

LA PLATA, 11 FEB 2009

Visto el Expediente N° 5811-3.887.507/08; y

**CONSIDERANDO:**

Que la Ley de Educación Nacional N° 26.206, la Ley de Educación Provincial N° 13.688 y la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058, otorgan un marco regulatorio a la formulación de las políticas educativas para los Niveles y Modalidades;

Que la Ley de Educación Provincial N° 13.688 determina los principios, fines y objetivos de la Educación Técnico Profesional en concordancia con las disposiciones de la Ley Nacional N° 26.058;

Que la mencionada Ley establece como una de las funciones de la Educación Técnico Profesional aportar propuestas curriculares para la formación de Técnicos medios en las áreas Agropecuaria, Minería, Industrial y de Servicios de acuerdo con las necesidades y potencialidades del contexto socio-económico regional, provincial y nacional, articulado con los procesos científicos, tecnológicos, de desarrollo e innovación productiva en vigencia en la Provincia, en el país y en la región;

Que la Resolución N° 261/06 del Consejo Federal de Educación establece las pautas para la homologación de los títulos técnicos de nivel secundario;

Que la Resolución N° 13/07 del C.F.E. caracteriza las titulaciones técnicas, entre ellas la de nivel secundario;

Que la Resolución N° 47/08 del C.F.E. aprueba los Lineamientos y criterios para la organización institucional y curricular de la educación técnico profesional correspondiente a la educación secundaria;

Que es necesario establecer, desde la jurisdicción provincial, actos administrativos para la planificación y administración de la



Educación Técnico Profesional en el marco de la Ley N° 26.058 y de los acuerdos alcanzados en el seno del Consejo Federal de Educación;

Que La Educación Técnico Profesional en el Nivel Secundario promueve la cultura del trabajo y la producción para el desarrollo territorial sustentable del país y sus regiones, como elemento clave de las estrategias de inclusión social, de desarrollo y crecimiento socio-productivo, de innovación tecnológica, creando conciencia sobre el pleno ejercicio de los derechos laborales, favoreciendo el asociativismo, el trabajo autogestivo, la interacción responsable con el medio ambiente;

Que sobre la base de la normativa antes mencionada y de la Política Curricular de la Dirección General de Cultura y Educación se ha elaborado el diseño curricular del Ciclo Básico de la Educación Secundaria Técnica y Agraria como primera etapa de la construcción de los Diseños Curriculares de la Modalidad Técnica en el Nivel Secundario;

Que la Subsecretaría de Educación avala este diseño;

Que el Consejo General de Cultura y Educación aprobó el despacho de la Comisión de Asuntos Técnico Pedagógicos en Sesión de fecha 18-12-08 y aconseja el dictado del correspondiente acto resolutivo;

Que en uso de las facultades conferidas por el artículo 69 inc. e) de la Ley 13688, resulta viable el dictado del pertinente acto resolutivo;

**Por ello**

**EL DIRECTOR GENERAL DE CULTURA Y EDUCACION  
RESUELVE**

**ARTÍCULO 1º.** Derogar las Resoluciones N° 789/02 y N° 3156/02 en todos sus términos, y toda otra norma que se oponga a la presente.

**Corresponde al Expediente N° 5811-3.887.507/08**

**ARTÍCULO 2º.** Aprobar la Fundamentación General del Ciclo Básico de la Educación Técnico Profesional en la Secundaria de la Provincia de Buenos Aires que como Anexo 1 forma parte de la presente Resolución y consta de dos (2) folios.

**ARTÍCULO 3º.** Aprobar el Diseño Curricular del Ciclo Básico de la Educación Secundaria Agraria cuya Fundamentación, Estructura Curricular, Organización de los Contenidos y Presentación de los Módulos que como Anexo 2 forman parte de la presente Resolución y consta de quince (15) folios.

**ARTÍCULO 4º.** Aprobar el Diseño Curricular del Ciclo Básico de la Educación Secundaria Técnica cuya Fundamentación, Estructura curricular, organización de los Contenidos y Presentación de los Módulos que como Anexo 3 forman parte de la presente Resolución y consta de diez (10) folios.

**ARTÍCULO 5º.** Determinar que los aspectos relacionados con la implementación de la presente Resolución, serán resueltos con la elaboración de normativas pertinentes.

**ARTÍCULO 6º.** La presente Resolución será refrendada por los señores Vicepresidente 1º del Consejo General de Cultura y Educación y Subsecretario de Educación de este Organismo.

**ARTÍCULO 7º.** Registrar esta Resolución que será desglosada para su archivo en la Dirección de Coordinación Administrativa, la que en su lugar agregará copia autenticada de la misma; comunicar al Departamento Mesa General de Entradas y

Salidas; notificar al Consejo General de Cultura y Educación; a la Subsecretaría de Educación; a la Dirección Provincial de Educación de Gestión Privada; a la Dirección Provincial de Gestión Educativa; a la Dirección Centro de Documentación e Investigación Educativa. Cumplido, archivar.

INTERVINE
adr
<i>[Signature]</i>

*[Signature]*

Lic. DANIELA LAURIA  
VICEPRESIDENTE IV  
Consejo General de Cultura y Educación  
Dirección General de Cultura y Educación  
de la Provincia de Buenos Aires

*[Signature]*  
Lic. DANIEL H. BELINCHÉ  
SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN  
Dirección General de Cultura y Educación  
Provincia de Buenos Aires

*[Signature]*  
Prof. MARIO N. OPORTO  
Director General  
de Cultura y Educación  
Provincia de Buenos Aires

RESOLUCION N°..... 88

## Anexo 1

### EL CICLO BÁSICO DE LA EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL EN LA SECUNDARIA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

#### Fundamentación General.

El nuevo marco legal educativo, Ley de Educación Técnico Profesional, Ley Nacional de Educación y Ley Provincial de Educación, significa para la educación Técnico Profesional de la Provincia de Buenos Aires una oportunidad de ordenar su historia, su cultura, sus valores, en el nuevo escenario de las políticas mundiales y nacionales,

Este ordenamiento debe hacerse en todos los casos considerando la centralidad del sujeto a educar tal como lo explicita con claridad el Marco General de Política Curricular (Resolución N° 3655/07) como un sujeto social en toda su complejidad.

La Educación Técnico Profesional como modalidad promueve la cultura del trabajo y la producción para el desarrollo territorial sustentable del país y sus regiones, como elemento clave de las estrategias de inclusión social, de desarrollo y crecimiento socio-productivo, de innovación tecnológica, creando conciencia sobre el pleno ejercicio de los derechos laborales. Con estos sujetos de plenos derechos, la ETP procura, además, responder a las demandas y necesidades del contexto socio productivo en el cual se desarrolla, con una mirada integral y prospectiva que excede a la preparación par el desempeño de puestos de trabajo y oficios específicos.

En todos los casos la ETP bonaerense promoverá el asociativismo, el trabajo autogestivo, la interacción responsable con el medio ambiente, la producción de alimentos sanos y seguros, el eslabonamiento de procesos productivos para agregar valor a la producción primaria, la promoción de energías alternativas y la producción de bienes y servicios con una mirada prospectiva.

El Diseño Curricular es un instrumento de intervención del Estado sobre el espacio público que es la Escuela. "El Estado, además, como modo de organización jurídica de los ciudadanos/as para la consecución de sus proyectos de vida, es quien debe garantizar los derechos de todos los sujetos. Con este objetivo, ante las diversas demandas que circulan socialmente, es quien articula los elementos referidos al bien común que ellas contengan, de manera que sea posible construir una política pública integral, en la cual se asume como su principal promotor." (Marco General de Política Curricular)

Si bien la ETP comprende áreas ocupacionales tan diversas como distintas, debemos pensar en elementos comunes que signifiquen la representación cabal de la política educativa bonaerense. Así debemos encontrar formatos, lenguajes y estructuras que representen lo común de la ETP.

La LET, como las Resoluciones del Consejo Federal de Educación N° 261/06, 13/07 y 47/08 conforman un marco normativo que establece con claridad pautas sobre las cuales deberán establecerse los diseños curriculares jurisdiccionales. En este sentido la Resolución N° 261/06 describe los campos que conforman la Educación Técnica en el Nivel Secundario, prescriptos en la LET (Art. 22) y que obrarán como elemento ordenador: el de la Formación

General, el de la Formación Científico Tecnológica, el de la Formación Técnico Específica y el de las Prácticas Profesionalizantes.

Hoy, a partir de estos marcos debemos pensar desde nuestras responsabilidades como estado educador, en la homologación de estos espacios formativos en lo referido a su equipamiento e infraestructura y al paso que docentes y alumnos hacen por los mismos.

La ETP otorgará además, titulaciones técnicas en las especialidades y con las orientaciones que se determinen de acuerdo al marco de homologación establecido por la Jurisdicción Nacional y en sintonía con los planes de desarrollo local de cada distrito. También se tendrá en cuenta la capacidad institucional instalada, sus saberes, su cultura, su historia, sus experiencias y sus recursos humanos.

Estas tecnicaturas en todos los casos deben vincularse fuertemente con organismos de la Ciencia y la Tecnología y relacionarse con las organizaciones del Trabajo y la Producción. En ese marco deberán articularse con tecnicaturas de nivel Superior que se correspondan en cada caso con el área de incumbencia.

Las Escuelas Técnicas podrán ofertar más de una tecnicatura en tanto y en cuanto así se lo permitan sus condiciones de matrícula y siempre como respuesta a una demanda en ese sentido, de los planes estratégicos de desarrollo de cada lugar y a los intereses de los sujetos de enseñanza y las comunidades que ellos representan. En este sentido, las escuelas también podrán modificar su oferta en el tiempo respondiendo a las mismas demandas.

Los contenidos de enseñanza de la formación específica de la ETP se organizarán en módulos y los saberes y capacidades a adquirir ordenarán las actividades de docentes y alumnos en espacios que obrarán como entornos formativos y en los que se deben desarrollar modelos de intervención, a través de la gestión de proyectos productivos, de bienes y servicios que referencien a las producciones tradicionales e innovadoras del área de influencia de la escuela. La formación específica de la ETP se organiza a través de módulos, entendidos como una unidad curricular con sentido propio, que orienta el proceso de enseñanza, en función de las expectativas de logro, contenidos de enseñanza definidas en torno a un problema de la práctica y a las capacidades que se pretenden desarrollar.

Es un gran desafío avanzar en la unificación del Ciclo Básico de Formación. De la diversidad aportada por la flexibilidad propuesta en los TPP se deben construir a criterios comunes que, a partir de las experiencias valiosas de aquella diversidad, permitan construir nuevos diseños "comunes, prescriptivos, paradigmáticos y relacionales" (Ver Marco General de la Política Curricular).

El ciclo básico de la ETP sistematizará contenidos, capacidades, entornos formativos y orientaciones didácticas que refieren a los tres primeros años de la Educación Técnica.

En este ciclo básico el campo del saber de la Formación General estará representado por lo prescripto por la Dirección Provincial de Educación Secundaria en lo referido a materias, contenidos y metodologías.

En lo referido al campo de la Formación Científico Tecnológico, en este ciclo, no estará representado por módulos específicos sino por contenidos orientados y articulados del campo de la Formación General y el de la propia Formación Específica.

En acuerdo con la Resolución N° 47/08 del CFE el Ciclo Básico tienen los siguientes propósitos:

- “desarrollar capacidades que sean significativas tanto para futuros desempeños en el mundo del trabajo como para continuar estudios en niveles posteriores.
- contextualizar el reconocimiento y análisis de procesos, productos y usos técnicos y tecnológicos en distintas áreas del mundo laboral.
- adquirir, en este marco conocimientos, habilidades, capacidades, aptitudes críticas a partir del “hacer concreto” en relación con problemáticas y contextos propios del ámbito socio productivo local.” (Res. 47/08 CFE)

En este ciclo los módulos que se correspondan con la Formación Técnico Específica utilizarán preponderantemente la estrategia didáctica de taller.

El campo de las Prácticas Profesionalizantes no aparece representado en este ciclo dada la edad de los alumnos que lo transitan, si bien la estrategia didáctica de taller lleva implícita la realización de actividades prácticas.

La ETP debe desafiarse imaginando no solamente un nuevo plan de estudios sino esta vez, prescribiendo los elementos que la relacionan y la articulan con el mundo del trabajo y la producción, respetando la pertinencia al medio y promoviendo el desarrollo de los territorios que la contienen y sus habitantes.

Finalmente, el compromiso asumido frente a este nuevo ordenamiento impulsa a formar Técnicos que puedan desempeñarse como actores en procesos productivos en pequeñas y medianas empresas, pero también como emprendedores autogestivos con sentido crítico y responsabilidad ciudadana que sean verdaderos agentes de promoción del cambio y el desarrollo, siempre a favor de la calidad de vida, vivenciando el asociativismo como una posibilidad de enriquecimiento del pensamiento colectivo antes que como una estrategia productiva o comercial.



## Anexo 2

### EL CICLO BÁSICO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA AGRARIA

#### Fundamentación

A partir del ciclo lectivo 2009, la Educación Secundaria Agraria es una de las alternativas de la Modalidad Educación Técnico Profesional, en el marco de la Educación Secundaria obligatoria.

Esta formación técnica es una unidad pedagógica, organizada en una formación común y una formación orientada, que responderá a las áreas del conocimiento, del mundo social y del trabajo como lo expresa la Res. N° 5040/08.

La Educación Secundaria Agraria se organizará en dos ciclos, el ciclo básico Agrario (CBA) de tres años de duración, común a todos los servicios de educación agraria (Escuelas Agrarias, Centros de Educación Agraria que ofrecen la tecnicatura y Centros de Educación para la producción Total) y el ciclo superior agrario de cuatro años de duración (CSA).

En la culminación del 6° (sexto) año, los alumnos accederán a la certificación que acredite la finalización de estudios secundarios con la titulación que establezca la Dirección Provincial del nivel, consignando la orientación Agraria.

Al finalizar el 7° (séptimo) año, los egresados obtendrán el título de Técnico en Producción Agraria con la especificación de la orientación que corresponda.

Los saberes correspondientes al campo de la formación técnico-específico del ciclo básico, se organizarán según una estructura de módulos.

En estos módulos, se promoverá el agregado de valor a la materia prima ya sea mediante actividades de transformación de la misma o de información (garantía de origen, de procesos, de calidad, inocuidad y de seguridad).

Los módulos constituirán en sí mismos, modelos de gestión de las distintas producciones. Estos modelos de gestión contemplarán la sustentabilidad ambiental y económica, esto es, la viabilidad de los emprendimientos.

En todos los casos, en los talleres de huerta, vivero, granja (avicultura, apicultura y cunicultura) y taller rural, se desarrollarán modelos que representen a las producciones familiares, fácilmente replicables en cada una de las familias de los alumnos.

Asimismo, se pretende el rescate de la cultura del trabajo de las chacras bonaerenses, constituyendo un modelo diversificado de producción de alimentos.

Las producciones constituirán modelos de desarrollo sustentable, de interacción responsable con el medio ambiente.

La informática será el lenguaje con que docentes y alumnos registrarán datos y producirán información de los diferentes procesos didáctico-productivos, estableciendo las bases del diseño de modelos de gestión sencillos.





El ciclo básico establecerá las bases para la capacitación de técnicos en el ciclo superior que puedan desenvolverse como actores de la gran empresa agrícola- ganadera y/o agro-industrial y como emprendedores de pequeñas y medianas empresas autogestionadas.

Así, el agregado de valor a la materia prima, la sustentabilidad económica y ambiental de las producciones, la cultura del trabajo, la producción de alimentos sanos y seguros, el empleo autogestivo, la promoción de formas asociativas como modelo de gestión y del desarrollo rural y del arraigo, constituyen valores de una verdadera "ciudadanía rural".

Estas capacidades se incorporarán en los tres años del CBA en los entornos formativos correspondientes.

#### ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CICLO BÁSICO DE LA ESCUELA SECUNDARIA AGRARIA: EJES ESTRUCTURANTES y MÓDULOS.

Los contenidos del Ciclo Básico de la Escuela Secundaria Agraria se organizan en torno a cuatro ejes estructurantes. Estos ejes favorecen la secuenciación de contenidos para cada año, a través de módulos<sup>1</sup>.

En el siguiente cuadro, se presenta la correlación entre los ejes y los módulos utilizados para la organización de los contenidos.

Ejes Años	Conocimiento del medio rural	Producción animal	Producción vegetal	Mantenimiento rural
1°	Investigación del medio	Granja	Huerta	-----
2°	Investigación del medio	Granja	Vivero	Taller rural
3°	Organización y gestión del trabajo y la producción	Ganadería	Forrajes	Mecánica agrícola

<sup>1</sup> Ver Fundamentación General

**ESTRUCTURA CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA AGRARIA**  
**CICLO BÁSICO**

<b>1° AÑO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA AGRARIA</b>	
<b>Formación General y Formación Científico Tecnológica</b>	
Ciencias Naturales	4 Módulos semanales
Ciencias Sociales	4 Módulos semanales
Educación Artística	2 Módulos semanales
Educación Física	2 Módulos semanales
Inglés	2 Módulos semanales
Matemática	4 Módulos semanales
Prácticas del Lenguaje	4 Módulos semanales
Construcción Ciudadana	2 Módulos semanales
	<b>Cantidad de módulos semanales: 24</b>
<b>Formación Científico Tecnológica y Formación Técnico Específica</b>	
Investigación del medio	72 horas reloj anual
Granja	72 horas reloj anual
Huerta	72 horas reloj anual
	<b>Cantidad de módulos semanales: 6</b>
<b>Cantidad total de módulos semanales de 1° año de la Educación Secundaria: 30</b>	

**2° AÑO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA AGRARIA****Formación General y Formación Científico Tecnológica**

Biología	2 Módulos semanales
Construcción de Ciudadanía	2 Módulos semanales
Educación Artística	2 Módulos semanales
Educación Física	2 Módulos semanales
Físico Química	2 Módulos semanales
Geografía	2 Módulos semanales
Historia	2 Módulos semanales
Inglés	2 Módulos semanales
Matemática	4 Módulos semanales
Prácticas del Lenguaje	4 Módulos semanales
	<b>Cantidad de módulos semanales: 24</b>
<b>Formación Científico Tecnológica y Formación Técnico Específica</b>	
Investigación del medio	72 horas reloj anual
Granja	72 horas reloj anual
Vivero	72 horas reloj anual
Taller Rural	72 horas reloj anual
	<b>Cantidad de módulos semanales: 8</b>
<b>Cantidad total de módulos semanales de 2° año de Educación Secundaria: 32</b>	

Corresponde a Exp. N° 5811-3.887.507/08

<b>3° AÑO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA AGRARIA</b>	
<b>Formación General y Formación Científico Tecnológica</b>	
Biología	2 Módulos semanales
Construcción de Ciudadanía	2 Módulos semanales
Educación Artística	2 Módulos semanales
Educación Física	2 Módulos semanales
Físico Química	2 Módulos semanales
Geografía	2 Módulos semanales
Historia	2 Módulos semanales
Inglés	2 Módulos semanales
Matemática	4 Módulos semanales
Prácticas del Lenguaje	4 Módulos semanales
	<b>Cantidad de módulos semanales: 24</b>
<b>Formación Científico Tecnológica y Formación Técnico Especifica</b>	
Organización y gestión del trabajo y la producción	72 horas reloj anual
Ganadería	72 horas reloj anual
Forrajes	72 horas reloj anual
Mecánica agrícola	72 horas reloj anual
	<b>Cantidad de módulos semanales: 8</b>
<b>Cantidad total de módulos semanales de 3° año de la Educación Secundaria: 32</b>	



## PRESENTACIÓN DE LOS MÓDULOS

### INVESTIGACIÓN DEL MEDIO - 1º Año

Carga Horaria anual: 72 horas rel.

#### SÍNTESIS INTRODUCTORIA

En este módulo, se realizarán actividades de investigación, búsqueda de datos, recopilación, tratamiento y análisis de las diferentes situaciones del medio ambiente rural y urbano. Se conocerán y valorarán los aspectos que hacen a la vida rural y urbana, la actividad social, económica y productiva.

Los alumnos conformarán la base de conocimientos del medio donde se sustentarán todas las actividades educativas referidas a la educación técnica agraria, de forma tal que sean capaces de: **caracterizar la zona de influencia de la escuela y de reconocer los entornos formativos de la escuela como unidades productivas.**

#### EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Reconocimiento de la investigación como actividad científica para el estudio del espacio geográfico y rural.
- Reconocimiento de las características del espacio geográfico y rural.
- Identificación de los circuitos productivos de la escuela y del contexto.
- Caracterización de las producciones vegetales y animales.
- Reconocimiento de las tecnologías utilizadas en los procesos agropecuarios.
- Conocimiento de los factores inherentes a la producción.
- Reflexión sobre la importancia de una producción amigable con el medio ambiente y el uso de tecnologías apropiadas.

#### CONTENIDOS

**La investigación como actividad científica.** Tipos de investigación. Uso de la investigación para el estudio del espacio geográfico y el espacio rural. Métodos. Fases de la investigación. Técnicas e instrumentos para la recolección, análisis e interpretación de los datos.

**El espacio geográfico y el espacio rural.** Características socio - productivas rurales.

**Actividades agrícolas y ganaderas de la región.** Los servicios, la población, medios de vida.

**El desarrollo agropecuario y la calidad de vida en el medio rural.** Procesos productivos en la escuela y en su área de influencia.

**Las explotaciones rurales.** Los circuitos productivos. Las tecnologías aplicadas en el agro. Productivismo y agro - ecología.

**Informática.** Uso de las planillas de cálculos para la recopilación y análisis de datos. Uso del Procesador de texto para la elaboración de informes. Uso del GPS para la orientación y estudio del medio geográfico

### VINCULACIÓN CON LAS MATERIAS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

Los talleres específicos de la formación técnica agraria interrelacionan sus contenidos con los de las materias del campo de la formación general y científico tecnológica.

Esta integración será más o menos significativa según las materias involucradas.

En el caso de Matemática, Prácticas del lenguaje e Inglés la integración temática fortalecerá el aprendizaje y aplicación de:

Geometría y magnitudes (cuerpos, figuras, medidas, perímetro, Área y volumen). Números y operaciones. Álgebra y funciones (Lectura, interpretación y construcción de gráficos y tablas, proporcionalidad). Probabilidad y estadística.

Lectura de textos, búsqueda de información, resumir, ampliar y escribir. Organización y participación en debates. Análisis crítico de información. Lectura.

El Inglés y la comunicación. El Inglés y los recursos tecnológicos.

Otras materias como Ciencias Naturales (Biología y Físico Química), Construcción de la Ciudadanía, Educación Física, Ciencias Sociales (Geografía e Historia) y Educación Artística concretarán una relación más directa con la Formación Técnico Específica.

En este caso la relación del taller de Investigación del medio de 1er. año será con:

#### Ciencias Sociales, desde la Geografía e Historia:

Espacio y hábitat. Explotaciones del medio. Agricultura, ganadería, otros recursos. Economía de las poblaciones. Estructura social. Organización familiar. Trabajo. Estilos de vida, Extracción del recurso suelo, Agricultura y desarrollo de tecnologías. Mejoramiento de plantas y animales: cultivo de cereales en diferente hábitat. Crecimiento demográfico y cambios tecnológicos. Espacios y organizaciones socioculturales. El recurso agua.

#### Construcción de ciudadanía de 1º año:

Saberes socialmente productivos. Contextos socio-culturales. Rescate y búsqueda de información del medio. Inclusión social. Relaciones humanas. Papel de los individuos. Sujetos activos. Intervención en el contexto socio-productivo. El trabajo. Organización laboral. Empleo, calidad, los jóvenes y el trabajo. Trabajo adolescente. Salud y alimentación.

### GRANJA - 1º Año

Carga Horaria anual: 72 horas reloj

#### SÍNTESIS INTRODUCTORIA

En este taller, se realizarán actividades referidas a procesos biológicos relacionados con los animales menores. Esto promoverá la interacción de los alumnos con la vida animal. Las actividades y experiencias posibilitarán el conocimiento e identificación de estructuras y procesos específicos con relación a la nutrición, reproducción, estado sanitario, respeto del confort animal y su hábitat.

Desde este módulo se promoverán *las prácticas de apicultura y cunicultura orientadas hacia pequeños emprendimientos familiares, con recomendaciones para el desarrollo de una granja familiar.*



## **EXPECTATIVAS DE LOGRO**

- Práctica de actividades de granja, como recreadoras de la cultura del trabajo y productoras de alimentos sanos y seguros.
- Reconocimiento de la importancia del bienestar animal.
- Identificación de la producción de miel y de conejos como posibilidad de emprendimientos familiares.

## **CONTENIDOS**

### **Apicultura.**

Historia, importancia de la apicultura en el país y en mundo. Productos y subproductos. Aplicaciones.

Razas. Habitantes de la colmena: reina, obreros y zánganos. Funciones.

Morfología de la abeja.

Partes de la colmena: Construcción, tipos, materiales, armado, mantenimiento, ubicación del colmenar.

Aparato digestivo de la abeja, alimentación y alimentos, alimentadores, sustitutos alimentarios, usos.

Equipos y herramientas para apicultura: usos, tipos y cuidados.

Manejo del colmenar: revisada de otoño y primavera, producción de núcleos y de reinas. Sanidad, enfermedades, calendario sanitario.

Cosecha, equipos e implementos. Buenas prácticas de manufactura. Acondicionamiento. Comercialización.

### **Cunicultura.**

Historia. Tipos de producción.

Razas. Clasificación zoológica del conejo. El conejo: anatomía, esqueleto, aparato digestivo, reproductor, circulatorio, respiratorio.

Instalaciones. Normativa legal vigente.

Alimento y alimentación, manejo alimentario.

Manejo reproductivo: celo, servicio, gestación, parto y lactancia.

Manejo del engorde, terminación y faena. Acondicionamiento. Comercialización.

Salud y bienestar animal. Manejo sanitario. Sistema inmune, sueros y vacunas. Tratamientos. Enfermedades del conejo, causas, tratamientos, prevención, plan sanitario.

Procesos de industrialización del conejo: Procesamiento de la carne, el pelo, la piel.

Conejos para mascotas.

**Normas de bioseguridad e higiene.** Profilaxis de las zoonosis.



Corresponde a Exp. N° 5811-3.887.507/08

**Informática.** Uso de Planillas de cálculos para recopilación de datos y de procesador de texto para la elaboración de informes.

#### VINCULACIÓN CON LAS MATERIAS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

Este módulo se relacionará con contenidos temáticos de:

##### **Ciencias Naturales:**

La vida unidad y diversidad. Los seres vivos como sistemas abiertos. Los animales como sistemas heterótrofos.

##### **Ciencias Sociales, desde la Geografía e Historia:**

Explotaciones del medio. Agricultura, ganadería, otros recursos. Economía de las poblaciones. Organización familiar. Trabajo. Mejoramiento de animales.

##### **Construcción de ciudadanía:**

Idem relaciones definidas en módulo Investigación del medio de 1er. Año.

#### **HUERTA - 1º Año**

Carga Horaria anual: 72 horas reloj

#### **SÍNTESIS INTRODUCTORIA**

En este taller, se realizarán actividades referidas a procesos biológicos relacionados con los vegetales. Esto promoverá la interacción de los alumnos con la vida vegetal. Las actividades y experiencias apuntarán al conocimiento e identificación de procesos específicos con relación a la nutrición, reproducción, estado sanitario, respeto del medio ambiente y el hábitat de los vegetales.

Esto posibilitará incorporar conocimientos y habilidades a través de: *prácticas de huerta, que posibiliten el desarrollo de pequeños emprendimientos hortícolas familiares.*

#### **EXPECTATIVAS DE LOGRO**

- Práctica de actividades de huerta, como recreadoras de la cultura del trabajo y productoras de alimentos sanos y seguros.
- Conocimiento de la producción de hortalizas y su aprovechamiento.

#### **CONTENIDOS**

##### **Huerta.**

Tipo de huerta: familiar, comercial, orgánica y comunitaria. Producciones a cielo abierto y bajo cubierta. Producciones orgánicas.

Suelos, clima, agua.

Herramientas: Usos y cuidados.

Morfología vegetal. Especies hortícola. Semilla: reproducción sexual y multiplicación asexual.

Manejo agro ecológico. Siembra. Labores culturales. Sanidad. Riego. Abonos y fertilizantes



Calendario de siembra.

Cosecha y poscosecha. Acondicionamiento. Comercialización.

Manejo de especies de la zona.

Cultivo de Aromáticas.

Aprovechamiento de los productos de la huerta.

**Normas de bioseguridad e higiene laboral.** Seguridad de los alimentos.

**Informática.** Uso de Planillas de cálculos para recopilación de datos y de procesador de texto para la elaboración de informes.

### VINCULACIÓN CON LAS MATERIAS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

Este módulo se relacionará con contenidos temáticos de:

#### **Ciencias Naturales:**

La vida unidad y diversidad. Los seres vivos como sistemas abiertos. Las plantas como sistemas autótrofos. Funciones, procesos metabólicos de fotosíntesis y respiración. Ciclos de vidas de los diferentes tipos de plantas.

Intercambio de energía (luz y fotosíntesis). La interacción y la diversidad en los sistemas biológicos: La vida, características y composición de los seres vivos, relación con el medio, los procesos de nutrición, relación, reproducción. Clasificación de los seres vivos. Sistemas heterótrofos y autótrofos. Materiales y sus propiedades. El agua. Energía e intercambios de energía. La tierra y el universo.

#### **Ciencias Sociales, desde la Geografía e Historia:**

Organización familiar. Trabajo. Mejoramiento de vegetales.

#### **Construcción de ciudadanía:**

Ídem relaciones definidas en módulo Investigación del medio de 1er. Año.

### INVESTIGACIÓN DEL MEDIO - 2º Año

Carga Horaria anual: 72 horas reloj

#### SÍNTESIS INTRODUCTORIA

En este módulo, se realizarán actividades referidas a investigar, identificar y valorar la organización del medio rural y sus diferentes sistemas de producción.

Esto promoverá la interacción de los alumnos con el medio y con la población rural, como también, la armonía, la rutina de trabajo y el valor de lo tradicional.

Se posibilitará la incorporación de conocimientos y habilidades para el estudio de los **sistemas productivos de la escuela y su contexto, y la incorporación de los conceptos básicos: asociativismo, arraigo y desarrollo**

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Aplicación de métodos de investigación para el conocimiento del espacio geográfico y la caracterización de la vida rural.
- Identificación de las organizaciones del medio rural.
- Descripción de las formas asociativas como alternativas de gestión.
- Reconocimiento de la importancia del arraigo y la promoción del desarrollo.
- Identificación de los valores de la "ciudadanía rural".

### CONTENIDOS

**Sistemas productivos.** Tipos, características. Producciones vegetales y producciones animales. Producciones tradicionales, alternativas e innovadoras. Sistema extensivo e intensivo.

**Agroindustrias.** La importancia del agregado de valor.

**Cooperativas, otras formas asociativas.**

**Desarrollo.** Planes. Promoción. Extensionismo.

**El arraigo.** Concepto, importancia y consecuencias.

**Plan estratégico de desarrollo local.** Diseño y realización de encuestas y entrevistas. Planillas de cálculos para recopilación de datos. Procesador de texto para la elaboración de informes.

**Informática.** Uso de Planillas de cálculos para recopilación de datos y de procesador de texto para la elaboración de informes.

### VINCULACIÓN CON LAS MATERIAS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

Este módulo se relacionará con contenidos temáticos de:

**Geografía de 2° año:**

Ambiente y recursos.

**Construcción de Ciudadanía:**

En los módulos de 2° año se abordan progresivamente contenidos de Construcción de Ciudadanía (indicados anteriormente) siguiendo el concepto de diseño único de 1° a 3°, que propone la Educación Secundaria. Se recomienda establecer esta relación según proyectos de trabajo que surjan de las preocupaciones y saberes comunes de los alumnos por medio de propuestas concretas que se generarán desde la materia Construcción de la Ciudadanía.



### SÍNTESIS INTRODUCTORIA

En este taller, se realizarán actividades referidas a procesos biológicos relacionados con los animales menores. Esto promoverá la interacción de los alumnos con la vida animal.

Las actividades y experiencias favorecerán el conocimiento e identificación de estructuras y procesos específicos con relación a la alimentación, el manejo, la reproducción, la salud y el bienestar de los animales y su hábitat.

Desde este módulo se auspiciarán *prácticas de avicultura promocionando en las familias el desarrollo de una granja familiar*

#### Expectativas de Logro

- Práctica de las actividades de granja, como recreadoras de la cultura del trabajo y productoras de alimentos sanos y seguros.
- Caracterización de la producción de aves de carne y huevos como emprendimiento familiar posible.
- Participación protagónica en el proceso productivo en granjas avícolas.

### CONTENIDOS

#### Avicultura

Historia. Introducción a la producción avícola. Tipos de producción.

Clasificación zoológica de las especies de producción. Razas de gallinas. Anatomía: esqueleto, aparato digestivo, reproductor, respiratorio y circulatorio.

Manejo de pollos parrilleros: instalaciones; tipos, manejo alimentario, alimentos y alimentación. Salud y bienestar animal, manejo sanitario. La faena, instalaciones, proceso, buenas prácticas de manufactura.

Manejo de pollos camperos: instalaciones; tipos, manejo alimentario, alimentos y alimentación. Manejo sanitario.

Manejo de ponedoras. Instalaciones; tipos, manejo alimentario, alimentos y alimentación. Salud y bienestar animal, manejo sanitario. Rubia y negra INTA. El huevo para consumo, buenas prácticas de manufactura.

Manejo de reproductores, instalaciones; tipos, manejo alimentario, alimentos y alimentación. Salud y bienestar animal, manejo sanitario. Incubación: el huevo para incubar: cuidados y acopio.

Producciones avícolas alternativas: patos, pavos, gansos, faisanes y codornices.

Comercialización: de carne, huevos y animales

**Normas de bioseguridad e higiene.** Profilaxis referidas a las zoonosis.

**Informática.** Uso de Planillas de cálculos para recopilación de datos y de procesador de texto para la elaboración de informes.

## VINCULACIÓN CON LAS MATERIAS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

Este taller se relacionará con contenidos temáticos de:

### Biología de 2° año

Evolución, origen y diversidad de las estructuras biológicas. Origen estructura y funciones de los animales. Reproducción (encuentro de gametas en animales, fecundación, apareamiento, selección). Caracteres heredables, cruzamientos, experiencias.

### Construcción de Ciudadanía:

En los módulos de 2° año se abordan progresivamente contenidos de Construcción de Ciudadanía (indicados anteriormente) siguiendo el concepto de diseño único de 1° a 3° que propone la Educación Secundaria. Se recomienda establecer esta relación según proyectos de trabajo que surjan de las preocupaciones y saberes comunes de los alumnos por medio de propuestas concretas que se generarán desde la materia Construcción de la Ciudadanía.

## VIVERO - 2° Año

Carga Horaria anual: 72 horas reloj

### SÍNTESIS INTRODUCTORIA

Este taller promoverá la interacción de los alumnos con la vida vegetal a través de la producción de especies de vivero. Se realizarán actividades referidas a procesos biológicos relacionados con los vegetales, el origen, su estructura básica, la reproducción y los mecanismos de la herencia.

Se abordará el entorno vegetal como recurso didáctico y su aprovechamiento en el *desarrollo de pequeños planes familiares de producción de frutas, árboles y flores como mejoradores del entorno y la calidad de vida*

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Reconocimiento de la producción de especies de vivero y su aprovechamiento en el desarrollo de pequeños planes de producción.
- Identificación de las plantas como mejoradoras del entorno y de la calidad de vida en el paisaje rural.
- Caracterización de la producción de frutas y su aprovechamiento.

### CONTENIDOS

#### Vivero.

Tipo de vivero: familiar, comercial, y comunitario.

Sustratos, agua, el suelo, abonos, enmiendas y compost.

El clima: invernáculos.

Reproducción sexual y multiplicación asexual. Preparación de almácigos. Rapiques. Estaqueros. Injerto.

Manejo de cultivo y labores culturales (trasplante, riego, tutorado y podas)

**Sistemas de producción, nutrición, sanidad. Sistemas de riego.**

Espacios florales, ornamentales, plantas de interior, arbustivas y trepadoras: ciclo, manejo importancia económica.

Cortinas de reparo, montes de sombra: diseño, especies utilizadas.

Monte frutal, diseño, especies según zonas.

Cosecha y poscosecha. Aprovechamiento de los productos del monte frutal.

Comercialización de plantas, frutas y derivados

Hidroponía.

**Normas de bioseguridad e higiene en el trabajo.**

**Informática.** Uso de Planillas de cálculos para recopilación de datos y de procesador de texto para la elaboración de informes.

### **VINCULACIÓN CON LAS MATERIAS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA**

Este taller se relacionará con contenidos de:

**Ciencias Naturales de 1º año**

**Biología de 2º año:**

Contenidos de las cuatro unidades:

1. Evolución: Origen y diversidad de las estructuras biológicas.
2. La célula: Origen, estructura y funciones
3. Reproducción: Encuentro de gametas en plantas (polinización, co evolución de flores y polinizadores) Protección y nutrición del embrión (semillas frutos).
4. Mecanismos de herencia.

**Físico Química de 2º año:**

Desarrollo de los seres vivos en los diferentes sistemas. Ambiente. Adaptación.

La materia: Características, estado, cambios

**Construcción de Ciudadanía:**

En los módulos de 2º año se abordan progresivamente contenidos de Construcción de Ciudadanía (indicados anteriormente) siguiendo el concepto de diseño único de 1º a 3º que propone la Educación Secundaria. Se recomienda establecer esta relación según proyectos de trabajo que surjan de las preocupaciones y saberes comunes de los alumnos por medio de propuestas concretas que se generarán desde la materia Construcción de la Ciudadanía.

### **TALLER RURAL - 2º Año**

Carga Horaria anual: 72 horas reloj

#### **SÍNTESIS INTRODUCTORIA**

Este taller promoverá la valoración del trabajo manual de los alumnos por medio de actividades relacionadas con el taller de carpintería, herrería y construcciones menores.

Las actividades promoverán el conocimiento, buen uso y mantenimiento de herramientas menores, máquinas y equipos.

Todas las actividades facilitarán la organización del trabajo, las normas de seguridad e higiene laboral. Se propiciará *la ejecución y/o mantenimiento de pequeñas obras de infraestructura en los entornos formativos de la escuela, y tareas de construcción y/o mantenimiento de la granja familiar.*

#### EXPECTATIVAS DE LOGRO:

- Reconocimiento de la importancia de la cultura del trabajo a través del mantenimiento y la construcción de pequeñas unidades productivas.
- Manejo de herramientas básicas y técnicas elementales en el desarrollo de tareas de carpintería, herrería y construcciones rurales simples.
- Empleo de materiales y elementos adecuados.
- Aplicación de las normas de seguridad e higiene correspondientes.

#### CONTENIDOS

**Carpintería rural:** herramientas y máquinas utilizadas. Construcción y / o mantenimiento de material de la granja familiar (colmenar, conejales, gallineros, parideras, tranqueras, mangas, lienzos).

**Herrería y hojalatería:** herramientas utilizadas. Soldadura: tipos y características.

**Construcciones:** Muros, pisos, contrapisos. Tinglados y galpones.

**Conducción de líquidos.** Obras menores y mantenimiento de bebederos sistemas de riego.

**Instalaciones rurales:** Manga y corrales. Cercos y alambrados: tipos, componentes, construcción y mantenimiento. Cálculos.

**Normas de seguridad, higiene en el trabajo y prevención de accidentes.** Conocimiento y aplicabilidad de las medidas de seguridad en la utilización de herramientas, maquinarias, equipos e instalaciones

**Informática.** Uso de Planillas de cálculos para recopilación de datos y de procesador de texto para la elaboración de informes

#### ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL TRABAJO Y LA PRODUCCIÓN - 3º Año

Carga Horaria anual: 72 horas reloj

#### SÍNTESIS INTRODUCTORIA

En este módulo, se promoverá la organización del trabajo productivo en situaciones reales de desempeño.

Se avanzará en el *diseño y desarrollo de modelos de gestión a partir de la información generada en las unidades productivas de la propia escuela y/o de las explotaciones familiares.*

#### EXPECTATIVAS DE LOGRO:

- Identificación de los factores de la producción agropecuaria.
- Reconocimiento de los modelos productivos y formas de organización.
- Diseño de modelos de gestión para pequeñas unidades productivas

#### **CONTENIDOS**

**Factores de la producción agropecuaria.** Uso eficiente de la energía y los recursos.

**Formas de organización del trabajo y la producción.** Modelos productivista y agroecológico. Registros, costos y márgenes.

**Diversificación.** Oferta, demanda y mercados. Comercialización.

**Programas informáticos** para la investigación, toma de datos y producción de información.

#### **VINCULACIÓN CON LAS MATERIAS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA**

Este módulo se relacionará con contenidos de:

##### **Geografía de 3er. Año:**

La constitución, organización y desarrollo territorial. La construcción social de los ambientes (relación pasado/presente). Hegemonía neoliberal y transformaciones geográficas en la Argentina, y su inserción en el mundo. El problema de los bienes comunes de la Tierra, y la privatización de los recursos en la Argentina.

##### **Historia de 3er. Año:**

Diversidad económica y cultural, estado, movilidad social, sistema de creencias, estructura social, sistemas de propiedad, capitalismo, cambios culturales, resistencias, división social del trabajo, tecnología, organización social. Estado. Revolución. Vida cotidiana, mentalidades.

Conflicto, diversidad económica y cultural, interacción, asimilación, aculturación. Imperialismo, neocolonialismo. Movilidad social, legitimación del poder, estructura social, latifundismo, valores, cambios culturales, resistencias, división social del trabajo, tecnología, circuitos de producción, circulación e intercambio, organización social, clases sociales.

##### **Construcción de Ciudadanía:**

En los módulos de 2º año se abordan progresivamente contenidos de Construcción de Ciudadanía (indicados anteriormente) siguiendo el concepto de diseño único de 1º a 3º que propone la Educación Secundaria. Se recomienda establecer esta relación según proyectos de trabajo que surjan de las preocupaciones y saberes comunes de los alumnos por medio de propuestas concretas que se generarán desde la materia Construcción de la Ciudadanía. Se destacan:

Conocimiento de los derechos, deberes y responsabilidades individuales y colectivas y exigencias de cumplimiento

Reconocer todas las personas como ciudadanos e igualdad ante la ley

Respeto a la diversidad

Expresión propia Responsabilidad mutua. Construcción socio histórica y practica social.



Todo estos conceptos que los abordaran los alumnos investigando el medio y realizando seminarios referidos a la Organización y Gestión del trabajo y la producción.

### GANADERÍA - 3° Año

Carga Horaria anual: 72 horas reloj

#### SÍNTESIS INTRODUCTORIA

En este taller, se realizarán actividades referidas a las producciones ganaderas de cerdos y ovinos.

Se intensificarán las actividades prácticas sobre alimentación, manejo, reproducción, salud y bienestar animal.

Se promoverán actividades productivas que permitan la integración en el desarrollo y ejecución de un proyecto ganadero, de extensión a la familia con recomendaciones para la concreción de una producción porcina y/u ovina.

#### EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Incorporación de especies animales de mediano porte y ciclo productivo corto a la granja familiar
- Reconocimiento de las producciones de cerdos y ovinos como productoras de alimentos
- Identificación del concepto de agregado de valor a la materia prima.
- Intervención en las producciones de granjas industriales.

#### CONTENIDOS

##### Cerdos

Historia de la producción porcina. Introducción a la producción. Tipos de producción.

Clasificación zoológica del cerdo. Razas de cerdos. Cruzamientos. Tipos zootécnicos. Categorías. Etapas productivas. Anatomía: Esqueleto, aparato digestivo, reproductor, respiratorio y circulatorio.

Instalaciones: tipos, sistemas extensivos, intensivos y mixtos.

Alimentación: alimentos, manejo alimentario.

Manejo: destete, recría, reposiciones. Métodos de inmovilización y volteo. Técnicas de registro e identificación de animales.

Salud y bienestar animal: Sanidad, enfermedades de los cerdos. Plan sanitario.

Manejo reproductivo, celo, servicios, gestación, parto, lactancia. Inseminación artificial.

Cría y engorde de lechones. Faena, Comercialización. Buenas prácticas de manufactura.

Producción de capones. Faena Comercialización. Buenas prácticas de manufactura.

##### Ovinos

Historia de la producción ovina. Introducción a la producción. Tipos de producción.



**Clasificación zoológica de los ovinos. Razas de ovinos. Cruzamientos. Tipos zootécnicos. Categorías. Etapas productivas. Anatomía: Esqueleto, aparato digestivo, reproductor, respiratorio y circulatorio.**

**Instalaciones: Tipos, sistemas.**

**Alimentación: alimentos, manejo alimentario.**

**Manejo de la majada: Descole, castración, señalada Destete, esquiva, recría, reposiciones. Métodos de inmovilización y volteo. Técnicas de registro e identificación de animales.**

**Salud y bienestar animal: Sanidad, enfermedades de los ovinos. Plan sanitario.**

**Manejo reproductivo, celo, servicios, gestación, parto, lactancia. Inseminación artificial.**

**Cría y engorde de corderos. Faena, Comercialización. Buenas prácticas de manufactura.**

**Producción de capones. Faena Comercialización. Zoonosis. Profilaxis. Buenas prácticas de manufactura**

**Ovinos de leche. Razas. Tipos. Instalaciones. Manejo: El ordeño. Sanidad. Calidad de la leche. Comercialización. Industrialización. Subproductos y derivados.**

**Producciones alternativas: producción equina y caprina.**

**Transformación primaria de la carne de cerdos y leche ovina. Buenas prácticas de manufactura.**

**Normas de seguridad, higiene y medio ambientales que rigen las operaciones de manejo animal. Profilaxis referidas a las zoonosis.**

**Informática: Planillas de cálculos para recopilación de datos sobre la producción porcina y ovina. Programas informáticos en producción: manejo de programas. Procesador de texto para la elaboración de informes.**

**VINCULACIÓN CON LAS MATERIAS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA**

Este taller se relacionará con contenidos de:

**Construcción de Ciudadanía:**

En los módulos de 3º año se abordan progresivamente contenidos de Construcción de Ciudadanía (indicados anteriormente) siguiendo el concepto de diseño único de 1º a 3º que propone la Educación Secundaria. Se recomienda establecer esta relación según proyectos de trabajo que surjan de las preocupaciones y saberes comunes de los alumnos por medio de propuestas concretas que se generarán desde la materia Construcción de la Ciudadanía.

**FORRAJES - 3º Año**

Carga Horaria anual: 72 horas reloj

**SÍNTESIS INTRODUCTORIA**

En este taller, se realizarán actividades referidas a la implantación, manejo y aprovechamiento de las especies forrajeras, valorando su importancia en la alimentación



Ministerio de Cultura y Educación  
Buenos Aires 10  
LA PROVINCIA

Corresponde a Exp. N° 5811-3.887.507/08

animal. También comprenderá el conocimiento de nociones de clima y suelos que sustentan los procesos agrícolas.

Los alumnos conocerán los criterios para la selección de las herramientas y métodos más adecuados para sembrar y plantar eficientemente, como así también, aspectos conservacionistas del medio.

Identificarán especies forrajeras y participarán en *implantaciones, seguimiento y protección de los cultivos según zona, así como de la evaluación de oportunidades de cosecha y aprovechamiento en pos cosecha.*

#### EXPECTATIVAS DE LOGRO:

- Interpretación de las condiciones de clima y suelo que hacen posible el desarrollo de la agricultura.
- Identificación de las diferentes especies forrajeras, sus requerimientos y adaptabilidad.
- Conocimiento de las técnicas de implantación, manejo de los cultivos y su aprovechamiento.
- Reconocimiento de la importancia de estas producciones en la alimentación animal.
- Preservación del medio ambiente en cada práctica agrícola.

#### CONTENIDOS

**Clima:** Factores y datos climáticos. Fenología de los cultivos; concepto.

**Suelo.** Su composición y propiedades. Suelo agrícola. Tipos y características. Factores condicionantes de los cultivos. Erosión. Fertilidad y fertilizantes.

**Especies forrajeras, verdeos estacionales y praderas:** Morfología y sistemática vegetal. Ciclos y variedades.

**Implantación.** Métodos.

**Manejo:** Cuidados y protección de los cultivos. Cadenas forrajeras.

**Sanidad vegetal.** Malezas y plagas. Controles y tratamientos.

**Aprovechamiento:** pastoreo. Corte y acondicionamiento. Cosecha y pos cosecha. Producción de semillas. Reservas forrajeras. Henequén (fardos, rollos) Silaje.

**Normas de seguridad e higiene.** Manejo de agroquímicos.

**Informática.** Planillas de cálculos, recopilación de datos, interpretaciones. Manejo de programas informáticos en producción. Procesador de texto para la elaboración de informes.

#### VINCULACIÓN CON LAS MATERIAS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

Este taller se relacionará con contenidos de Biología: respuestas al medio y ecosistemas.

**SÍNTESIS INTRODUCTORIA**

En este taller, se realizarán actividades referidas a la comprensión del funcionamiento y buen uso de los motores, como también al conocimiento, buen uso y mantenimiento del tractor agrícola y los implementos de acople.

Se abordará el uso adecuado de las herramientas y máquinas bajo normas de seguridad e higiene laboral.

Los alumnos conocerán los criterios para seleccionar las herramientas y máquinas más adecuadas para las diferentes labores con criterios conservacionistas del suelo.

Además, reconocerán *el uso, manejo y mantenimiento del tractor en tareas de preparación del suelo, implantación, seguimiento y protección de los cultivos, y de traslado de insumos y productos.*

**EXPECTATIVAS DE LOGRO:**

- Conocimiento de los principios de funcionamiento de los motores.
- Identificación del buen uso y mantenimiento del tractor.
- Realización del acople de diferentes implementos agrícolas.
- Interpretación del concepto de labranza mínima.
- Aplicación de normas de seguridad e higiene laboral.

**CONTENIDOS**

**Mecánica agrícola.** Motores. Tipos, características. Motores a explosión. Motores de dos y cuatro tiempos.

**Maquinarias.** Tractor agrícola: partes, sistemas, funcionamiento y mantenimiento básico. Potencia.

**Máquinas agrícolas:** Implementos de acople (arado, rastras, cinceles, subsoladores, sembradoras convencionales y en directa, fertilizadoras, fumigadoras y otras).

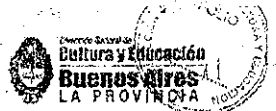
**Normas de seguridad y manejo.**

**ORIENTACIONES DIDÁCTICAS**

En este ciclo, los alumnos de la Educación Agraria deben desarrollar saberes, habilidades y destrezas relacionados con la organización de una granja familiar, una huerta y un vivero como pequeñas unidades proveedoras de alimentos y mejoradoras de la calidad de vida de las familias en el territorio rural.

Para ello, se proponen las siguientes orientaciones didácticas:

- a) Los módulos en que se organiza el ciclo básico agrario deberán ser evaluables y autónomos en su organización en torno a una producción específica, y a su vez



Corresponde a Exp. Nº 5811-3.887.507/08

integrados a una estructura que se corresponde con la organización de una explotación familiar productora de alimentos.

b) Los contenidos de los módulos podrán abordarse mediante las siguientes estrategias didácticas:

- ✓ Organización en taller: que implica la puesta en marcha de información, experiencias y conocimiento para el logro de un producto determinado, que en Educación Agraria se conoce a través del lema didáctico productivo: "enseñar a producir, produciendo". El taller es una modalidad de organización didáctica en donde se requiere de la participación activa de los alumnos en torno a un proyecto concreto de trabajo que implica la contextualización en la realidad, la puesta en juego de conocimientos y procesos de pensamiento, y la interacción entre pares y con el docente, lo que favorece el establecimiento de acuerdos, el respeto por normas de convivencia, y el esfuerzo colectivo para el logro de un objetivo común. Integra la práctica con los aportes teóricos, en tanto supone, la problematización de la acción desde marcos conceptuales explícitos. Durante el mismo, se plantea la necesidad de intercambiar información, experiencias, conocimientos para el logro de un producto determinado. Incluye la vivencia, el análisis, la reflexión y la conceptualización desde los aportes de diferentes campos del conocimiento, permitiendo generar y concretar experiencias de integración entre diferentes módulos o al interior de cada uno de ellos, a fin de posibilitar en los futuros profesionales niveles complejos de comprensión del mundo del trabajo, la práctica profesional y de la actuación estratégica.
  - ✓ Método de proyecto, aplicable al desarrollo de proyectos productivos; será preponderante el abordaje de la estrategia conocida como resolución de problemas, ya sea a través del método de proyecto tecnológico, como del análisis de producto;
  - ✓ Laboratorio: se refiere al trabajo que los alumnos realizarán en laboratorios de química, biología e informática.
  - ✓ Seminario: esta forma de organización se usará en los módulos del eje Conocimiento del medio rural: Investigación del medio de 1er. y 2do. año y Organización del trabajo y la producción. Los alumnos realizarán trabajos individuales y grupales de investigación, discusión, debate y presentación de lo investigado. Elaborarán un trabajo final en cada módulo. El campo de aplicación es el contexto socio productivo de la escuela, las propias secciones didáctico-productivas (Entornos formativos) y las producciones tradicionales e innovadoras de la zona. Allí los alumnos y docentes observan, preguntan, indagan, encuestan, relevan datos, generan información, la divulgan, comunican, volcando todo ello en la elaboración de trabajos individuales y/o grupales que caracterizan a los circuitos socioproductivos.
  - ✓ Comprensión de procesos (en éste caso, procesos de producción animal y vegetal);
- c) El punto de partida para el desarrollo de los proyectos productivos viables y sustentables, serán el reconocimiento del medio y los circuitos productivos.
- d) Se deberá considerar el eslabonamiento de procesos productivos para agregado de valor a la materia prima.

- e) El recorte de situaciones problemáticas se deberá corresponder con el escenario productivo local y zonal.
- f) Se realizarán actividades de carpintería, herrería y construcciones que posibiliten la ejecución y el mantenimiento de la infraestructura y el equipamiento que hacen de apoyo a estas unidades productivas.
- g) En todos los módulos, la Informática será una herramienta de trabajo para la recopilación de datos, la elaboración de informes y la producción y divulgación de la información.

#### ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN

La evaluación es una de las tareas de la enseñanza, que consiste en el registro, análisis, e interpretación de información sobre el aprendizaje, y el uso de esa información para emitir juicios de valor y tomar decisiones pedagógicas adecuadas. Su función esencial es la de retroalimentación, tanto del aprendizaje, como de la enseñanza. Por lo tanto, acompaña a ambos procesos en cada etapa: al inicio, durante, al final.

Al iniciar un nuevo proceso de enseñanza, el/los docentes evaluarán las capacidades y saberes con que ya cuentan los alumnos, tomando como referencia las capacidades, las expectativas de logro, la síntesis explicativa y los contenidos de cada módulo, enunciados en el Diseño Curricular para el ciclo Básico de Educación Secundaria Técnica / Agraria. Esta evaluación inicial diagnóstica es una indagación que permitirá establecer el nivel y punto de partida de los alumnos y favorecerá la elaboración de las secuencias de actividades con las que se orientarán los aprendizajes.

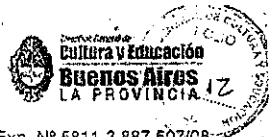
Luego de realizar la planificación anual y establecer las expectativas de logro para cada grupo, es indispensable que los docentes informen y compartan esas expectativas con los alumnos y sus familias, como también, con qué criterios<sup>2</sup> se evaluará a los alumnos y qué indicadores<sup>3</sup> guiarán la emisión de juicios de valor.

Durante el proceso de enseñanza, dada la modalidad de taller prevista como estrategia didáctica para la mayor parte de los módulos, los docentes realizarán un seguimiento respecto de cómo los alumnos aprenden a hacer haciendo y reflexionando sobre ese hacer. Así, los docentes continúan evaluando en proceso cómo avanza cada alumno en el logro de sus aprendizajes y cómo se desempeña en el grupo, con sus pares, con el docente, con qué actitud y predisposición hacia la tarea, y cómo se va superando a sí mismo en el desarrollo del ciclo lectivo.

Como parte de la evaluación formativa, los docentes identificarán los avances y las dificultades evidenciadas en los procesos de aprendizaje, mientras los alumnos elaboran la producción prevista para dar respuesta al proyecto o situación problema planteado para ese periodo, es decir, cuando proyectan una producción familiar, organizan un sector productivo de la escuela, toman datos, producen información, participan de un proceso

<sup>2</sup> Criterios de evaluación: pautas que predeterminan qué evaluar y con qué intencionalidad hacerlo.

<sup>3</sup> Indicadores: enunciados que expresan la manifestación visible de los aprendizajes que se pretende evaluar. Permiten focalizar la atención en la presencia o ausencia de aquello que se intenta valorar a partir de los criterios de evaluación.



Corresponde a Exp. N° 5811-3.887.507/08

Una de las técnicas más utilizada para esta etapa de evaluación de proceso o evaluación formativa suele ser la observación directa. Para darle más confiabilidad a la observación, se sugiere la elaboración de indicadores y de instrumentos de registro, que permitan sistematizar la información sobre los cambios en las capacidades de los alumnos. Esto posibilitará al docente ir informando (retroalimentando) al alumno sobre los ajustes que necesita realizar en el proceso de aprendizaje, y a sí mismo sobre las estrategias didácticas implementadas durante el proceso de enseñanza, de modo de ir aproximándose al logro de las expectativas planteadas.

Al final del proceso, los docentes deben contrastar los aprendizajes alcanzados al término de esa etapa con las expectativas de logro y/o metas formulados para ese periodo, teniendo en cuenta los diversos puntos de partida de los alumnos. Para ello, podrán recurrir a diferentes formas de evaluación (observación directa, evaluaciones escritas, presentación de proyectos, presentación de las producciones elaboradas).

La prueba integradora es uno de los posibles instrumentos para la evaluación de la adquisición de capacidades técnico específicas por parte de los alumnos. Se debe considerar que una granja, una chacra, en sí, representan un modelo integrado de producción y que cada producción integra distintos conceptos y procedimientos.

Las conclusiones de la evaluación final sirven como base para la toma de decisiones de acreditación y promoción y para ratificar o rectificar las decisiones didácticas con las que los docentes guiaron su enseñanza.

Es importante que en cada etapa se evalúe el desempeño global de los alumnos, teniendo en cuenta indicadores sobre: su saber hacer (procedimientos) sus conocimientos, su "saber ser" y actitudes respecto de las actividades de aprendizaje propuestas, como en la relación con sus pares y docentes.

Es fundamental el registro de logros en el paso de los alumnos por los distintos entornos formativos, esto es, cuando los alumnos transitan por apicultura, el maestro a cargo del sector debe dar cuenta en el registro de logros, las capacidades adquiridas individualmente.

En todos los casos, se considerará el trabajo en equipo, esto es el desarrollo de proyectos asociativos llevados adelante por grupos de dos o más alumnos.

Además, es preciso proponer diferentes modalidades de evaluación con las que complementar la heteroevaluación (evaluación realizada por el docente), con instancias de coevaluación (evaluación realizada entre pares) y de autoevaluación (evaluación realizada por el alumno sobre el propio desempeño) Estas modalidades de evaluación permitirán a los alumnos ir asumiendo mayor protagonismo y compromiso con su propio aprendizaje y harán posible la adopción de actitudes transferibles a sus futuras capacidades profesionales.

## ENTORNOS FORMATIVOS

Los entornos formativos estarán establecidos por la Dirección de Educación Agraria y obrarán como espacios formativos de nivel de concreción de diseño curricular. Por lo tanto deben ser homólogos en su organización, equipamiento y funcionamiento.

Cada entorno comprenderá el desempeño de docentes y alumnos en tiempo y forma, protocolo y calendarización de actividades y evaluación de capacidades.

Estos entornos son espacios didáctico – productivos y se deben organizar en secciones, integrados a un modelo diversificado de producción. Además, los entornos representan un modelo de gestión sustentable en lo ambiental y en lo económico. En cada caso se estipularán el equipamiento y la infraestructura básica y mínima.

Son entornos formativos para el ciclo básico agrario:

### **Apicultura**

*Apiario:* área delimitada, identificada y ubicada adecuadamente para desarrollar una producción de miel.

*Colmenar:* Colmenas y núcleos.

*Instalaciones de producción:* galpón y depósitos.

*Herramientas, equipos e Indumentaria:* Mameluco con careta. Buzo  $\frac{3}{4}$  con careta. Velo. Botas de goma. Polainas, guantes, sombreros. Ahumador, pinza. Banco de herramientas. Prensacuadros. Alambrador. Herramientas de mano (martillo, tenaza, pinza, espátula, cepillo, etc).

*Materiales:* Pisos, techos, entretapas, alzas, guardapiqueras, rejillas, cuadros, alimentadores, núcleos, caballetes. Clavos. Ojalillos. Bovina de alambre. Chapa galvanizada. Encerador Bateas para parafina. Pintura, pincel, solvente. Marcador de cuadros y alzas.

*Alimentos y alimentación:* Tanque para depósito de alimentos (jarabe, suero, etc) Bateas para preparación de jarabe. Vehículo liviano para revisión y alimentación. Núcleos, guardapiqueras, Goma espuma.

*Sanidad:* Vehículo liviano para revisión y cura. Medicamentos.

*Infraestructura y equipamiento para cosecha y extracción:* sala de recepción de materia prima, sala de extracción y depósito de materia prima: bombas elevadoras y centrifugas, carretillas para traslado de alzas y tambores, carro, balancín para usos varios, pluma levanta-tambores (según escala), bandejas de chapa para alzas, desoperculador, extractor, fosa con tanque decantador, canilla de llenado, dosificadores, filtros, calentadores, pasteurizador, fundidor de cera, balanza para fraccionamiento de miel, depósito de tambores llenos, depósito de tambores vacíos, vehículo pesado para traslado y cosecha.

*Sanitarios, vestidores (puede ser a compartir con otras producciones animales)*

Aula taller. Biblioteca. Oficina con PC

### **Cunicultura**

*Conejar:* predio cercado, reparado e identificado.

*Plantel:* reproductores (machos y hembras), gazapos.

*Instalaciones de producción:* Galpón o tinglado y reparos.

*Herramientas, equipos e Indumentaria:* pinza de caravanear, tatuador, balanza, palas, escobas, carretillas, manguera, sopiete, jaulas: de parición, de reproductores, de cría y engorde, lava ojos, botas de goma, guantes, mameluco. Insumos varios detergentes, desinfectantes.



**Alimentación:** Comoderos, bebederos automáticos, Silo-Tolvas, Sistema de provisión, reserva y distribución de agua. Alimento. Insumos (granos, subproductos, núcleos).

**Sanidad:** Medicamentos e instrumental tijera, jeringa, agujas hipodérmica.

**Equipo para inseminar:** Pipetas, material seminal (pajuelas)

**Saneamiento:** Sistema de desagüe y tratamiento de efluentes. Pozo sanitario (crematorio), común a todas los sectores de ganadería.

**Sanitarios, vestidores** (puede ser a compartir con otras producciones animales)

**Aula taller:** Biblioteca. Oficina con PC Aula taller.

*Los procesos de faena, acondicionamiento, conservación y agregado de valor a la materia prima, serán realizados en el Entorno Formativo correspondiente y común a las producciones animales*

#### **Huerta**

**Sector** apto para desarrollar una huerta. Predio aislado, identificado, reparado, delimitado, señalizado. Con cerco perimetral, declive suave, aptitud agrícola, PH apto y no anegable que permita un manejo racional y sustentable. Huerta aire libre y/o bajo cubierta. Invernáculos. Huerta orgánica.

**Infraestructura:** galpón, depósito de herramientas e insumos, mesa de trabajo, piletas de lavado.

**Herramientas y maquinas:** Tractor de 40 Hp (según escala). Motocultivador (rotobacter con accesorios). Rastra de discos, de dientes, surcador. Mochilas, pulverizadoras, herbicidas, insecticidas. Desmalezadora, cortadora de pasto, bordeadora (moto guadaña). Heladeras o cámara. Palas anchas y de punta, rastrillo, horquillas, azadas, azadines, carretillas, tijeras, regaderas y picos. Carro. Piletas. Balanza

**Insumos:** Speelding, sustratos, semillas, macetas (grandes y chicas), estacas. Herbicidas, abonos y fertilizantes. Insecticidas, funguicidas, acaricidas. Lumbricompuesto. Calendario de siembra (Cartilla).

**Agua.** Sistema de provisión, almacenamiento y distribución de agua: bomba o molino, tanque, mangueras.

**Sanitarios, vestidores** (puede ser a compartir con otras producciones vegetales).

**Indumentaria:** botas de goma, guantes, barbijos, protectores audiovisuales.

**Aula taller:** biblioteca técnica específica, oficina con PC.

*Los procesos de conservación y agregado de valor a la materia prima (hortalizas), serán realizados en el Entorno Formativo correspondiente y común a las producciones vegetales.*

#### **Avicultura**

**Granja avícola:** predio cercado, reparado e identificado, apto para desarrollar producciones de carne y huevos.



*Instalaciones de producción:* galpones y/o tinglados gallinero, sala de incubación (climatizada), sectores de cría, cría, terminación, postura, sala de clasificación y almacenamiento de huevos.

*Herramientas\* equipos e Indumentaria:* palas de punta y anchas, rastrillos, tenazas, martillos, pinzas, carretillas, escobas, cortinas, campanas, sistemas de generación calor y ventilación, jaulas, comederos, bebederos, carros, incubadora-nacedora, felpudo sanitario, despachadoras, nidales, maples, canastos, botas de goma, barbijos, guantes.

*Plantel:* Aves de postura, aves de carne, aves de reproducción, pollos camperos: rubia y negra. Inta.

*Alimentos y alimentación:* comederos, silos, granos e insumos, núcleos vitamínicos, balanceados, bolsas, recipientes.

*Sanidad:* Jeringas automáticas, hipodérmicas, medicamentos.

*Sector de faena e industria.* Heladera o cámara. Cuchillos, chaira, ganchera, ganchos, baldes, manguera. *Indumentaria de faena:* Botas de goma, equipos de agua, delantales, guantes, mameiuco, birretes y barbijos

*Saneamiento:* Sistema de desagüe y tratamiento de efluentes, pozo sanitario o crematorio, (común a todas las sectores de ganadería).

*Sanitarios,* vestidores (puede ser a compartir con otras producciones animales)

*Aula taller:* Biblioteca técnica específica. Oficina con PC.

*Los procesos de faena, acondicionamiento, conservación y agregado de valor a la materia prima, serán realizados en el Entorno Formativo correspondiente y común a las producciones animales.*

## **Vivero**

*Sector apto para desarrollar un vivero.* Predio aislado, identificado, reparado, delimitado, señalizado, con cerco perimetral, declive suave, aptitud agrícola, PH apto y no anegable que permita un manejo racional y sustentable.

*Parques, montes forestales y jardines, propios y de la zona.* Cortinas. Predio apto para implantación de frutales.

*Infraestructura:* Galpón, depósito de herramientas e insumos, mesa de trabajo.

*Maquinas y herramientas:* tractor de 40 Hp (según escala), motocultivador (rotovacter con accesorios), rastra de discos, de dientes, surcador, mochilas pulverizadoras, desmalezadora, cortadora de pasto, bordeadora (moto guadaña), balanza, palas anchas y de punta, rastrillo, horquillas, azadas, azadines, carretillas, regaderas, picos de riego, tijeras de podar y corta cercos, escuadra de plantar, tutores.

*Insumos:* especies forestales y ornamentales, speelding, sustratos, semillas, macetas (diverso tamaños), estacas, herbicidas, abonos y fertilizantes, insecticidas, funguicidas, acaricidas, lombricompost, hilo, cintas métricas, calendario de siembra (cartillas).

*Agua:* Sistema de provisión, almacenamiento y distribución de agua: bomba o molino, tanque, mangueras, equipos de riego (aspersión, micro aspersión, goteo).

*Sanitarios, vestidores (puede ser a compartir con otras producciones vegetales).*

Aula-taller. Oficina con PC. Biblioteca técnica específica.

*Los procesos de conservación y agregado de valor a la materia prima (frutas), serán realizados en el Entorno Formativo correspondiente y común a las producciones vegetales.*

#### **Taller rural**

Área acondicionada, apta para realizar tareas de taller en carpintería, herrería y hojalatería.

*Herramientas, equipos e Indumentaria:* pañol de herramientas específicas para uso en éste y otros talleres. Sierra circular de mano, máquina combinada de carpintería, cepilladora de madera, sierra sin fin, lijadora de banda, taladro, cepillos, caladora, serrucho común y de costilla, taladro de pecho, taladro eléctrico, tijeras para hojalatería, planas, curvas, escuadras metálicas, falsas escuadras, sargentos, sacabocados, compás metálico, calibre metálico, cintas métricas, espátulas, pistola de pintar, soldadoras eléctrica, de punto y de acetileno, compresor, morsas, bigornia, taladro de banco, serrucho eléctrico, cortadora sensitiva, sierra, fresadora, mechas para madera, brocas.

Corta hierros, yunque o bigornia, mazas, fraguas, remachadora manual, escofinas y limas, planas, media caña, redondas, formones, llaves de boca-anillo, boca-boca, pinzas plana, de punta, pico de loro y de fuerza, alicate, pinza para aros seguer, martillos de pena, bolita y de goma, puntos, punzones, mechas para hierro.

Tenazas, máquina de estirar alambre, tijera corta-alambre, llave tipo California, postes, varillas, alambre, torniquetes, caños, suelas, flotantes, aparejo, llaves inglesa, francesa, de tubo, prensa caño, terraja, motosierras, hachas, machetes.

Hormigonera, baldes de albañil, cucharas, fratachos, llanas, reglas, metros, plomadas, nivel, mazas, palas anchas y de punta, barretas, pisonés.

*Instalaciones de la chacra de la escuela.*

*Sanitario, vestidor.*

*Elementos de prevención y seguridad:* matafuegos, botiquín de primeros auxilios, elementos de seguridad e higiene. Indumentaria: mameluco, guantes, caretas, delantales, protectores audio-visuales.

Aula taller: Biblioteca técnica específica. Oficina con PC Aula taller

#### **Cerdos**

Sector apto para desarrollar un criadero de cerdos. Predio aislado, identificado, reparado, delimitado, señalizado, con cerco perimetral.

*Instalaciones para producir:* parideras, pistas, manga (con yugo), corrales, cerco, abrigos o reparos.

Área de cría y terminación de lechones.

Área de engorde y terminación de capones. Sala de industrialización. Balanza.

*Loto de animales:* Reproductores (machos y hembras). Lechones y capones.

*Herramientas, equipos e Indumentaria:* palas de punta y anchas, carretillas, barretas, pisones, máquina de estirar alambre, tenazas, llaves, martillos, tijeras corta-alambre, pinza de caravanear, pinza para señalar, tatuador, engrampacota, cuchillos, tijeras, balanza, electrificador, botas de goma, guantes.

*Materiales:* postes, varillas, alambre, torniquetes, caravanas, aisladores, sogas, lazo.

*Alimentos y alimentación:* pasturas, reservas, granos, silo, subproductos, núcleos vitamínicos, comederos, agua: provisión, almacenamiento y distribución de agua, molino o bomba, tanque, bebederos.

*Sanidad:* Jeringas, pistolas, medicamentos.

*Equipo para inseminación:* Termo con nitrógeno líquido, semen, (pajuelas).

*Sanitarios, vestidores.* Puede compartir con otras producciones de carne.

*Saneamiento:* Sistema de desagüe y tratamiento de efluentes, pozo sanitario o crematorio, (común a todas las sectores de ganadería).

*Aula taller:* biblioteca técnica específica, oficina con PC.

*Los procesos de faena, acondicionamiento, conservación y agregado de valor a la materia prima, serán realizados en el Entorno Formativo correspondiente y común a las producciones animales.*

#### **Ovinos**

Campo o chacra apto para la cría de ovinos. Pastura natural o implantada con receptividad acorde a la majada. Reparos.

*Majada:* Ovejas, corderos, capones y carneros

*Instalaciones para producir:* áreas de cría, de engorde y de reproductores, alambrados, corrales de encierre, manga para lanares, bretes, lienzos, bañadero, galpón o tinglado de esquila.

*Herramientas, equipos e Indumentaria:* palas de punta, anchas, carretillas, barretas, pisones, llaves, martillos, tijeras corta-alambre, llaves California, cuchillos, electrificador, horquillas, pinza de caravanear, señalador, tatuador, tijera de tuzar, máquina de estirar alambre, tenazas. Máquina de esquilar, (según escala), mesa de embellonar, prensa de embellonar y enfardar, balanza, botas de goma, guantes.

*Materiales:* postes, varillas, alambre, torniquetes, aisladores, sogas, lazo.

*Área de ordeño:* corrales, tarima, maquina de ordeño, recipiente recolector de leche, refrigerador de leche.

*Sanidad:* Jeringas, pistolas, medicamentos.

*Alimentos y alimentación:* reservas de alimentos, granos, comederos, portarrollos, silo, agua, provisión, almacenamiento y distribución de agua, molino o bomba, cañerías, aguadas, bebederos.

*Equipo para inseminar:* termo con nitrógeno líquido, semen, (pajuelas).

*Sanitarios, vestidores:* puede ser a compartir con otras producciones animales.



Corresponde a Exp. N° 5811-3.887.507/08

**Saneamiento:** Sistema de desagüe y tratamiento de efluentes. Pozo sanitario o crematorio, (común a todos los sectores de ganadería).

Aula taller. Biblioteca técnica específica. Oficina con PC

#### **Observación**

**Los procesos de faena, acondicionamiento, conservación y agregado de valor a la carne porcina y ovina,** serán realizados en el Entorno Formativo correspondiente y común a las producciones animales.

**El acondicionamiento, conservación y agregado de valor a la leche ovina,** serán realizados en el Entorno Formativo correspondiente.

Es decir que para completar la formación técnica específica de este ciclo los alumnos se integrarán en procesos de baja complejidad sobre acondicionamiento, conservación, transformación y agregado de valor a la materia prima vegetal y animal, en los entornos formativos del ciclo superior. Los mismos son:

Sala de faena de animales

Sala de industria láctea

Sala de producción de conservas de frutas y hortalizas

Sala de elaboración de chacinados

#### **Producciones alternativas y laboratorio**

Las producciones alternativas pueden variar en cada escuela y su zona de influencia y son abordadas en los entornos específicos, así, la producción de codornices es una producción avícola alternativa que se aborda en el entorno avicultura y el cultivo de aromáticas es una producción hortícola alternativa que se aborda en el entorno huerta.

Los laboratorios de Ciencias Naturales e Informática se corresponden con el campo del saber de la formación general y con actividades transversales a todos los talleres y seminarios del Ciclo Básico Agrario.



desde un enfoque sistémico, y su vinculación con los distintos ámbitos socio-productivos locales, analizando la capacidad de agregar valor a partir del trabajo, la sustentabilidad económica y ambiental. Además, se propone la reflexión sobre su constitución histórica y actual, para así generar en los alumnos capacidades específicas y genéricas referidas a cualquier sector de la actividad socio-productiva.

En este sentido, una de las características principales de la Formación Específica en el ciclo Básico es favorecer el desarrollo de capacidades que resultarán necesarias, cualquiera sea la Tecnicatura que el alumno elija en el ciclo superior. Se considera ineludible, que a mediados del último año, las situaciones de aprendizaje se organicen en torno a las distintas actividades socio-productivas locales, para brindar al alumno una orientación contextualizada con relación a las Tecnicaturas a seguir.

Al finalizar el taller del ciclo básico técnico los alumnos deberán haber desarrollado capacidades para:

- Conocer los sistemas socio-productivos locales, su constitución histórica y actual e interpretando la estructura de productos y procesos tecnológicos, en el marco del enfoque sistémico, identificando componentes y sus relaciones.
- Abordar y resolver situaciones problemáticas de orden técnico y tecnológico, considerando el alcance de las mismas.
- Buscar, seleccionar y clasificar la información tecnológica representada por diversos medios, comunicándose de forma oral y escrita con el lenguaje tecnológico apropiado.
- Organizar, gestionar y desempeñarse dentro de un equipo de trabajo.
- Diseñar y construir objetos, servicios y/o mecanismos planificando los procesos y tomando decisiones en función de la predicción de los resultados.
- Seleccionar y utilizar correctamente las herramientas, máquinas, materiales e instrumentos, en relación con la problemática a resolver.
- Prever los riesgos personales y ambientales, poniendo en práctica las normas de seguridad e higiene.
- Gestionar su propio aprendizaje de forma organizada y metódica, respetando las características propias para el abordaje de cada área del conocimiento.

## **ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CICLO BÁSICO DE LA ESCUELA SECUNDARIA TÉCNICA: MÓDULOS Y EJES ESTRUCTURANTES**

En cada módulo<sup>1</sup>, se integran contenidos significativos, metodologías y aplicaciones con sustantividad específica independiente. Asimismo, cada módulo presenta ejes que organizan los contenidos de enseñanza y las capacidades a desarrollar en los mismos. El orden de presentación de los ejes no implica necesariamente su tratamiento secuencial, ya que desde la propuesta didáctica adoptado en el presente diseño, cuando se enseña

<sup>1</sup> Ver Fundamentación General



Corresponde a Exp. N° 5811-3.887.507/08

mediante la resolución de problemas y la reflexión sobre lo realizado, se involucran contenidos de diversos ejes, cada uno con determinado nivel de profundidad.

En el siguiente cuadro, se presenta la correlación entre los módulos, los ejes y las capacidades a lograr en los que se sustenta la organización de contenidos.

MODULOS	EJES ESTRUCTURANTES	CAPACIDADES A LOGRAR	
Procedimientos técnicos	Los recursos materiales	Clasificar los materiales, sus propiedades, métodos de obtención según criterios de selección para su uso con propósitos específicos.	Hacer y reflexionar en el hacer
	Las herramientas y las maquinas	Tener un dominio conceptual e instrumental del uso y el funcionamiento de herramientas, máquinas e instrumentos, a fin de seleccionarlos y determinar la mejor forma de utilizarlos y cuidarlos, conforme a los requerimientos de diseño y construcción de proyectos tecnológicos de baja y mediana complejidad.	
	Las normas de seguridad e higiene	Prever los riesgos potenciales y poner en práctica las normas de seguridad e higiene del trabajo en el desarrollo de sus actividades en los diferentes ambientes en que se desenvuelven	
	La organización en el trabajo	Concebir al trabajo realizado como generador de lazos sociales y comunitarios, y como estrategia de construcción personal en una sociedad democrática.	
Lenguajes tecnológicos	Los procesos de representación y modelización	Comprender los lenguajes y modelos técnicos para interpretar y producir representaciones y descripciones en procesos o productos.	
Sistemas tecnológicos	Los elementos de entrada (materia, energía e información), los procesos de regulación y control, y los elementos de salidas de un sistema (materia, energía, información, productos)	Conocer, comprender y analizar los sistemas tecnológicos, las partes, funciones y estructuras que lo componen.	

**Procedimientos técnicos:** A lo largo del ciclo, en este módulo se abordan problemáticas vinculadas a las formas de evolución de las técnicas, de los factores que impulsan y limitan los cambios y de los efectos del desarrollo tecnológico sobre el propio sistema técnico, el medio social y el medio ambiente. Se entiende por técnica a: la acción o el conjunto de acciones puestos en práctica al realizar una actividad, que tienen como objetivo obtener un resultado determinado.

**Lenguajes tecnológicos:** El lenguaje tecnológico es un instrumento lógico-formativo propio de la tecnología. A lo largo del ciclo, en este módulo se abordan problemáticas que posibilitan desarrollar las capacidades para el análisis, las relaciones, la síntesis y la organización de la información y la comunicación.

**Sistemas tecnológicos:** A lo largo del ciclo, en este módulo se abordan problemáticas que facilitan la comprensión de los sistemas complejos, a partir del análisis de un conjunto de partes, cada una de las cuales cumple cierta función e interactúa con las demás y con su entorno, organizadas de una manera particular, lo que le confiere determinadas propiedades al conjunto como un todo.





Corresponde a Exp. N° 5811-3750171/08

**ESTRUCTURA CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA TÉCNICA  
CICLO BÁSICO**

<b>1° AÑO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA TÉCNICA</b>	
<b>Formación General y Formación Científico Tecnológica</b>	
Ciencias Naturales	4 Módulos semanales
Ciencias Sociales	4 Módulos semanales
Educación Artística	2 Módulos semanales
Educación Física	2 Módulos semanales
Inglés	2 Módulos semanales
Matemática	4 Módulos semanales
Prácticas del Lenguaje	4 Módulos semanales
Construcción Ciudadana	2 Módulos semanales
	<b>Cantidad de módulos semanales: 24</b>
<b>Formación Científico Tecnológica y Formación Técnico Específica</b>	
Procedimientos Técnicos	72 horas reloj anual
Lenguajes Tecnológicos	72 horas reloj anual
Sistemas Tecnológicos	72 horas reloj anual
	<b>Cantidad de módulos semanales: 6</b>
<b>Cantidad total de módulos semanales de 1° año de la Educación Secundaria: 30</b>	

<b>2° AÑO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA TÉCNICA</b>	
<b>Formación General y Formación Científico Tecnológica</b>	
Biología	2 Módulos semanales
Construcción de Ciudadanía	2 Módulos semanales
Educación Artística	2 Módulos semanales
Educación Física	2 Módulos semanales
Físico Química	2 Módulos semanales
Geografía	2 Módulos semanales
Historia	2 Módulos semanales
Inglés	2 Módulos semanales
Matemática	4 Módulos semanales
Prácticas del Lenguaje	4 Módulos semanales
	<b>Cantidad de módulos semanales: 24</b>
<b>Formación Científico Tecnológica y Formación Técnico Especifica</b>	
Procedimientos Técnicos	144 horas reloj anual
Lenguajes Tecnológicos	72 horas reloj anual
Sistemas Tecnológicos	72 horas reloj anual
	<b>Cantidad de módulos semanales: 8</b>
<b>Cantidad total de módulos semanales de 2° año de la Educación Secundaria: 32</b>	

Corresponde a Exp. N° 5811-3750171/08

<b>3° AÑO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA TÉCNICA</b>	
<b>Formación General y Formación Científico Tecnológica</b>	
Biología	2 Módulos semanales
Construcción de Ciudadanía	2 Módulos semanales
Educación Artística	2 Módulos semanales
Educación Física	2 Módulos semanales
Físico Química	2 Módulos semanales
Geografía	2 Módulos semanales
Historia	2 Módulos semanales
Inglés	2 Módulos semanales
Matemática	4 Módulos semanales
Prácticas del Lenguaje	4 Módulos semanales
<b>Cantidad de módulos semanales: 24</b>	
<b>Formación Científico Tecnológica y Formación Técnico Específica</b>	
Procedimientos Técnicos	72 horas reloj anual
Lenguajes Tecnológicos	72 horas reloj anual
Sistemas Tecnológicos	144 horas reloj anual
<b>Cantidad de módulos semanales: 8</b>	
<b>Cantidad total de módulos semanales de 3° año de la Educación Secundaria: 32</b>	

**PRESENTACIÓN DE LOS MÓDULOS**  
**PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS - 1º Año**

Carga horaria anual: 72 horas reloj

**SÍNTESIS INTRODUCTORIA**

A través de las actividades de este módulo, los alumnos adquirirán conocimientos y habilidades de distintas técnicas a través de la construcción de un producto tecnológico. Se abordará el uso adecuado de las herramientas y máquinas bajo las normas de seguridad e higiene. Los alumnos conocerán los criterios para la selección de las herramientas y máquinas más adecuadas para las diferentes actividades.

**EXPECTATIVAS DE LOGRO**

- Caracterización de los materiales, sus propiedades, formas de clasificación y selección, según sus usos específicos.
- Aplicación de distintas técnicas, utilizando las herramientas e instrumentos pertinentes.
- Previsión de riesgos y accidentes, aplicando normas de higiene y seguridad durante las actividades.
- Contrastación de ideas y puntos de vista, respetando los derechos y las diferencias de los otros.

**CONTENIDOS**

**Los recursos materiales:** Obtención de los materiales de uso cotidiano. Análisis de los mismos, criterios de clasificación y propiedades. Variables vinculadas a un proyecto: especificaciones técnicas.

**Las herramientas y las máquinas:** Clasificación y evolución de herramientas de acción manuales según su función. Reconocimiento, descripción, uso y cuidado. Selección de las herramientas e instrumentos adecuados vinculados al tipo de material a trabajar.

**Las normas de seguridad e higiene:** Elementos de protección personal: Protección de las diferentes partes del cuerpo: Cabeza, Tronco, Extremidades (casco, protectores faciales, protectores auditivos, protectores de vías respiratorias, delantales, cinturones, arneses, cinturón de correa, guantes, zapatos y botas, polainas y cubre-zapatos). Uso correcto de los elementos de protección personal. Selección adecuada de la protección en función del riesgo expuesto.

**La organización en el trabajo:** El trabajo en equipo. Organización del trabajo colectivo en el marco de relaciones de reciprocidad, respeto mutuo y compromiso. Reconocimiento y reflexión sobre los saberes que se movilizan durante el trabajo colectivo. Análisis y diseño de productos y procesos tecnológicos. Análisis de alternativas en la elaboración de un producto y la toma de decisiones. Evaluación de costos, aspectos económicos del producto, comparación entre otras opciones posibles.

## LENGUAJES TECNOLÓGICOS - 1º Año

Carga horaria anual: 72 horas reloj

### SÍNTESIS INTRODUCTORIA

En este módulo, se abordarán actividades asociadas al tratamiento de la información tecnológica con la intención de que los alumnos sean capaces de comunicar ideas e información técnica, familiarizándolos en el uso de computadora como herramienta de trabajo.

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Conocimiento de los distintos tipos de lenguajes utilizados en tecnología.
- Selección de datos relevantes para la realización de una representación gráfica.
- Representación de las realizaciones técnicas por medio de croquis y bocetos.
- Utilización de la computadora como herramienta de trabajo, a partir del conocimiento de su entorno y uso.

### CONTENIDOS

Los procesos de representación y modelización; El dibujo tecnológico como lenguaje de la tecnología. Útiles e instrumentos. Materiales para el dibujo técnico. Croquis y bocetos. Formatos, líneas y rótuio. Caligrafía normalizada. Informática. Concepto de software. Uso de Procesador de texto, planilla de cálculo, base de datos. Las aplicaciones de la informática y las comunicaciones en la sociedad. Las relaciones entre individuos y máquinas.

## SISTEMAS TECNOLÓGICOS - 1º Año

Carga horaria anual: 72 horas reloj

### SÍNTESIS INTRODUCTORIA

Se realizarán actividades que permitan a los alumnos la utilización y operación de mecanismos con componentes concretos y simples, mediante la construcción, el diseño y el análisis de las partes que conforman el funcionamiento de un sistema. Se analizará la vinculación de cada sistema con las transformaciones sociales y productivas que han generado su invención y evolución.

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Análisis del comportamiento de un sistema.
- Conocimiento y aplicación de operadores para la transmisión y transformación del movimiento y la energía
- Diseño y construcción de mecanismos simples con operadores mecánicos.
- Reconocimiento de la importancia de los productos tecnológicos en el entorno real, confrontando usos positivos y usos negativos de la tecnología.

## CONTENIDOS

**Operadores mecánicos y mecanismos.** Concepto y elementos que componen un sistema mecánico. Representación de sistemas mecánicos. Diseño y construcción de sistemas mecánicos utilizando operadores mecánicos y mecanismos. Máquinas simples: Palanca, Volante, Polea fija y móvil. Aplicaciones. Mecanismos para la transmisión de movimientos. Poleas y engranajes. Correas. Ruedas de fricción. Reducción y multiplicación del movimiento por correas. Mecanismos para la transformación del movimiento: Tornillo y tuerca. Cigüeñal. Piñón y cremallera. Manivela corredera. Biela y manivela.

**Sistemas hidráulicos.** Concepto y elementos que componen un sistema hidráulico. Diseño y construcción de sistemas hidráulicos y neumáticos. Características de los fluidos. Propiedades. Comportamiento del fluido en la circulación por conductos.

**Sistemas tecnológicos definidos por la institución:** Diseño y construcción de sistemas tecnológicos propuestos por la institución.

## PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS - 2º Año

Carga horaria anual: 144 horas reloj

### SÍNTESIS INTRODUCTORIA

Se realizarán actividades que permitan a los alumnos la adquisición de conocimientos y habilidades para el procesamiento de materiales durante el diseño y construcción de productos tecnológicos. Asimismo, se plantea la utilización de diferentes materiales, analizando el impacto ambiental que este uso ocasiona.

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Comprobación de las características de los materiales y su incidencia en el uso.
- Uso racional de los recursos naturales como condición de protección del medio ambiente
- Selección de las máquinas y herramientas a utilizar en función de las necesidades, las posibilidades y la disponibilidad.
- Elaboración de proyectos significativos y viables, acordes con los objetivos y los recursos disponibles.
- Respeto por las normas de convivencia y seguridad correspondientes a cada entorno formativo y a las actividades desarrolladas.

### CONTENIDOS

**Los recursos materiales:** Reconocimiento de las propiedades de los materiales de uso cotidiano mediante las acciones aplicadas (dureza, fragilidad, plasticidad, etc.). Especificaciones técnicas. Normalización. Accesibilidad y utilización adecuada. Reciclaje de los materiales: los residuos, generación, recolección y transporte. Separación y procesamiento de residuos.



**Las herramientas y las máquinas:** Clasificación de máquinas según su función. Reconocimiento, descripción, uso y cuidado. Selección de las máquinas, e instrumentos adecuados vinculados al tipo de material a trabajar.

**Las normas de seguridad e higiene:** Seguridad en el uso de las máquinas, peligro y situación peligrosa. Riesgo, evaluación del riesgo. Accidente. Protección y prevención. Zona peligrosa. Identificación y señalización de las zonas peligrosas. Riesgo Eléctrico: riesgos de las personas y accidentes por contacto directo e indirecto con la electricidad. Prevención.

**La organización en el trabajo:** El trabajo en equipo. La dimensión colectiva del trabajo como relaciones sociales. Sentido de pertenencia, la construcción de identidades, el por qué de los vínculos de unos con otros, el carácter social de las relaciones humanas. Análisis y diseño de productos y procesos tecnológicos: Confección de documentos básicos de organización y gestión en respuesta a las necesidades surgidas en el diseño y realización de proyectos técnicos. Análisis del impacto social y medioambiental producido por la explotación, transformación y deshecho de materiales y el posible agotamiento de los recursos.

## LENGUAJES TECNOLÓGICOS - 2° Año

Carga horaria anual: 72 horas reloj

### SÍNTESIS INTRODUCTORIA

En este módulo se realizarán actividades que permitan al alumno elaborar representaciones utilizadas en el ámbito tecnológico, a través de diagramas, gráficos y dibujos, tanto en forma manual como digital. Es importante destacar que, el tratamiento de la información y la comunicación tienen efectos e influencias sobre las distintas actividades de la vida social y productiva contemporánea.

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Confección e interpretación de planos y especificaciones técnicas de productos de uso cotidiano.
- Elaboración de informes técnicos con el lenguaje tecnológico apropiado.
- Manejo de herramientas informáticas para resolver problemáticas vinculadas a ámbitos educativos y socio-productivos.

### CONTENIDOS

**Los procesos de representación y modelización:** Proyecciones. Vistas fundamentales. Acotación. Proporciones y escalas. Certes. Normas para la representación de superficies. Proyección Monge: Obtención de las vistas fundamentales mediante la utilización de un diedro y su disposición. Modelos esquemáticos: Esquemas de circuitos. Simbología de representación. **Informática:** Selección y uso de la herramienta informática según el tipo de problema. Utilización de la computadora como herramienta de comunicación interactiva y multimedial: Uso de programas de diseño y simulación. Almacenamientos de datos: tipos de memorias. Periféricos: funcionamiento y especificaciones básicas.

## SISTEMAS TECNOLÓGICOS - 2º Año

Carga horaria anual: 72 horas reloj

### SÍNTESIS INTRODUCTORIA

Se realizarán actividades que permitan a los alumnos la utilización y operación de sistemas eléctricos y de automatización, estudiando los componentes de mediana complejidad mediante la construcción, el diseño y el análisis de las partes que conforman el funcionamiento de esos sistemas. Se analizará en cada sistema realizado su vinculación con las transformaciones sociales y productivas que han generado su invención y evolución.

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Análisis funcional de los componentes vinculados a sistemas diseñados.
- Comparación de aspectos comunes en sistemas diferentes a través de su diseño y construcción.
- Determinación de los límites y la estructura de un sistema.
- Reconocimiento de los elementos que componen diferentes sistemas tecnológicos

### CONTENIDOS

**Sistemas eléctricos.** Concepto y elementos que componen un sistema eléctrico. Representación de sistemas eléctricos. Diseño y construcción de Circuitos eléctricos: Concepto. Elementos que lo forman. Continuidad. Realización de circuitos simple, serie y paralelo. Análisis funcional. Principales magnitudes y unidades. Representación de circuitos, simbología. Análisis descriptivo y funcional de circuitos sencillos: con pilas, lámparas, motores, interruptores, conmutadores, pulsadores, fusibles, etc.

**Sistemas de automatización y control.** Concepto y elementos que componen un sistema de automatismo y control. Diseño y construcción de sistemas que impliquen la necesidad de controlar: El concepto de control, control manual y control automático. Analogías entre hombre y máquina: Debate y reflexión acerca de la transferencia de funciones humana a la máquina.

**Sistemas tecnológicos definidos por la institución.** Diseño y construcción de sistemas tecnológicos propuestos por la institución.

## PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS - 3º Año

Carga horaria anual: 72 horas reloj

### SÍNTESIS INTRODUCTORIA

En este módulo, los alumnos realizarán actividades que les permitan acceder a conocimientos y habilidades en el tratamiento con nuevos materiales que sean de uso habitual en la elaboración de productos tecnológicos.

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Uso pertinente y efectivo de técnicas, materiales y herramientas según las actividades propuestas





Corresponde a Exp. N° 5811-3750171/08

- Revisión de las relaciones de trabajo al interior del equipo y de la pertinencia en la distribución de las responsabilidades.
- Práctica de normas de seguridad e higiene como medio de prevención de riesgos, personales y ambientales.

#### CONTENIDOS

**Los recursos materiales:** La incorporación de nuevos materiales a fines del Siglo XX y principio del siglo XXI: La expansión de los nuevos materiales. Propiedades físicas, químicas, biológicas. Tipos de materiales usados actualmente según los procesos relevantes (ejemplo Cerámicos, Metálicos, Compuestos orgánicos, Polímeros naturales y artificiales, vidrios, sustratos, Materiales químicos, Hidrocarburos). Relación entre las propiedades de los materiales y el campo de aplicación: Selección de materiales para aplicaciones específicas. Tratamiento y riesgos en el manipuleo de materiales.

**Las herramientas y las máquinas:** Conocimiento y uso de las máquinas y herramientas automatizadas. Las máquinas y herramientas utilizadas en distintas tareas de mantenimientos y en los procesos de producción.

**Las normas de seguridad e higiene:** Peligros generados por las máquinas y herramientas: Peligro mecánico, eléctrico, térmico, etc. Peligros por mal diseño ergonómico. Prevención de Incendios: Clasificación de los fuegos. Agentes extintores. Causas de origen de incendios. Fuentes de calor. Lucha contra el fuego. Medios de escape. Sectorización. Evacuación de humos. Señalización de elementos de protección contra incendios. Planes de evacuación.

**La organización en el trabajo:** Acuerdos en la distribución de responsabilidades y tareas en el grupo de trabajo. Planificación de las diferentes operaciones de la producción: búsqueda, discriminación y selección de la información útil, visita a lugares de producción relacionado con el proyecto, observando el proceso de transformación de los materiales.

#### LENGUAJES TECNOLÓGICOS - 3° Año

Carga horaria anual: 72 horas reloj

#### SÍNTESIS INTRODUCTORIA

En el presente módulo se pretende brindar a los alumnos conocimientos y habilidades para que puedan seleccionar, utilizar, comunicar e interpretar, mediante tecnologías de la información y/o de la comunicación los problemas del ámbito escolar estableciendo relaciones con otras materias, en las que también se puedan utilizar estos lenguajes. Asimismo, se espera favorecer el futuro uso de estos lenguajes en el ámbito productivo.

#### EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Conocimiento y aplicación de la normativa vigente relacionada con la representación gráfica
- Manejo de información, combinando distintas herramientas de edición y de software.
- Dibujo de planos y de detalles constructivos con instrumentos de precisión y asistido por computadora.

- Búsqueda, selección y clasificación en diversas fuentes, de información adecuada en función del objetivo propuesto.

## CONTENIDOS

**Los procesos de representación y modelización:** Proyecciones axonométricas: caballera, isométrica y monométrica. Representación y exploración gráfica de objetos mediante vistas y secciones normalizadas de una pieza. Modelos gráficos o diagramas: grafos, tablas, diagramas cartesianos, organigramas, histogramas, diagramas de sectores circulares, diagramas de flujo, diagramas en bloque, etc. Herramientas para la planificación de la producción: Diagrama de Gantt y método PERT/CPM. Formas de comunicación interactiva e intermediales. Multimedia, bancos de datos, redes de datos. Redes de área local e internet. Introducción al Dibujo Asistido: Elaboración e interpretación de planos y gráficos mediante Software.

## SISTEMAS TECNOLÓGICOS - 3º Año

Carga horaria anual: 144 horas reloj

### SÍNTESIS INTRODUCTORIA

El propósito del presente módulo es que el alumno pueda recrear los procesos productivos de la localidad mediante distintos tipos de actividades, a partir de la información recabada acerca de desarrollo en ese lugar. Se posibilitará la incorporación de conocimientos y habilidades para el estudio de los sistemas productivos locales, y la incorporación de los conceptos básicos de asociativismo, y de desarrollo local. Es preciso evitar que las actividades se reduzcan a la aplicación rutinaria de esquemas de representación de sistemas, en cambio, debe primar el diseño y la construcción de sistemas tecnológicos.

### EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Interpretación de la estructura de productos y procesos tecnológicos en el marco del enfoque sistémico, identificando componentes y sus relaciones.
- Reconocimiento de los modelos productivos locales y sus formas de organización, analizando qué productos elaboran, qué procesos utilizan, qué factores de riesgos ambientales producen.
- Reconocimiento de las tecnologías utilizadas en la producción de bienes o servicios.
- Conocimiento y aplicación de las distintas etapas tecnológicas en relación con el proceso productivo proyectado.



Corresponde a Exp. Nº 5811-3750171/08

## CONTENIDOS

**Los sistemas tecnológicos:** Diseño y construcción de sistemas tecnológicos (bienes o servicios) vinculados a ámbitos productivos locales y en relación con las distintas tecnicaturas que serán definidas por la institución. Los modos de producción en el distrito y la región, evolución e impacto social, tipos y características. Los procesos de producción y las pequeñas industrias. Procesos primarios y secundarios. Los procesos primarios: extracción, recolección o explotación de los insumos. Embalaje, almacenamiento y distribución. Los procesos secundarios: abastecimiento de insumos (materia prima); Elaboración o fabricación de productos tecnológicos. Control de calidad y evaluación de la producción, Las normas y el control, transporte y distribución.

## VINCULACIÓN CON LAS MATERIAS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

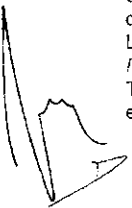
Los módulos de los tres años del Taller del ciclo básico se deberán vincular con materias del 1º, 2º y 3º año de la educación secundaria. A continuación se explicitan las siguientes materias y algunos contenidos de enseñanza:

**Matemática:** *Eje Geometría* Figuras: Triángulos y cuadriláteros - Cuerpos: Prismas, pirámides, cilindros, conos, esferas y cuerpos - Lugar geométrico: circunferencia - Medidas de longitud, superficie, volumen, capacidad, peso, ángulos - Perímetro - Área - Volumen  
*Eje Números y Operaciones:* Números enteros - Números racionales. Noción de número irracional - Notación científica

**Ciencias Naturales:** *Eje Los materiales y sus transformaciones:* Propiedades de los materiales: organolépticas, físicas y químicas: color, olor, dureza, masa, volumen, conductividad térmica y eléctrica. Determinación experimental de las mismas. Escalas de valores posibles. *Eje Energías, Cambio y Movimientos:* Cualidades de la energía: presencia en toda actividad, posibilidad de ser almacenada, transportada, transformada y degradada. Energía mecánica, eléctrica, química, nuclear. Luz y sonido. Noción de conservación de la energía. Elaboración de explicaciones de fenómenos en términos de intercambio o transformaciones energéticas.

**Físico Química 2º año:** *Eje La Naturaleza corpuscular de la materia:* Estados de la materia; cambios químicos. El carácter eléctrico de la materia: Modelo sencillo de átomo: Los materiales frente a la electricidad. La corriente eléctrica. *Eje Magnetismo y materia:* Imanes naturales y artificiales. Magnetismo y aplicaciones. Fuerzas y campos: Fuerzas: Interacciones y campos

**Físico Química de 3º año:** *Eje Estructura de la materia* Partículas subatómicas: electrones, protones y neutrones. Niveles de energía electrónicos. Distribución de electrones por nivel. Tabla periódica. Estructura del núcleo. *Eje Las Transformaciones de la Materia* Modelización del cambio químico: lo que se conserva y lo que cambia en el proceso. Las reacciones químicas. Su representación y su significado. Reacciones de combustión y óxido-reducción. La energía asociada a las reacciones químicas: reacciones endotérmicas y exotérmicas. *Eje Intercambios de Energía* Calor y Temperatura. Interpretación microscópica de la Temperatura. Intercambio de calor por conducción, variables involucradas. Noción de calor específico. Conservación y degradación de la energía. Centrales energéticas.



**Construcción de Ciudadanía:** Particularmente con los ámbitos de Ambiente, Comunicación y Tecnologías de la Información y Trabajo

**Prácticas del Lenguaje:** *Eje Estudio:* Leer, comparar y analizar con ayuda del docente muchos textos explicativos relacionados con los temas de los distintos proyectos. Utilizar la escritura para registrar información de esos textos en fichas y distintos tipos de cuadros. *Eje de la Formación Ciudadana:* Desarrollar prácticas del lenguaje oral formal con diversos propósitos, para distintos destinatarios (conocidos y desconocidos) y utilizando una variedad de estrategias argumentativas: comentar, analizar y discutir temas polémicos que surgen de los distintos medios, leer críticamente las informaciones con opinión de los medios gráficos, radiales y televisivos, analizar las distintas marcas de subjetividad, discutir acerca de los posicionamientos respecto de los temas leídos y comentados, Analizar los discursos publicitarios.

los contenidos curriculares

### ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

Los alumnos ingresan al ciclo básico de la Educación Secundaria Técnica con la expectativa de "hacer", y ello es el primer elemento cultural y motivacional clave para el desarrollo de las actividades. El desafío es entonces promover en toda actividad de aprendizaje el "hacer y reflexionar sobre lo que se hace".

Por lo tanto, se propone organizar los módulos a través de la modalidad de Taller.

En el taller se desarrollan aquellos aspectos relevantes de las técnicas y la tecnología que están presentes en el mundo actual, y a los cuales se los debe abordar destacando siempre la responsabilidad del hombre y de su accionar frente a la sociedad y al mundo natural.

El taller es una modalidad de organización didáctica en donde se requiere de la participación activa de los alumnos en torno a un proyecto concreto de trabajo que implica la contextualización en la realidad, la puesta en juego de conocimientos y procesos de pensamiento, y la interacción entre pares y con el docente, lo que favorece el establecimiento de acuerdos, el respeto por normas de convivencia, y el esfuerzo colectivo para el logro de un objetivo común. Integra la práctica con los aportes teóricos, en tanto supone, la problematización de la acción desde marcos conceptuales explícitos. Durante el mismo, se plantea la necesidad de intercambiar información, experiencias, conocimientos para el logro de un producto determinado. Incluye la vivencia, el análisis, la reflexión y la conceptualización desde los aportes de diferentes campos del conocimiento, permitiendo generar y concretar experiencias de integración entre diferentes módulos o al interior de cada uno de ellos, a fin de posibilitar en los futuros profesionales niveles complejos de comprensión del mundo del trabajo, la práctica profesional y de la actuación estratégica.

Para el desarrollo de cada uno de los módulos, se propone como estrategia didáctica, el planteo de situaciones problemáticas, creadas con una finalidad formativa a partir de los problemas de carácter tecnológico. Estas situaciones permiten presentar de una manera significativa los contenidos del módulo e iniciar el aprendizaje.

Los alumnos de la Educación Técnica deben desarrollar saberes, habilidades y destrezas mediante la resolución de situaciones problemáticas, vinculados con el escenario productivo

local y zonal, que orienten a la elaboración de productos tecnológicos<sup>2</sup> (objetos y servicios) en tres ámbitos de trabajo:

- Resolución de situaciones problemáticas en el ámbito de la producción de bienes materiales, mediante proyectos relacionados con la transformación y combinación de insumos, utilizando procesos manuales o el uso de máquinas.
- Resolución de situaciones problemáticas en el ámbito de la oferta de servicios, en los cuales se utilicen herramientas básicas de gestión.
- Resolución de situaciones problemáticas en el ámbito del manejo de sistemas, referidos al diseño y puesta en marcha de un conjunto coordinado de componentes, que pueden funcionar a partir dispositivos mecánicos, informáticos, eléctricos, electrónicos o neumáticos.

A continuación, se plantean las principales categorías de actividades para ser abordadas mediante la resolución de situaciones problemáticas:

*Proyecto tecnológico.* El desarrollo de un proyecto, resulta una oportunidad propicia para la consolidación e integración de contenidos, para el fortalecimiento de los vínculos entre el contenido y la realidad de un problema concreto del ámbito local.

*Análisis de sistemas y procesos.* El procedimiento de análisis implica en todos los casos, ya sean los objetos de análisis productos simples como sistemas complejos o procesos, un ejercicio intelectual a través del cual es posible identificar rasgos característicos del objeto sometido a análisis. Resulta una herramienta muy efectiva para apoyar el proceso de conceptualización.

*Realización de ensayos.* A partir de los ensayos es posible determinar propiedades de dispositivos o sistemas bajo prueba, a través de procedimientos de medición y de búsqueda de patrones o relaciones entre las variables ensayadas. Debe evitarse considerar a las actividades de ensayo como una mera verificación de propiedades presentadas de manera teórica.

*Estudio de casos.* El estudio de casos es particularmente apto para abordar las temáticas asociadas a la dimensión histórico-social de la localidad relacionada con el desarrollo tecnológico.

*Investigaciones sobre dispositivos, sistemas y procesos reales:* En este tipo de actividades, el alumno debe recolectar, procesar, jerarquizar y presentar información obtenida de diversas fuentes. La investigación implica tanto obtener información como, eventualmente, a producirla a partir de la propia experiencia.

*Ejemplos y demostraciones.* Los ejemplos y demostraciones son modos de acercar y trasponer la realidad de un determinado ámbito productivo a la situación de clase. Pueden

<sup>2</sup> Se adopta un concepto amplio y abarcador de productos tecnológicos, que incluye tanto los bienes como los servicios; los artefactos, los procesos y las organizaciones. Se usa el término "artificial" en forma general, para hacer referencia a todo aquello que no existía previamente en forma natural, sin atribuir al término una connotación negativa.



ser expuestos o realizados por el docente, tanto como mediados a través de un texto, un gráfico, un diagrama, una infografía o un video.

**Modelado y simulación.** El modelado implica la representación de un sistema real en cierto formato determinado. Esta transposición de la realidad al modelo implica, necesariamente, una simplificación de la realidad que le da origen, pero bajo la condición que se conserven los rasgos y propiedades que se consideran esenciales para que el modelo resulte útil. La simulación es el procedimiento a través del cual se pone a prueba el modelo.

## ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN

La evaluación es una de las tareas de la enseñanza, que consiste en el registro, análisis, e interpretación de información sobre el aprendizaje, y el uso de esa información para emitir juicios de valor y tomar decisiones pedagógicas adecuadas. Su función esencial es la de retroalimentación, tanto del aprendizaje, como de la enseñanza. Por lo tanto, acompaña a ambos procesos en cada etapa: al inicio, durante, al final.

Al iniciar un nuevo proceso de enseñanza, el/los docentes evaluarán las capacidades y saberes con que ya cuentan los alumnos, tomando como referencia las capacidades, las expectativas de logro, la síntesis explicativa y los contenidos de cada módulo, enunciados en el Diseño Curricular para el ciclo Básico de Educación Secundaria Técnica / Agraria. Esta evaluación inicial permitirá conocer el punto de partida de los alumnos y favorecerá la elaboración de las secuencias de actividades con las que se orientarán los aprendizajes.

Es indispensable que los docentes informen y compartan con los alumnos y sus familias las expectativas de logro a alcanzar y los avances que se esperan en cada etapa de aprendizaje, como también, con qué criterios<sup>3</sup> se evaluará a los alumnos y qué indicadores<sup>4</sup> guiarán la emisión de juicios de valor.

Durante el proceso de enseñanza, dada la modalidad de taller prevista como estrategia didáctica para la mayor parte de los módulos, los docentes realizarán un seguimiento respecto de cómo los alumnos aprenden a hacer haciendo y reflexionando sobre ese hacer. Como parte de la evaluación formativa, los docentes identificarán los avances y las dificultades evidenciadas en los procesos de aprendizaje, mientras los alumnos elaboran la producción prevista para dar respuesta al proyecto o situación problema planteado para ese periodo, es decir, el análisis de distintos productos, la realización de croquis y planos, la ejecución de proyectos productivos, la construcción de productos tecnológicos. Una de las técnicas más utilizada para esta etapa de evaluación de proceso o evaluación formativa suele ser la observación directa. Para darle más confiabilidad a la observación, se sugiere la elaboración de indicadores y de instrumentos de registro, que permitan sistematizar la información sobre los cambios en las capacidades de los alumnos. Esto posibilitará al docente ir informando (retroalimentando) al alumno sobre los ajustes que necesita realizar

<sup>3</sup>Criterios de evaluación: pautas que predeterminan qué evaluar y con qué intencionalidad hacerlo.

<sup>4</sup>Indicadores: enunciados que expresan la manifestación visible de los aprendizajes que se pretende evaluar. Permiten focalizar la atención en la presencia o ausencia de aquello que se intenta valorar a partir de los criterios de evaluación.

en el proceso de aprendizaje, y a sí mismo sobre las estrategias didácticas implementadas durante el proceso de enseñanza, de modo de ir aproximándose al logro de las expectativas planteadas.

Al final del proceso, los docentes deben contrastar los aprendizajes alcanzados al término de esa etapa con las expectativas de logro y/o metas formulados para ese periodo, teniendo en cuenta los diversos puntos de partida de los alumnos. Para ello, podrán recurrir a diferentes formas de evaluación (observación directa, evaluaciones escritas, presentación de proyectos, presentación de las producciones elaboradas). Las conclusiones de la evaluación final sirven como base para la toma de decisiones de acreditación y promoción y para ratificar o rectificar las decisiones didácticas con las que los docentes guiaron su enseñanza.

Es importante que en cada etapa se evalúe el desempeño global de los alumnos, teniendo en cuenta indicadores sobre: su saber hacer (procedimientos) sus conocimientos, su "saber ser" y actitudes respecto de las actividades de aprendizaje propuestas, como en la relación con sus pares y docentes.

Además, es preciso proponer diferentes modalidades de evaluación con las que complementar la heteroevaluación (evaluación realizada por el docente), con instancias de coevaluación (evaluación realizada entre pares) y de autoevaluación (evaluación realizada por el alumno sobre el propio desempeño). Estas modalidades de evaluación permitirán a los alumnos ir asumiendo mayor protagonismo y compromiso con su propio aprendizaje y harán posible la adopción de actitudes transferibles a sus futuras capacidades profesionales.

## ENTORNOS FORMATIVOS

Los entornos formativos se centran en identificar la infraestructura, el equipamiento y las instalaciones que los alumnos deberían tener acceso para desarrollar las capacidades profesionales necesarias en su trayectoria formativa y pueden formar parte del proceso de homologación de títulos.

No pretende ser un listado completo y exhaustivo de todo aquello con que debe contar una institución, si bien es necesario que toda infraestructura y equipamiento tiene que tener una clara correspondencia con el desarrollo de las actividades que los alumnos realizan, y están relacionadas con la adquisición de capacidades propuestas para el ciclo básico de la Educación Secundaria Técnica.

### Infraestructura

Los espacios de laboratorios, aulas taller, talleres, depósitos y pabellón deberán ser acordes a la cantidad de alumnos que utilicen las instalaciones y en todos los casos, se debe cumplir con las normativas vigentes sobre higiene y seguridad en los ambientes de trabajo en lo referido a ventilaciones, iluminación, ruido, vibraciones, calor, humedad y presión, protecciones contra incendio, señalización, etc.

### Equipamiento

**Depósitos:** Las características de estos espacios serán acordes al tipo de actividades de enseñanza que se desarrollan y a las características y cantidades de insumos, materiales, herramientas, elementos de seguridad, materiales didácticos necesarios para su desarrollo.

Se deberán contar básicamente con armarios para herramientas, armarios y/o cajoneras para el acopio de materiales, estanterías de tamaño adecuado, clasificadores de materiales e insumos para su rápida localización en el depósito, registro de proveedores de distintos tipos de materiales, repuestos e insumos de la producción y equipamiento informático para la administración de los mismos.

*Elementos de seguridad:* En toda actividad realizada se contemplará con elementos para la seguridad personal de los alumnos. Las máquinas y herramientas deberán contar con sus respectivos elementos de seguridad instalada.

*Materiales para lenguajes tecnológicos:* Se deberá contar con pizarra, mesas de trabajo, tableros, computadoras, "software para diseño asistido", impresoras, armario para bibliografía de normas y catálogos, así como elementos de medición básicos para el entorno. Se considera importante contar con una cantidad de piezas y conjuntos para las prácticas de dibujo y diseño, así como de materiales ligeros para que el alumno pueda construir maquetas.

*Materiales para sistemas tecnológicos:* Las características de los materiales tendrán relación con las actividades propuestas por la institución, si bien es necesario contar básicamente con tableros didácticos, conjuntos de operadores que permitan realizar diferentes tipos de circuitos (neumáticos, eléctricos etc.) con sus correspondientes instalaciones auxiliares, software de simulación.

*Herramientas y máquinas:* Las características del equipamiento necesario para el desarrollo de las actividades de enseñanza están íntimamente vinculado con el tipo de materiales a utilizar. Los materiales condicionan la selección y uso de los instrumentos, las máquinas y las herramientas, y por ende, los lugares destinados al desarrollo de ciertas actividades de aprendizaje. Se deberán contar con herramientas e instrumentos de medición, trazado y control, herramientas de sujeción; herramientas de corte; herramientas de desbaste; herramientas y elementos de unión y ensamblado.

Se deberá contar con los  
materiales necesarios para  
las prácticas de laboratorio,  
así como los repuestos y  
insumos de la producción.

Se deberá contar con los  
materiales necesarios para  
el desarrollo de las  
prácticas de laboratorio.

Se deberá contar con los  
materiales necesarios para  
el desarrollo de las  
prácticas de laboratorio.