

**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA  
Y TÉCNICO PRODUCTIVA**

**DISEÑO CURRICULAR BÁSICO DE LA  
EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA**

**INFORMACIÓN GENERAL**

Denominación de la carrera profesional:  
**PRODUCCIÓN AGROPECUARIA**

Grado:  
**SUPERIOR**

Duración:  
**3336 HORAS**

Acceso:  
**De conformidad con las normas establecidas**

Certificación:  
**Los módulos profesionales aprobados se certifican, de conformidad con las normas establecidas.**

Titulación.  
**Profesional Técnico en PRODUCCIÓN AGROPECUARIA**

**ITINERARIO FORMATIVO DE LA CARRERA PROFESIONAL PRODUCCIÓN AGROPECUARIA  
HORAS Y CRÉDITOS  
(Decreto Supremo No. 004-2010-ED y Resolución Directoral No. 0411-2010-ED)**

	Módulos	Unidades didácticas	Horas por semestre						Créditos		Horas	
			I	II	III	IV	V	VI	Créditos U.D.	Créditos Módulo	Horas U.D.	Total de Horas
<b>FORMACIÓN ESPECÍFICA</b> (Módulos Técnico Profesionales)	<b>MP No. 1</b> Producción de Cultivos	Botánica y Fisiología Vegetal	3						2	24	54	576
		Preparación de Terrenos y Fertilización	3						2		54	
		Producción de Tuberosas	5						4		90	
		Horticultura	5						4		90	
		Producción de Cereales y Leguminosas	5						4		90	
		Producción de Pastos y Forrajes	3						2		54	
		Procesos de Productos Agrícolas		4					3		72	
		Cultivos Agro-industriales		4					3		72	
	<b>MP No.2</b> Producción de Animales Menores	Anatomía y Fisiología Animal		2					1	13	36	324
		Producción de Aves		5					4		90	
		Producción de Cuyes y Conejos		5					4		90	
		Apicultura y Piscicultura			4				3		72	
		Nutrición y Alimentación Animal		2					1		36	
	<b>MP No. 3</b> Protección Agropecuaria	Agroecología			4				3	20	72	486
		Manejo Integrado de Plagas			4				3		72	
		Mejoramiento Genético de Plantas			4				3		72	
		Control Biológico de Plagas			4				3		72	
		Enfermedades Parasitarias en Animales			3				2		54	
		Enfermedades Infecciosas y Metabólicas en Animales				3			2		54	
		Mejoramiento Animal				5			4		90	
	<b>MP No. 4</b> Producción de Plantas en Vivero	Instalación y Mantenimiento de Viveros				3			2	17	54	414
		Floricultura				4			3		72	
		Propagación de Plantas				4			3		72	
		Fruticultura				5			4		90	
		Producción de Plantas Medicinales y Aromáticas					3		2		54	
		Topografía Agrícola					4		3		72	
	<b>MP No. 5</b> Producción de Animales Mayores	Producción de Ovinos y Caprinos					7		5	30	126	756
		Producción de Porcinos						7	5		126	
Formulación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios							3	2	54			
Producción de Vacunos de Carne						6		4	108			
Producción de Vacunos de Leche							7	5	126			
Reproducción Animal e Inseminación Artificial						5		4	90			
Procesos de Productos Pecuarios							4	3	72			
Control de Calidad de Productos Pecuarios							3	2	54			
<b>HORAS</b>	TOTAL HORAS Módulos Técnico Profesionales		24	22	23	24	25	24	104	104	2556	<b>2556</b>
	TOTAL HORAS Módulos Transversales		8	10	8	6	6	7	33	33	810	<b>810</b>
	TOTAL HORAS SEMANALES		32	32	31	30	31	31				
	TOTAL HORAS Y CRÉDITOS		576	576	558	540	558	558	137	137	3366	<b>3366</b>

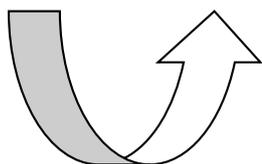
## UNIDADES DIDÁCTICAS ALTERNATIVAS

1. Pueden reemplazar a Unidades Didácticas indicadas anteriormente en el itinerario formativo, según el contexto local y regional de la Institución Superior.
2. Al incluir una Unidad Didáctica Alternativa, se suprime una de las U.D. programadas en el itinerario formativo, lo cual implica que se mantiene el número de horas y créditos programados.
3. Las U.D. Alternativas, pueden ofrecerse en uno de los semestres que comprende el módulo (\*)

	Módulos	Unidades Didácticas <b>ALTERNATIVAS</b>	Horas por semestre						Créditos		Horas	
			I	II	III	IV	V	VI	Créditos U.D.	Créditos Módulo	Horas U.D.	Total de Horas
<b>FORMACIÓN ESPECÍFICA</b> (Módulos Técnico Profesionales)	<b>MP No. 1</b> Producción de Cultivos	Máquinas y Equipos Agrícolas	4 (*)						2		72	
		Producción de Quenopodeaceas	6 (*)						4		108	
	<b>MP No.2</b> Producción de Animales Menores	Genética		3 (*)					2		54	
		Diseño de Instalaciones de Animales Menores		3 (*)					2		54	
	<b>MP No. 3</b> Protección Agropecuaria	Instalaciones Agropecuarias			4 (*)				3		72	
		Seguridad Agropecuaria			4 (*)				3		72	
		Legislación Sanitaria Rural			4 (*)				3		72	
	<b>MP No.4</b> Producción de Plantas en Vivero	Administración Agropecuaria				3 (*)			2		54	
		Extensión Agropecuaria				3 (*)			2		54	
	<b>MP No. 5</b> Producción de Animales Mayores	Producción de Camélidos Sudamericanos					7 (*)		5		126	

# PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN CURRICULAR DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA IESTP- Rioja

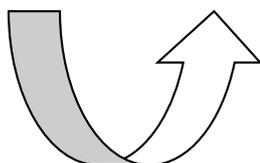
**PRIMERA  
ETAPA**



## **I. PLANIFICACIÓN CURRICULAR**

- REFERENCIA DEL SISTEMA PRODUCTIVO
- MÓDULOS EDUCATIVOS ASOCIADOS A LAS UNIDADES DE COMPETENCIA

**SEGUNDA  
ETAPA**



## **II. PROGRAMACIÓN CURRICULAR**

- **ORGANIZACIÓN DEL MÓDULO:**  
Capacidades Terminales  
Criterios de Evaluación  
Contenidos Básicos
- **IDENTIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS**
- **PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS**
- **DISEÑO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

A. REFERENCIA DEL SISTEMA PRODUCTIVO	B. MÓDULOS EDUCATIVOS ASOCIADOS
<p><b>Perfil técnico profesional</b></p> <p><b>1. Competencia general</b></p> <p><b>2. Capacidades Profesionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnico transformadoras</li> <li>• Organización</li> <li>• Cooperación y comunicación</li> <li>• Contingencias</li> <li>• Responsabilidad y autonomía</li> </ul> <p><b>3. Evolución previsible de la profesión</b></p> <p><b>4. Unidades de competencia</b></p> <p>U.C. Nº 01: Planificar, organizar, ejecutar, supervisar y evaluar los procesos de producción de cultivos para obtener productos de calidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizaciones</li> <li>• Criterios de realización</li> </ul> <p>U.C. Nº 02: Planificar, organizar, ejecutar, supervisar y evaluar los procesos de producción de animales menores para obtener productos de calidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizaciones</li> <li>• Criterios de realización</li> </ul> <p>U.C. Nº 03: Planificar, organizar, ejecutar, supervisar y evaluar los procesos de prevención y control en protección agrícola y pecuaria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizaciones</li> <li>• Criterios de realización</li> </ul> <p>U.C. Nº 04: Planificar, organizar, ejecutar, supervisar y evaluar los procesos de producción de plantas en viveros y plantaciones definitivas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizaciones</li> <li>• Criterios de realización</li> </ul> <p>U.C. Nº 05: Planificar, organizar, ejecutar, supervisar y evaluar los procesos de producción de animales mayores para obtener productos de calidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizaciones</li> <li>• Criterios de realización</li> </ul> <p><b>5. rubros de dominio profesional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios y materiales de producción</li> <li>• Principales resultados de trabajo</li> <li>• Procesos, métodos y procedimientos</li> <li>• Información</li> </ul>	<p><b>1. Módulos técnico profesionales</b></p> <p>Producción de cultivos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad terminal</li> <li>• Criterios de evaluación</li> <li>• Contenidos básicos</li> </ul> <p>Producción de animales menores</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad terminal</li> <li>• Criterios de evaluación</li> <li>• Contenidos básicos</li> </ul> <p>Protección agropecuaria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad terminal</li> <li>• Criterios de evaluación</li> <li>• Contenidos básicos</li> </ul> <p>Producción de plantas en vivero.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad terminal</li> <li>• Criterios de evaluación</li> <li>• Contenidos básicos</li> </ul> <p>Producción de animales mayores</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad terminal</li> <li>• Criterios de evaluación</li> <li>• Contenidos básicos</li> </ul> <p><b>2. Módulos transversales</b></p> <p>M.T. Comunicación</p> <p>M.T. Matemática</p> <p>M.T. Sociedad y economía</p> <p>M.T. Ecología y desarrollo sostenible</p> <p>M.T. Actividades</p> <p>M.T. Informática</p> <p>M.T. Idioma extranjero</p> <p>M.T. Investigación tecnológica</p> <p>M.T. Relaciones con el entorno del trabajo</p> <p>M.T. Gestión empresarial</p> <p>M.T. Formación y Orientación (Consejería)</p> <p><b>3. Requerimientos mínimos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De los docentes</li> <li>• De los espacios e instalaciones</li> </ul>

## A. REFERENCIA DEL SISTEMA PRODUCTIVO

### PERFIL TÉCNICO PROFESIONAL:

#### 1. COMPETENCIA GENERAL

Planificar, organizar, ejecutar, evaluar e innovar las actividades agropecuarias para obtener productos de calidad y competitivos en el mercado; para su comercialización y/o transformación, aplicando normas de bioseguridad, manteniendo la conservación del medio ambiente promoviendo la práctica de valores morales y éticos, ejercitando sus derechos y deberes laborales.

#### 2. CAPACIDADES PROFESIONALES

##### Capacidades Técnico Transformadoras

- Planifica, organiza, ejecuta, monitorea y evalúa los procesos de producción transformación y comercialización de cultivos hortícolas, alimenticios y agroindustriales, empleando tecnologías de avanzada y obteniendo productos de calidad
- Organiza, supervisa y ejecuta los procesos de producción de plántones en viveros con la calidad requerida mediante la aplicación de técnicas adecuadas.
- Planifica, organiza, supervisa ejecuta los procesos de producción de los cultivos frutícolas, teniendo en cuenta las normas técnicas vigentes.
- Planifica, organiza, monitorea y controla plagas y enfermedades que atacan a los cultivos empleando alternativas agroecológicas orientando los agroecosistemas hacia manejos más sustentables.
- Planifica, organiza, ejecuta, monitorea, y evalúa el manejo de crianza de animales menores; según la especie cumpliendo con las recomendaciones de protección animal, nutricionales y ambientales.
- Planifica, organiza, ejecuta, monitorea y evalúa el manejo de animales mayores cumpliendo con las normas de protección animal, nutricionales y ambientales.
- Elabora fórmulas de alimentos balanceados para animales mayores y menores, utilizando los requerimientos nutricionales y controlando la calidad de los insumos.
- Planifica, organiza, ejecuta, monitorea el proceso de transformación y comercialización de productos agropecuarios.
- Organiza, constituye y monitorea empresas agrícolas y/o pecuarias.
- Aplica avances informáticos en la producción agropecuaria.

##### Capacidades de organización

- Organizar y supervisar el personal a su cargo para la ejecución de las actividades agropecuarias.
- Racionalizar el uso adecuado de instalaciones, maquinarias, equipos y herramientas.
- Determinar, seleccionar, calcular y dosificar los insumos agropecuarios.
- Promover y organizar empresas agropecuarias

##### Capacidades de cooperación y comunicación

- Comprender e interpretar correctamente el lenguaje utilizado en los procesos de producción agropecuaria.
- Comunicar en forma clara y precisa la realización de las actividades del proceso de producción agropecuaria.
- Promover la participación activa y organizada, en el desarrollo de actividades productivas
- Apoyar a superar las dificultades del equipo de trabajo para lograr las metas establecidas.

### **Capacidades de Contingencias**

- Intervenir oportunamente con criterio técnico frente a situaciones imprevistas que se presenten en el desarrollo de las actividades agropecuarias.
- Adecuar su desempeño laboral a las distintas exigencias de trabajo, ocasionadas por las innovaciones tecnológicas o disposiciones legales que norman su actividad profesional.

### **Responsabilidades y Autonomía**

- El Profesional Técnico en Producción Agropecuaria es responsable de las siguientes actividades:
- Planificar, programar y supervisar las actividades para el desarrollo de los procesos de producción agropecuaria.
- Programar, organizar, ejecutar y supervisar el uso correcto y mantenimiento de instalaciones, maquinaria, equipos y herramientas en la realización de las diferentes labores agropecuarias.
- Programar, organizar y supervisar las acciones de protección agropecuaria
- Evaluar el rendimiento del personal a su cargo.
- Optimizar el uso racional de los recursos de la empresa.

## **3. EVOLUCIÓN PREVISIBLE DE LA PROFESIÓN**

Los trabajadores del sector agropecuario deben tener las competencias necesarias para obtener el producto de calidad que puedan competir en el exigente mercado nacional e internacional en beneficio de la salud de la población, teniendo presente los principios de:

- Una producción económica y eficiente de alimentos, inocuos y nutritivos;
- El sostenimiento y la promoción de la base de recursos naturales;
- El mantenimiento de empresas agropecuarias viables,
- La contribución a medios de vida sostenibles;
- La satisfacción de las demandas culturales y sociales de la sociedad.

Bajo este contexto, nuestro país posee una extraordinaria variedad de recursos vivos y ecosistemas, que hoy son reconocidos por su diversidad biológica, razón más que suficiente para ser considerado como uno de los cinco países con mayor biodiversidad del planeta.

El concepto de buenas prácticas agropecuarias ha evolucionado en los últimos años, es necesario generalizarlas, desde el pequeño productor hasta las grandes empresas, con la finalidad de lograr resultados adecuados en la producción y la seguridad alimentaria mundial.

Por todo ello, para la recuperación y el desarrollo del sector agropecuario del país, así como poder competir a nivel internacional, se hace necesaria la formación de Profesionales Técnicos en Producción Agropecuaria que puedan desempeñarse con eficiencia e iniciativa para adaptar tecnologías innovadoras en la producción agrícola y pecuaria que el mundo globalizado requiere.

## **4. UNIDADES DE COMPETENCIA**

1. Planificar, organizar, ejecutar, supervisar y evaluar los procesos de producción de cultivos para obtener productos de calidad.
2. Planificar, organizar, ejecutar, supervisar y evaluar los procesos de producción de animales menores para obtener productos de calidad.
3. Planificar, organizar, ejecutar, supervisar y evaluar los procesos de prevención y control en protección agrícola y pecuaria.
4. Planificar, organizar, ejecutar, supervisar y evaluar los procesos de producción de plantas en viveros y plantaciones definitivas.

5. Planificar, organizar, ejecutar, supervisar y evaluar los procesos de producción de animales mayores para obtener productos de calidad.

**MÓDULOS TÉCNICO PROFESIONALES ASOCIADOS A LAS  
UNIDADES DE COMPETENCIA**

<b>UNIDADES DE COMPETENCIA</b>	<b>MÓDULOS TÉCNICO PROFESIONALES</b>
<b>UC Nº01:</b> Planificar, organizar, ejecutar, supervisar y evaluar los procesos de producción de cultivos para obtener productos de calidad.	MP Nº 01: PRODUCCION DE CULTIVOS  25%
<b>UC Nº02:</b> Planificar, organizar, ejecutar, supervisar y evaluar los procesos de producción de animales menores para obtener productos de calidad	MP Nº 02: PRODUCCION DE ANIMALES MENORES  20%
<b>UC Nº03:</b> Planificar, organizar, ejecutar, supervisar y evaluar los procesos de prevención y control en protección agrícola y pecuaria.	MP Nº 03: PROTECCION AGROPECUARIA  15%
<b>UC Nº04:</b> Planificar, organizar, ejecutar, supervisar y evaluar los procesos de producción de plantas en viveros y plantaciones definitivas	MP Nº 04: PRODUCCION DE PLANTAS EN VIVERO.  15%
<b>UC Nº05:</b> Planificar, organizar, ejecutar, supervisar y evaluar los procesos de producción de animales mayores para obtener productos de calidad.	MP Nº 05: PRODUCCION DE ANIMALES MAYORES  25%

**UNIDAD DE COMPETENCIA Nº 01:** Planificar, organizar, ejecutar, supervisar y evaluar los procesos de producción de cultivos para obtener productos de calidad.

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
Planificar la explotación de los recursos para la producción de cultivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpreta correctamente los proyectos de producción de cultivos, a fin de lograr las metas establecidas.</li> <li>▪ Programa la explotación agrícola de acuerdo al tipo de cultivo y a las condiciones agras ecológicas de la región.</li> <li>▪ Determina la maquinaria, equipos, herramientas, materiales e insumos que son necesarios para la producción.</li> <li>▪ Determina la secuencia de las labores, el tipo y disponibilidad de equipos, materiales, medios disponibles y los recursos humanos para la producción de cultivos.</li> <li>▪ Elabora las instrucciones necesarias para llevar a cabo el proceso productivo, aplicando las técnicas más convenientes.</li> <li>▪ Sugiere la capacitación de los trabajadores de acuerdo a las exigencias de las actividades a desarrollar.</li> <li>▪ Recomienda las medidas de bioseguridad a tener en cuenta para la realización del proceso productivo.</li> </ul>
Programar las diversas actividades a realizar para la producción de cultivos de acuerdo a la planificación establecida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifica y determina las necesidades de recursos humanos, materiales y otros medios de producción.</li> <li>▪ Distribuye la jornada de trabajo, programando las actividades y fechas de realización.</li> <li>▪ Prevé las necesidades de documentación, información, recursos humanos, materiales y medios de producción en función de las actividades que se van a realizar en el proceso productivo.</li> <li>▪ Prevé las necesidades de aprovisionamiento de insumos y materiales teniendo en cuenta las existencias.</li> <li>▪ Elabora la programación de las actividades, considerando tipos de cultivos, variedad y características propias de la región.</li> </ul>
Ejecutar y supervisar las diversas labores establecidas de acuerdo al tipo de cultivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organiza, instruye y supervisa las labores del recurso humano durante el proceso productivo.</li> <li>▪ Coordina el requerimiento y flujo de los materiales e insumos para la realización de la producción en sus diferentes etapas.</li> <li>▪ Ejecuta y supervisa, las diversas labores programadas desde la preparación del terreno hasta la cosecha y comercialización en el tiempo y en la forma establecida.</li> <li>▪ Controla y monitorea el proceso productivo, para obtener un producto de calidad.</li> <li>▪ Ejecuta y supervisa el programa de mantenimiento de maquinarias, equipos y herramientas.</li> <li>▪ Ejecuta y controla el cumplimiento de las medidas de bioseguridad del personal y protección del medio ambiente.</li> </ul>
Evaluar las acciones realizadas en el proceso productivo en función de los objetivos establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evalúa los rendimientos alcanzados de acuerdo a los resultados obtenidos según los costos de producción ejecutados.</li> <li>▪ Evalúa el rendimiento del personal en función de los resultados del trabajo realizado.</li> <li>▪ Elabora un informe y recomienda las correcciones necesarias en los procedimientos y técnicas utilizadas.</li> <li>▪ Recibe y analiza la información técnica elaborada, realizando los ajustes necesarios.</li> </ul>

## RUBROS DE DOMINIO PROFESIONAL

### Medios y materiales de producción

Maquinarias, equipos e implementos agrícolas: tractor, arados, rastras, cultivadoras, niveladoras, sembradoras, abonadoras y cosechadoras.

Animales de trabajo: Implemento para animales de trabajo.

Herramientas manuales: lampas, rastrillos, picos, escardillos, trinchas, azadones y balanzas.

Herramientas de reparación y mantenimiento: máquinas de soldar.

Insumos para el cultivo: semillas, esquejes, plantones, fertilizantes, abonos, pesticidas y cicatrizantes.

Envases de cosecha: sacos y cajas.

Material de embalaje y empaqueo: sacos, cajas, type packs, pabito, papel de empaque, clavos y etiquetas.

Almacenes: taller de reparaciones y mantenimiento.

### Procesos, Métodos y Procedimientos

Métodos de riego, métodos y procedimientos de preparación del suelo, siembra y plantación. Métodos y procedimientos de cosechas, carga y almacenamiento. Técnica de podas. Procedimiento y control de plaga y enfermedades. Procedimiento de operación y mantenimiento de maquinarias y equipos agrícolas.

### Principales resultados del trabajo

Productos agrícolas clasificados y preparados para su comercialización.

### Información

Órdenes de trabajo orales o escritas. Reglamento y precauciones para el uso de agroquímicos. Registros de producción agrícola. Normas del Ministerio de Agricultura. Programa de Mantenimiento. Registros de Mantenimiento de las máquinas y equipos, manuales de operación de las máquinas y equipos.

**UNIDAD DE COMPETENCIA Nº 02:** Planificar, organizar, ejecutar, supervisar y evaluar los procesos de producción de animales menores para obtener productos de calidad.

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
Planificar y organizar los procesos de producción de animales menores.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elabora e interpreta proyectos de producción de animales menores.</li><li>▪ Determina las instalaciones, equipos, materiales e insumos adecuados para la crianza de animales menores</li><li>▪ Propone la adquisición de animales considerando el tipo de producción.</li><li>▪ Determina las medidas de bioseguridad</li></ul>
Ejecutar las actividades durante el proceso productivo.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Selecciona instalaciones, equipos, materiales e insumos a utilizar durante el proceso productivo.</li><li>▪ Construye instalaciones adecuadas para la crianza de animales menores, considerando especies, densidad y categoría.</li><li>▪ Ejecuta las diversas actividades del proceso productivo.</li><li>▪ Mejora la calidad genética de los animales menores.</li><li>▪ Formula y utiliza raciones alimenticias considerando las etapas productivas de acuerdo a especies y categorías teniendo en cuenta la disponibilidad de insumos de la región.</li><li>▪ Utiliza en forma correcta las instalaciones herramientas, maquinarias, equipos e insumos durante la crianza.</li><li>▪ Usa adecuadamente los registros de control.</li></ul>
Supervisar las diversas actividades programadas	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Supervisa oportunamente las actividades programadas durante todo el proceso productivo.</li><li>▪ Supervisa las labores de mantenimiento y funcionamiento de instalaciones de maquinarias y equipos, dando las recomendaciones y correcciones necesarias</li></ul>
Evaluar el proceso de producción	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Evalúa los resultados económicos de la producción.</li><li>▪ Elabora y sustenta el informe técnico del proceso productivo en base a los resultados obtenidos.</li></ul>

## DOMINIO PROFESIONAL

### Medios y Materiales

Laboratorio de sanidad animal, microscopios, láminas cubre y porta objetos, equipo de cirugía, refrigeradora, probeta, estufas, mecheros, mesa de necropsia, molino, mezcladora, insumos mayores y menores, biológicos, equipos de jeringas goteros, máquinas despicatoras, galpones, comederos, bebederos, jaulas, carretillas, picos, desinfectantes, fármacos, mangueras, tubo de ensayo, pipetas, centrifugas, forrajes, posas, gazaperas, campanas, gas, pajilla, u otro material absorbente, palos, alambres, costales, mantas, indumentarias, mallas entre otros.

## Procesos, métodos y procedimiento

Procesos de crianza por etapa de crecimiento y producción, métodos de aplicación biológicos, formulación y administración de dietas con requerimientos nutricionales según especies y edad, proceso de producción por edades y especies, métodos de mejoramiento genético, diseño de instalaciones de infraestructura, equipos a utilizar, medidas de bioseguridad, uso de controles y registros, evaluación de la producción, transformación y/o comercialización.

## Principales resultados de trabajo

Clasificación por especies, identificación y reconocimiento de los tipos, líneas y razas, aplicación de medidas de bioseguridad, producción alimenticia para el consumidor, generación de empleos, prevención y control del ecosistema.

## Información

Reglamento SENASA, Ministerio de Agricultura, Internet, Asociaciones Múltiples, Revistas nacionales e internacionales, Simposios, Congresos y otros

**UNIDAD DE COMPETENCIA N° 03:** Planificar, Organizar, ejecutar, supervisar y evaluar los procesos de prevención y control en protección agrícola y pecuaria.

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
Planificar los procesos de identificación, evaluación y control de plagas y enfermedades que atacan a los cultivos y animales domésticos.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Identifica y diferencia los aspectos taxonómicos, morfológicos, biológicos y fisiológicos de los principales agentes nocivos que atacan a los cultivos y animales domésticos.</li><li>▪ Determina el plan sanitario para los cultivos y animales con visión ecológica.</li><li>▪ Programa los procedimientos de evaluación de plagas y enfermedades determinando los puntos críticos y seleccionando los métodos adecuados para su prevención y control.</li><li>▪ Planifica la secuencia de las operaciones, tipo y disponibilidad de medios, equipos y recursos humanos, elaborando las instrucciones necesarias para la evaluación, prevención y control de plagas y enfermedades.</li><li>▪ Planifica la producción o adquisición de controladores biológicos, así como su aplicación teniendo en cuenta el desarrollo ecológico mediante las buenas prácticas en la explotación agropecuaria.</li><li>▪ Aplica la legislación en la protección agropecuaria determinando las acciones necesarias.</li></ul>
Organizar y aplicar innovaciones en tecnologías ecológicamente apropiadas para la prevención y control de plagas y enfermedades en la producción agropecuaria.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Analiza y recomienda la aplicación de tecnologías ecológicamente apropiadas para la protección agropecuaria.</li><li>▪ Organiza, ejecuta y supervisa la elaboración, producción y aplicación de productos biológicos para el control de plagas y enfermedades.</li><li>▪ Aplica y evalúa tecnologías ecológicas innovadoras para la prevención y control de plagas y enfermedades.</li></ul>
Programar, ejecutar, supervisar y evaluar la aplicación de las diferentes operaciones de identificación, evaluación, prevención y control de las principales plagas y enfermedades que atacan a los cultivos y animales.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Programa, ejecuta y supervisa la correcta identificación de plagas y enfermedades para su prevención y control en la producción agropecuaria.</li><li>▪ Determina las formas de prevención y control de plagas y enfermedades en cultivos y animales.</li><li>▪ Determina y prevé los instrumentos, equipos, insumos y recursos humanos para la prevención y control de plagas y enfermedades en cultivos y animales.</li><li>▪ Supervisa la aplicación correcta de los procedimientos y técnicas de prevención y control de plagas y enfermedades, teniendo en cuenta la conservación de medio ambiente y las normas de bioseguridad en las actividades agropecuarias.</li><li>▪ Evalúa la eficiencia de los procedimientos aplicados en la protección agropecuaria.</li></ul>

## DOMINIO PROFESIONAL

### Medios y Materiales de Producción

Laboratorio de sanidad animal y vegetal: microscopio, estereoscopio, porta objeto, cubreobjetos, pinzas, alfileres y reactivos de montaje. Caja entomológica, atrapa moscas, tecnopor y cámara letal. Lupas, contómetro, wincha, papel Kraf, lápiz, cartilla de evaluación, registro sanitario, tablero, libreta de campo, muestras de insectos, parásitos y patógenos. Módulos de crianza: bandejas, tubos, mangueras, sustratos de crianza, juego de tamices, plantas con efecto biosida, insectos predadores, parasitoides y entomopatógenos. Estufas, mecheros, gas agar gel, matraz, tubo de ensayo, probetas, pipetas y centrífugas. Equipo de dosificación (mochila de fumigación, lanza llamas, etc. Equipo de cirugía, equipos de inmunización, instrumentos veterinarios y materiales auxiliares (materiales de sujeción, indumentarias), medicamentos farmacológicos y biológicos.

### Procesos, métodos y procedimiento

Métodos de identificación de los insectos, plagas, parásitos, daños, lesiones y síntomas. Métodos de control de plagas y parásitos. Métodos de identificación de los síntomas, signos, epifitiología y epidemiología de las enfermedades. Métodos de prevención de la enfermedad. Métodos de descripción de los insectos y parásitos. Clasificación taxonómica de los insectos y parásitos. Técnicas de evaluación de plagas y enfermedades. Procesos de crianza y liberación de insectos benéficos. Procesos de aplicación de entomopatógenos. Procesos de producción de bioplaguicidas y antiparasitarios. Farmacología. La producción agropecuaria ecológica como un proceso de cambio para la obtención de productos sanos.

### Principales resultados de trabajo

Clasificación de insectos, plagas, vectores, parásitos y patógenos según la categoría taxonómica de los animales, identificación y reconocimiento de los insectos, parásitos y patógenos. Evaluación en campo de las plagas y enfermedades. Prevención, control y tratamiento de las plagas y enfermedades. Crianza de insectos benéficos, parasitoides y predadores. Elaboración de bioplaguicidas y antiparasitarios biológicos. Preservación y conservación del ecosistema.

### Información

Revistas científicas, boletines técnicos, servicios de Internet, Reglamento del SENASA y CODESE, normas de EUROGAV para los diferentes mercados (asiático, europeo, japonés, americano. Normas de seguridad e higiene, Vademécum. Normas del Ministerio de Salud y Agricultura.

**UNIDAD DE COMPETENCIA N° 04:** Planificar, organizar, ejecutar, supervisar y evaluar los procesos de producción de plantas en viveros y plantaciones definitivas

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
Planificar e instalar un vivero	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ubica el lugar adecuado para la instalación de un vivero</li><li>▪ Diseña y replantea la construcción de las instalaciones básicas de un vivero</li><li>▪ Determina los materiales, herramientas y equipos para la construcción de viveros</li><li>▪ Organiza y realiza la adecuada construcción de las instalaciones de un vivero.</li></ul>
Organizar, supervisar y ejecutar las labores de reproducción y propagación.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Selecciona adecuadamente las herramientas, equipos y materiales para las diferentes operaciones</li><li>▪ Selecciona y determina correctamente los sustratos que se utilizaran en el vivero.</li><li>▪ Planifica, organiza, ejecuta y supervisa la instalación de las diferentes especies a propagar en el vivero</li><li>▪ Establece con criterio técnico los métodos y técnicas de propagación a utilizar en el vivero.</li><li>▪ Organiza y conduce las labores culturales en vivero hasta la obtención de plantines y plantones</li><li>▪ Organiza el inventario de plantines y plantones. Organiza y ejecuta la extracción, selección y despacho de plantines y plantones</li></ul>

Establecer un plan de plantación permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Determina los parámetros económicos y financieros para la plantación</li> <li>▪ Elabora un proyecto de plantación permanente.</li> <li>▪ Gestiona los recursos necesarios para el proyecto de plantación.</li> </ul>
Planificar, programar y ejecutar las diferentes actividades para la instalación y conducción de plantaciones definitivas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Determina las necesidades de recursos humanos, materiales y otros medios de producción.</li> <li>▪ Determina los métodos y técnicas de plantación, en función a las metas establecidas y especies a instalar.</li> <li>▪ Planifica, organiza y ejecuta las diferentes labores agronómicas y culturales para la instalación y conducción de las plantaciones.</li> <li>▪ Determina los procedimientos adecuados de cosecha y post cosecha de acuerdo a estándares de calidad.</li> <li>▪ Evalúa los resultados del proceso de ejecución del proyecto, considerando parámetros económicos.</li> </ul>

## DOMINIO PROFESIONAL

### Medios y materiales de producción

Equipos topográficos y de medición. Sistemas de riego. Sistemas de calefacción artificial. Regaderas manuales. Herramientas diversas: cuchillas de injertar, serruchos, tijeras de podar, lampas, picos, trinchas, carretillas, mangueras, rastrillos y espátulas. Material vegetal: semillas, esquejes, estacas, entre otros. Elementos para sustrato. Tierra, arena, compos o humus. Abonos y fertilizantes. Agua. Mallas sombreadoras. Mantas plásticas. Cintas para amarre de injertos. Tutores. Envases de diversos materiales. Fertilizantes y foliares. Desinfectantes diversos. Hormonas. Camas almacigueras. Camas de repique. Camas de almacenamiento. Invernaderos. Tractor, subsolador, arado, rastra, hoyador, cultivadoras, niveladoras, abonadoras, asperzadoras, cosechadoras, jabas, material de embalaje y empacado, pabilos y clavos. Cercos y cobertizos.

### Procesos, métodos y procedimientos.

Métodos de reproducción y multiplicación. Procedimientos de conservación de las semillas y material vegetal. Técnicas de cultivos. Técnicas de repique, técnicas de injerto. Procedimiento de selección de plántones. Procedimiento de manipulación, Conservación y almacenamiento. Procedimiento de control de plagas y enfermedades. Métodos y sistemas de Plantación, riego, abonamiento y cosecha.

### Principales resultados de trabajo

Infraestructura construida. Plántones de diversas especies. Plantación instalada. Productos clasificados y preparados para su comercialización.

### Información

Resultados de análisis de agua y suelos. Proyectos de plantación. Ordenes de trabajo u ordenes de producción. Documentación y recomendación para la aplicación de nuevos métodos de propagación. Normas del Ministerio de agricultura. Normas de seguridad e higiene en el trabajo. Documentación técnica sobre niveles de temperatura, humedad e iluminación de los invernaderos. Documentación técnica de referencia sobre nuevas variedades de semillas, material vegetativo y plantas. Información sobre agroquímicos registrados y sus usos permitidos. Información documentada de los frutales de exportación. Documentación técnica de referencia de las principales especies. Normas de calidad de los productos.

**UNIDAD DE COMPETENCIA Nº 05:** Planificar, organizar, ejecutar, supervisar y evaluar los procesos de producción de animales mayores para obtener productos de calidad

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
Planificar y organizar los procesos de producción de animales mayores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elabora e interpreta proyectos de producción de animales mayores.</li> <li>▪ Determina la infraestructura, instalaciones, equipos, materiales e insumos adecuados para la crianza de animales mayores</li> <li>▪ Planifica las actividades de manejo en el proceso productivo.</li> <li>▪ Propone la adquisición de animales considerando el tipo de producción.</li> <li>▪ Planifica y determina las medidas de bioseguridad.</li> <li>▪ Prevé el aprovisionamiento de insumos alimenticios de acuerdo a los requerimientos nutricionales de acuerdo a las etapas fisiológicas del animal.</li> <li>▪ Programa procesos de transformación de los productos pecuarios</li> <li>▪ Coordina y organiza los recursos humanos y materiales para la ejecución de las actividades programadas.</li> </ul>
Ejecutar las actividades durante el proceso productivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diseña y construye las instalaciones, selecciona equipos, materiales e insumos a utilizar durante el proceso productivo.</li> <li>▪ Ejecuta las diversas actividades que se desarrollan durante el proceso productivo.</li> <li>▪ Mejora la calidad genética de los animales mayores.</li> <li>▪ Formula y utiliza raciones alimenticias según las etapas productivas.</li> <li>▪ Utiliza maquinarias, herramientas, equipos e insumos durante la crianza.</li> <li>▪ Elabora y maneja documento de información en la producción de animales mayores.</li> <li>▪ Realiza procesos de transformación de los productos pecuarios</li> <li>▪ Ejecuta la organización de recursos humanos.</li> </ul>
Supervisar las diversas actividades programadas en el proceso productivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supervisa oportunamente las actividades programadas durante todo el proceso productivo.</li> <li>▪ Supervisa las labores de mantenimiento y funcionamiento de instalaciones de maquinarias y equipos, dando las recomendaciones y correcciones necesarias.</li> <li>▪ Supervisa e instruye técnicamente al personal a su cargo.</li> </ul>
Evaluar el proceso de producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evalúa los resultados económicos de la producción.</li> <li>▪ Evalúa el desempeño del personal a su cargo en función a los resultados del trabajo</li> <li>▪ Elabora y sustenta el informe técnico del proceso productivo.</li> </ul>

## DOMINIO PROFESIONAL

### Medios y Materiales

Laboratorio de sanidad animal equipado, ordenadora, mezcladora, picadora, instalaciones para la crianza, módulos de crianza, comederos, bebederos, sistema de calefacción, balón de gas, manguera, insumos alimenticios, material para cama (pajilla de arroz, coronta molida), carretilla, lampa, escalera, alicate, desarmador, focos insecticidas, aspilleras, agua, equipos de desinfección, equipos de conservación, equipos de cirugía, equipos de transformación de productos, equipo de inmunización, equipo de inseminación, laboratorio bromatológico (control de calidad), indumentarias, movilidad, semovientes, terreno, molinos, mezcladoras, silo, balanza, etc..

### Procesos, métodos y procedimiento

Procesos de crianza por etapa de crecimiento y producción, métodos de aplicación biológicos, formulación y administración de dietas con requerimientos nutricionales según especies y edad, proceso de producción por edades y especies, métodos de mejoramiento genético, diseño de instalaciones de infraestructura, equipos a utilizar, medidas de bioseguridad, uso de controles y registros, evaluación de la producción, transformación y/o comercialización.

### Principales resultados de trabajo

Clasificación por especies, identificación y reconocimiento de los tipos, y razas, aplicación de medidas de bioseguridad, producción alimenticia para el consumidor, generación de empleos, prevención y control del ecosistema.

### Información

Reglamento SENASA, Ministerio de Agricultura y salud, Internet, Asociaciones Múltiples, Revistas nacionales e internacionales, Simposios, Congresos y otros

## B. MÓDULOS EDUCATIVOS ASOCIADOS A LAS UNIDADES DE COMPETENCIA

### MÓDULO TÉCNICO PROFESIONAL N° 01: PRODUCCIÓN DE CULTIVOS

**Asociado a la Unidad de Competencia N° 01:** Planificar, organizar, ejecutar, supervisar y evaluar los procesos de producción de cultivos hortícolas, alimenticios y agroindustriales, obteniendo productos de calidad

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Planificar, organizar, ejecutar, supervisar y evaluar el establecimiento de un huerto hortícola, siguiendo los lineamientos técnicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planifica el establecimiento de un huerto hortícola considerando los factores necesarios.</li> <li>• Clasifica las hortalizas botánicamente, de acuerdo al clima y partes que se consume.</li> <li>• Selecciona las áreas de terreno para la instalación de las diferentes especies, considerando el aspecto técnico de rotación de cultivos.</li> <li>• Determina con criterio técnico la calidad y cantidad de semilla y material vegetativo.</li> <li>• Organiza y supervisa el muestreo del suelo de acuerdo a los procedimientos establecidos.</li> <li>• Planifica y organiza la preparación de terreno de acuerdo a los requerimientos de la especie.</li> <li>• Determina y selecciona técnicamente la maquinaria, implementos, equipos, herramientas e insumos que se van a utilizar en las diversas labores de instalación.</li> <li>• Supervisa las labores de la siembra directa e indirecta o mixta de acuerdo a las especificaciones técnicas del cultivo.</li> </ul>
Planificar, organizar, ejecutar supervisar y evaluar las diferentes labores culturales de los cultivos hortícolas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiza las diferentes labores que se van a realizar en el proceso productivo de las hortalizas de acuerdo a las condiciones fonológicas.</li> <li>• Determina y selecciona la maquinaria, implementos, equipos y herramientas que se van a utilizar para las diversas labores.</li> <li>• Planifica y supervisa las diferentes labores culturales y protección vegetal de acuerdo al proceso productivo.</li> <li>• Planifica y calcula la cantidad de fertilizantes y época de aplicación de acuerdo al análisis del suelo y la especie cultivada.</li> <li>• Planifica y supervisa la aplicación de riegos en las diferentes hortalizas de acuerdo al proceso productivo.</li> <li>• Planifica, organiza y supervisa la producción de las hortalizas de raíces, bulbos, tallos, hojas, inflorescencias, frutos y granos.</li> <li>• Supervisa el cumplimiento de las normas de bioseguridad establecidas en las diferentes labores a realizar.</li> </ul>
Organizar y supervisar las labores de cosecha, almacenamiento conservación, y comercialización de las hortalizas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina el momento oportuno de la cosecha.</li> <li>• Determina el personal necesario y calificado para realizar la cosecha.</li> <li>• Selecciona y determina los equipos, herramientas, implementos y materiales necesarios para la cosecha.</li> <li>• Supervisa el cumplimiento de los criterios de calidad establecidos en la limpieza, selección y clasificación para su almacenamiento y conservación de los productos cosechados.</li> <li>• Organiza los procesos de comercialización de los productos hortícolas de acuerdo a las exigencias del mercado.</li> <li>• Determina y controla los procesos de transformación de los productos cumpliendo las normas de bioseguridad.</li> </ul>
Programar y supervisar las labores de preparación de terreno, siembra de cultivos alimenticios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa el establecimiento de cultivos alimenticios, identificando los factores para su explotación.</li> <li>• Supervisa la realización del muestreo de suelo, su remisión al laboratorio e interpreta los resultados del análisis.</li> <li>• Organiza las labores de preparación del terreno y siembra, de acuerdo a la especie.</li> <li>• Selecciona y dispone las maquinarias, equipos y herramientas a utilizar en el proceso productivo.</li> <li>• Supervisa la desinfección del material vegetal a sembrar</li> <li>• Planifica y dirige las operaciones de preparación del terreno y siembra estableciendo el distanciamiento adecuado de acuerdo a la especie.</li> <li>• Determina la cantidad de semilla y material vegetal, fertilizantes y/o abonos que se utilizarán al momento de la siembra.</li> </ul>
Programar y supervisar la	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa las diversas labores culturales de acuerdo a las exigencias del cultivo para su buena producción.</li> </ul>

<p>ejecución de las labores culturales y protección en la producción de los cultivos alimenticios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina el tipo de maquinarias, implementos, equipos y herramientas específicas para cada labor.</li> <li>• Supervisa la realización de las labores culturales de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas.</li> <li>• Determina la época, cantidad y frecuencia del riego de acuerdo al tipo de cultivo.</li> <li>• Determina la cantidad y tipo de fertilizantes y/o abonos a utilizar, de acuerdo a los requerimientos nutricionales de cada cultivo, especificando su aplicación.</li> <li>• Determina los procedimientos de evaluación de plagas y enfermedades para la protección de los cultivos.</li> <li>• Supervisa el cumplimiento de las normas de bioseguridad para cada labor.</li> </ul>
<p>Programar y supervisar las labores de cosecha, almacenamiento, conservación y comercialización de los productos alimenticios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa las operaciones de cosecha, almacenamiento, conservación y comercialización de los productos alimenticios de acuerdo a los criterios técnicos y mercado.</li> <li>• Aplica los parámetros de calidad para la clasificación de los productos cosechados.</li> <li>• Explica la legislación vigente referida a la manipulación de productos alimenticios.</li> <li>• Supervisa el cumplimiento de las normas de bioseguridad establecidas.</li> </ul>
<p>Programar y supervisar las labores de preparación de terreno, siembra de cultivos agroindustriales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa el establecimiento de cultivos alimenticios, identificando los factores para su explotación.</li> <li>• Supervisa la realización del muestreo de suelo, su remisión al laboratorio e interpreta los resultados del análisis.</li> <li>• Organiza las labores de preparación del terreno y siembra, de acuerdo a la especie.</li> <li>• Selecciona y dispone las maquinarias, equipos y herramientas a utilizar en el proceso productivo.</li> <li>• Supervisa la desinfección del material vegetal a sembrar</li> <li>• Planifica y dirige las operaciones de preparación del terreno y siembra estableciendo el distanciamiento adecuado de acuerdo a la especie.</li> <li>• Determina la cantidad de semilla y material vegetal, fertilizantes y/o abonos que se utilizarán al momento de la siembra.</li> </ul>
<p>Programar y supervisar la ejecución de las labores culturales y protección en la producción de los cultivos agroindustriales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa las diversas labores culturales de acuerdo a las exigencias del cultivo para su buena producción.</li> <li>• Determina el tipo de maquinarias, implementos, equipos y herramientas específicas para cada labor.</li> <li>• Supervisa la realización de las labores culturales de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas.</li> <li>• Determina la época, cantidad y frecuencia del riego de acuerdo al tipo de cultivo.</li> <li>• Determina la cantidad y tipo de fertilizantes y/o abonos a utilizar, de acuerdo a los requerimientos nutricionales de cada cultivo, especificando su aplicación.</li> <li>• Determina los procedimientos de evaluación de plagas y enfermedades para la protección de los cultivos.</li> <li>• Supervisa el cumplimiento de las normas de bioseguridad para cada labor.</li> </ul>
<p>Programar y supervisar las labores de cosecha, almacenamiento, conservación y comercialización de los productos agroindustriales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa las operaciones de cosecha, almacenamiento, conservación y comercialización de los productos agroindustriales de acuerdo a los criterios técnicos y mercado.</li> <li>• Aplica los parámetros de calidad para la clasificación de los productos cosechados.</li> <li>• Explica la legislación vigente referida a la manipulación de productos agroindustriales.</li> <li>• Supervisa el cumplimiento de las normas de bioseguridad establecidas.</li> </ul>

## CONTENIDOS BÁSICOS

### Conocimientos básicos de las hortalizas

- Horticultura, importancia, tipos de huertos.
- Clasificación de hortalizas. Principales especies.
- Factores para el establecimiento.
- Propagación de hortalizas: semilla.
- Muestreo de suelo.
- Preparación de terreno: subsolación, arado, gradeo, nivelación y surcado.
- Siembra directa: métodos, época, densidad.
- Siembra indirecta: almácigos, características, tipos, trasplante.

### **Labores culturales en los cultivos hortícolas**

- Desahíje.
- Deshierbo.
- Cultivo.
- Cambio de surco.
- Aporque.
- Protección vegetal: plagas y enfermedades, control, maquinaria y equipo de aplicación.
- Abonamiento y fertilización. Cantidad, época y forma de aplicación en plantas hortícolas
- Riegos, volumen, frecuencia y calidad del agua de riego.

### **Producción de cultivos hortícolas**

- **Raíces:** zanahoria, betarraga, nabo, rabanito. Factores climáticos y edáficos, labores culturales, plagas y enfermedades, control, cosecha, post cosecha y comercialización.
- **Bulbos:** ajo, cebolla y poro.
- **Tallo:** espárrago.
- **Hojas:** col, lechuga, apio, acelga, espinaca y culantro
- **Inflorescencia:** alcachofa, coliflor y brócoli.
- **Frutos:** tomate, zapallo, ají, pimiento, pepino, caigua y berenjena
- **Granos:** arveja, maíz choclo y menestras.

### **Aspectos básicos de los cultivos alimenticios y agroindustriales.**

- Especies y variedades comerciales
- Importancia agronómica, económica y social.
- Estadística de producción a nivel local, regional, nacional y mundial.
- Características botánicas y fisiológicas.
- Requerimientos de clima y suelo para cada especie.

### **Preparación de terreno y siembra de cultivos alimenticios y agroindustriales.**

- Procedimientos de toma de muestra para el análisis de suelo. Equipos y técnicas de muestreo. Interpretación de los resultados del análisis
- Preparación del terreno. Labores que comprende. Regulación y manejo de las herramientas, equipos, maquinarias e implementos para la labranza del suelo.
- Arado del suelo y subsuelo.
- Labores de rayado o surcado del terreno para la siembra.

### **Labores culturales y de protección vegetal a realizar en la producción de cultivos alimenticios y agroindustriales.**

- Labores culturales.- Finalidad, importancia; equipos herramientas, maquinarias e implementos a utilizar; metodología técnica de ejecución, época de realización.
- Riegos.- sistemas de riego. Programación de riegos.
- Fertilización: Procedimientos, necesidades nutritivas del cultivo, cálculos de fertilización. Tipos de abonos y fertilizantes a utilizar.-
- Normas de bioseguridad en la realización de las labores culturales.
- Principales plagas que atacan a los cultivos alimenticios y agroindustriales.- Identificación, daños y control.
- Principales enfermedades que atacan a los cultivos alimenticios y agroindustriales.- Agente causal, síntomas, prevención y control.

### **Cosecha, conservación, almacenamiento y comercialización de los productos alimenticios y agroindustriales.**

- Épocas y momentos de cosecha.
- Índices de cosecha.
- Cuidados y manipulación de los productos cosechados.
- Normas de calidad.
- Sistemas de conservación y almacenamiento de los productos.

- Costos de producción
- Perfiles y proyectos de inversión.

## MÓDULO TÉCNICO PROFESIONAL N° 02: CRIANZA Y PRODUCCIÓN DE ANIMALES MENORES

**Asociado a la Unidad de Competencia N° 02:** Organizar y supervisar el manejo y crianza de animales menores.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Planificar y programar los procesos de producción en animales menores aplicando los aspectos técnicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planifica y programa las labores de crianza para cada fase indicando las técnicas establecidas</li> <li>• Determina los aspectos generales del proceso de producción de animales menores</li> <li>• Reconoce a plenitud los aspectos anatómicos y fisiológicos de la especie a producir.</li> </ul>
Diseñar, construir y utilizar instalaciones, maquinarias, equipos, herramientas e insumos para la crianza de animales menores y lograr una producción eficiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina los lugares para la construcción de las instalaciones, equipos, y uso de maquinarias, equipo, materiales e insumos en las diferentes especies a explotar cumpliendo las técnicas apropiadas.</li> <li>• Diseña y construye las instalaciones de acuerdo a la especie y categoría, cumpliendo criterio técnico.</li> <li>• Utiliza correctamente las maquinarias, equipos, herramientas e insumos de acuerdo a las necesidades de crianza</li> </ul>
Ejecutar y supervisar el manejo productivo reproductivo de los animales menores para lograr una producción eficiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona animales considerando parámetros y fines de producción para lograr una buena productividad.</li> <li>• Efectúa las actividades del ciclo productivo de los animales menores, teniendo en cuenta las condiciones y cuidados adecuados para cada especie logrando un alto índice de producción.</li> <li>• Formula y utiliza raciones alimenticias de acuerdo a las necesidades alimenticias teniendo en cuenta la composición química de los insumos</li> <li>• Efectúa las actividades de manejo para cada fase productiva, cumpliendo los criterios técnicos.</li> <li>• Analiza y establece los canales de comercialización del producto obtenido y/o transformado, aplicando la bioseguridad.</li> </ul>
Evaluar los resultados económicos de la producción obtenida para determinar la rentabilidad de la crianza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúa los resultados de la producción de animales menores, para determinar su rentabilidad.</li> <li>• Elabora y sustenta el informe técnico del proceso productivo, en base a los resultados obtenidos.</li> </ul>

### CONTENIDOS BÁSICOS

#### Instalaciones y equipos para la crianza de animales menores

- La crianza de animales menores.
- Programa de producción. Recursos. Infraestructura. Ubicación del galpón, materiales a utilizar para la construcción. Dimensiones.
- Implementos y equipos requeridos. Tipos. Características y utilización.

#### Procesos de manejos productivos

- Manejo de los animales menores. Características
- Características. Alimentación. Programa de vacunación y bioseguridad.
- Recepción de animales. Manejo de la temperatura y humedad. Requerimientos nutricionales. Alimentación y comercialización.
- Equipos para iluminación artificial.
- Registros, tipos, características de cada uno para su elaboración y aplicación.

#### Alimentos

- Sistema digestivo de las aves.
- Requerimiento nutricional de los animales menores.

- Importancia de la alimentación.
- Formulación de raciones y dietas.
- Tipos de alimentos, según requerimiento por edad y producción.
- Insumos en la utilización de animales menores.
- Flora apícola

### Enfermedades de las animales menores

- Enfermedades causadas por virus. Identificación. Descripción de las lesiones que ocasionan en el ave. Prevención. Profilaxis y control.
- Enfermedades causadas por bacterias. Identificación. Descripción. Prevención. Tratamientos.
- Parásitos: endoparásitos y ectoparásitos que atacan a los animales menores. Identificación. Prevención y control.
- Enfermedades por causas nutricionales: diagnóstico de anomalías causadas por deficiencias en la nutrición y medidas correctivas.
- Limpieza, desinfección y fumigación de las infraestructuras e implementos.

### Proceso de Incubación

- Principios técnicos y prácticos de la incubación artificial.
- Datos económicos sobre la producción.
- Características de las incubadoras modernas y de las plantas de incubación. Mantenimiento.
- Desinfección de las incubadoras. Uso de productos químicos. Precauciones a tenerse en cuenta.
- Aves BB: selección, sexuado, vacunaciones, despacho y embriogénesis.

### Desarrollo de la crianza de animales menores.

- Anatomía y Fisiología del aparato reproductor.
- Época y momento de la reproducción. Métodos y procedimientos. Empadre y selección de reproductores.
- Procedimientos de diagnóstico de la gestación. Cuidados y asistencia a la hembra gestante.
- Parto: síntomas. Cuidados y asistencia a la madre y a las crías después del parto. Registros.
- Cuidados y labores a realizar durante la lactancia y destete.
- Técnicas para determinar el sexo de las crías.
- Cuidados y labores a realizar durante el período de recría. Técnicas de agrupación por lotes según tamaño y sexo.
- Criterios de selección y clasificación de gazapos para la reproducción.
- Criterios de selección y clasificación de gazapos para su aprovechamiento y consumo.

## MODULO TÉCNICO PROFESIONAL N° 03: PROTECCIÓN AGROPECUARIA

**Asociado a la Unidad de Competencia N° 03:** Planificar, organizar, ejecutar, supervisar y evaluar los procesos de prevención y control en protección agrícola y pecuaria.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
Identifica las principales características taxonómicas, morfológicas y biológicas de los insectos, determinando las principales órdenes de importancia agrícola	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica y describe con precisión las principales características morfológicas biológicas de los insectos.</li> <li>• Identifica sin equivocarse en el laboratorio como en el campo, las principales órdenes de insectos de importancia agrícola, efectuando al mismo tiempo el montaje respectivo en cajas entomológicas.</li> </ul>
Identificar las principales causas de las enfermedades de las plantas cultivadas determinando su etiología, sintomatología y epifitología.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica en el campo y en laboratorio los principales síntomas y signos de las enfermedades de la planta.</li> <li>• Determina las causas de las enfermedades de las plantas, especificando con precisión en etiología, sintomatología y epifitología.</li> </ul>
Planificar los procedimientos de evaluación, prevención y control de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planifica y ejecuta con eficiencia los procedimientos técnicos a seguir para la evaluación de plagas y enfermedades, interpretando con</li> </ul>

plagas y enfermedades que atacan a las plantas cultivadas siguiendo los lineamientos técnicos establecidos.	<p>critorio técnico las planillas de evaluación e indicando los métodos de prevención y control más adecuados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa y recomienda con precisión los métodos de control de plagas y enfermedades más adecuadas, determinando los medios y recursos a requerir y cumpliendo con la reglamentación fitosanitaria establecida.</li> </ul>
Determina y diferencia los parásitos y las causas que ocasionan la enfermedad, estableciendo su acción patógena.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza y determina con criterio los principios y métodos de análisis de la agroecología, planificando formas de aplicación para sistemas productivos sustentables.</li> <li>• Describe y planifica tecnologías ecológicamente apropiadas en el control de plagas, mostrando interés por iniciar cambios en los modelos convencionales de producción.</li> <li>• Explica y planifica con eficiencia la aplicación de las buenas prácticas agrícolas para el desarrollo de una agricultura sostenible.</li> </ul>
Identificar a plenitud a los principales controladores biológicos de plagas agrícolas, efectuando y supervisando la producción y liberación a aplicación de acuerdo a las especificaciones técnicas requeridas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica con precisión, en el campo y en el laboratorio a los principales controladores biológicos de plagas.</li> <li>• Organiza, realiza y supervisa la crianza masiva de insectos benéficos con el control de calidad requerido para su liberación.</li> <li>• Organiza, realiza y supervisa la aplicación de entomopatógenos en el control de plagas, controlando la efectividad del producto.</li> </ul>
Organizar y ejecutar la aplicación de bioplaguicidas en el control de plagas y enfermedades, comprobando el fiel cumplimiento de las normas de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiza, ejecuta y evalúa la aplicación de bioplaguicidas comerciales en el control de plagas y enfermedades, teniendo el momento oportuno de su aplicación y su efectividad.</li> <li>• Identifica con precisión los recursos naturales y sus propiedades biosidas que servirán como medio para la preparación de bioplaguicidas caseros.</li> <li>• Elabora y aplica bioplaguicidas caseros, evaluando su efectividad en el control de plagas y enfermedades de las plantas.</li> </ul>
Programar, organizar, ejecutar y supervisar las labores de identificación, evaluación y control de plagas en los principales cultivos de la zona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa, supervisa y realiza la correcta identificación de las plagas que atacan a los cultivos, identificando los daños que producen estos.</li> <li>• Programa, realiza y supervisa correctamente el procesamiento de evaluación de plagas, llevando e interpretando las planillas de evaluación.</li> <li>• Supervisa y ejecuta la aplicación correcta los procedimientos y técnicas de control de plagas, determinando los equipos, insumos y recursos necesarios teniendo en cuenta las normas de seguridad ambiental.</li> </ul>
Programar, organizar, ejecutar y supervisar las labores de identificación, evaluación, prevención y control de enfermedades en los cultivos de la zona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa, realiza y supervisa la correcta identificación de las enfermedades que atacan a los cultivos, identificando los daños que producen estos.</li> <li>• Programa, realiza y supervisa correctamente el procesamiento de evaluación de enfermedades interpretando las planillas de evaluación.</li> <li>• Supervisa, ejecuta y evalúa la aplicación correcta, los procedimientos y técnicas de prevención y control de enfermedades, determinando los equipos, insumos y los recursos necesarios, teniendo en cuenta las normas de protección y seguridad ambiental.</li> </ul>
Identifica y clasifica las enfermedades parasitarias, infecciosas y carenciales en sus diferentes procesos taxonómicos, morfológicos, ciclo biológico y Fisiológico en los animales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiza, identifica, y explica las características en el campo y laboratorio utilizando instrumentos adecuados en forma correcta.</li> <li>• Describe la incidencia patógena de las enfermedades, teniendo en cuenta la importancia económica, extrayendo datos estadísticos.</li> </ul>
Programa determina y diferencia cada una de las enfermedades parasitarias, infecciosas y carenciales, las causas que ocasionan la patógena en el organismo del animal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina y aplica las medidas de prevención, control y tratamiento, recomendando el uso de un producto específico.</li> <li>• Utiliza los instrumentos, equipos y materiales adecuadamente durante el proceso de la actividad.</li> </ul>
Programa y aplica la prevención, control y tratamiento de las enfermedades parasitarias, infecciosas y carenciales, utilizando lineamientos legales y ecológicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecuta un programa de calendarización sanitaria de prevención, control y tratamiento, utilizando las normas de protección sanitaria.</li> <li>• Desarrolla con eficiencia la aplicación de los productos relacionados a cada enfermedad de acuerdo a la incidencia y especie.</li> </ul>
Programa, supervisa y evalúa las campañas de prevención, control y tratamiento de las enfermedades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la supervisión permanentemente las acciones sanitarias de campo y laboratorio, utilizando registros con eficacia.</li> </ul>

teniendo en cuenta las legislaciones sanitarias.

- Evalúa los resultados de las actividades sanitarias, para dar medidas de control a través de las normas y cuidando la salud pública.

## CONTENIDOS BÁSICOS

### **Agricultura ecológicamente apropiada y las Buenas Prácticas Agrícolas en la Producción de cultivos**

- Agroecología.- Concepto, objeto de estudio y premisas.
- La agricultura ecológica: Una propuesta para el desarrollo de una agricultura sostenible en América latina.
- La agricultura moderna.- Impactos ecológicos. La crisis de la agricultura convencional, la sustitución de insumos y el enfoque agroecológico.
- Las Buenas Prácticas Agrícolas.- Finalidad, Técnicas y Normas. Las Buenas Prácticas Agrícolas desarrolladas en el Perú.
- Aplicación de las buenas prácticas en el Perú.
- Manejo ecológico de suelos.
- Protección vegetal integrada.
- Manejo ecológico de plagas: Control biológico, etológico, físico, mecánico y métodos de control a través del uso de insecticidas botánicos.

### **Reconocimiento de los principales controladores biológicos de plagas**

- El control biológico: Importancia. Ventajas. Desventajas. Futuro. Tipos.
- Características e identificación práctica tanto en campo como en el Laboratorio de los controladores biológicos más eficientes de las principales plagas que atacan a los cultivos alimenticios, hortícolas, frutícolas y agroindustriales.

### **Crianza y Liberación de Insectos benéficos**

- La Crianza de insectos benéficos: Finalidad. Importancia. Tipos.
- El laboratorio indispensable para la crianza de insectos benéficos: Instalaciones, equipos y materiales. Mantenimiento.
- Preparación de dietas para la crianza de insectos benéficos.
- El control de calidad: Metodología.
- Crianza y liberación de insectos predadores: Técnicas de crianza y liberación de eficientes insectos predadores (Podisus, Chrysopas, Hemerobius, Sympherobius, Coccinellidos, etc..)
- Práctica de crianza y liberación de insectos predadores
- Crianza y liberación de insectos parasitoides: Técnicas de crianza y liberación de eficientes insectos parasitoides (Trichogramma, Copidosoma, Telenomus, Euplectrus, Aphytis, Metaphycus, Cales noacki, Apanteles, etc.).
- Práctica de crianza y liberación de insectos parasitoides

### **Producción de Entomopatógenos y Bioplaguicidas para el control de plagas**

- Entomopatógenos: Características. Tipos. Forma de acción sobre las plagas.
- Aplicación de entomopatógenos en el control de plagas.
- Bioplaguicidas: Concepto. Importancia, Tipos.
- Fuentes para la preparación de bioplaguicidas.- Identificación. Propiedades biocidas, Formas de utilización.
- Preparación de bioplaguicidas caseros
- Aplicación de bioplaguicidas y determinación de su efectividad en una agricultura ecológica.

### **Plagas y enfermedades de los cultivos más importantes de la zona**

- Identificación de las principales plagas que atacan a los cultivos más importantes de la zona: Ubicación taxonómica, importancia y distribución. Hospederos. Morfología. Biología y daños. Identificación práctica en campo y laboratorio.
- Evaluación de plagas que atacan a los principales cultivos de la zona. Métodos de evaluación. Interpretación de los resultados de evaluación y determinación de recomendaciones de acuerdo a las condiciones específicas de campo.

- Métodos de control de plagas en los cultivos más importantes de la zona recomendaciones de control. Equipos a utilizar. Normas de seguridad.
- Principales enfermedades que atacan a los cultivos más importantes de la zona: Etiología, Hospederos, Sintomatología, Epifitiología. Identificación práctica en campo y laboratorio.
- Métodos de evaluación, prevención y control de enfermedades en los cultivos más importantes de la zona. Prácticas de evaluación y control de enfermedades.

### **Enfermedades Parasitarias en los animales**

- Morfología: Tamaño, forma y aspecto
- Generalidades: Aspectos fundamentales de estadía, vivencia y simbiosis y otros.
- Clasificación:
- Endoparásitos
- Ectoparásitos
- Clasificación según orden:
- Protozoarios.
- Cestodos
- Nematodos.
- Estefanurosis
- Gastrointestinales y otros.
- Determinación parasitaria
- Parásitos
- Parasitismo, huésped, incidencia.
- Tiempo y duración del parasitismo.
- Técnicas de recolección de muestras.
- Enfermedades de los animales, prevención, control y tratamiento.
- Definiciones básicas: Parasitología, patógena, frecuencia, etiología, susceptibilidad, periodo de incubación, síntomas, profilaxis, prevención y tratamiento.
- Relación hospedero-patógeno-medio ambiente.
- Evaluación de las enfermedades: Métodos de evaluación.
- Principales enfermedades parasitarias en diversas especies según región.

### **Enfermedades infecciosas en los animales**

- Generalidades: Concepto básico de enfermedad, salud y otros.
- Inmunología. Tipos de vacuna. Clasificación de enfermedades infecciosas: Víricas, bacterias, rickettsias, hongos y prión.
- Agente etiológico, frecuencia, susceptibilidad, periodo de incubación, patogenicidad, frecuencia, susceptibilidad, periodo de incubación, síntomas, profilaxis, prevención y tratamiento.
- Principales enfermedades infecciosas en diversas especies según región: Vacunos, ovinos. Porcinos, equinos, caprinos, camélidos sudamericanos, animales menores, abejas, truchas, y otros de interés.

## **MÓDULO TÉCNICO PROFESIONAL Nº 04: PRODUCCIÓN DE PLANTAS EN VIVEROS Y PLANTACIÓN DEFINITIVA**

**Asociado a la Unidad de Competencia Nº 04: Planificar**, organizar, ejecutar, supervisar y evaluar la producción de plantas en vivero y plantación definitiva.

<b>CAPACIDADES TERMINALES</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
Formular proyectos de vivero y plantación permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica parámetros contables, económicos y financieros para la formulación del proyecto de instalación.</li> <li>• Maneja información referida a procesos productivos, mercado y mercadeo.</li> <li>• Formula proyectos de vivero y plantación permanente.</li> <li>• Gestiona y ejecuta los proyectos propuestos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúa los resultados de la ejecución de los proyectos.</li> </ul>
<p>Construir e instalar un vivero para la producción de plántones y plántones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúa las condiciones que debe reunir el terreno para la instalación del vivero según la necesidad de la especie.</li> <li>• Determina y organiza las operaciones necesarias para la instalación de viveros.</li> <li>• Diseña el plano de las instalaciones que tendrá el vivero de acuerdo a especificaciones técnicas y especies a propagar.</li> <li>• Selecciona los materiales, insumos, herramientas y equipos, que se van a emplear en la construcción de un vivero de acuerdo a la región.</li> <li>• Ejecuta las labores que se requieren en la construcción del vivero.</li> <li>• Verifica el cumplimiento de las normas de bioseguridad y respeto al medio ambiente.</li> </ul>
<p>Organizar, ejecutar, supervisar y evaluar las labores de propagación de plantas de acuerdo a especificaciones técnicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiza las actividades que se van a realizar en el proceso de propagación.</li> <li>• Selecciona adecuadamente los materiales, insumos, herramientas y equipos que serán utilizados en las diferentes operaciones.</li> <li>• Selecciona los centros de producción de plantas madres para el aprovisionamiento del material de propagación.</li> <li>• Obtiene, almacena y conserva el material de propagación de acuerdo a procedimientos técnicos.</li> <li>• Ejecuta y supervisa la correcta preparación de los sustratos o medios de propagación.</li> <li>• Organiza y ejecuta la desinfección de sustratos o medios de propagación sexual y asexual seleccionando los productos.</li> <li>• Acondiciona las camas almacigueras y de repique efectuando la siembra pertinente, considerando estrictamente las medidas de protección.</li> <li>• Organiza, ejecuta y supervisa las labores agronómicas durante la etapa de crecimiento y desarrollo de las plantas según el tipo de propagación y especie.</li> <li>• Selecciona, clasifica, almacena y organiza el inventario de plántones y plántones de acuerdo a parámetros técnicos.</li> <li>• Organiza y ejecuta la extracción y despacho de plantas para su comercialización.</li> <li>• Evalúa los resultados del proceso productivo en vivero a través de un informe técnico.</li> </ul>
<p>Planificar, programar, ejecutar, supervisar y evaluar las diferentes actividades para la instalación de una plantación permanente de acuerdo al proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina las necesidades de recursos humanos, así como: materiales, insumos y otros medios de producción para la plantación definitiva.</li> <li>• Determina los métodos y técnicas de plantación en función a las metas establecidas y especies a cultivar.</li> <li>• Selecciona correctamente los plántones de las especies a cultivar de acuerdo a los criterios técnicos.</li> <li>• Planifica organiza y ejecuta las labores de preparación del terreno y establecimiento del cultivo de acuerdo a criterios establecidos.</li> <li>• Determina, organiza, y ejecuta las labores culturales de mantenimiento y poda para el desarrollo adecuado.</li> <li>• Planifica y determina el riego, abonamiento y fertilización de acuerdo a criterios técnicos.</li> <li>• Determina y ejecuta la protección del cultivo para garantizar el desarrollo óptimo de la planta.</li> <li>• Determina los procedimientos de cosecha y post cosecha de acuerdo a estándares de calidad.</li> <li>• Evalúa los resultados del proceso productivo en campo definitivo a través de un informe técnico.</li> </ul>

## CONTENIDOS BÁSICOS

### Establecer un Proyecto de Vivero y Plantación

- Parámetros económicos y financieros.
- Información de mercado, marketing, y comercialización
- Gestión de recursos para el proyecto.
- Evaluación de proyectos

### Organización e instalación de viveros

- Vivero, tipos, materiales a emplear en su construcción.
- Invernaderos.- Tipos. Procedimientos de construcción e instalación.
- Camas almacigueras. Tipos. Preparación.
- Sistema de riego. Procedimientos de instalación
- Sustratos. Tipos, componentes, mezclas.

- Productos desinfectantes de los sustratos.

### **Propagación de plantas en viveros**

- Reproducción y multiplicación. Obtención, extracción de materiales de propagación.
- Plantas madres: Determinación
- Hormonas, conceptos, tipos.
- Tratamientos de las semillas.

### **Métodos y técnicas de propagación**

- Siembra: métodos.
- Labores agronómicas y culturales
- Nutrición
- Riegos
- Plagas y enfermedades: prevención y control
- Criterios de selección de plántones
- Almacenamiento
- Normas de Calidad, bioseguridad

### **Instalación de plantaciones definitivas**

- Labores de Pre – instalación: planificación, preparación de terreno (análisis de suelo, materia orgánica y labranza), trazado y mediciones, instalación de sistema de riego, densidad de plantación, identificación de plántones.
- Labores de instalación: Hoyado, abonamiento de fondo, trasplante de plántones (uso de la regla plantadora) y compactación.
- Labores de Post – instalación: Riego de enseñanza, tutorio, replanteo, nutrición foliar, controles fitosanitarios.

### **Labores culturales**

- Podas: fundamentos fisiológicos, fines, principios y tipos.
- Nutrición: Elementos esenciales, funciones, formas de absorción, síntomas de deficiencia y toxicidad.
- Programas de abonamiento y fertilización, cálculos.
- Riego: relación suelo – agua – planta, calidad de agua y aplicación.
- Labores complementarias en plantaciones: cultivos, deshierbo manual, mecanizado y químico. Otras labores de acuerdo a la especie cultivada.

### **Aspectos fitosanitarios generales**

- Plagas y enfermedades más frecuentes.
- Reconocimiento de los daños.
- Evaluación de plagas y enfermedades
- Prevención
- Control.

### **Cosecha, Post–cosecha**

- Criterios e indicadores técnicos de cosecha.
- Post–cosecha:
- Comercialización y exportación: canales de comercialización, plaza comercial (oferentes, demandantes, precio y mercado).
- Estudio económico de los frutales: Costos de inversión, financiamientos, flujo de caja e indicadores financieros.

## MODULO TÉCNICO PROFESIONAL N° 05: PRODUCCIÓN DE ANIMALES MAYORES

**Asociado a la Unidad de Competencia N° 05:** Planificar, organizar, ejecutar, supervisar y evaluar los procesos de producción de animales mayores para obtener productos de calidad

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Planificar, programar y organizar los procesos productivos en los animales mayores.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa la construcción o acondicionamiento de la infraestructura, instalaciones considerando las necesidades fisiológicas y condiciones ambientales.</li><li>• Programa las actividades de la producción de los animales aplicando en las diferentes fases de la crianza.</li><li>• Determina las características anatómicas, fisiológicas y fenotípicas haciendo uso de los métodos y técnicas en la producción animal.</li><li>• Programa el control de la calidad de los productos pecuario aplicando normas de seguridad alimentaria.</li></ul>
Ejecutar y supervisar el manejo productivo y reproductivo de los animales mayores para obtener una producción eficiente.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Determina los animales aptos para la reproducción y producción en base a estándares productivos.</li><li>• Ejecuta actividades reproductivas aplicando técnicas de reproducción para mejorar la calidad genética de los animales.</li><li>• Formula y prepara raciones alimenticias de acuerdo a los requerimientos nutricionales según la especie y etapas de crianza teniendo como referente la composición química y bromatológica de los insumos.</li><li>• Realiza actividades de manejo tecnificado en las etapas de crianza para mejorar la producción animal.</li><li>• Utiliza documentación técnica para registrar y rectificar las actividades de manejo con fines de mejorar la producción.</li><li>• Elabora los procesos de transformación de los productos pecuarios en base a estándares de calidad.</li><li>• Realiza trabajo cooperativo en equipo demostrando responsabilidad.</li></ul>
Evalúa los resultados económicos de la producción.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evalúa los resultados económicos de la producción para determinar la rentabilidad.</li><li>• Sustenta el informe técnico de las diferentes actividades realizadas en la producción animal en base a los resultados obtenidos.</li><li>• Formula proyectos productivos en animales mayores de acuerdo a la secuencia y especificaciones técnicas.</li></ul>

### CONTENIDOS BÁSICOS

#### El Ganado vacuno

- Tipos y razas. Características.
- Anatomía y fisiología del ganado a explotar.
- Sistemas de crianza.

#### Instalaciones para la explotación de ganado vacuno

- Tipos de instalaciones. Características.
- Equipamiento.
- Normas de seguridad.
- Desarrollo poblacional.
- Manejo.

#### Manejo de la alimentación

- Aparato digestivo del ganado vacuno.
- Necesidades nutricionales del ganado vacuno.
- Tipos de alimentos. Composición.
- Tipos de pasto. Métodos de pastoreo.
- Conservación de Forrajes. Especies y variedades más importantes. Técnicas de conservación de pastos y forrajes.
- Alimentos concentrados. Materias primas. Tipos. Formulación de raciones. Preparación de raciones alimenticias. Tablas de requerimientos alimenticios para ganado vacuno.

#### Manejo de la Reproducción en ganado vacuno

- Anatomía y Fisiología del aparato reproductor.

- Mejoramiento genético.
- Técnicas de reproducción. Cruce y selección de reproductores.
- Inseminación artificial. Métodos. Técnica. Labores de asistencia.
- Diagnóstico del estro (celo) y preñez.
- Cuidados de la hembra gestante
- Signos de parto. Momento del parto.
- Manejo en las diferentes etapas.

### **Castración, Identificación, Descorné**

- Sistemas y procedimientos de identificación. Período de realización.
- Métodos y procedimientos para el descorné. Período de realización.
- Equipos y materiales a requerir.
- Normas de higiene y profilaxis-

### **Ordeño**

- Leche. Definición. Composición.
- Anatomía y Fisiología de la ubre.
- Instalaciones y equipos de ordeño. Funcionamiento. Limpieza y mantenimiento de los equipos de ordeño.
- Procedimientos de estímulos para la bajada de la leche.
- Número de ordeños al día.
- Sistemas de ordeño. Equipos.
- Higiene en el ordeño
- Profilaxis del ganado lechero.
- Procedimientos de conservación y almacenamiento de la leche.
- Contaminación de la leche. Refrigeración

### **Sanidad en ganado vacuno**

- Factores epidemiológicos.
- Enfermedades más comunes.- Síntomas. Toma de muestras. Tratamientos. Administración de medicamentos.
- Plan profiláctico: Aseo del animal, instalaciones y de los equipos
- Prevención. Desparasitación.
- Inmunización. Vacunas. Calendarios.
- Normas de seguridad e higiene.

### **Ganado porcino**

- Tipos y razas. Características
- Anatomía y fisiología del ganado porcino.
- Sistemas de crianza.

### **Instalaciones para ganado porcinos**

- Porquerizas.- Dimensiones. Características.
- Equipamiento
- Normas de higiene

### **Manejo de la alimentación en una explotación porcina**

- Aparato digestivo del ganado porcino.
- Necesidades nutricionales del ganado porcino.
- Tipos de alimentos.- Composición.
- Alimentos concentrados.- Materias primas. Tipos. Formulación de raciones. Preparación de raciones alimenticias. Tablas de requerimientos alimenticios para ganado porcino.

### **Manejo de la reproducción en ganado porcino**

- Anatomía y Fisiología del aparato reproductor.

- Sistemas de reproducción. Cruce y selección de reproductores.
- Inseminación artificial. Métodos. Técnica. Labores de asistencia.
- Diagnóstico del estro (celo) y preñez.
- Cuidados de la hembra gestante
- Preparación del parto. Signos de parto. Momento del parto.

### **Descolmillado, castración, identificación y amputación del rabo en porcinos.**

- Métodos y procedimientos del descolmillado
- Métodos y procedimientos de castración.
- Sistemas y procedimientos de identificación. Período de realización.
- Métodos y procedimientos de la amputación del rabo. Período de realización.
- Equipos y materiales a requerir.
- Normas de higiene y profilaxis.

### **Sanidad en ganado porcino**

- Factores epidemiológicos.
- Enfermedades más comunes.- Síntomas. Toma de muestras. Tratamientos. Administración de medicamentos.
- Plan profiláctico: Aseo del animal, instalaciones y de los equipos
- Prevención. Desparasitación. Inmunización. Vacunas. Calendarios.
- Normas de seguridad e higiene.

### **Ganado ovino y caprino**

- Tipos y razas. Características
- Anatomía y fisiología del ganado ovino y caprino.
- Sistemas de crianza.
- Clasificación.
- Desarrollo poblacional.

### **Instalaciones para ganado ovino y caprino**

- Establo y priscos. - Dimensiones. Características.
- Equipamiento
- Normas de higiene

### **Manejo de la alimentación para el ganado ovino y caprino**

- Aparato digestivo del ganado ovino y caprino.
- Necesidades nutricionales del ganado ovino y caprino.
- Tipos de alimentos.- Composición.
- Tipos de pasto.- Métodos de pastoreo.
- Conservación de Forrajes.- Especies y variedades más importantes. Técnicas de conservación de pastos y forrajes.
- Alimentos concentrados.- insumos. Tipos. Formulación de raciones. Preparación de raciones alimenticias. Tablas de requerimientos alimenticios para ganado porcino.

### **Manejo de la Reproducción en ganado ovino y caprino**

- Anatomía y Fisiología del aparato reproductor.
- Sistemas de reproducción. Cruce y selección de reproductores.
- Diagnóstico del estro (celo) y preñez.
- Cuidados de la hembra gestante
- Signos de parto. Momento del parto.

### **Castración e Identificación en ganado ovino y caprino**

- Métodos y procedimientos de castración.
- Sistemas y procedimientos de identificación. Período de realización.
- Equipos y materiales a requerir.
- Normas de higiene y profilaxis.

## Sanidad en ganado ovino y caprino

- Factores epidemiológicos
- Enfermedades más comunes.- Síntomas. Toma de muestras
- Tratamientos. Administración de medicamentos
- Plan profiláctico: Aseo del animal. Aseo de las instalaciones. Aseo de los equipos
- Prevención. Desparasitación. Inmunización. Vacunas. Calendarios.
- Normas de seguridad e higiene

## REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

- DE LOS DOCENTES

Especialidades de los docentes para impartir los módulos profesionales o transversales de la carrera de Producción Agropecuaria

MÓDULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL DOCENTE	TÍTULO PROFESIONAL
1. Producción de Cultivos	Agronomía	Ing. Agrónomo
2. Producción de Animales Menores	Zootecnia	Ing. Zootecnista, Med. Veterinario o Médico Veterinario Zootecnista.
3. Protección Agropecuaria	Agronomía / Medicina Veterinaria	Med. Veterinario o Médico Veterinario Zootecnista. Ing. Agrónomo.
4. Producción de plantas en vivero	Agronomía	Ing. Agrónomo.
5. Producción de animales Mayores	Zootecnia	Ing. Zootecnista, Med. Veterinario o Médico Veterinario Zootecnista.