

# Guías para la práctica docente

Dirección General de Cultura y Educación  
Dirección de Educación Agraria



## **GUIAS DE ORIENTACION DE LA TAREA DOCENTE CICLO SUPERIOR AGRARIO.**

Estimados docentes:

La idea es acompañarlos.

Así como en el CBA trabajamos rescatando, recopilando compaginando apuntes de profesores de las propias escuelas para agregarles actividades, re secuenciarlos y actualizarlos transformándolos en módulos interactivos y constituir la experiencia de los manuales de educación agraria, ahora nos proponemos en el CSA, una vez establecidos los entornos formativos y para acompañar la labor diaria de nuestros docentes técnicos, presentar estas guías.

Se trata de un aporte de la Dirección de Educación Agraria a los docentes de nuestras escuelas. A modo de sugerencia y como ayuda para los equipos docentes, profesores o técnicos del área agropecuaria que se desempeñan a cargo de talleres técnico específicos del Ciclo Superior Agrario.

Están pensadas a partir de distintas experiencias desarrolladas en las propias escuelas. Desde ese lugar nos permitimos recomendaciones. Aún conocedores de la diversidad de situaciones que se dan en todas y cada una de las escuelas.

Estas guías comprenden a los talleres de 4º y 5º año (campo del saber técnico específico).

Respecto a los Talleres de 6º hay que considerar que:

Producción y Utilización de Forrajes tiene su marco de trabajo en el entorno formativo correspondiente (Elaboración de Forrajes)

Lo mismo sucede con Agroalimentos que se corresponde con las Salas de Elaboración de cárnicos, lácteos y vegetales constituidas en entornos.

Gestión de Proyectos se sugiere como espacio integrador desde donde coordinar los proyectos Productivos de Evaluación de Calidad Educativa por duplas.. Intensificación Agropecuaria se debe corresponder con el PEI de cada escuela y su contexto.

Los Proyectos de Practicas Profesionalizantes deben comprender a la totalidad de los alumnos.

En los mismos se pueden organizar pasantías internas dentro del predio de la escuela, o en organizaciones del contexto socio productivo.

Se deben relacionar con el desarrollo de una experiencia vinculante con el rol del técnico.

En el tema de la Practicas Profesionalizantes, necesariamente nos iremos adecuando a la normativa que elabore el INET para la Educación Agraria en todo el país.

Respecto al 7º año y el abordaje de la orientación, oportunamente se trabajarán los ejes organizadores de las mismas:

- a) de la producción,
- b) del agregado de valor, de las tecnologías,

c) del manejo y de la gestión.

En todos los casos se recomiendan prácticas de Lecto - escritura con los diferentes grupos de alumnos, ya sea elaborando informes, comentando artículos, realizando investigaciones, relato de experiencias, en las actividades de evaluación.

Asimismo, es imprescindible el uso de un lenguaje tecnológico común relacionado con las nuevas tecnologías de la informática y la conectividad.

Cordialmente

Ricardo Peters y equipo

Dirección de Educación Agraria.

**Colaboraron:**

Prod. Animal: Med. Vet. Raúl Giorgio. Esc. Agrop. Cnel. Pringles.

Med. Vet. Sergio Fiorotto. EESA Saladillo

Agrónomo Gral. Juan C. Castillo. EESA Navarro

Med. Vet. Ricardo Peters. DEA

Prod. Vegetal: Ing. Ag. José Cagigas. Eq. DEA

Ing. Ag. Hugo Almada. Inspector.

Ing. Agr. José María Castorino

Gestión: Cr. Julio García. FACEPT

Prof. Mariel Heiland. Inspectora. EESA Cnel. Suarez.

Ing. Agr. Hugo Almada. Inspector. EESA Lobería

Maquinarias: Ing. Agr. Alberto LLanos. Eq. DEA

Ing. Agr. José Raul Ceratto. EESA Magdalena./ MAA

**Coordinación:**

Ricardo Peters- José Cagigas- Julio García- Florencia Vallina

## **Introducción**

- La siguiente guía fue realizada con el propósito de organizar y facilitar las secuencias de acciones de los docentes y orientar las actividades de los alumnos del ciclo superior agrario, a fin de lograr los aprendizajes en los entornos formativos correspondientes.
- La misma tiene una organización basada en los contenidos del Nuevo Diseño Curricular y es orientadora, lo que permite a los docentes jerarquizarlos, ordenarlos y desarrollarlos a lo largo del ciclo lectivo, según el grupo de alumnos, sus características, inquietudes, preparación del docente y creatividad del mismo.
- Permite desarrollar todos los contenidos, debiendo existir entre los mismos coherencia, según el criterio que el docente considere conveniente.
- La misma está abierta para incorporar conceptos, estrategias, ideas, técnicas, procedimientos, actitudes, valores, destrezas motrices, competencias intelectuales y teorías, que los docentes consideren pertinentes para el desarrollo de los contenidos prescriptos.

## **Guía Para El Docente**

Al inicio del ciclo lectivo el docente deberá presentar el espacio/materia al grupo, dar a conocer el programa, explicar las pautas de evaluación, visitar los entornos formativos y tomar la evaluación diagnóstica.

Establecer el contrato didáctico.

Posteriormente comenzar a desarrollar los bloques temáticos, teniendo en cuenta que:

- Se deberán abordar la totalidad de los bloques temáticos.
- Se priorizará el trabajo en clase, ya que considerando la jornada completa de nuestras escuelas, los alumnos disponen de poco tiempo para tareas en el hogar y/o residencias.

## **Plan De Evaluación**

Para un mejor proceso de enseñanza–aprendizaje se recomienda tener en cuenta para la evaluación del siguiente módulo, las siguientes etapas:

- 1) Informar y compartir con los alumnos las expectativas de logros, criterios de evaluación e indicadores, que se tendrán en cuenta a lo largo del ciclo lectivo.

2) Evaluación diagnóstica: punto de partida fundamental para conocer a los alumnos que permitan seleccionar y desarrollar adecuadamente estrategias, contenidos, recursos y actividades, según características de los mismos.

3) Evaluación en proceso: en la misma se registrarán los logros de aprendizajes de los alumnos y el desarrollo de los contenidos, a través de diferentes instrumentos de evaluación (oral, escrita, informes, trabajos prácticos, guías de estudio, observación directa, otras).

Evaluación final:

- a) Evaluación integradora: en la misma deberán quedar evidenciados los logros alcanzados por los alumnos y el docente a lo largo del ciclo lectivo.
- b) Se podrá evaluar la organización de un sector productivo de la EEA o proyectar una producción familiar o referida a una PYME agraria..

En cuanto al punto b, se podrá trabajar en forma individual o colectiva

### **Objetivos de Aprendizaje**

- Conocer los principios y fundamentos de la gestión y administración de procesos productivos agrícolas y ganaderos familiares.
- Manejar los conceptos básicos de la organización y gestión de emprendimientos pequeños y medianos.
- Caracterizar las distintas explotaciones agropecuarias.
- Identificar y analizar los factores de la producción en emprendimientos productivos de pequeña y mediana escala.

### **Contenidos**

#### **1. Caracterización de las Explotaciones Agropecuarias (EAP)**

- a. Tamaño de la explotación**
- b. Uso y tenencia de la tierra**
- c. Forma jurídica de la empresa**
- d. Residencia de los titulares**

**Actividad 1:** investigación en Internet. Uso de páginas del INDEC y Ministerio de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación. Datos del último censo agropecuario.

Investigar en <http://www.indec.gov.ar> los datos obtenidos en el Censo Nacional Agropecuario 2002.

Comparar los resultados comentados en el texto con los obtenidos en el último censo.

**Actividad 2:** utilización de herramientas informáticas (Procesadores de textos, planillas de cálculo, etc.) para tabular y representar datos, elaborar informes, etc.

**a. Producciones regionales, tipos y características**

**Actividad 3:** investigación vía Internet en las páginas del INDEC, Ministerio de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación, INTA y Ministerio de Asuntos Agrarios de la provincia. Consulta en delegaciones locales de INTA, Cámaras empresarias y de productores, organizaciones del medio rural, etc.

**Duración estimada: 3 clases**

**Identificación de los factores exógenos que condicionan las EAP**

- **Mercado**
- **Condiciones agroecológicas**
- **Contexto sociopolítico**

**Actividad 4:** Investigación bibliográfica y recolección de datos en Internet, predio de la Escuela, estación meteorológica, entornos formativos, mercados de cereales, oleaginosas y de hacienda.

Completar el siguiente cuadro con ejemplos que permitan comprender las características particulares de las producciones agropecuarias. Analice los ejemplos mencionados y los agregados y mencione su incidencia en la producción

Característica	Ejemplo
Proceso Productivo biológico – automático (estacionalidad, periodicidad)	En una producción de cereales: la semilla, es transformada en planta y luego en grano En una producción de carne:
Necesidad de tierra para la producción	Debido a la ley de rendimientos no proporcionales la producción por unidad de superficie llega rápidamente a un máximo. Por ejemplo en una empresa que se dedica a la cría de vacunos.
Dependencia de las condiciones del medio ambiente (aleatoriedad)	Condiciones ecológicas de las producciones de carne y cereales de la escuela: Contingencias del tiempo (en nuestra región)
Medidas de política económica - Mercados (aleatoriedad)	Retenciones
Contexto social	Monocultivo

**Duración estimada 2 clases**

## 2. Funciones y objetivos de las EAP.

Factores de la producción. Identificación

- a. Tierra; tenencia, uso, localización.
- b. Trabajo; mano de obra propia, familiar, temporaria, permanente.
- c. Capital agrario; fundiario, de explotación

**Actividad de integración 1:** Visita a un entorno formativo de la escuela y/o una EAP cercana. Trabajo de encuesta, realización de un inventario. Elaboración de informes. Uso de herramientas informáticas.

### ANEXO 1

Se propone la visita a un establecimiento agropecuario, donde el alumno realizará las siguientes actividades:

1. Determinar e identificar la localización de la explotación.
  - a. Si existe un mapa base, mostrar la localización en dicho mapa.
  - b. Preparar un croquis con la orientación y forma general del establecimiento. Señalar la orientación con relación a las carreteras principales, caminos, pueblos, etc.
2. Prepare un mapa completo del establecimiento con el uso actual. Señalar en él todos los cultivos, edificios, etc.
3. Realizar la siguiente encuesta al administrador de la explotación.

**OBSERVACIÓN:** El diseño del formulario constituye una guía para orientar al alumno sobre el tipo de preguntas que debe contener un cuestionario para el análisis de la empresa agropecuaria, es posible que sea necesario hacer cambios o introducir nuevas preguntas que ayuden a cumplir el objetivo.

PROVINCIA	
MUNICIPIO	
NOMENCLATURA CATASTRAL	
FECHA	
ESTABLECIMIENTO	ubicado a.....Km. de.....
.....	

1. ¿Quién está a cargo de la explotación?

- a. Propietario
  - b. Administrador
  - c. Arrendatario
  - d. Aparcero
  - e. Otro
2. ¿Quién es el productor?
3. Ocupación principal:  
 .....
4. ¿Cuántos meses residió el productor en el establecimiento durante el año 20...?
5. Datos sobre: el productor, todas las personas que viven en la casa principal y los hijos del productor que viven en otros sitios.

Relación con el productor	Sexo	Edad	Estado civil	Educación	Trabajó en el establecimiento			Trabajo fuera del establecimiento	
					Meses	Días/tot.	Días/tot.	Días/tot.	Actividad

6. ¿Hay otras casas en la propiedad? ¿Cuántas?
7. ¿Cuántos trabajadores permanentes de la explotación viven en estas casas?
8. ¿Hay otros trabajadores permanentes, empleados en el establecimiento? ¿Cuántos?
9. ¿En qué mes tuvo el número máximo de trabajadores temporales en 2009? ¿Cuántos?
10. Tamaño y forma de tenencia de los distintos lotes, que forman la unidad de explotación en 2009



Ubi- ca- ción	Super- ficie Hect.	Tenencia (Propieta- rio Arren- datario Otro)	Superficie en			Ope- rado por	Status ju- rídico del propietario	
			Pro- duc- ción	Apar- cería	Arrenda- miento.		Indiv.	otro

11. Otras explotaciones o tierras del productor en 2009.

- a.
- b.
- c.

4. Realizar un Inventario para determinar el Uso actual de la tierra:

Uso de la tierra	Inventario Inicial	
	Superficie	valor
En cultivos permanentes		
En cultivos transitorios		
Superficie y valor total		

5. Realizar un Inventario de Máquinas

Nombre	Modelo	Años en el establecimien- to	Valor	Gastos de reparaciones

6. Realizar un Inventario de Edificios y mejoras:

	Valor al final del año	Fecha De construcción	Valor construcción	Observaciones
Casa productor				
Casa peones				
Galpones				
Establos				
Corrales				
Alambrados				
Silos aéreos				
Silos subterráneos				
Tanques				
Gallineros				

7. Realizar un Inventario de Ganado

Clase de animales	Número	Compras durante el año	Ventas durante el año	Nacidos	Consumo	Muertos o perdidas	Observaciones

8. Averiguar acerca del Sistema de Riego

Tipo de riego:

a. Sistema de riego por gravedad (inundación controlada)

1. Datos técnicos:

Bordes:

Surcos

Otras modalidades

2. Datos económicos:

Costo o tasa anual en función volumétrica. Consumo anual.....

Valor m<sup>3</sup> ..... Valor total \$ .....

Costo por superficie.....

Gastos de conservación de la red de riego

Total hectáreas regadas

b. Sistemas mecanizados:

1. Datos técnicos:

Aspersión:

Por tubos subterráneos

Por otros sistemas

2. Datos económicos:

Valor total de la inversión de infraestructura de riego.....

Costo de operación \$.....

Costo de mantenimiento por ha. \$.....

Gastos de amortización \$.....

c. Origen del recurso agua:

a. Agua superficial:

Río

Canal

Lateral de primer orden

Lateral de segundo orden

b. Agua subterránea (perforación o pozo)

Número de registro del pozo

Caudal medio de trabajo m<sup>3</sup>/hora.....

Horas de trabajo promedio por día en épocas de:

• menor demanda .....

• mayor demanda .....

Profundidad de perforación

Características de la bomba

Potencia requerida

c. Datos económicos

Valor de inversión en pozos \$.....

Costo por 1000 m<sup>3</sup> de bombeo \$.....

Mantenimiento y conservación del motor estimado anual  
\$.....

9. Averiguar acerca de Mano de obra permanente

Per- sona	TIEMPO QUE TRABAJA												Días trabaja- dos al año	Impor- te pa- gado al mes o día	Total pagado anual- mente	
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				

Mano de obra contratada

Trabajos a contrato (es- pecificar)	Número de días	Número de perso- nas	Total uni- dades de trabajo	Valor pagado		Valor total
				Unidad	Total	

10. Croquis actual de la empresa agropecuaria (Indicar la localización y el tamaño de los lotes).

11. Evaluar el suelo de la explotación

Suelos	Lotes	Características del suelo				Hectáreas
		Perfil	Textura hori- zontal supe- rior	Pendientes	Otros facto- res	

12. Evaluar los factores climáticos de la explotación

- Preparar un diagrama presentando el promedio de precipitación mensual del establecimiento. Si no existen registros, consulte los de la estación meteorológica más cercana.
- Preparar un diagrama señalando la temperatura promedio mensual del establecimiento. Si no existen registros consultar en la estación meteorológica más cercana. Periodo libre de heladas

13. Preparar una lista de las plagas, enfermedades y malezas que más afectan a los cultivos y al ganado del establecimiento. Contestar las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el grado de daño ocasionado por cada plaga, enfermedad o maleza?
- ¿Cuál o cuáles son los métodos de control más recomendados?
- ¿Cuál es el costo anual de control para las plagas, enfermedades y malezas más importantes en el establecimiento?

Duración estimada **3 clases**

3. **Magnitud de las EAP:** tamaño óptimo de acuerdo a la combinación de los factores y al tipo de producción.

**Actividad 5:** Resolución de problemáticas concretas.

Duración estimada **2 clases**

**4. Integración e Intensidad**

**Actividad 6:** retomando los datos relevados en la Actividad de integración 1, analizar el grado de integración de las actividades en la EAP o entornos visitados. Caracterización de las actividades según el grado de intensidad. Análisis de la fórmula:

$$\frac{\text{TIERRA}}{\text{TRABAJO} + \text{CAPITAL}}$$

Duración estimada **2 clases**

5. **Costos agropecuarios:** conceptos teóricos.

Gastos. Amortizaciones. Interés. Costo de oportunidad.

**Actividad 7:** resolución de problemas. Identificación de costos de acuerdo al tipo de capital agrario utilizado.

**Actividad 8:** Cálculo y tabulación de las amortizaciones del capital fundiario mejoras ordinarias y de explotación fijo.

Duración estimada **5 clases**

### **6. Costo de producción en actividades agrícolas (cereales y oleaginosas) y Ganaderas (invernada y cría).**

**Actividad 9:** resolución de problemáticas relacionadas con estas actividades aplicando los conocimientos adquiridos anteriormente.

Prorrateo de costos fijos por actividad.

### **7. Presupuestos parciales. Margen bruto**

**Actividad 10:** resolución de problemáticas a través de la comparación de resultados obtenidos en la producción y la renta financiera asociada al capital invertido. Averiguar tasas y tipos de interés en Bancos locales.

**Actividad 11:** en un entorno formativo realizar presupuestos parciales de distintas actividades y calcular el margen bruto. Rendimiento de Indiferencia. Peso retornado por peso gastado.

**Actividad integradora 2:** En relación a la EAP estudiada, elaborar un diagnóstico y planificar las alternativas más adecuadas.

- a. Renovar el parque de maquinarias actual
- b. Continuar con el parque actual
- c. Vender la maquinaria y contratar las labores.

## Introducción

- La siguiente guía fue realizada con el propósito de organizar y facilitar las secuencias de acciones de los docentes y orientar las actividades de los alumnos del ciclo superior agrario, a fin de lograr los aprendizajes en los entornos formativos correspondientes.
- La misma tiene una organización basada en los contenidos del Nuevo Diseño Curricular y es orientadora, lo que permite a los docentes jerarquizarlos, ordenarlos y desarrollarlos a lo largo del ciclo lectivo, según el grupo de alumnos, sus características, inquietudes, preparación del docente y creatividad del mismo.
- Permite desarrollar todos los contenidos, debiendo existir entre los mismos coherencia, según el criterio que el docente considere conveniente.
- La misma está abierta para incorporar conceptos, estrategias, ideas, técnicas, procedimientos, actitudes, valores, destrezas motrices, competencias intelectuales y teorías, que los docentes consideren pertinentes para el desarrollo de los contenidos prescriptos.

## Guía Para El Docente

Al inicio del ciclo lectivo el docente deberá presentar el espacio/materia al grupo, dar a conocer el programa, explicar las pautas de evaluación, visitar los entornos formativos y tomar la evaluación diagnóstica.

Establecer el contrato didáctico.

Posteriormente comenzar a desarrollar los bloques temáticos, teniendo en cuenta que:

- Se deberán abordar la totalidad de los bloques temáticos.
- Se priorizará el trabajo en clase, ya que considerando la jornada completa de nuestras escuelas, los alumnos disponen de poco tiempo para tareas en el hogar y/o residencias.

## Plan De Evaluación

Para un mejor proceso de enseñanza–aprendizaje se recomienda tener en cuenta para la evaluación del siguiente módulo, las siguientes etapas:

- 4) Informar y compartir con los alumnos las expectativas de logros, criterios de evaluación e indicadores, que se tendrán en cuenta a lo largo del ciclo lectivo.

5) Evaluación diagnóstica: punto de partida fundamental para conocer a los alumnos que permitan seleccionar y desarrollar adecuadamente estrategias, contenidos, recursos y actividades, según características de los mismos.

6) Evaluación en proceso: en la misma se registrarán los logros de aprendizajes de los alumnos y el desarrollo de los contenidos, a través de diferentes instrumentos de evaluación (oral, escrita, informes, trabajos prácticos, guías de estudio, observación directa, otras).

Evaluación final:

- a) Evaluación integradora: en donde se pondrá en evidencia los logros alcanzados por los alumnos y el docente a lo largo del ciclo lectivo.
- b) Organización de un sector productivo de la EEA.
- c) Diseño de un proyecto socioproductivo que se corresponda con un emprendimiento agropecuario pequeño o mediano..

En cuanto al punto b y c, se podrá trabajar en forma individual o colectiva, el diseño de una producción familiar, la mejora de este sector en la propia escuela o una propuesta de agregado de valor.

### **Objetivos De Aprendizaje**

- Manejar conceptos y metodologías organizativas y de gestión de emprendimientos agropecuarios
- Reconocer los modelos productivos y las formas de organización.
- Diseñar modelos de gestión para unidades productivas agrícolas y ganaderas (de oleaginosas y cultivos industriales y producción de leche).
- Identificar y analizar los factores de la producción utilizados en un emprendimiento productivo regional de producción lechera, oleaginosas y/o cultivos industriales.
- Analizar la gestión de emprendimientos agropecuarios y agroindustriales de pequeña escala considerando los aspectos administrativos, contables, fiscales, comercial y de recursos humanos, teniendo en cuenta las normas legales vigentes
- Implementar el control de los procesos de producción, mantenimiento, y de trabajo de la explotación adoptando las medidas necesarias para garantizar su normal desarrollo.
- Aplicar y cumplir las normas de seguridad e higiene laboral y de protección del medio ambiente.
- Llevar registro de la información relativa a cada actividad productiva.
- Promover e intervenir en formas asociativas.



## Contenidos

1. **La explotación agropecuaria: Gestión de proyectos agropecuarios . Modelos productivos, Concepto de unidad productiva agrícola, ganadera y de maquinarias. Formas de explotación: Autogestión, modelos asociativos y cooperativos.**

### Actividad 1:

**EAP, analizar datos del Censo Agropecuario referente al tipo de unidades productivas existentes en la región.**

Analizar el siguiente texto:

*“El último censo agropecuario resalta otro aspecto igualmente llamativo, la desaparición de 80.000 establecimientos agropecuarios. Entre 1988 y el 2002 el número de unidades productivas se redujo un 25%, pasando de 397.000 a 318.000. La otra cara del mismo fenómeno es la fuerte concentración de la propiedad de la tierra que se produjo en ese lapso, que se expresa en el incremento del promedio ocupado por establecimiento, que pasó de 420 a 540 hectáreas”*

¿Qué opinión le merece este dato?

¿Este fenómeno se vio reflejado en las unidades productivas de nuestra región?

**Actividad 2:** Analizar la importancia de los modelos asociativos. Investigar mediante entrevistas en el lugar de residencia, las formas asociativas predominantes en la región. Cotejar los datos de los distintos lugares de procedencia. Analizar si ésta situación ha variado a lo largo del tiempo.

**Actividad 3:** ¿Qué opinión puedes emitir luego de la lectura de los siguientes datos del Censo Nacional Agropecuario referidos al Cooperativismo agropecuario?

#### COOPERATIVISMO AGROPECUARIO: Datos C.N.A. 2002

Explotaciones agropecuarias existentes en el país 332.000

Explotaciones agropecuarias administradas por socios de cooperativas 44.602 (13,43%)

8,6 % de la superficie total - 15.000.000 Has.; 20,8% de la superficie implantada 6.800.000 Has.; 12,2% del total de cabezas de ganado bovino; 20% del total de cabezas de ganado porcino.

## COOPERATIVAS AGROALIMENTARIAS

16% de la producción de vinos; 35 % del total de la producción láctea; 22% de las plantas de acopio de granos; 45% del total de acopio y procesamiento de tabaco; 10% del total de comercio de ganado en pie y 4% de la faena.

### LA ECONOMIA SOCIAL EN CIFRAS

Participación en la comercialización de los principales productos

22% Granos; 20% Arroz; 14% Algodón; 7,5% Lana; 25% Yerba; 45% Té; 35% Lácteos; 20% Miel; 16% Vino; 45% Tabaco.

En base a estos datos; ¿Qué actividades de la zona de influencia de la escuela podrían ser explotadas bajo la forma asociativa? ¿Qué beneficios acarrearía esta modalidad asociativa?, ¿Qué figura legal tendrían esas formas asociativas?

**Actividad 4:** Ganadería de carne y/o de leche. Visita el entorno formativo de ganadería de la escuela y/o una EAP cercana. Trabajo de relevamiento. Toma de fotografías. Elaboración de informes. Uso de herramientas informáticas. Utilizar las planillas que se adjuntan en los anexos que se presentan a continuación.

## ANEXO I

Sanidad animal

TRATAM.	CATEGORÍA/S TRATADA/S	TRATAMIENTOS POR AÑO	COSTO DEL TRATAMIENTO		N° CAB.	COSTO TOTAL
			UNIT.	TOTAL		



CATEGORÍA	UNID.	STOCK INICIAL	ENTRADAS					SALIDAS					STOCK FINAL	DIF.DE IN-VENTARIO	VALOR DE LA UNIDAD	VALOR DE LA DIF. DE INVENTARIO	VALOR DEL STOCK	
			COMPRAS	NACIMIENTOS	TRASLADOS	SESION INTERNA	CAMBIO DE CATEGORÍA	VENTAS	FAENA	MORTANDAD	SESION INTERNA	TRASLADOS						CAMBIO DE CATEGORÍA
	Cab.																	
	Kg.																	
	Cab.																	
	Kg.																	
	Cab.																	
	Kg.																	
	Cab.																	
	Kg.																	
	Cab.																	
	Kg.																	
TOTAL	Cab.																	
	Kg.																	

**UTILIZACIÓN DE LA MAQUINARIA (PROPIA Y/O CONTRATISTA)**

Labor	Descripción de la maquinaria	Potencia. Requerida	Superficie trabajada por actividad (HA)								Superficie total por labor (ha)	Tiempo operativo (hs/ha)	Uso anual (hs)	Mano de obra adicional (jorn/ha)	Precio de contratista (\$/ha) o (\$/qq)

PERSONAL (horas hombre)

ACTIVIDAD	ADMINISTRACION				MAQUINARIA			GANADERIA		CULTIVO - COSECHA		
	ENCARGADO	ADMINISTRATIVO	PEONES		ENCARGADO	TRACTORISTA		ENCARGADO	PEONES	ENCARGADO	PEONES	
MESES	CATEGORIA											
JULIO												
AGOSTO												
SEPTIEMBRE												
OCTUBRE												
NOVIEMBRE												
DICIEMBRE												
ENERO												
FEBRERO												
MARZO												
ABRIL												
MAYO												
JUNIO												
TOTAL ANNUAL												
ULTIMO SUELDO POR CATEGORÍA												



4. **INSUMOS** (no incluir sanidad ni pastoreos)

INSUMO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	INSUMO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO

5. **PRODUCCIÓN EN EL ESTABLECIMIENTO EN LOS ÚLTIMOS CINCO EJERCICIOS:**

EJERCICIO	% PARICIÓN	% DESTETE	PRODUCCIÓN DE CARNE (KG/HA)

6. **PRODUCCIÓN ZONAL**

	% parición	% destete	Producción de carne (kg./ha)
En las condiciones predominantes.			
Máximo potencial posible			



## GANADERÍA DE ENGORDE

1. TIPO DE ANIMAL:
2. GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN

POR COMPRAS		POR VENTAS	
CONCEPTO	MONTO O %	CONCEPTO	MONTO O %

3. ORIGEN DE LAS COMPRAS:  
DESTINO DE LAS VENTAS:  
DESBASTE:

4. CADENA DE PASTOREO (RECEPTIVIDAD/HA.)

FORRAJE	MESES											
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE

5. INSUMOS (no incluir sanidad ni pastoreos)

INSUMO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	INSUMO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO

6. PRODUCCIÓN DE CARNE EN EL ESTABLECIMIENTO EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS.

EJERCICIO	KG/ha.

7. PRODUCCIÓN ZONAL

	% parición	% destete	Producción de carne (kg./ha)
En cond. de tecnología predominante			
Máximo potencial posible			

8. COMENTARIOS SOBRE LO OCURRIDO EN EL EJERCICIO ESTUDIADO. Manejo general de la hacienda, manejo sanitario, particularidades del año en cuanto a sanidad, disponibilidad de forraje y precio de venta, etc.

## ANEXO II ACTIVIDADES LECHERAS

### 1. Datos de la Producción

MES	Litros Entregados	Litros Excedentes	% de Grasa	Kg. De Grasa	Precio Nominal (\$/KG)	Índice de Actualización	Precio Real (\$/KG)	Ingreso Real	N° de Vacas Total	N° de Vacas en Ordeño	Nacimientos
JULIO											
AGOSTO											
SEPT											
OCT											
NOV											
DIC											
ENERO											
FEB											
MARZO											
ABRIL											
MAYO											
JUNIO											
PARTE DEL MEDIE-RO											
NETO PRODUCTOR											

### 2. DOTACIÓN DE ANIMALES

CATEGORÍAS	COMP. (cab/vaca)	CONSUMO FORRAJE	RODEO (cab)	Mortandad (cab)	Cambio categoría (cab)	Venta (cab.)
Vacas en ordeño						
Vacas secas						
Vaquillonas de reposición 1- 2 años						
Terneros de destete						
TOTALES						

3. INSUMOS (no incluir sanidad ni pastoreos)

INSUMO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	INSUMO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO

4. PRODUCCIÓN EN EL ESTABLECIMIENTO EN LOS ÚLTIMOS CINCO EJERCICIOS:

EJERCICIO	LITROS ENTREGADOS/ HA	KG. DE GRASA /HA

5. PRODUCCIÓN ZONAL

En las condiciones predominantes en la zona	
Máximo potencial posible	

**Actividad 5:** Calcular los índices de eficiencia productiva en base a los datos relevados en la actividad anterior.

**Actividad 6:** Elaborar un informe en función del relevamiento realizado, detallando: Superficie, esquema productivo, personal, administración, asesoramiento, contabilidad, gastos, impuestos, tasas, conservación y mantenimiento, insumos, etc.

**Actividad 7:** Analizar un contrato de tambero mediero.

**Actividad 8:** Agricultura. Visita el entorno formativo de agricultura de la escuela y/o una EAP de la zona. Trabajo de relevamiento. Toma de fotografías. Elaboración de informes. Uso de herramientas informáticas. Utilizar las planillas que se adjuntan en los anexos que se presentan a continuación.

**ANEXO III**  
**ACTIVIDADES AGRICOLAS**

SUPERFICIE SEMBRADA:  
SUPERFICIE COSECHADA:  
RENDIMIENTO HUMEDO:  
RENDIMIENTO SECO:  
PORCENTAJE DE ACEITE:

1. CALENDARIO DE LABORES:

LABORES	MESES												EQUIPO PROPIO O CONTRATADO	
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE		

2. DESTINO DE LA PRODUCCIÓN

	VENTAS	USO INTERNO	PAGO APARCERO
CANTIDAD (POR HA)			
PRECIO BRUTO			
DESCUENTOS, COMISIÓN, INTERMEDIARIO			
IMPUESTO INGRESOS BRUTOS			
.....			
.....			
.....			

3. UTILIZACIÓN GANADERA:

Tipo de animales que pastorearon:

Cantidad de animales:

Precio del pastaje de la zona:

Superficie del pastaje:

Duración del pastaje:

Engorde diario estimado:

#### 4. INSUMOS (por hectárea)

- Semillas

HIBRIDO O VARIEDAD	DENSIDAD (Kg./ha)	PRECIO UNITARIO (\$/KG.)

- Agroquímicos

NOMBRE COMERCIAL Y PRINCIPIO ACTIVO	DOSIS	PRECIO UNITARIO

- Otros bienes o servicios requeridos

	CANT	PRECIO UNITARIO		CANT	PRECIO UNITARIO
Mano de obra (excepto tractoristas)			Secado		
			Flete corto		
			Flete a puerto		
			Carga y descarga		
Otros			Seguros		

#### 5. Margen bruto

CULTIVO		Precio Bruto (\$/ton)			
		Precio Neto (\$/ton)			
		Gastos de comercialización			
		Unidad	\$/unidad	Unidades/ha	\$/ha
INGRESO		QQ			
Labores		UTA			
	<b>Total labores</b>				
Total semilla		KG.			
Cura semi- lla Inocu- lante					
	<b>Total cura semilla e inoculante</b>				
Herbicidas					
	<b>Total herbicidas</b>				
Fungicidas					
	<b>Total fungicidas</b>				
Insecticidas					
	<b>Total insecticidas</b>				
Fertilizantes					
	<b>Total fertilizantes</b>				
<b>TOTAL GASTOS DE IMPLANTACIÓN</b>					
Cosecha	% Ing. Bruto	%			
	%/ha.				
<b>TOTAL GASTOS DE IMPLANTACIÓN Y COSECHA</b>					
Gastos de Seguros e intereses					
<b>TOTAL DE GASTOS</b>					
<b>MARGEN BRUTO</b>					

6. Rendimiento en el establecimiento en las últimas cinco campañas:

EJERCICIO	RENDIMIENTO

7. Rendimientos zonales:

	<b>Rendimientos</b>
En condiciones de tecnología normal zonal	
Máximo potencial posible, aplicando el óptimo nivel tecnológico, en un buen suelo, y en años sin limitantes climáticas	

**Actividad 9:** Elaborar un informe en función del relevamiento realizado, detallando: Superficie afectada, secuencia de labores, clima, plagas, personal, administración, asesoramiento, contabilidad, gastos, impuestos, tasas, conservación y mantenimiento, insumos, etc.

**Actividad 10:** Régimen legal. Investigar sobre los distintos tipos de contratos que rigen la actividad (arrendamiento, aparcería, contrato accidental, etc.)

**Actividad 11:** Costo de las labores agrícolas (con maquinaria propia y maquinaria contratada). Completar las planillas que permitan medir la eficiencia.

**Actividad 12:** Tomar uno de los entornos productivos visitados y elaborar el presupuesto total de actividades.

**Actividad 13:** Realizar un ejercicio de simulación como evaluación final integrando los conceptos trabajados. (Se adjunta modelo el que deberá adaptarse a la realidad de la zona)



## **TRABAJO INTEGRADOR**

El trabajo que se presenta consiste fundamentalmente en lograr la aplicación de los conocimientos adquiridos a lo largo del año en un sistema de producción real de una región determinada.

Concretamente se tendrá que:

- Elegir una unidad productiva agrícola, ganadera y/o mixta (de oleaginosas, cultivos industriales o producción de leche)
- Identificar los distintos sistemas productivos, para ello reunir datos estadísticos y consultar la bibliografía disponible (consultar con agentes de extensión, asesores particulares, productores, etc.)
- Describir cada uno de los sistemas de producción identificados, para ello elegir una unidad de producción real. (EAP). Concurrir a esa unidad de producción las veces que sean necesarias para reunir los datos imprescindibles para efectuar el trabajo (utilizar para ello la encuesta preparada a tal efecto y el material indicado para el reconocimiento del suelo)
- Elaborar un diagnóstico de la unidad de producción con la información reunida.
- Proponer distintas alternativas de solución a los problemas detectados en cada unidad de producción de cada sistema productivo, empleando para ello los diferentes métodos de planeamiento:
- Resolver como mínimo 2 presupuestos parciales sobre problemas concretos que haya presentado el productor
- Utilizar la técnica de los Márgenes Brutos como herramienta de planificación empresarial.
- Evaluar técnica, económica y financieramente las mejores alternativas y planificar de acuerdo con los objetivos del productor.
- Hacer partícipe al productor del trabajo de integración e invitarlo a la presentación y defensa del mismo.

### **PAUTAS PARA LA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO:**

**El mismo deberá constar de:**

1. Portada
2. Índice
3. Introducción
4. Desarrollo del trabajo
5. Conclusiones

Redacción: habituarse a una redacción clara, comprensible, fluida y con vocabulario técnico.

Citas bibliográficas: respetar las normas.

Presentación de cuadros y gráficos: deben contener título claro, indicativo del contenido.

Desarrollo del trabajo: considerar las siguientes etapas:

### **Diagnóstico**

Es la interpretación del análisis tecnológico y económico financiero y patrimonial de la empresa; indicando los factores endógenos (Fortalezas y Debilidades) y exógenos (amenazas y oportunidades) que condicionan el funcionamiento empresarial.

#### **1. Información relevante del establecimiento**

Propietario:

Nombre del establecimiento:

Ubicación catastral:

Superficie total operada en el ejercicio:

Régimen de tenencia de la tierra:

Distancia del establecimiento al lugar de residencia del productor y a localidades más importantes de la zona:

Características de los accesos al establecimiento:

Croquis.

Período analizado:

Insumo: registro técnico-contable. Plano.

#### **2. Análisis tecnológico**

##### **2.1 Uso de los recursos**

Aptitud del suelo por capacidad de uso (clases %):

Cálculo de la superficie agrícola:

Distribución de la superficie agrícola: \*

Cálculo de la superficie efectiva-ganadera:

Distribución de la superficie ganadera: \*\*

Cálculo de la superficie con monte forestal:

Cálculo de la superficie improductiva:

Tipo de actividad: \*\*\*

\* Consignar por cultivo discriminando superficie propia y arrendada.

\*\* Detallar porcentaje de monte (quebracho, algarrobo, etc.), pajonal (espartillar, paja amarilla, etc.), gramillar, etc.

\*\*\* Consignar si es agrícola, ganadera o mixta.

### 1. Guía para el abordaje de este espacio.

La organización en bloque único facilita las actividades eminentemente prácticas dado que permiten al grupo (Docente- alumnos) disponer de una media jornada íntegra para tareas programadas de antemano. (Ej. Trabajo de manga.)

Cuando son tareas más simples, surge como recomendable dedicar la mitad de la carga, esto es dos horas, a las actividades teórico prácticas, de conceptualización, de registro de datos, de elaboración de informes; reservando la mitad restante a visitas, entrevistas, reconocimientos, tareas prácticas.

Se prevén actividades considerando treinta semanas de clase en el ciclo lectivo

Se considera la posibilidad de una prueba de nivel (Evaluación diagnóstica) en la primera clase a efectos de establecer punto de partida.

**Es interesante que los alumnos lleven una carpeta donde registren las conclusiones del trabajo en clase, sus informes, los resultados de sus entrevistas, lo investigado. Mapas, esquemas, recortes, evaluaciones, artículos bajados de Internet. Resolución de glosarios.**

**Esta actividad ordena al alumno, permite trabajar en lecto escritura, alienta al alumno en una instancia de acreditación simple, posible, alcanzable, que reconoce el trabajo, la continuidad, el orden.**

**El docente debe visar esa carpeta al cierre de cada bloque temático, o de cada trimestre al menos.**

Se debe establecer un contrato didáctico en la primera clase aclarando reglas de juego respecto a la evaluación. Esto obrará en carpeta.

#### 2. Preguntas tipo para prueba de nivel:

- La carne. Intento de una definición.
- Tipos de carne que conoce.
- Importancia de la carne.
- Animales de producción de carne
- Actividades de la escuela referidas al proceso de producción de carne
- Actividades en la zona referidas a la producción de carne
- Además de la alimentación, ¿que otros elementos condicionan la producción animal?
- ¿Cómo se puede contribuir al bienestar animal?
- ¿Conoce enfermedades de los bovinos? ¿Cuales?
- ¿Conoce enfermedades de los bovinos transmisibles al hombre?
- ¿Cómo se comercializan los animales?

#### 3. Calendarización de actividades. (Estimaciones.)

## Semana 1.

- Presentación del grupo. Docente y alumnos. Procedencias.
- Presentación de la materia. Lectura e interpretación.
- Contrato didáctico. Aclarar cuales serán las obligaciones de cada parte. Cómo se evaluará. Puntualidad. Asistencia.
- Forma de proceder en visitas, salidas, pasantías. Cuales serán las prácticas, con que actores externos trabajaremos; empleados, profesionales, productores.
- Prueba de nivel.
- Salida a campo; (De aproximación a la actividad)
- Visita a sector ganadero de la escuela o establecimiento productivo vecino (Del contexto socio productivo)

## Semana 2.

Devolución de la prueba de nivel para ser archivada en carpeta.

### **Eje 1: La producción en si.**

Definición de carne. Debatir, con aportes de todo el grupo, construir una definición, colectivamente para registrar en carpeta.

Importancia de la carne en la alimentación. En el país y en el mundo. Consumo per cápita. (Se puede dar como tarea a investigar en la red para carpeta).

La carne en nuestra comunidad. De donde viene. Donde se procesa, quien la provee, donde se vende. Debatir. Registrar conclusiones.

Tipos de carne. Rojas y blancas. Bovinos. Ovinos. Porcinos. Aves, peces. Otros.

Regiones ganaderas: Presentar mapas. Producir mapas. El país. La provincia.

La zona. La escuela

Comparar con producciones animales vistas antes (Cerdos, ovinos, pollos, conejos)

(Pueden listar cosas en común y diferencias.)

Sistemas de producción: Intensivo y extensivo. Variables. Debate. Repaso.

Concepto de intensificación.

Se pueden encargar visitas a oficinas de INTA, SENASA, Casa de Campo, Municipio o Fundación de sanidad animal del distrito para averiguar stock ganadero.

Otro grupo puede extraer información de últimos censos ganaderos.

### Semana 3.

Repaso de lo visto anteriormente (Rápido, por el docente con aportes de alumnos que hojean su carpeta al efecto) para establecer claramente punto de partida.

Indicadores para medir la producción de carne. Ejemplos: % de preñez, ganancia de peso /día.

Ejercicio de medida de la producción de carne en kg./ha./año. (Por diferencia de inventario)

Ciclo de la producción de carne bovina. Cría- recría- engorde. Servicio- gestación- parto- lactancia- destete- recría- terminación. (Visualización como proceso)

Cadenas agroalimentarias. La cadena de la carne. Visualización de eslabonamientos productivos. Esquematizar en carpeta.

Se puede armar un glosario a partir de los términos que los propios alumnos desconocen.

Se sugiere visita a un rodeo de cría. (Visita de aproximación, de contacto)

Luego realizan informe para carpeta.

### Semana 4.

Lectura comprensiva. Pueden leer los alumnos algún texto de la carpeta y encontrar preguntas "ocultas". Estas preguntas que ellos encuentran y registran en su carpeta, deben ser tenidas en cuenta por el docente al momento de elaborar cuestionarios.

Repaso rápido de temas vistos para situar.

Presentación de nuevo tema.

#### **Eje 2. Los animales.**

Bovinos: Biotipo carnicero.

Tipos zootécnicos (Británico, Continental, Índico)

Razas que se corresponden con cada tipo.

(Se puede apoyar con láminas, videos, imágenes de la red)

Categorías de un rodeo. Edad. Peso. Sexo.

Cronometría dentaria para establecer edad. (Actividad práctica)

Croquis. Esquemas. Imágenes, para carpeta.

Se puede disponer trabajo breve, de medio tiempo en manga y corrales.

### Semana 5.

Continúa eje 2.

Conformación de los bovinos. Regiones más comunes (Grupa, lomo, garrón, por ejemplo) Se puede trabajar con láminas, imágenes. Debe quedar figura en carpeta

Sistema reproductivo de machos y hembras. Esquema. Órganos de matadero. Dibujos. (Queda en carpeta)

Sistema digestivo: Los rumiantes. Conceptualización. Importancia. De lactante (monogástrico) a rumiante. Conformación y funciones. Diferencias con especies ya vistas.

### Semanas 6° y 7°

Actualizar glosarios

Repaso de temas vistos.

Descubrir la necesidad de contar con instalaciones.

Listar instalaciones (Y describir someramente)

Hacer ver diferencias según sistema productivo. (Lo van descubriendo los alumnos)

Un campo: (Repasar aptitud de campos ganaderos, buenos, regulares, malos, y su correspondencia con etapas del ciclo)

Se puede resolver en una visita donde los alumnos reconocen, listan, registran, dibujan, construyen el eje en su carpeta.

Potreros: alambrados, tranqueras y tranquerones, guardaganados, reparos.

Aguadas: Fuente de agua. Molino, bomba, etc. Guardamolinos.

Depósitos. Tanques, tipos, materiales. Guardatanque.

Suministro: Bebederos, tipos, materiales, flotantes, válvulas, cubreflotante

Maromas. Dimensionamiento.

Manga: Partes. Funciones. Operación.

Casilla de operar. Cepo. Puertas laterales. Ventanas. Trancas.

Andén. Potro. Apreta vacío

Materiales. Sistemas portátiles. (Tipo Mecano)

Corrales: Tipos. De espera. De aparte. Agua y sombra.

Cercos eléctricos. Importancia en el uso racional de recursos. El pastoreo rotativo. La intensificación. Materiales. Diseño de potreros. Sistemas.

Otras instalaciones: silos, galpones, casetas, veterinaria.

Equipos, máquinas, herramientas e instalaciones en la ganadería de encierre.

(Puede ser motivo de una visita breve a un engorde a corral.) Otra vez la intensificación. Repasar concepto.

Instrumental de mano (Veterinario)

Jeringas y agujas. Mocheta. Dosificadores. Señalador. Descornador. Caravaneador. Marcas. Caravanas. Maneadores. Cuchillos. Aperos. Otros.

Se muestra, reconocen, arman y desarman, listan, registran.

Se puede visitar las instalaciones de una feria.

### Semanas 8°, 9° y 10°.

Actualizar glosario eje anterior

Breve repaso de temas vistos.

Desemboca en la función de la alimentación. (Subsistencia)

El agua y los alimentos. Importancia (Teorizar, conceptualizar). Necesidades. Cantidades.

Alimentación- digestión. Nutrición. (Aclara ideas)

Función de la alimentación. Actividad de repaso. Poligástricos.

Nutrientes. Componentes de los alimentos. % y funciones de c/u en el organismo

(Prótidos, glúcidos y lípidos) Requerimientos según etapa productiva.

Cuadro general:

Agua.

Alimentos: Concentrados: Granos. Balanceados

Voluminosos (Pasto) secos silos, rollos, fardos

Húmedo naturales (campo)

Artificiales verdeos

Pasturas

Conceptos: Balanceado. Núcleo. Ración. Suplementación. Restricción. Flushing.

Pellets. Molidos. Extrusados.

Visitan planta elaboradora de alimento de la escuela o del contexto. Puede trabajarse con envases y etiquetas de alimentos balanceados comerciales para interpretar fórmulas. Ver información de núcleos y recomendaciones que se hacen.

Oferta forrajera. Curva. Actividad de repaso. Baches. Dibujan. Explican.

Reservas forrajeras. Su importancia. Tipos. Buscan artículos técnicos.

Determinación de raciones de un potrero. Planillas que se utilizan.

Trabajo con tablas. Cálculos y ejercicios.

Este eje es muy técnico y demanda un cúmulo de términos nuevos, por ello es importante trabajar muy bien el glosario y reconocer los nuevos elementos.

### Semanas 11°, 12° y 13°

Repaso de lo visto para desembocar en la necesidad de establecer un esquema de manejo de los animales.

La intervención del hombre sobre un proceso biológico natural.

El 50% de las actividades pueden ser de aula.

El 50 % deben ser a campo, en manga, potrero, recorridas, arreos, encierres, apartes, sujeción, volteo, inmovilización.

Buenas prácticas ganaderas; los perros, los gritos, los azotes.  
Calendario de manejo. Uno de la escuela y/o de la zona. (Ver INTA, por ejemplo)  
Utilizar uno en blanco como actividad de evaluación, luego.  
Ver las actividades del ciclo productivo en una línea de tiempo  
Identificación. Marca, señal, caravanas, otros.  
La trazabilidad. Conceptualizar. Ejemplos. Transferir la idea a otras producciones.  
Destete. Concepto. Tipos. "Desmadre". Procedimiento. Precoz, temporario, tardío.  
Castración: Concepto. Técnica. Folclore de la yerra. Señalada.  
Reposición. Concepto. Cálculo. Selección.  
Recría. Concepto.  
Manejo de individuos: Inmovilización. Sujeción. Volteo. Manual y mecánico  
Técnicas.  
Uso de instrumental. Práctico en manga. Pueden presentar informe intentando conceptualizar, teorizar una tarea que es eminentemente práctica, como práctica de lenguaje.  
Técnicas de registro. Panillas. Fichas. Tipos. Usos.

### Semanas 14°, 15° y 16°

Repaso de bloques anteriores. Grandes temas. Ubicación en el proceso.

### **Eje 3. La reproducción**

Desemboca en la necesidad de que los animales se reproduzcan. Función de la reproducción. (Una de las funciones vitales) Perpetuidad de la especie.

Sistema genital de machos y hembras. (Repaso de esquemas de carpeta)

Órganos de matadero. (Matrices)

Manejo reproductivo. (Desarrollar calendario)

Ciclo reproductivo.

Celo. Definición. Importancia. Detección.

Selección de reproductores. Cruzamientos. Concepto. Mestizo.

Servicio. Definición. Importancia. Tipos. Natural. Artificial. Continúo.

Estacionado.

Gestación: Definición. Datos diagnósticos. (Palpación.) Organización de un tacto (Veterinario)

Parto. NORMAL. Distócico. Atención.

Lactancia. Tiempo. Función. Aptitud materna. Seca. Inervalo entre partos.

Cabaña. Concepto.



Remate de reproductores. Visita. Catálogos. Interpretación. FRAME Venta de toros.

Pedigrees. Puro controlado, puro por cruza. (Cabañero o profesional Invitado a dar charla.)

Uso de toros. Momentos. Cantidad. Porcentajes

Capacidad de servicio. Concepto. Medición. Prueba. Teoría y práctica. (Médico Veterinario)

### Semanas 16° y 17°

Inseminación artificial. (Este tema se lo separa porque su abordaje y desarrollo es una capacitación laboral en si. Específica, acotada, interesante para el futuro técnico.

Existe bibliografía, breve, acotada, entendible).

Puede trabajarse con actores invitados. Docente; un veterinario o un inseminador.

Alumnos invitados, padres, productores, interesados en el tema.

Inseminación artificial; Principio. Ventajas. Desventajas.

Repaso de genital. (Órganos de matadero para práctica de enhebrado de cuello.)

Equipo e instrumental. Termo. Pipetas. Pajuelas. Ampollas.

Manejo de material genético. Semen.

Organización de inseminación. RRHH. Material genético. Elección de toro.

Clasificación de vientres

Desarrollo de la técnica en si

Identificación de vientres.

Detección de celo. Aparte. Sistemas.

Sincronización de celo. IATF. Manejo de productos hormonales. Riesgos. Consecuencias.

Registros Planillas. Anotaciones. Control de stock de semen.

Trabajo en manga. Se puede visitar centro de inseminación (si lo hubiera en el contexto.)

### Semanas 18°, 19° y 20°

Repaso del proceso de la producción animal de carne y visualización del camino recorrido por el grupo en el mismo (venimos de un tema muy particular como la inseminación artificial)

Concepto de salud y enfermedad. Bienestar animal.

Presentar enfermedades de una vez, en un cuadro que impida la tentación de profundizar en ellas. Puede ser mediante la posibilidad de clasificarlas armando una gran red.

- a. Por el agente que las causa: Bacterianas, virales, por hongos, por radiaciones, metabólicas, bacterianas, alimentarias, etc.
- b. Por sistema que atacan; de la piel, del respiratorio, del digestivo, del genital, de las patas. De los ojos.
- c. Por etapa productiva, de las crías, de las madres, de los toros,
- d. Por sistema productivo; de la cría, del engorde, del engorde a corral.
- e. Por época del año, de verano, de invierno.

Se ven combinaciones posibles, por ej. Las respiratorias son de invierno, dan tos, fiebre, moco, y los jóvenes son más vulnerables.

Las insolaciones son de verano, de animales claros de piel.

Los empastes son de engorde, en épocas de rebrote.

Ubicar en causa, síntoma y tratamiento, en general, sin demasiadas especificaciones médicas.

Otra estrategia puede ser trabajar por síndrome (Conjunto de síntomas)

Síndrome respiratorio. Tos, moco, temperatura, antibióticos.

Síndrome digestivo. Diarrea, antidiarreicos, antiparasitarios.

Síndrome del ojo: colirios

Síndrome vaca caída. Minerales.

A partir de que han sido presentadas las enfermedades en su importancia, trabajar el tema de la prevención.

Vacunas, sales, suplementaciones.

Concepto de PLAN SANITARIO- Calendario.

Formas y vías medicamentosas (Eminentemente práctico)

Formas medicamentosas: Baños, colirios, inyectables (Iofilizados- reconstitución)

Tomas, implantes, bolos, tabletas (óvulos)

Vías: Inyecciones: Subcutánea, intramuscular, intradérmica, endovenosa.

Sangría.

Rectal, orales, pour on, derrame dorsal, baños.

Toma de muestras de materia fecal.

Investigar enfermedades más comunes de la zona. (Veterinario particular, INTA, SENASA.)

Semanas 21°, 22° y 23°

En el repaso inicial, dar idea de que venimos culminando las etapas de un proceso.

### **La comercialización.**

Compra y venta de hacienda. Sistemas. Consignaciones. Venta directa. Remates Feria.

Trámite de venta. Certificados. Guías.

Boleto de marca. Obtención. Archivo. Inscripción. Reducciones. Permisos.

Se deberían visitar oficinas de casas consignatarias de hacienda, de marcas y señales (guías) del municipio, de SENASA.

Establecer el mapa de procesos de cada lugar. Secuencia de las actividades que se hacen en cada lugar. Obtener planillas, documentos, remisiones, guías, certificados, libreta, RENSPA.

Venta en remate feria. Trámite. Gastos.

Compra en remate feria. Trámite. Gastos.

Organización de un remate. Tipos de remate. Gordo (faena), invernada y cría.

Remates especiales. Remates de reproductores

Ventas particulares.

Venta directa. Intermediarios. Consignaciones.

Categorías. Clasificación. (de hacienda en pie) Terneros, novillitos, novillos, novillos pesados. Terneras, vaquillonas, vacas gordas, de conserva, de manufactura, toros y torunos.

Venta electrónica. Venta al oído. Venta a término. Venta al gancho (Por rendimiento)

Garantías de compra (De origen, de preñez, de diente)

Trazabilidad. Repaso de concepto. Garantía de origen. Terneros registrados.

Marca líquida. Ternero por muerto. Lo que pisa.

Mercado de Hacienda. Fijación de precio. Plazos. Gastos. Comisiones.

Índice novillo.

Páginas de la red. Periódicos. Cartelera. Anuncios.

Visita a una feria.

Puede ser una práctica profesionalizante en una consignataria en los días que dura el proceso de programación, preparación, realización y liquidación de un remate feria.

Fletes. Organización. Carga y descarga. Costo. Incidencia. Documentación. Seguros.

Desbaste. Concepto. Cálculo.

Ese es un eje con mucha terminología específica por lo que cobra especial importancia el armado y resolución de glosario.

### Semanas 24° y 25°

**Agroindustria.** Concepto.

Concepto de agregado de valor. Por transformación. Industrialización.

Por información. Trazabilidad. Tern. Regist. Origen

Por cambio de categoría: encierre estratégico p/engorde. De vientre vacío a vientre preñado.

Repaso de categorías de venta.

Se sugiere visita a matadero o planta frigorífica local. Ver allí mapa de procesos.

Faena. Rendimiento. Recupero. Subproductos.

Tipificación. Medias reses.

Cortes carniceros. Videos. Software. Láminas. Mat del IPCVA

Cueros. Barracas.

*Estas guías siguen el diseño curricular prescripto. Hacen a su desarrollo. Serán un aporte al trabajo de cada docente que al momento de sentarse a planificar su año de trabajo, lo hará considerando la situación de la escuela, de la zona, las oportunidades.*

*Será su estrategia como agrupar actividades, proyectar visitas, establecer consignas.*

*Los alumnos deberían poder conceptualizar y realizar las actividades que hacen al proceso de la producción animal, esta vez bovina, orientada a la producción de carne.*

*Los animales, su alimentación, su manejo, su cuidado, su reproducción.*

*Asimismo su comercialización y su relación con la cadena de valor.*

*Se debe incorporar sustentabilidad social a estos procesos, permanentemente y en cada eje. La ganadería y el medio ambiente. La cultura ganadera.*

*Cuando el docente es un profesional puede utilizar eventuales necropsias para mostrar órganos y explicar funciones.*

*También para realización de pruebas simples de laboratorio como análisis de muestras de materia fecal.*

*Cuando el docente no es un profesional podrá prever del auxilio de estos solicitando su concurso para charlas sobre sanidad, por ejemplo. (Veterinario de SELSA, hablando de enfermedades)*

*En escuelas que no poseen animales se pueden agrupar actividades eminentemente prácticas en las ocasiones en que se dispone de alguno de ellos para trabajar. P. ej. Mirar dientes, señalar zonas del cuerpo animal, prácticas de sujeción y volteo.*

*Al visitar un campo; reconocer instalaciones, identificar en lotes de animales, razas, tipo, categorías*

*En otro encierre, trabajar en manga, formas y vías medicamentosas*

El establecimiento de glosario sobre términos desconocidos debe ser una constante en cada clase cuando tenemos tiempo, en la manga, en la tarea para el hogar.

Puede, por ejemplo, actualizarse el glosario al finalizar cada eje, con un repaso rápido, oral, participativo, en clase.

La evaluación podría basarse en:

- a. Llevado de carpeta. Actualizada, visada, corregida, presentada.
- b. Posibilidad de conceptualizar, reconstruir explicar mapas de proceso vistos. Ej.: Pasos en la organización de un remate.
- c. Informes presentados. Para teorizar actividades prácticas que implican adquisición de destrezas.
- d. Resolución de glosarios
- e. Trabajo con mapas ciegos. Ej. Marcar zonas de cría.
- f. Señalización sobre figuras ciegas.. Cortes carniceros sobre figura de un bovino.
- g. Resolver problemas. Cálculo de reposición en rodeo con determinadas características. Cálculo de producción de carne por diferencia de inventario
- h. Responder cuestionarios. Preguntas sacadas por el alumno a determinado texto.
- i. Calendarizar un proceso.
- j. Desempeño en prácticas profesionalizantes como visitas, salidas, etc.
- k. Prueba integradora final o parcial en el fin de cada trimestre por ej. con una consigna clara.

Es deseable la participación en concursos de jóvenes jurados, jurados alumnos, etc.

Asimismo la visita a exposiciones y muestras.

### Semanas 26° y 27°

#### **Engorde a corral.**

Recorrido el proceso de la producción animal para carne puede abordarse en clase específica este tema como concepto.

El engorde a corral como técnica y herramienta.

La intensificación. (Y la diversificación)

Ventajas y desventajas. Impacto. Gestión ambiental. Ordenamiento territorial. Normas.

Conceptualizar engorde a corral como decisión estratégica del productor para agregado de valor, aprovechamiento de oportunidades (financieras, forrajeras, comerciales) del agronegocio del feed lot.

Sobre ello se puede trabajar con la base ya obtenida en ALIMENTACION - MANEJO - SANIDAD.

Los ejes deben recorrerse en actividad de repaso, haciendo descubrir diferencias en cada paso del proceso.

Análisis de negocio. Feed Lot.

## 1. Guía para el abordaje de este espacio.

La organización en bloque único facilita las actividades eminentemente prácticas dado que permiten al grupo (Docente- alumnos) disponer de una media jornada íntegra para tareas programadas de antemano.

Cuando son tareas más simples, surge como recomendable dedicar la mitad de la carga, esto es dos horas, a las actividades teórico prácticas, de conceptualización, de registro de datos, de elaboración de informes; reservando la mitad restante a visitas, entrevistas, reconocimientos, tareas prácticas.

Se prevén actividades considerando treinta semanas de clase en el ciclo lectivo

Se considera la posibilidad de una prueba de nivel (Evaluación diagnóstica) en la primera clase a efectos de establecer punto de partida.

**Es interesante que los alumnos lleven una carpeta donde registren las conclusiones del trabajo en clase, sus informes, los resultados de sus entrevistas, lo investigado. Mapas, esquemas, recortes, evaluaciones, artículos bajados de Internet. Resolución de glosarios.**

**Esta actividad ordena al alumno, permite trabajar en lecto escritura, alienta al alumno en una instancia de acreditación simple, posible, alcanzable, que reconoce el trabajo, la continuidad, el orden.**

**El docente debe visar esa carpeta al cierre de cada bloque temático, o de cada trimestre al menos.**

Se debe establecer un contrato didáctico en la primera clase aclarando reglas de juego respecto a la evaluación. Esto obrará en carpeta.

## 2. Calendarización de actividades. (Estimaciones.)

### Semana 1.

- Presentación del grupo. Docente y alumnos. Procedencias.
- Presentación de la materia. Lectura e interpretación.
- Contrato didáctico. Aclarar cuales serán las obligaciones de cada parte. Cómo se evaluará. Puntualidad. Asistencia.
- Forma de proceder en visitas, salidas, pasantías. Cuales serán las prácticas, con que actores externos trabajaremos; empleados, profesionales, productores.
- Prueba de nivel.
- Salida a campo; (De aproximación a la actividad)
- Visita a sector del tambo de la escuela o establecimiento vecino (Del contexto socio productivo)

### Semana 2.

Devolución de la prueba de nivel para ser archivada en carpeta.

## **Eje 1: La producción en sí.**

Definición de leche. Debatir, con aportes de todo el grupo, construir una definición, colectivamente para registrar en carpeta.

Importancia de la leche en la alimentación. En el país y en el mundo. Consumo per cápita. (Se puede dar como tarea a investigar en la red para carpeta).

La leche en nuestra comunidad. De donde viene. Donde se procesa, quien la provee, donde se vende. Debatir. Registrar conclusiones.

Tipos de leche. Bovinos. Ovinos. Caprina.

Cuencas lecheras: Presentar mapas. Producir mapas. El país. La provincia.

La zona. La escuela

Sistemas de producción: Intensivo y extensivo. Variables. Debate. Repaso.

Concepto de intensificación. (Profundizar)

Se puede trabajar en el aula de informática.

Visita del tambo de la escuela.

### Semana 3.

Repaso de lo visto anteriormente (Rápido, por el docente con aportes de alumnos que hojean su carpeta al efecto) para establecer claramente punto de partida.

Indicadores para medir la producción de leche. Importancia. Ejemplos: IPP. IPC. Proteína/ha. Lts/VO/día. VT/VO. Etc.

Cadenas agroalimentarias. La cadena de la leche.

Glosario a partir de los términos que los propios alumnos desconocen.

Se sugiere visita a un establecimiento productor de leche. (Visita de aproximación, de contacto) Puede ser el tambo de la escuela o un productor vecino. Es importante ver distintas realidades (Tambo pequeño, mediano; venta de leche fluída, tambo industria, etc.)

Luego realizan informe para carpeta.

### Semana 4.

## **Eje 2. Los animales.**

Bovinos para la producción de leche.

Razas lecheras. Importancia. Características fenotípicas.

(Se puede apoyar con láminas, videos, imágenes de la red)

Categorías de un rodeo. Edad. Peso. Sexo.

Cronometría dentaria para establecer edad. (Actividad práctica)

Croquis. Esquemas. Imágenes, para carpeta.

Se puede disponer trabajo breve, de medio tiempo en manga y corrales.

### Semana 5.

Continúa eje 2.

Conformación de los bovinos. (Repaso de lo visto en ganadería de carne). Aplomos. Sistema mamario. (Trabajo en la manga y/o corral); trabajar con distintas categorías de animales (Vaquillonas, vacas) como así también vacas nuevas y viejas para poder apreciar el sistema mamario.

Sistema reproductivo de machos y hembras. Esquema. Órganos de matadero. Dibujos. (Queda en carpeta)

Sistema digestivo: Los rumiantes. (Repaso y profundización) Conceptualización. Importancia. De lactante (monogástrico) a rumiante. (Trabajar con la guachera)

### Semanas 6° y 7°

Actualizar glosarios

Repaso de temas vistos.

Descubrir la necesidad de contar con instalaciones.

Listar instalaciones (Y describir someramente)

Hacer ver diferencias según sistema productivo. (Lo van descubriendo los alumnos)

Se puede resolver en una visita del campo de la escuela y/o productor donde los alumnos reconocen, listan, registran (Se repasa y profundiza lo visto en ganadería de carne)

Instalaciones de ordeño: Corral de espera, características, dimensionamiento. Sala de ordeño, dimensionamiento, bretes, comederos, bebederos, fosa. Sala de leche, equipo de frío. Sala de máquinas. Corrales. Brete para inseminar. Caminos de acceso al tambo.

Agua y sombra.

Cercos eléctricos. Importancia en el uso racional de recursos. El pastoreo rotativo. La intensificación. Materiales. Diseño de potreros. Sistemas.

Otras instalaciones: silos, galpones, casetas, veterinaria.

Instrumental de mano (Veterinario)

Jeringas y agujas. Mocheta. Dosificadores. Señalador. Descornador. Caravaneador. Marcas. Caravanas. Maneadores. Cuchillos. Aperos. Otros.

Se muestra, reconocen, arman y desarman, listan, registran.

Se trabaja en el tambo de la escuela en cuanto a las instalaciones pueden calcular si están correctamente dimensionadas, si permite aumentar la producción con las instalaciones existentes.

### Semanas 8°, 9° y 10°

Actualizar glosario eje anterior

Breve repaso de temas vistos.

El agua y los alimentos. Importancia (Profundización. Tema vista en ganadería de carne). Necesidades. Cantidades.

Alimentación- digestión. Nutrición. (Aclarar ideas)



Función de la alimentación. Actividad de repaso. Poligástricos.

Nutrientes. Componentes de los alimentos. % y funciones de c/u en el organismo

(Prótidos, glúcidos y lípidos) Requerimientos según etapa productiva.

Cuadro general:

Agua.

Alimentos: Concentrados: Granos. Balanceados

Voluminosos (Pasto) secos silos, rollos, fardos

Húmedo naturales (campo)

Artificiales verdeos

Pasturas

Conceptos: Balanceado. Núcleo. Ración. Suplementación. Restricción. Flushing.

Pellets. Molidos. Extrusados.

Dietas frescas

Visitan planta elaboradora de alimento de la escuela o del contexto. Puede trabajarse con envases y etiquetas de alimentos balanceados comerciales para interpretar fórmulas. Ver información de núcleos y recomendaciones que se hacen.

Oferta forrajera. Curva. Actividad de repaso. Baches. Dibujan. Explican.

Reservas forrajeras. Su importancia. Tipos. Buscan artículos técnicos.

Determinación de raciones de un potrero. Planillas que se utilizan.

Trabajo con tablas. Cálculos y ejercicios.

Se trabaja con las pasturas de la escuela, se puede calcular oferta forrajera, eficiencia de pastoreo, determinar calidad forrajera acorde con producción.

Semanas 11°, 12° y 13°

Repaso de lo visto para desembocar en la necesidad de establecer un esquema de manejo de los animales.

La intervención del hombre sobre un proceso biológico natural.

El 50% de las actividades pueden ser de aula.

El 50 % deben ser a campo, en manga, potrero, recorridas, arreos, sala de ordeño

Buenas prácticas ganaderas; los perros, los gritos, los azotes.

Rutina de ordeño, importancia, ver distintos modelos.

Secado.

Calendario de manejo. Uno de la escuela y/o de la zona. (Ver INTA, por ejemplo)

Utilizar uno en blanco como actividad de evaluación, luego.

Estado corporal del ganado (Score) Trabajar en la manga determinando el estado corporal de las vacas y como va evolucionando a lo largo de la lactancia.

La trazabilidad. Conceptualizar. Ejemplos. Transferir la idea a otras producciones.

Guachera, importancia, calostrado, rutina de trabajo en la crianza, distintos sistemas de crianza, sustitutos. Trabajar con la guachera de la escuela.

Reposición. Concepto. Cálculo. Selección.

Recría. Concepto. Importancia de la dieta en esta etapa.

Técnicas de registro. Panillas. Fichas. Registros productivos. Tipos. Usos.

### Semanas 14°, 15° y 16°

Repaso de bloques anteriores. Grandes temas. Ubicación en el proceso.

### **Eje 3. La reproducción.**

Desemboca en la necesidad de que los animales se reproduzcan. Función de la reproducción. (Una de las funciones vitales) Perpetuidad de la especie.

Sistema genital de machos y hembras. (Repaso de esquemas de carpeta)

Órganos de matadero. (Matrices)

Manejo reproductivo. (Desarrollar calendario)

Selección de reproductores. Aptitud lechera. Mejoramiento genético. Interpretación de catálogos de reproductores. (Trabajar con las vacas a la vista para determinar que tipo de toro se debe utilizar según lo que se quiera mejorar)

Ciclo reproductivo.

Celo. Definición. Importancia. Detección.

Servicio. Definición. Importancia. Tipos. Natural. Artificial. Continuo.

Estacionado.

Gestación: Definición. Datos diagnósticos. (Palpación.) Organización de un tacto (Veterinario)

Parto. NORMAL. Distócico. Atención.

Cabaña. Concepto.

Remate de reproductores. Visita de una cabaña (Es importante hablar con el cabañero. Catálogos. Interpretación.

Pedigrees. Puro controlado, puro por cruza. (Cabañero o profesional Invitado a dar charla.)

### Semanas 16° y 17°

(Tema que posiblemente se vio en ganadería de carne)

Inseminación artificial. (Este tema se lo separa porque su abordaje y desarrollo es una capacitación laboral en si. Específica, acotada, interesante para el futuro técnico.

Existe bibliografía, breve, acotada, entendible).

Puede trabajarse con actores invitados. Docente; un veterinario o un inseminador.

Alumnos invitados, padres, productores, interesados en el tema.

Inseminación artificial; Principio. Ventajas. Desventajas.

Repaso de genital. (Órganos de matadero para práctica de enhebrado de cuello.)

Equipo e instrumental. Termo. Pipetas. Pajuelas. Ampollas.

Manejo de material genético. Semen.

Organización de inseminación. RRHH. Material genético. Elección de toro.

Clasificación de vientres

Desarrollo de la técnica en si

Identificación de vientres.

Detección de celo. Aparte. Sistemas.

Sincronización de celo. IATF. Manejo de productos hormonales. Riesgos. Consecuencias.

Registros Planillas. Anotaciones. Control de stock de semen.

Trabajo en manga. Se puede visitar centro de inseminación (si lo hubiera en el contexto.)

### Semanas 18°, 19° y 20°

Repaso del proceso de la producción láctea y visualización del camino recorrido por el grupo en el mismo (venimos de un tema muy particular como la inseminación artificial)

El siguiente tema se estudió en ganadería de carne, se puede profundizar y trabajar en las enfermedades propias de la producción láctea.

Concepto de salud y enfermedad. Bienestar animal.

Presentar enfermedades de una vez, en un cuadro que impida la tentación de profundizar en ellas. Puede ser mediante la posibilidad de clasificarlas armando una gran red.

- a) Por el agente que las causa: Bacterianas, virales, por hongos, por radiaciones, metabólicas, bacterianas, alimentarias, etc.
- b) Por sistema que atacan; de la piel, del respiratorio, del digestivo, del genital, de las patas. De los ojos.
- c) Por etapa productiva, de las crías, de las madres, de los toros,
- d) Por sistema productivo; de la cría, del engorde, del engorde a corral.
- e) Por época del año, de verano, de invierno.

Dar importancia a las enfermedades metabólicas.

Ubicar en causa, síntoma y tratamiento, en general, sin demasiadas especificaciones médicas.

Otra estrategia puede ser trabajar por síndrome (Conjunto de síntomas)

- Síndrome respiratorio. Tos, moco, temperatura, antibióticos.
- Síndrome digestivo. Diarrea, antidiarreicos, antiparasitarios.
- Síndrome del ojo: colirios
- Síndrome vaca caída. Minerales.

A partir de que han sido presentadas las enfermedades en su importancia, trabajar el tema de la prevención.

Vacunas, sales, suplementaciones.

Concepto de PLAN SANITARIO- Calendario.

Formas y vías medicamentosas (Eminentemente práctico)

Formas medicamentosas: Baños, colirios, inyectables (lofilizados- reconstitución)

Tomas, implantes, bolos, tabletas (óvulos)

Vías: Inyecciones: Subcutánea, intramuscular, intradérmica, endovenosa.

Sangría.

Rectal, orales, derrame dorsal, baños.

Toma de muestras de materia fecal.

Investigar enfermedades más comunes de la zona. (Veterinario particular, INTA, SENASA.)

Semanas 21°, 22° y 23°

En el repaso inicial, dar idea de que venimos culminando las etapas de un proceso.

### **La comercialización.**

Compra y venta de ganado lechero. Sistemas. Consignaciones. Venta directa. Remates especiales.

Trámite de venta. Certificados. Guías.

Boleto de marca. Obtención. Archivo. Inscripción. Reducciones. Permisos.

Se deberían visitar oficinas de casas consignatarias de hacienda, de marcas y señales (guías) del municipio, de SENASA.

Establecer el mapa de procesos de cada lugar. Secuencia de las actividades que se hacen en cada lugar. Obtener planillas, documentos, remisiones, guías, certificados, libreta, RENSPA.

Remates especiales. Remates de reproductores

Ventas particulares.

Venta directa. Intermediarios. Consignaciones.

Garantías de compra (De origen, de preñez, de sanidad)

Comercialización de leche fluida. Forma de pagos (Proteína, grasa butirosa, sanidad, etc.). Liquidación (Análisis de liquidaciones de empresas lácteas como Serenísima y alguna empresa local)

Se pueden realizar análisis de calidad en el laboratorio de la escuela y/o del contexto.

### **Semanas 24° y 25°**

**Agroindustria.** Concepto.

Concepto de agregado de valor. Por transformación. Industrialización.

Por información. Trazabilidad. Orgánica

Tambo industria (Masa, queso, etc.). BPM.

Elaboración de masa, queso, ricota en pequeña escala para, ya que este tema se verá con mayor profundidad en agroindustria.

### **NOTA:**

Es importante tener un bloque de tratamiento y/o manejo de efluentes en el tambo.

Faltaría el tema de la ordeñadora, posiblemente se trabajó en Máquinas y equipos, sino habría que agregarlo a ganadería de leche o bien máquinas y equipos.

Trabajar mensualmente con información sobre la evolución del mercado de leche como así también la producción comparando con índices otras actividades (Ejemplo últimas páginas de Infotambo).

## CEREALES 4º AÑO

La guía que se presentan a continuación tienen como fin orientar las actividades TEORICO-PRACTICAS de los docentes técnicos designados en las materias específicas del Ciclo Superior Secundario Agrario. Las mismas están organizadas según la secuencia de contenidos del diseño curricular por Res 3828/10 y en relación con las actividades propuestas en los entornos del CSA. Queda abierta la posibilidad de que los profesores adecuen esta propuesta, y aborden con diferente grado de complejidad los contenidos y actividades a desarrollar desde su materia según las características socio-productivas de cada contexto y se ajustarán en cada escuela según las producciones y sus ciclos biológicos.

En esta guía se propone el desarrollo de la materia Cereales y se prevén actividades para veinticinco clases de 4 hs semanales.

Cada escuela en el entorno formativo correspondiente “Agricultura” desarrollará el plan didáctico productivo (PAP). El docente a cargo de cereales con ayuda de esta guía planificará las actividades y participación de alumnos. Queda abierta la posibilidad de realizar visitas, jornadas, charlas técnicas según las ofertas locales o regionales de temas y actividades afines.

Es también necesario organizar entre los docentes a cargo de las materias: Cereales, Oleaginosas y cultivos industriales, Máquinas agrícolas e instalaciones rurales y Organización y gestión, trabajos relacionados a los efectos de lograr una mejor integración curricular y aprovechar mejor los tiempos, las herramientas, los ciclos biológicos, los recursos humanos y las oportunidades al momento de realizar las prácticas.

Se sugiere a los docentes, trabajar con los- apuntes y carpetas de los alumnos del año anterior, de esta manera cada docente indagará con mayor realismo los logros adquiridos por los alumnos en las materias que preceden en el diseño curricular vigente a “cereales”. Ejemplo: Forrajes como antecesora de Cereales.

En cada actividad se propone que los alumnos registren datos, elaboren informes, y ordenen sus carpetas como material de investigación permanente.

La Dirección de Educación Agraria promueve realizar el trabajo pedagógico con un acompañamiento permanente de la lecto-escritura, por tal la observación, registros de datos, expresión oral y elaboración de resúmenes profundizan esta metodología. Se recomienda entonces trabajar coordinadamente con el área de lengua y profesores de práctica del lenguaje.

Es importante que los docentes y alumnos establezcan esta forma de trabajo y se organice un convenio entre ellos con información a sus padres, a manera de contrato didáctico.

Es recomendable que esta forma de trabajo se socialice en la institución y comprometa a todos los actores que participan, maestros de sección, jefes de área, pañolero, bibliotecario, ayudantes de laboratorio, preceptores y profesores.

Es también necesaria la apertura de la escuela a la comunidad, es el contexto el que brindará desde su realidad socio-productiva muchas posibilidades de participar y adquirir conocimientos y habilidades específicas de esta mate-

ria. Será imprescindible acercarse a grupos de productores, a sus chacras, a instituciones como INTA, área del gobierno municipal dedicada a la producción, agronomías, ligas, centros, cámaras de comercio para conocer diferentes actividades que se desarrollan desde allí en este rubro agrícola.

Es oportuno que la escuela se integre en actividades de aplicación y transferencia de tecnologías, por ejemplo ensayos de adaptabilidad de cultivares, ensayos de rendimiento, de aplicación de técnicas de manejo, conducción y cuidado de los cultivos, charlas técnicas, que se pueden generar dentro y fuera de la escuela.

### **Calendarización de actividades (estimada)**

#### Semana 1-2-3 (horas 12)

#### Diagnóstico de conocimientos previos sobre los cultivos de cereales *Prueba diagnóstica.*

*Objetivo: Determinar que conocimientos posee el alumno al momento de iniciar el tratamiento de la materia "cereales" y a partir de allí poder planificar las actividades docentes. Es importante indagar y relacionar los conocimientos adquiridos en Huerta, Vivero y Forrajes.*

En clase abierta se trabajará con los alumnos en:

- Definición de conceptos básicos de la materia que antecede (Forrajes 3° año) y su relación con los cereales. Revisión oral de contenidos y actividades realizadas relacionadas con los requerimientos de los cultivos referidos a: clima, suelo, agua, nutrientes. Indagar sobre los conocimientos de morfología. Realizar cuadros y afiches por grupo de alumnos donde relacionen aspectos referidos al cultivo de forrajes, implantación y manejo. Reconocer prácticas de control y cuidado de los cultivos.

*En todas estas actividades podrá usar el manual de forrajes y la carpeta del alumno.*

- Uso de palabras técnicas, manejo de vocabulario específico sobre morfología vegetal para indagar el grado de conocimiento de los alumnos. Ejemplo: Definición de lote-potrero (descripción en forma oral y escrita).
- Reconocimiento de cereales In-vitro, recorriendo parcelas y lotes de producción. Comparar la estructura morfológica de forrajes (gramíneas por ejemplo ray grass) con un cereal (de acuerdo al momento del ciclo lectivo, marzo, sería maíz el más recomendado)
- Determinar si la zona es de producción de cereales, por medio de la observación y datos que aporten los alumnos, con ayuda de información local.
- Investigar con ayuda de textos, apuntes, manuales, (lectura), para que se usen los cereales: alimentación humana y animal. Transformación de granos en carne. Metodología
- Descripción. Uso de vocabulario técnico.
- Reconocimiento de morfología de cultivo a campo, en parcelas (diferenciación de cultivos leguminosa y gramínea).

- Identificación de órganos vegetativos y reproductivos a través de la observación.
- Definiciones escritas de vocabulario técnico.

### Observaciones

En cada situación se recomienda la observación de varios aspectos del ciclo evolutivo de las plantas. Se sugiere pensar el ciclo en su integridad (implantación, cosecha, poscosecha e industrialización).

### Semana 4-5 (horas 8)

#### **Eje: La producción de cereales**

*Objetivo: Conocer la importancia de los cereales como fuente directa de alimentos básicos para la humanidad y sustento para la producción de otros alimentos (transformación de granos en carnes, huevos).*

*Conocer la importancia de los cereales en el país.*

#### Actividad

- Los alumnos marcarán en un mapa de la Argentina diferentes producciones de cereales (trigo, maíz, avena, cebada).
- Analizarán las condiciones ambientales que determinan esa distribución geográfica. Uso de datos climáticos proporcionados por Servicio Meteorológico, INTA.
- Análisis estadístico: Determinación de rendimiento promedio de los cereales en forma anual, de la última década, según la Bolsa de cereales, INTA, SAGPyA.
- Confección de gráficos estadísticos (gráficos de sectores, diagrama de barras, etc).

### Semana 6-7-8-9 (horas 16)

#### **Eje: Requerimientos (suelo, clima, agua, nutrientes)**

*Objetivo: Conocer y valorar los elementos que sustentan las producciones vegetales en general y los cereales en particular.*

Realizar observaciones y medición de los factores que determinan estas producciones.

- Preparación de parcelas y/o lotes. Relación con escala de cultivos y con los requerimientos de maquinarias.

#### Suelo:

- Construcción y uso de calicatas para identificar horizontes y propiedades físicas y químicas. Uso de métodos rápidos usados en campaña textura (al tacto amasado de muestras), estructura (observación y comparación con gráficos de tablas), porosidad (método de burbujeo del terrón), pH (método colorimétrico).
- Determinación de impedimentos (Ej.: tosca, arcilla).



- Muestreo de suelo y acondicionamiento para análisis. Recorridas en lotes o potreros o en la misma parcela.
- Interpretación de datos de nutrientes según análisis, comparación con requerimientos nutricionales de los cereales (fósforo, potasio, nitrógeno).

#### Clima:

- Medición de la temperatura del suelo (método de termómetro o datos del servicio meteorológico). Relación con requerimientos óptimos de los cereales (uso de tablas).
- Medición de precipitaciones (métodos comunes pluviómetro). Observar y ubicar el pluviómetro, interpretar la forma de medir, relacionar los mm con el agua caída por unidades de superficie (litros por ha). Relación con requerimientos de los cereales en diferentes estadios. Registro en planillas anuales.
- Uso de mapas de Isotermas y de Isohietas. Interpretar datos y comparar.
- Registro de datos de temperaturas en libretas de campo. Registrar y comparar, relacionar con los requerimientos de los cereales.
- Registro de fechas de heladas y observación de sus efectos en los cereales.
- Siembra de parcelas de maíz en diferentes épocas, para comprobar los efectos dañinos del frío en diversos estadios.

#### Agua:

- Conceptos de cultivos de secano y cultivos bajo riego. Se investigará sobre los requerimientos de los cultivos y las oportunidades de riego en la zona.
- El agua del suelo. Reconocer el estado friable, seco y de humedad excesiva. Se sugiere emplear el método del tacto.
- Determinación de la humedad en el suelo por diferencia de pesada (estufa). Interpretar resultados.
- Aire del suelo. Observación del burbujeo. Método del terrón en agua. Interpretar efectos sobre los cultivos. Análisis de resultados obtenidos y discusión abierta sobre el tema.
- Uso de videos y trabajos de INTA.

#### Semana 10-11-12-13 (horas 16)

##### **Eje: Los cereales (Morfología y fisiología de los cereales)**

*Objetivo: Lograr que los alumnos identifiquen diferentes especies y /o variedades por su conformación y estructura vegetal a campo y que adquieran capacidad para describirlas en forma oral y escrita.*

- En observaciones de campo, dibujar diferentes cereales e identificar sus partes, relacionar con lo visto en Forrajes. Describir la estructura de una planta de maíz in situ.

- Comparar diferentes especies de gramíneas (Ej. gramón con maíz. Comparar macollos, tallos, raíz, hojas, etc.).
- Observar, dibujar y describir los cereales en cada etapa fenológica. Trabajo en parcelas y/o lotes.
- Interpretar el concepto de familia, género, especie, variedad híbrida. Concepto de cultivos. Observar bibliografía técnica disponible.
- Uso de parcelas (Cultivadas años anteriores con diferentes cereales) para investigar las diferencias genéticas, rendimiento, sanidad, porte. Comparar, medir, tabular datos.
- Exponer en clase con ayuda de dibujos, láminas, plantas en vitro las características que definen diferentes tipos de cereales.

### Semana 14-15 (horas 8)

#### **Eje: Labranzas. Implantación Conducción, protección y control.**

##### *Objetivo:*

*Lograr que los alumnos conozcan técnicas de labranza, realicen actividades de implantación, conducción, protección y control de cultivos de cereales, e interpreten la conjunción de las acciones de producción con el cuidado del medio y la necesidad de producir.*

Estos conocimientos podrán ser adquiridos en parcelas demostrativas o en el lote del cultivar.

Estas capacidades se lograrán con actividades organizadas sincrónicamente con la materia maquinarias agrícolas.

- Implantación: Elección del lote y cultivo antecesor, rotaciones: Se propone recorrida y observación de rastros de soja, maíz, sorgo, trigo. Observar las características del rastrojo y sus efectos sobre el suelo. Observar malezas, humedad del suelo, organismos (micro y macro fauna). Conceptualizar el término barbecho.
- Labranza: Caminar, pisar un lote trabajado. Observar las características del pan de tierra, estado, rastrojo, firmeza del piso, humedad. Determinar, por medio de la observación, qué tareas se realizaron y con qué maquinarias. Determinar la profundidad de laboreo y el estado de la cama de siembra.

Observación. Los trabajos en el cultivo se realizarán en sintonía con la maquinaria correspondiente a cada actividad. Ejemplo: Trabajos de barbechado, picado de rastros, controles de malezas por medios de rotulación mecánica y químicos.

Revisar y relacionar las actividades que propone el trabajo realizado por APRESID que figura en el módulo forrajes. Esta actividad puede generar debate y ser objeto de una experiencia.

### Semana 16-17-18-19 (horas 16)

#### **Eje: Implantación**

*Objetivo:*

*Adquirir conocimientos y habilidades para realizar tareas presiembra, siembra y pos de cereales.*

Se proponen diferentes actividades prácticas que se podrán realizar en ensayos, parcelas o lotes de cultivo.

- Determinación de poder germinativo en las especies a sembrar. Trabajo práctico en clase o laboratorio sobre diferentes muestras.
- Época de siembra. Métodos. Densidad de siembra: Esta actividad se puede realizar en parcelas o en el cultivo. Es válido realizar pruebas con diferentes fechas y densidades para medir efectos.
- Elección de cultivos de acuerdo a las aptitudes regionales. Se podrá trabajar con folletos de diferentes criaderos en los cuales se obtienen datos de ensayos y recomendaciones. De allí transferir a la zona y definir posibles cultivares a implantar.
- En tres diferentes épocas de siembras de un cereal (anticipada, en época y tardía) observar todas las etapas fenológicas y evaluar: número de macollos, encañazón, espigazón, etc
- Evaluar el comportamiento de diferentes variedades en ensayos de parcelas.
- Pruebas de densidad: En parcelas realizar modificaciones de densidades y evaluar resultados.
- Profundidad de siembra. Sería oportuno evaluar diferentes profundidades de siembra para que los alumnos observen y saquen conclusiones sobre sus efectos.
- Estructura del cultivo. Se propone evaluar la estructura de diferentes cultivos realizados en la escuela o en su entorno según distancia entre líneas y plantas.

Semana 20-21-22-23 (horas 16)

**Eje: Conducción, protección, control.**

*Objetivo: Esta guía propone actividades para garantizar el cuidado y la protección del cultivo durante todo su ciclo productivo.*

- Recuento y reconocimiento de malezas en parcelas. Registros. Uso de manuales de INTA sobre reconocimiento de malezas en Vitro.
- Observación y detección de plagas. Identificar con ayuda de fotos las plagas más comunes y determinar su daño. Observar fotografías de los manuales de vivero y forrajes.
- Observación de aparición de enfermedades comunes. Con ayuda de fotos, videos determinar la enfermedad y el daño.
- Aplicación de fertilizantes. Determinación de la necesidad según análisis, tipo, cantidad, momento.

- Análisis hipotético de fertilización: requerimientos del cultivo para rendimientos esperados comparados con la disponibilidad en el suelo.
- Fertilización estratégica, momento, cantidad, tipo para mejorar (Ej. Proteínas en trigo).
- Uso de riego. Momento crítico según el cultivo.
- En sintonía con la materia Maquinarias y con el equipo correspondiente efectuar tareas de control de plagas, malezas en parcelas o en lote.

### Semana 24-25 (horas 8)

#### **Eje: Cosecha**

*Objetivo: Lograr que los alumnos puedan identificar momentos oportunos de cosecha de cereales en parcelas o en lotes en la escuela o campos vecinos. En sintonía con la materia Maquinarias observar cosechas y determinar rendimientos, pérdidas, tiempos operativos, transporte, uso de cartas de porte, comercialización.*

- Estimación de rendimientos en cultivos, momento de cosecha, pérdidas. Realizar toma de muestras, realizar análisis sencillos, determinar rendimientos.
- Análisis de calidad de muestras cosechadas. Grados de calidad. Visitas a campos cercanos a la escuela para comparar datos obtenidos en la escuela en parcelas o su entorno formativo con los de los productores. Evaluar y sacar conclusiones. Comparar rendimientos con ensayos, cotejar con información de semilleros.
- Acondicionamiento de cereales para guardar. Visitas a centros de acopio y almacenaje. Cuidados, determinación de controles de guarda (secada, aireado). Controles de silos y bolsas.
- Determinación de calidad de cereales acopiados: Usos de tablas y gráficos. Visita a plantas cercanas a la escuela.
- Comercialización: estudio de la cadena de valor. Esquema de la cadena de un cereal. Definición de estrategias de comercialización (mercados posibles). Uso de documentos para venta: carta de porte, llenado y presentación.

Total general 25 clases de 4 hs cada una

## OLEAGINOSAS Y CULTIVOS INDUSTRIALES 5º AÑO

### 1. Introducción

En esta guía se propone el desarrollo de la materia “oleaginosas y cultivos industriales” y se prevén actividades para veinticinco clases de 4 hs semanales. La metodología de trabajo sugerida es tal cual se propone para la materia cereales de 4º año.

### 2. Calendarización de actividades (estimada)

Semana 1-2-3 (horas 12)

**Diagnóstico de conocimientos previos sobre los cultivos de oleaginosas y cultivos industriales *Prueba diagnóstico.***

*Objetivo: Determinar que conocimientos posee el alumno al momento de iniciar el tratamiento de la materia “oleaginosas y cultivos industriales”. Es importante indagar y relacionar los conocimientos adquiridos en cereales.*

En clase abierta se trabajará con los alumnos en:

- Definición de conceptos básicos de la materia que antecede (cereales) y su relación con las oleaginosas y cultivos industriales. Revisión oral de contenidos y actividades realizadas relacionadas con los requerimientos de los cultivos referidos a: clima, suelo, agua, nutrientes. Indagar sobre los conocimientos de morfología. Realizar cuadros y afiches por grupo de alumnos donde relacionen aspectos referidos al cultivo de cereales (a manera de revisión de conocimientos), implantación y manejo. Reconocer prácticas de control y cuidado de los cultivos.
- Reconocimiento de oleaginosas y cultivos industriales en vivo, recorriendo parcelas y lotes de producción.
- Determinar si la zona es productora de oleaginosas y/o cultivos industriales, por medio de la observación y datos que aporten los alumnos, con ayuda de información local.
- Investigar con ayuda de textos, apuntes, manuales, (lectura), para que se usen estos cultivos y sus efectos en alimentación humana y animal.
- Descripción. Uso de vocabulario técnico.
- Reconocimiento de morfología de cultivo a campo, en parcelas
- Identificación de órganos vegetativos y reproductivos a través de la observación.
- Definiciones escritas de vocabulario técnico.

### Observaciones

En cada situación se recomienda la observación de varios aspectos del ciclo evolutivo de las plantas. Se sugiere pensar el ciclo en su integridad (implantación, cosecha, poscosecha e industrialización).

#### Semana 4-5 (horas 8)

##### **Eje: La producción de oleaginosas y cultivos industriales**

*Objetivo: Conocer la importancia (económica y distribución geográfica) de la producción de oleaginosas y los cultivos industriales. La importancia como fuente de alimentos básicos para la humanidad y sustento para la producción de otros alimentos (transformación de granos en carnes, huevos).*

*Conocer la importancia de las oleaginosas y algunos cultivos industriales en el país y la región.*

##### Actividad

- Los alumnos pueden realizar mapas de la producción en el país, destacando las zonas de más importancia referidas a los cultivos de soja, girasol, colza, lino.
- Analizar las condiciones ambientales que determinan esa distribución geográfica.
- Análisis estadístico: Determinar rendimiento promedio de estos cultivos, por medio de datos estadísticos de la última década, según la Bolsa de cereales, INTA, SAGPyA.
- Confeccionar gráficos estadísticos (gráficos de sectores, diagrama de barras), con apoyo de soportes informáticos. Investigar y generar debates sobre los efectos socio productivos de estos cultivos a nivel país y referenciar a la región.
- Investigar, analizar la problemática de los monocultivos en el contexto rural su impacto en lo social, ambiental y económico.
- Analizar la importancia de los aportes nutricionales de estos cultivos, sus efectos en la alimentación humana. ( Una hectárea de soja puede producir proteína para alimentar a una persona 5500 días, la carne lo hace por 500 días en la misma superficie)

#### Semana 6-7-8-9 (horas 16)

##### **Eje: Requerimientos de los cultivos de oleaginosas y cultivos industriales.**

*Objetivo: Conocer y valorar los elementos que sustentan las producciones vegetales en general y las oleaginosas y cultivos industriales en particular.*

##### Actividad

Realizar observaciones y medición de los factores que determinan estas producciones.

- Preparación de parcelas y/o lotes. Relación con escala de cultivos y con los requerimientos de maquinarias.

##### Suelo:

- Determinar a campo de las características del suelo y su aptitud para producir oleaginosas y cultivos industriales, aplicando los conocimientos

previamente adquiridos en las actividades prácticas de cereales. (Ph, MO, presencia de tosca, arcilla, y otros impedimentos del perfil.

- Muestrear suelo y acondicionar para análisis (Recorrer lotes y parcelas demostrativas).
- Interpretar datos de nutrientes según análisis, comparación con requerimientos nutricionales de las oleaginosas y cultivos industriales (fósforo, potasio, nitrógeno).

#### Clima:

- Medir la temperatura del suelo (método de termómetro o datos del servicio meteorológico). Relacionar requerimientos óptimos de las oleaginosas y cultivos industriales (uso de tablas), y las condiciones climáticas locales.
- Interpretar datos de precipitaciones, temperatura, con los requerimientos de los cultivos (soja, lino, girasol).
- Registrar datos y analizar para seleccionar especies, variedades aptas a la zona.

#### Agua:

- Investigar sobre los requerimientos de los cultivos y las oportunidades de riego en la zona.
- Uso de videos y trabajos de INTA.

### Semana 10-11-12-13 (horas 16)

**Eje: Las oleaginosas y los cultivos industriales** (Características botánicas, fisiología, fenología, genética).

*Objetivo: Lograr que los alumnos identifiquen diferentes especies y /o variedades por su conformación y estructura vegetal a campo y que adquieran capacidad para describirlas en forma oral y escrita.*

#### Actividad

- En observar a campo, dibujar diferentes plantas de soja, girasol, lino e identificar sus partes, relacionar con lo visto en CEREALES. Describir la estructura de una planta de esas plantas.
- Comparar y diferenciar especies de soja, girasol y lino con uso de plantas en diferentes estadios.
- Identificar a campo etapas biológicas de cada cultivo (etapa embrionaria, vegetativa, reproductiva).
- Observar a campo, dibujar y describir (especies y variedades) en cada etapa fenológica. Trabajo en parcelas y/o lotes. Observar bibliografía técnica disponible
- Usar parcelas (Cultivadas años anteriores con diferentes cereales) para investigar las diferencias genéticas, rendimiento, sanidad, porte. Comparar, medir, tabular datos.

- Exponer en clase con ayuda de dibujos, láminas, plantas en vivo, el ciclo de estos cultivos.
- Analizar los aportes de la biotecnología y sus efectos en los cultivos (actualidad). Comprobación de efectos Ejemplo. Glifosato en soja.

#### Semana 14-15 (horas 8)

**Eje: Labranzas:** Momentos. Tipos, Características, Selección y uso, de las máquinas y equipos empleados en la producción de oleaginosas y cultivos industriales.

*Objetivo: Lograr que los alumnos conozcan técnicas de labranza, realicen actividades de implantación, conducción, protección y control de cultivos de oleaginosas y cultivos industriales e interpreten la importancia de estas producciones como generadoras de alimentos para la humanidad, produciendo y respetando el medio.*

Estos conocimientos podrán ser adquiridos en parcelas demostrativas o en el lote de cultivos.

#### Actividad

Las actividades prácticas incorporaran conocimientos y aplicación de tecnologías apropiadas en uso.

- Implantación: Observar planes de rotación. Se propone recorrida y observación de rastros de cultivos antecesores.
- Definir la rotación de cultivos más adecuada aplicando métodos conservacionistas.
- Labranza: Observar las características del pan de tierra, estado, rastrojo, firmeza del piso, humedad. Determinar, por medio de la observación, qué tareas se realizaron y con qué maquinarias. Determinar la profundidad de laboreo y el estado de la cama de siembra.
- Seleccionar maquinaria apropiada para laboreo según las características del suelo. Observar trabajos de roturación, descripción de maquinaria.

#### Semana 16-17-18-19 (horas 16)

**Eje: Implantación:** Elección y preparación del lote. Labrazas. Cultivos antecesores, Semilla, siembras.

*Objetivo: Adquirir conocimientos y habilidades para realizar tareas presiembra, siembra y pos de oleaginosas y cultivos industriales.*

#### Actividad

Se proponen diferentes actividades prácticas que se podrán realizar en ensayos, parcelas o lotes de cultivo.

- Determinar de poder germinativo en las especies a sembrar. Trabajo práctico en clase o laboratorio sobre diferentes muestras.
- Realizar diferentes siembras de un mismo cultivar, variando la época, la densidad, por ejemplo, registrar datos y evaluar comportamientos.



Esta actividad se puede realizar en parcelas o en el cultivo. Es válido realizar pruebas con diferentes fechas y densidades para medir efectos.

- Seleccionar cultivo y cultivares, de acuerdo a las aptitudes regionales. Se podrá trabajar con folletos de diferentes criaderos en los cuales se obtienen datos de ensayos y recomendaciones.
- Evaluar el comportamiento de diferentes variedades en ensayos de parcelas.
- Observar y participar de siembras de oleaginosas y cultivos industriales a campo. Describir la maquinaria usada, sus características estructurales y de funcionamiento.
- Evaluar diferentes profundidades de siembra para que los alumnos observen y saquen conclusiones sobre sus efectos.
- Es conveniente evaluar la implantación de diferentes cultivos realizados en la escuela o en su entorno destacando: emergencia, distancia entre líneas y plantas, nacimientos, estado, daños).

#### Semana 20-21-22-23 (horas 16)

**Eje: Conducción, protección y control:** Enfermedades y plagas: Los microorganismos. Virus, bacterias, hongos. Signos y síntomas, vectores. Umbrales de daño. Controles. Abonos y fertilizantes. Riego.

*Objetivo: Esta guía propone actividades para garantizar el cuidado y la protección del cultivo durante todo su ciclo productivo, según un control integrado de plagas que no afecte el medio ambiente.*

#### Actividad

- Observar emergencia de plantas. Registros de datos en lotes, superficie foliar, nudos, desarrollo radicular, tallos.
- Observar las fases del cultivo, vegetativa y reproductiva. Seguimiento y registros de datos (superficie foliar, altura tallos, desarrollo, floración, cuajado, fructificación).
- Realizar recuento y reconocimiento de malezas. Registrar. Usar manuales de INTA sobre reconocimiento de malezas en cultivo.
- Observar y detectar plagas. Identificar con ayuda de fotos las plagas más comunes y determinar su daño.
- Observar la aparición de enfermedades comunes. Con ayuda de fotos, videos determinar la enfermedad y el daño.
- Planificar un control de plagas y enfermedades integral de cultivos, determinando tipo de agroquímico, dosis, momento de aplicación, equipo, costos. Evaluación a campo de eficiencia.
- Aplicar fertilizantes. Determinar la necesidad según análisis, tipo, cantidad, momento y requerimiento del cultivar.

- Analizar hipotéticamente la necesidad de fertilización: Evaluar requerimientos del cultivo para rendimientos esperados comparados con la disponibilidad en el suelo.
- Fertilizar estratégicamente, según momento, cantidad, tipo para mejorar (Ej. Proteínas en soja).
- Reconocer a campo momento de aplicación de riegos en diferentes etapas del cultivo. Determinar con tablas de caudal, uso de quipo.

#### Semana 24-25 (horas 8)

**Eje: Cosecha y poscosecha:** Momento óptimo de cosecha, pérdidas de cosecha, acondicionamiento, análisis de calidad post cosecha, almacenaje. Acopio. Control de acopio.

**Comercialización.** Mercados. Precios (disponible, a futuro). Liquidación de venta.

**Industrialización:** Valor agregado a la producción: Relación del cultivo con la cadena de valor y la agroindustria. Productos y subproductos.

*Objetivo:* Lograr que los alumnos puedan identificar momentos oportunos de cosecha de cereales en parcelas o en lotes en la escuela o campos vecinos. En sintonía con la materia Maquinarias observar cosechas y determinar rendimientos, perdidas, tiempos operativos, transporte, uso de cartas de porte, comercialización.

#### Actividad

- Estimar rendimientos en cultivos, momento de cosecha, pérdidas. Realizar toma de muestras, realizar análisis sencillos, determinar rendimientos.
- Analizar la calidad de muestras cosechadas. Grados de calidad. Visitas a campos cercanos a la escuela para comparar datos obtenidos en la escuela en parcelas o su entorno formativo con los de los productores. Evaluar y sacar conclusiones. Comparar rendimientos con ensayos, cotejar con información de semilleros.
- Determinar la madurez fisiológica y comercial de diferentes cultivos.
- Acondicionamiento de producto para guardar. Visitas a centros de acopio y almacenaje. Cuidados, determinación de controles de guarda (secada, aireado). Controles de silos y bolsas.
- Determinar calidad de producto acopiado: Usos de tablas y gráficos. Visita a plantas cercanas a la escuela.
- Estudiar la cadena de valor. Analizar cadenas agroalimentarias de soja y girasol. Realizar esquema y referenciar con las actividades locales de este rubro.
- Definir de estrategias de comercialización (mercados posibles). Usar documentos para venta: carta de porte, llenado y presentación.
- Analizar costos y beneficios de cultivos. Analizar resultados de planteos agrícolas y mixtos.

Total general 25 clases de 4 hs cada una

## **MAQUINARIAS AGRÍCOLAS E INSTALACIONES RURALES DE 4º AÑO**

**Arados** (labores fundamentales)

**Rastras y rodillos** (labores complementarias)

- 1) Se orienta el comienzo de la tarea docente basado en el recurso suelo como eje fundamental del tipo de labor a realizar:
  - Uso de videos de voladura de suelo
  - Investigación en Internet del uso de estas herramientas en las distintas zonas agroecológicas de la provincia de Buenos Aires.
  - En Internet: imágenes satelitales de índices verdes.
  - Registro de conclusiones respecto al uso de estas herramientas.
- 2) Justificaciones de uso en las explotaciones hortícolas (arado, rastras) y en la Cuenca del Salado (rastras de disco) por pisoteo de animales.
- 3) Conceptos generales de estas herramientas y capacitación de su uso a lo largo del año (habilidades, destrezas, normas de seguridad e higiene en la huerta de la escuela.

**Cantidad de clases 5 (cinco)**

**Sembradoras**

- 1) Presentación de las mismas a través de:
  - folletería de máquinas que hay en el mercado
  - videos de empresas.
  - visita a un establecimiento que las posea o empresa que las comercialice
- 2) A partir de la sembradora de siembra directa, confeccionar gráfico en el que se puedan percibir las partes fundamentales y describir su funcionamiento.
- 3) Conceptualizar la posibilidad que estas mismas máquinas tienen para realizar siembra convencional.
- 4) Confección de un cuadro comparativo entre las máquinas de siembra directa versus las convencionales (grano fino y grano grueso) en cuanto a profundidad de siembra, uniformidad de siembra, posición del fertilizante en la línea, buscando información del INTA.

**Cantidad de clases 7 (siete)**

**Instalaciones rurales**

- 1) El abordaje de este punto se debe centrar en 3 (tres) visitas
  - a) Establecimiento de producción vegetal
  - b) Establecimiento de producción de carne

c) Establecimiento de producción de leche.

- Diseño de una guía de observaciones que abarque todo lo referente a instalaciones en estos tipos de explotaciones (junto con los alumnos)
- trabajo que puede acoplarse junto con ganadería de carne de 4º
- trabajo en aulas evaluando lo relevado en las 3 (tres) visitas y concluyendo en lo que se ajusta a lo ideal de acuerdo a la producción.
- propuesta de optimización de instalaciones o rediseño de las mismas.

**Cantidad de clases 10 (diez)**

## **MÁQUINAS Y EQUIPOS DE 5º AÑO**

### **Maquinas para el cuidado, protección y conducción de los cultivos.**

#### **-Pulverizadoras**

1) Con el recurso de folletos y/o videos abordar velocidad de trabajo, versatilidad, velocidad de transporte, seguridad.

2) Registrar pro y contras de las de arrastre y autopropulsadas.

#### **Cantidad de clases 1 (una)**

3) Uso de láminas y folletería, observación sobre una pulverizadora

4) Realizar esquemas con descripción de sus partes.

#### **Cantidad de clases 2 (dos)**

5) Regulación, calibración, control de eficiencia:

Trabajo en aula de ejercicios utilizando planillas de cálculo y tablas de pulverización

Trabajo a campo utilizando tarjetas hidrosensibles, regulaciones: velocidad de avance, altura, medición de deriva. GPS, monitores de pulverización. Registro de los pasos y conclusiones a las que se arribaron.

#### **Cantidad de clases 4 (cuatro)**

6) Normas de bioseguridad. Tratamiento de envases usados

Uso de folletería

Realizar informe detallado de buenas prácticas de uso de agroquímicos y sus envases.

#### **Cantidad de clases 1 (una)**

#### **- Fertilizadoras y abonadoras (distribución de sólidos)**

1) Uso de folletos y/o observación sobre las mismas

2) Realización de esquemas con descripción de sus partes

3) Regulación sobre las mismas usando las tablas correspondientes registrando en informe resultados

#### **Cantidad de clases 2 (dos)**

#### **- Máquinas para acondicionamiento y conservación de forrajes.**

1) Centrar en enrollado, picado y embolsado.

Solo hacer conocer enfardadora

- 2) Sobre máquina enrolladora: partes, funcionamiento. Confección de esquema (partes).
- 3) Idem picadora
- 4) Idem sobre embolsadora.

**Cantidad de clases 5 (cinco)**

**- Máquinas para cosecha de granos**

- 1) Visita a un establecimiento donde se disponga de una máquina cosechadora
- 2) Registro con esquemas de los procesos básicos de trilla, separación y limpieza (uso de láminas, gráficos, videos).
- 3) Cabezales: observación, láminas, videos, gráficos.
- 4) Práctica con registro de regulación con uso de manuales.
- 5) Realizar una práctica, registrando datos de las pérdidas cuali y cuantitativas en la cosecha (plataforma y cola). Pesaje de granos, uso del aro.
- 6) A través de folletos y/o videos interpretar uso de GPS y monitores de cosecha.

**Cantidad de clases 5 (cinco)**

**- Equipos de riego**

- 1) Observación sobre un equipo. Registro con esquema de partes y funcionamiento.
- 2) Uso de tablas de riego. Cálculos

**Cantidad de clases 4 (cuatro)**

**- Instalaciones**

- 1) De almacenamiento: silos, norias. Visita a establecimiento acopiador.
- 2) De análisis:  
Visita, con producción de informes, a laboratorios de la escuela u otros.

**Cantidad de clases 3/4 (tres/ cuatro)**