepara el suelo previo a la plantación de olivo.**

Selecciona la especie y las variedades teniendo en cuenta aquellas aconsejadas para la zona, destino de la producción ( para conserva o para aceite), presencia de plagas o enfermedades recurrentes en la zona y las parcelas donde se realizará la plantación, considerando el plan de cultivos.

Si corresponde, selecciona el método de desmonte y efectúa las labores de desmonte, teniendo en cuenta las características del monte (bajo, medio, alto) y la disponibilidad de mano de obra y equipos, aplicando las normas sobre conservación del medio ambiente y preservación del suelo, así como la legislación nacional y provincial vigentes.

Selecciona los implementos de labranza a utilizar, evaluando la topografía del terreno y las condiciones físico-químicas del suelo, la "historia" de cada parcela: presencia y tipo de malezas y cultivo y/o monte antecesor, así como la posibilidad de utilizar métodos conservacionistas de labranza.

Determina las fechas de realización de las labores de labranza, teniendo en cuenta la disponibilidad de mano de obra, maquinaria e implementos (propia, compartida y/o de terceros) y la variedad a implantar.

Apresta el tractor y/o los animales de tiro e implementos a utilizar y realiza las regulaciones y aprestamientos para lograr un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, animales y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.

Efectúa las labores básicas de labranza, considerando para ello la topografía del terreno, la textura, estructura y características físico-químicas del suelo, las condiciones agroecológicas prevalecientes en el momento de realizar las labores y las épocas adecuadas, según lo planificado y de acuerdo a las variedades a implantar.

Prepara la "cama de siembra" para la plantación según las exigencias de arraigo propias de la especie.

Sistematiza, si corresponde, el terreno para el riego y drenaje de las parcelas, teniendo en cuenta el estudio planialtimétrico, las condiciones edafológicas del suelo y el método de riego a utilizar.

Traza, si corresponde, con el surcador las curvas de nivel, consultando los planos elaborados por el profesional competente y teniendo en cuenta la distancia de plantación según especie, variedad y método previsto de cosecha (manual o mecánica).

Realiza o participa en la instalación, si es el caso, de los sistemas de riego por aspersión,

microaspersión y goteo, considerando las condiciones climáticas, topográficas y edafológicas y las características de la especie a implantar.

### **Realizar la implantación del olivar.**

Determina el sistema de plantación, teniendo en cuenta las características de la especie y variedad, topografía del terreno y uso o no de riego.

Establece la densidad óptima de plantas a implantar, se considera el método de plantación seleccionado, variedad y finalidad comercial.

Determina la cantidad total de plantas y otras partes vegetales a utilizar, realizando el cálculo según la superficie total a implantar y la densidad de plantación establecida.

Trata preventivamente las plantas u otras partes vegetales a utilizar, considerando las enfermedades y plagas recurrentes en la zona, así como la variedad a implantar y las medidas de seguridad recomendadas para el uso de agroquímicos.

Determina los herbicidas utilizar, previa a la plantación según especie y prevalencia de malezas en la explotación y considera la preservación del medio ambiente.

Calibra y apresta la pulverizadora o mochila para la aplicación de herbicidas de preemergencia, teniendo en cuenta las dosis recomendadas y si se utilizan los picos adecuados.

Aplica los herbicidas de preplantación teniendo en cuenta las condiciones de humedad del suelo.

Señala con estacas los lugares de implantación, consultando el estudio planialtimétrico y teniendo en cuenta la sistematización del terreno ya realizada.

Efectúa el poceo, fertilización y riego de base, teniendo en cuenta la variedad a implantar y características del suelo.

Selecciona los plantines de viveros propios o adquiridos de terceros, considerando las características morfológicas y estado fisiológico-sanitario de las plantas, exigiendo si es el caso, el correspondiente certificado de sanidad y certeza varietal.

Efectúa la poda de implantación, procediendo de acuerdo a las técnicas recomendadas, asegurando el éxito y sanidad de la operación.

Efectúa la plantación y el riego complementario, procediendo de acuerdo a las características del terreno y las condiciones climáticas prevalecientes.

Repone fallas de plantación de acuerdo al estado fisiológico-sanitario de las mismas, densidad planificada y rentabilidad de la actividad.

### **Realiza y controlar las labores de cuidado y protección del olivar.**

Efectúa y/o controla carpidas, aporques, rastreadas, deshierbes, limpieza de tazas y otras labores propias de la especie, realizando las mismas de acuerdo a las técnicas e implementos más convenientes, según variedad, tipos de suelo, condiciones climáticas, estado vegetativo del cultivo, presencia de malezas y tipo de plantación.

Efectúa y/o controla podas de formación, fructificación y rejuvenecimiento teniendo en cuenta las técnicas recomendadas, según edad, estado vegetativo y condiciones fisiológicas sanitarias de las plantas, teniendo en cuenta la épocas más adecuada para la realización de las mismas.

Determina, si corresponde, el sistema de riego a utilizar, teniendo en cuenta las necesidades hídricas y rentabilidad de su aplicación.

Determina fertilizantes y dosis a utilizar, recurriendo al asesoramiento del profesional competente.

Fertiliza y riega, teniendo en cuenta las necesidades hídricas y de nutrientes de cada variedad,

estado vegetativo de las plantas, humedad ambiente y del suelo. Fertiliza por vía suelo, fertirriego y fertilización foliar para micronutrientes. Se observan las medidas de seguridad relativas al manejo de productos agroquímicos.

Controla el estado del cultivo recorriéndolo periódicamente para determinar la presencia de plagas, enfermedades y malezas, el estado fisiológico de las plantas y la humedad del suelo. De ser necesario recurre al asesoramiento especializado para identificar malezas y agentes causales de plagas y enfermedades.

Realiza, muestreos sistemáticos para determinar umbral de daño por plagas y enfermedades, utilizando métodos de muestreo y equipos adecuados (trampas, cebos u otros), recurriendo al asesoramiento profesional cuando surgen dudas.

Acondiciona y envía al laboratorio muestras de insectos y de material vegetal afectado por plagas y enfermedades, teniendo en cuenta las recomendaciones del especialista para el acondicionamiento y conservación de las muestras.

Selecciona, de acuerdo a las recomendaciones del profesional competente, productos insecticidas, fungicidas y herbicidas, determinando dosis a utilizar según la especie y variedad, tipo de maleza, plagas y enfermedades a controlar.

Calibra y apresta la pulverizadora o mochila para la aplicación de agroquímicos, teniendo en cuenta las dosis recomendadas según especie/variedad a sembrar, picos a utilizar, plagas y enfermedades a controlar y las medidas de seguridad para la protección personal y del medio ambiente.

Realiza y/o controla la aplicación de herbicidas, fungicidas, insecticidas, y otros productos agroquímicos considerando: las condiciones de humedad del suelo y la conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.

### **Realizar y controlar las operaciones de cosecha, acondicionamiento, almacenamiento y transportarte de aceituna.**

Determina fechas de comienzo de cosecha, teniendo en cuenta el grado de madurez determinado a través de los índices (sólidos solubles), el estado del clima y del suelo, la disponibilidad de mano de obra.

Estima rendimientos a través de muestreos, aplicando las técnicas recomendadas según las distintas variedades.

Planifica las actividades de cosecha considerando las variedades, disponibilidad de mano de obra, estado de las parcelas, destino de la producción y condiciones generales del clima y el suelo.

Apresta los equipos, implementos y herramientas a utilizar en la cosecha, considerando el rendimiento económico óptico de la operación.

Realiza y/o controla las operaciones de cosecha según la variedad, efectividad de la tarea y calidad y seguridad del trabajo.

Detecta, controla y corrige las pérdidas de cosecha supervisando las tareas y detectando causas (climáticas u otras) para proponer medidas correctivas.

Fija los criterios de selección del producto obtenido procediendo según el tipo de producto, destino de la producción y las exigencias y estándares del mercado.

Realiza y/o controla las operaciones de embalaje y acondicionamiento de la cosecha, según el mercado de destino de la producción y se controlan los aspectos higiénicos-sanitarios.

Controla la calidad de los productos, procediendo según tipo de producto y normas de calidad vigentes de acuerdo con los mercados de destino.

Transporta o supervisa el transporte de la cosecha, teniendo en cuenta tipo de producto a

transportar, medio de transporte y normas de seguridad a aplicar tanto para los productos como para las personas.

### **Operar eficientemente los tractores, implementos agrícolas, equipos y herramientas, controlando su funcionamiento.**

Conduce correctamente dentro y fuera del predio tractores y máquinas autopropulsadas siguiendo las normas de seguridad establecidas para la conducción y respetando las normas de tránsito en la vía pública.

Opera y regula los distintos implementos agrícolas, máquinas, equipos y herramientas necesarios para la producción del olivo, antes y durante las labores y operaciones.

Verifica el correcto funcionamiento y la eficiencia de las labores realizadas por el tractor, implementos agrícolas, máquinas, equipos y herramientas, cuidando que el desempeño se realice según los requerimientos de cada labor y los tiempos operativos. Corrige o informa el porqué de los problemas observados, a fin de que se efectúen las correcciones pertinentes, según el grado de dificultad de los mismos.

### **Revisar las instalaciones y obras de infraestructura utilizadas en la producción de aceitunas y detectar necesidades de reparaciones.**

Revisa las instalaciones y obras de infraestructura, verificando periódicamente el funcionamiento y/o condiciones de uso, determinando las reparaciones necesarias, decidiendo qué tareas de reparación, se pueden realizar con mano de obra propia y cuáles se derivan a terceros, verificando que las instalaciones reúnan las condiciones de seguridad.

### **Registrar y controlar los procesos productivos y de servicios de la producción de aceitunas.**

Supervisa la realización de las actividades de producción de aceitunas, observando el cumplimiento de las técnicas recomendadas y de las metas previstas en el plan de actividades, así como de las medidas higiénico-sanitarias y de seguridad. Tiene en cuenta los manuales de procedimientos de los organismos fito y zoo sanitarios y verifica que se modifican dosis y mezclan productos agroquímicos sólo con el asesoramiento de un profesional.

Registra el estado fisiológico-sanitario de las plantas a fin de tomar oportunamente las medidas preventivas y terapéuticas correspondientes.

Elabora informes de las observaciones efectuadas en las recorridas, donde conste todo acontecimiento excepcional ocurrido durante el proceso productivo que implique un impacto en los resultados futuros de la producción.

Registra las fechas de preparación del suelo, plantación, tratamientos fitosanitarios, podas y demás actividades por parcela, completando formularios con la respectiva información.

Registra la información necesaria para el cálculo de los rendimientos, costos operativos y estimación del ingreso, detallando la información por parcela, lote, sitio, etc.

Elabora datos de productividad de la mano de obra y eficiencia de la maquinaria y equipos, realizando metódica y sistemáticamente las mediciones requeridas para elaborar los respectivos índices. Utiliza como fuente de información los demás registros efectuados, y en los casos que así se ha establecido, programas informáticos para el desarrollo de aplicaciones que simplifiquen la actividad.

### **Controlar y aplicar las normas de seguridad e higiene en el trabajo y de protección del medio ambiente.**

Verifica que se cumplen las normas de seguridad e higiene en locales e instalaciones, manejo de máquinas útiles, aperos y equipos de trabajo del personal, supervisando permanentemente y teniendo en cuenta el manual de seguridad de la explotación y la legislación vigente.

Acondiciona, trata o recicla los productos de desecho, reconociendo los distintos tipos, su respectiva toxicidad y las formas de emisión de los productos tóxicos.

Toma las precauciones correspondientes para el manejo de agroquímicos, teniendo en cuenta los manuales de procedimientos establecidos, los recaudos necesarios para la manipulación y desecho de los envases y la disponibilidad de ropa protectora, guantes, máscaras, entre otros.

Evalúa la conveniencia de la implementación de controles biológicos de plagas, considerando costos, riesgos y efectividad de los métodos alternativos.

Prevé los medios necesarios para la prestación de los primeros auxilios en caso de accidente, teniendo en cuenta los pasos a seguir ante los distintos casos de accidente y la disponibilidad de un botiquín de primeros auxilios según las recomendaciones médicas, incluyendo productos antitóxicos de acuerdo a los principios activos utilizados.

Previene la contaminación de cursos de agua, napas freáticas, atmósfera y suelos de acuerdo a las normas legales vigentes.

Prevé los medios necesarios para la prestación de los primeros auxilios en caso de accidente, teniendo en cuenta: a) los pasos a seguir ante los distintos casos de accidente, b) la disponibilidad de un botiquín sanitario de primeros auxilios según las recomendaciones médicas, incluyendo productos antitóxicos de acuerdo a los principios activos utilizados.

Conoce las especialidades de los diferentes centros de salud de la zona a los que recurre en caso de accidente.

### **Gestionar la comercialización de la aceituna.**

Analiza y evalúa los mercados posibles, reuniendo la información necesaria para el estudio de distintos mercados y teniendo en cuenta: a) canales y operadores de la comercialización, b) localización, distancias, tipos de fletes, costos de transporte, c) precios de los productos, fluctuaciones de los mismos según época, d) requisitos comerciales e impositivos para poder vender, e) exigencias de calidad de los productos, normas de tipificación y presentación, tipos de embalajes, normas sanitarias y de contenido de residuos tóxicos, f) formas de pago, consignación, descuentos, plazos de entrega, grados de intermediación, posibles volúmenes de ventas.

Determina los ajustes necesarios en productos y procesos según las normas y exigencias de los mercados con los que se ha decidido operar.

Analiza y valora formas asociativas para la comercialización de los productos, efectuando ante los organismos de contralor todos los trámites relativos a la comercialización y el transporte de los productos contemplando las normas de seguridad e higiene legalmente establecidas.

### **Evaluar los resultados de la producción de aceituna.**

Evalúa la productividad según variedad, utilizando los informes y registros de los procesos productivos elaborados, confrontando los rendimientos e ingresos obtenidos con lo planificado, detectando causas de mayores o menores niveles de productividad y proponiendo medidas correctivas.

Evalúa la calidad y sanidad de la producción, comparando lo obtenido con los estándares exigidos por los mercados.

Evalúa el rendimiento de la maquinaria y equipos, consultando los registros e informes periódicos previamente elaborados y determinando desvíos.

Elabora un informe de evaluación con los resultados de la producción, a fin de posibilitar la ratificación o rectificación de la orientación y plan de actividades de la explotación.

## 2. Capacidades

En el siguiente cuadro se especifican las *capacidades* que se pretenden lograr a través del cursado del módulo y las *evidencias* que permitirán apreciar el grado en que se han alcanzado las capacidades respectivas. Se incluyen algunas formas de obtención de las evidencias que se sugieren tener en cuenta en la construcción de los instrumentos de evaluación. Cada equipo docente a cargo del desarrollo de éste módulo, habrá de trabajar, profundizar y ampliar esta propuesta de evidencias, en función de las características de los alumnos y del entorno de enseñanza/aprendizaje.

Capacidades	Evidencias
Prever los recursos a utilizar y las actividades a realizar en un proceso de producción de aceituna.	<p>Reconoce la importancia del cultivo y aprovechamiento de la aceituna en las distintas regiones del país y su papel en la actividad económica interna y externa.</p> <p>Conoce las principales variedades (para conserva o para aceite) y sus diferentes formas de aprovechamiento.</p> <p>Interpreta el plan de actividades de la explotación.</p> <p>Determina las variedades a producir asignando superficie para cada una de ellas.</p> <p>Conoce las características agroecológicas de la zona y los requerimientos agroecológicos de las variedades seleccionadas y los considera en la planificación.</p> <p>Calcula el material vegetal necesario para las distintas plantaciones.</p> <p>Discierne las etapas de crecimiento y desarrollo de las variedades utilizadas y distingue la secuencia de actividades que componen el proceso productivo, asociando a cada una de ellas las técnicas productivas que corresponde aplicar.</p> <p>Especifica la secuencia de actividades a desarrollar y los recursos a utilizar fundamentando las decisiones en el plan de actividades de la explotación y los recursos disponibles.</p> <p>Identifica y evalúa distintas ofertas para la adquisición de insumos, determinando las cantidades a almacenar durante el ciclo productivo.</p> <p>Interpreta datos climáticos, informes de</p>

Capacidades	Evidencias
Preparar el suelo para la plantación realizando las labores de labranza primarias y secundarias en forma adecuada.	<p>análisis del suelo y estudios topográficos y los utiliza en la programación de las labores.</p> <p>Analiza y evalúa la conveniencia y posibilidad de recurrir a formas asociativas para el desarrollo de procesos productivos.</p>
Plantar de acuerdo con la forma, trazado y densidad de plantación preestablecida y el sistema de plantación predeterminado.	<p>Conoce las características de las máquinas, equipos y herramientas apropiadas para la realización de las labranzas.</p> <p>Selecciona, entre las máquinas, equipos y herramientas disponibles, los más adecuados, en función del estado del terreno y las variedades a plantar.</p> <p>Describe y ejecuta las labranzas primarias y secundarias, según los requerimientos de cada variedad y las características del suelo.</p> <p>Identifica y describe los procedimientos de plantación de las distintas variedades a producir.</p> <p>Determina, fundamentando la decisión, el/los procedimiento/s más convenientes a utilizar para distintas variedades en condiciones estipuladas.</p> <p>Selecciona, fundadamente, el tratamiento preventivo y lo aplica a las plantas a implantar.</p> <p>Conoce las características de las máquinas, equipos y herramientas apropiadas para la realización de la plantación.</p> <p>Selecciona de entre las máquinas, equipos y herramientas disponibles los más adecuados, en función el estado del terreno y de las variedades a implantar.</p>
Instalar y operar eficazmente distintos sistemas de riego y drenaje.	<p>Analiza las necesidades hídricas en los distintos estados vegetativos de la planta y calcula caudal y frecuencia de riego.</p> <p>Conoce los distintos sistemas de riego y drenaje y evalúa las ventajas y desventajas de cada uno de ellos, en diferentes situaciones concretas.</p> <p>Identifica los componentes de un sistema de riego por aspersión y/o goteo, los monta y desmonta.</p> <p>Verifica el estado de funcionamiento de los sistemas de riego.</p> <p>Identifica los momentos y estado en que se requiere riego.</p>

Capacidades	Evidencias
Efectuar las labores de poda, cuidado, protección y manejo del cultivo del olivo atendiendo a los requerimientos particulares de cada variedad.	<p>Identifica y describe las distintas labores culturales requeridas por la planta en las distintas fases de su desarrollo, estableciendo la época apropiada para su realización.</p> <p>Establece la maquinaria, equipos y herramientas para las labores culturales.</p> <p>Aplica las técnicas correspondientes a las distintas labores culturales, según la variedad y destino comercial, explicando sus fundamentos.</p> <p>Reconoce las malezas que resulta necesario eliminar mecánica y/o químicamente.</p> <p>Conoce la incidencia de plagas y enfermedades de la zona en las distintas etapas del proceso productivo, y aplica las medidas preventivas y de control correspondientes.</p>
Realizar y controlar las operaciones de cosecha detectando y corrigiendo causas de pérdidas.	<p>Determina el momento oportuno para la cosecha y condiciones del mercado.</p> <p>Realiza la recolección de los productos según las técnicas, equipamiento y herramientas recomendadas para cada caso.</p> <p>Identifica las normas de calidad requeridas por los mercados de destino.</p> <p>Clasifica, acondiciona, embala, transporta y almacena los productos asegurando la preservación y calidad de los mismos.</p>
Manipular y aplicar agroquímicos en las distintas fases de la producción de aceituna, utilizando los productos y dosis preestablecidos.	<p>Interpreta información sobre la composición, efectos y modos de uso de los productos y los aplica fundamentando las prácticas.</p> <p>Toma las medidas de protección y seguridad correspondientes a cada caso.</p>
Operar el tractor, surcador, arado, rastra, pulverizadora, motosierra, podadoras y demás máquinas, implementos y herramientas, en las distintas etapas de la producción de aceituna.	<p>Calibra maquinaria, implementos y equipos optimizando el rendimiento de los mismos.</p> <p>Aplica las técnicas de manejo y operación de modo eficiente, garantizando resultados satisfactorios en los trabajos.</p> <p>Cumple con las normas de seguridad e higiene.</p> <p>Conoce y aplica pautas y normas de conservación del suelo en el uso de maquinaria e implementos.</p>
Aplicar normas de seguridad e higiene en el trabajo y de protección del medio ambiente en la realización de las actividades de producción de aceitunas.	Describe las normas de seguridad e higiene en el trabajo y de protección del medio ambiente que corresponde aplicar en la producción de aceitunas.

Capacidades	Evidencias
	Evalúa en distintas prácticas productivas el grado de cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en el trabajo y de protección del medio ambiente.
Preparar la aceituna para su comercialización y transporte.	<p>Clasifica le producto obtenido según las exigencias y estándares del mercado.</p> <p>Realiza y controla el acondicionamiento de la aceituna.</p> <p>Satisface normas de preservación de los productos para el almacenamiento y el transporte.</p>
Gestionar los procesos de la producción de la aceituna.	<p>Elabora el presupuesto de costos e ingresos fundamentando económicamente el cálculo.</p> <p>Controla la realización de las actividades productivas y la evolución de las plantas, estableciendo el estado de las mismas y detectando todo acontecimiento excepcional.</p> <p>Registra las fechas de transplante, riego, tratamientos fitosanitarios, cosecha y demás actividades.</p> <p>Registra, para cada actividad, la información necesaria para el cálculo de productividad, rendimientos, costos operativos y estimación del ingreso.</p> <p>Elabora datos de productividad de la mano de obra y eficiencia de la maquinaria y equipos.</p> <p>Analiza y evalúa los mercados posibles para la aceituna.</p> <p>Evalúa los resultados de la producción, comparando los resultados con las actividades programadas y detectando desvíos y sus causas.</p>

Algunas formas sugeridas de obtención de las evidencias son:

- Descripción y explicación en situaciones reales de trabajo.
- Interpretación de textos, tablas estadísticas e información de mercados de la aceituna.
- Argumentación oral.
- Resolución de casos problema en situaciones reales y simuladas de trabajo.
- Elaboración de informes.
- Interpretación de textos, tablas y gráficos.
- Listado de aspectos, factores y elementos a observar en una situación de supervisión.
- Indagaciones temáticas.
- Examen temático.
- Planificación de actividades de producción en situaciones de simulación.

- Evaluación de informes.

### 3. Actividades formativas

---

Al inicio de este módulo se trabajará en el análisis crítico del proyecto productivo en que los alumnos participarán. Analizarán los criterios tenidos en cuenta para la formulación del proyecto: los recursos productivos involucrados, la tecnología y forma de organización propuesta del trabajo, las actividades planificadas y las condiciones de rentabilidad y sustentabilidad del mismo.

Para el desarrollo de las experiencias productivas en la que participarán los alumnos, cada institución deberá considerar la inclusión del cultivo del olivo.

Es necesario que en este espacio formativo los alumnos reciban información relativa a las características de distintos sistemas de producción de aceituna, a fin de que puedan considerar similitudes y diferencias en relación con las experiencias productivas en las que estén participando.

A fin de asegurar la formación en las competencias que plantea el módulo, los alumnos deberán realizar las actividades de todas las etapas de los procesos productivos de la producción de aceitunas (excepto las de vivero, que serán realizadas en el módulo "*Producción de plantas en vivero*") en la escuela y/o fuera de ella, siempre que la institución garantice el acceso a olivares de la zona. Los alumnos ejecutarán –con la conducción del equipo docente– las distintas etapas de los procesos de producción de aceituna, utilizando en forma sustentable y eficiente los recursos disponibles de suelo, infraestructura e instalaciones, equipamiento, insumos y mano de obra.

Manejarán eficientemente las distintas técnicas que intervienen en cada una de las etapas del proceso de producción de aceituna.

Registrarán y controlarán las distintas variables que intervienen en las etapas del proceso de producción del olivo.

Verificarán, mediante controles y registros periódicos de las variables que intervienen en el proceso, que se observen las normas de seguridad e higiene en el trabajo.

Relevarán, generarán, seleccionarán, analizarán y utilizarán la información necesaria sobre aspectos científicos, tecnológicos, sociales y económicos necesarios para garantizar el éxito del proceso productivo y la calidad y sanidad de los productos a obtener.

Se relacionarán en el espacio social de trabajo con los principales actores sociales que intervienen en el proceso de producción de aceituna y en los distintos servicios de apoyo involucrados.

Se considera que para la ejecución de las distintas etapas del proceso de producción de las variedades seleccionadas, no deben intervenir simultáneamente en las prácticas más de seis alumnos. Este límite es importante no sólo para que sea posible que los alumnos realicen individualmente todas las actividades involucradas en cada proceso, sino para garantizar mayor

seguridad en el trabajo. Para el caso de operaciones de máquinas y equipos se recomienda un máximo de dos alumnos.

## **4. Contenidos**

---

### **Aspectos económicos y sociales de la producción del olivo en la región y en el país**

Distribución geográfica del cultivo en la Argentina. Principales mercados (internos y externos) de destino de la producción de aceitunas. Tipos sociales involucrados en los procesos de producción; formas de organización del trabajo. Rol de organismos e instituciones estatales del orden nacional y provincial (extensión, investigación, administración y otras).



**Clasificación**

Familia de las Oléaceas. Origen. Reconocimiento botánico. Morfología. El ambiente y el cultivo del olivo: clima, suelo, agua, latitud, altitud, nubosidad. Generalidades sobre la fisiología de la planta de olivo: ciclo vegetativo. Ciclo reproductivo. Floración. Polinización. Fecundación. Tipo y desarrollo del fruto. Composición de la pulpa.

**Propagación del olivo**

Formas de multiplicación tradicional; estaquillado a partir de ramas leñosas, de garrotes y estacas. Regeneración por raíz, otras formas tradicionales de multiplicación. Multiplicación intensiva del olivo; pie de semilla injertados y estaquillado semileñosos. Injertación: técnicas y épocas de realización. Extracción de las plantas del vivero para su traslado al lugar definitivo. Ventajas y desventajas de las técnicas de propagación de olivos en vivero.

**Establecimiento del olivar**

Reglamentaciones vigentes. Caracterización del área productiva: estudio agroecológico, y económico. Elección de patrones. Determinación de variedades: cultivares para conserva y para aceite. Elección de la densidad de plantación; cultivo extensivo, semi-intensivo e intensivo. Elección del terreno para la plantación. Preparación del terreno antes de la plantación. Tareas preliminares. Trazado de surcos para riego y drenaje. Cortinas forestales. Trazado. Época y técnicas de Plantación. Cuidados posteriores. Instalación de soportes. Materiales a utilizar.

**Técnicas Culturales.**

Manejo del suelo del olivo. Labores. Control de las malezas. Prácticas de riego. Necesidades hídricas y épocas. Nutrición mineral del olivo: macroelementos, los elementos secundarios y los oligoelementos. Fertilización: determinación de las necesidades nutricionales. Principios básicos del diagnóstico foliar. Momentos de aplicación. Formas y fuentes. Poda: principios fundamentales en esta especie. Poda de formación, fructificación y rejuvenecimiento o renovación. Ejecución.

**Protección del cultivo**

Adversidades climáticas: heladas, granizo, sequías, vientos; métodos de lucha. Alternancia o Vecería. Definición de vecería. Causas que la provocan. Posibles soluciones a la vecería. Principales enfermedades fúngicas y bacterianas. Plagas; la mosca del olivo, la polilla, cochinilla negra, otras plagas. Manejo integrado de plagas.

**Maduración y cosecha**

Recolección de las aceitunas. Momento oportuno según índice de madurez (porcentaje de sólidos solubles). Forma y momento de realización. Cosecha. Determinación del momento oportuno. Método de cosechas manuales y mecánicas.

**Poscosecha y Comercialización.**

Operaciones de preparación de las aceitunas verdes; con fermentación (estilo español) o sin fermentación. Operaciones comunes. Preparación de aceitunas negras; natural o artificial. Acondicionamiento. Empaque. Tipos de envases. Reglamentaciones de la comercialización. Tiempo de conservación. Sanidad. Comercialización de la aceituna: características. La industria aceitera y de encurtidos. Articulaciones agroindustriales.

**Organización y gestión de la producción de aceitunas.**

Adquisición de insumos. Evaluación de los procesos y resultados de la producción. Control y aplicación de las normas de seguridad e higiene en el proceso de producción. Evaluación de los resultados de la producción. Control y aplicación de las normas de seguridad e higiene en el proceso de producción.



## 5. Entorno de aprendizaje

---

La formación en las competencias que se proponen desarrollar en el módulo, requiere que los alumnos participen en experiencias formativas que involucren las actividades de las distintas etapas de los procesos de producción de aceitunas (excepto los de vivero). Por ello, la institución que oferte o acredite el cursado del módulo debe garantizar para su desarrollo el acceso a olivares que reúnan una serie de condiciones mínimas de infraestructura y el equipamiento indispensable para la realización de las actividades.

Si bien el ámbito de trabajo más frecuente en el desarrollo del módulo ha de ser el campo, se deberá tener acceso a un laboratorio equipado y provisto de insumos básicos para realizar análisis de suelos, estudios de enfermedades de plantas, de entomología, mediciones de pH, análisis del producto, preparación de medios de cultivo y esterilización de materiales entre otros.

El alumno deberá familiarizarse con el uso y manejo de un conjunto de medios de producción mínimos que intervienen habitualmente en la producción de aceitunas. Por tal razón es necesario disponer de un tractor de potencia adecuada a las labores a realizar, un acoplado para transportar insumos y productos, rastras, motosierras, mochilas pulverizadoras, herramientas menores propias para los trabajos (tijeras de podar, cierras manuales, palas, picos, azadas, rastrillos, etc.), trampas para insectos, equipo básico de entomología, y demás útiles necesarios para este tipo de producción.

En cuanto a los insumos clave, los alumnos deberán manipular, almacenar y utilizar plantas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, alambre, estacas y jalones, entre otros.

## 6. Requisitos

---

Para el cursado del módulo, será requisito el cursado simultáneo o previo del módulo de "Producción de plantas en vivero".

## 7. Carga horaria

---

Para el desarrollo de este módulo se considera necesaria una duración de 120 horas reloj como mínimo. Esta carga horaria puede ser incrementada hasta en un 30%, es decir hasta 156 horas reloj, de acuerdo con el Documento Base aprobado por el CFCyE, Resolución 86/98<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> La **intensificación de la carga horaria** de un módulo deberá siempre estar debidamente fundamentada en razones formativas vinculadas con las competencias que son necesarias desarrollar. Estas razones derivarán, básicamente, de dos situaciones:

- a) dado que las actividades descriptas en las áreas de competencia, son las mínimas a contemplar, es posible que sea imprescindible considerar otras adicionales, debido a las particularidades que adoptan ciertas producciones en cada región;
- b) cuando por exigencia de la realidad regional se deba incluir dentro del desarrollo de un módulo actividades productivas de una gama más amplia de especies vegetales o animales, o de productos a elaborar industrialmente que los mínimos establecidos y en los que, efectivamente, es necesario que los alumnos participen ejecutando tareas.