

DISEÑO CURRICULAR PARA LA EDUCACIÓN SECUNDARIA TÉCNICO PROFESIONAL (ETP)

TÉCNICO EN PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

AUTORIDADES

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Gobernador

Axel Kicillof

Vicegobernadora

Verónica Magario

DIRECTOR GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN

Alberto Sileoni

VICEPRESIDENTE 1º DEL CONSEJO GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN

Mariana Galarza

JEFE DE GABINETE

Gustavo Alcaraz

SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN

Pablo Urquiza

DIRECTOR PROVINCIAL DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

Ricardo Luis De Gisi

DIRECTOR DE EDUCACIÓN AGRARIA

Gerardo Berchi

SUBDIRECTOR DE EDUCACIÓN AGRARIA

Sergio Fiorotto

EQUIPO DE TRABAJO

COORDINACIÓN GENERAL: Lucas Fermín Sotelo

COORDINACIÓN TÉCNICA CURRICULAR: Graciela Cappelletti y Silvina Feeney

Equipo técnico curricular de la Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional: Raúl Cristaldo, Paula Díaz, Diego Galván, María Laura López, Dina Miskoff, Marianela Pérez, Bárbara Schapsuk, Mariana Spina

FORMACIÓN GENERAL

Coordinación de la Formación General: Marina Paulozzo - María José Draghi

Matemática: Silvia Rodriguez

Lenguajes

Prácticas del Lenguaje/Literatura: Paula Díaz - Juliana Ricardo

Inglés: Patricia Guillén

Ciencias Naturales: Alejandra De Fago - Gustavo Bender – Esteban Ithurralde

Historia y Geografía: Oscar Edelstein – Gabriel Álvarez

Construcción de Ciudadanía: Adrián Melo – Anibal Loguzzo- Juan Nesprías – Luciano Maddonni - Daniel Busdygan

Educación Física: Leonardo Troncoso - Valeria Cuenca y equipo de la Dirección de Educación Física

Educación Artística: Silvana Nicolini y equipo de la Dirección de Educación Artística

FORMACIÓN ESPECÍFICA

Coordinación de la Formación Específica

Mariano Cruz De Nardis

Curricularistas:

Alejandra Paz - Lucia María Condenanza Giuliano - Constanza Soledad Lauro

Equipo Técnico de la Dirección de Agraria:

Ezequiel Layana - Fernando Brouver - Martín De Alza - Carlos Barquín

Equipo Docentes-Especialistas por área

Producción Vegetal: Patricia Emilce Arias - Claudia Berho - Silvana Noelia Nomdedeu - Cecilia Sarco - Paula Verón

Producción Animal: Alexis Gatti - Anabel Leowy - Pablo Juan Oyharzábal - María Soledad Salvucci - Gabriel Heraldo Torrisi - Mauricio Ubiedo - Bernardo Zubeldía

Tecnología y maquinización: Hernán Balbuena - Osvaldo Berón - Augusto Calandrelli - Alejandro - López Seco - Rodrigo Mariano

Biotecnología: Pablo Boné - Mara Villarreal - Gilda Cecenarro - Daniel Mazzola - Matías Federico Rodríguez Canitrot - Andrés Suárez

Agroecología: Ricardo Alberro - Silvina Campana - Giuliana Gizzi - Martín Rodríguez - Marcelo - Schwerdt - María Eduarda Suárez - Jaqueline Taxer

Organización y gestión: Georgina Durante - Patricio Espinosa - Julieta Filippo - Gabriela Pirola - Angélica Sisti - Andrea Zanzotera

AGRADECIMIENTOS

A los supervisores de Educación Agraria, a los Equipos de Conducción y a todo el equipo de la Dirección de Educación Agraria; a los docentes de la Formación General que, coordinadas/os por Maria Julia Teruggi, aportaron su experiencia en la enseñanza en las Escuelas Agrarias: Victoria Amarilla, Pamela González, Mariela Guidini, Josefina Moroncini y María Victoria Simcic (Ciencias Naturales); Luciana Atadia, José Espíndola, María Luciana Ferrandi, Ana Paula Gedda, María Cecilia Moré, Andrea Ríos y Federico Witkowski (Ciencias Sociales); María Aprile, Fernanda Gianzanti, Ana Inés Larrañaga, Karina Pedrosa y Marina Ruiz (Matemática); Laura Flores, Vanina Provenzano, Mariana Sarasti y Lucio Tilaro (Prácticas del Lenguaje). Sin ellos, el trabajo habría resultado mucho menos enriquecedor.

Este proceso de construcción colectiva, permitió poner en valor las experiencias y el saber pedagógico construido por las instituciones de Educación Agraria durante los últimos 20 años, como así también establecer aquellos aspectos a ser redefinidos y/o actualizados por la modalidad en la necesidad de profundizar las mejoras de la enseñanza, reivindicar la historia y la impronta de la educación agraria y repensar las propuestas académicas de acuerdo con los requerimientos de la sociedad, en diálogo con las prioridades de la política educativa provincial. Referentes históricos que ya no están, como Ricardo Peters y Gerardo Bacalini y los que siguen en la trinchera del aula como Elena de Zavaleta y José Cagigas, en nombre de tantos otros y otras referentes de la Educación Agraria, acompañaron y acompañan a la Dirección en este histórico momento.

ÍNDICE

1. PRESENTACIÓN	9
2. MARCO GENERAL PARA LA EDUCACIÓN SECUNDARIA MODALIDAD EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL (ETP).....	11
2.1. <i>La integralidad de la Educación Técnico Profesional</i>	11
2.2. <i>La inclusión de saberes digitales y biotecnológicos desde el primer año.....</i>	13
3. CAMPOS DEL SABER EN LA ETP.....	17
4. DECISIONES CURRICULARES PARA LOS DISEÑOS DE LA ETP	19
5. CARACTERIZACIÓN DE LA TECNICATURA EN PRODUCCIÓN AGROPECUARIA.....	20
5.1. <i>Identificación del Título.....</i>	22
5.2. <i>Referencial al Perfil Profesional.....</i>	23
5.2.1. Alcance del Perfil Profesional.....	23
5.2.2. Funciones que ejerce el profesional.....	23
5.2.3. Área Ocupacional	29
5.2.4. Habilitaciones profesionales	31
5.3. <i>Marco General para la Tecnicatura en Producción Agropecuaria</i>	33
5.3.1. Antecedentes de la Educación Agraria en la Provincia de Buenos Aires	33
5.3.2. Bases conceptuales del Diseño Curricular	34
5.3.3. Ejes Estratégicos del cambio Curricular	51
6. ESTRUCTURA DEL DISEÑO CURRICULAR DE LA TECNICATURA EN PRODUCCIÓN AGROPECUARIA.....	57
6.1. <i>Caja Curricular.....</i>	57
6.2. <i>Campos del Saber.....</i>	60
6.2.1. Formación General.....	60
6.2.2. Formación Científico Tecnológica	61
6.2.3. Formación Técnico Específica.....	61
6.2.4. Prácticas Formativas y Profesionalizantes.....	63
6.3. <i>Recorridos transversales y específicos.....</i>	64
6.4. <i>Espacios curriculares del Ciclo Básico</i>	66
a. Formación General.....	66
a.1. Área Lenguajes.....	66
Prácticas del Lenguaje (de primero, segundo y tercer año)	66
Inglés (no graduado, niveles 1 y 2)	79
a.2. Área Ciencias Sociales.....	86
a.3. Área Construcción de Ciudadanía	106
Construcción de Ciudadanía (primero, segundo y tercer año).....	106
a. 4. Área Educación Artística	111
a.5. Área Educación Física	129
b. Formación Científico Tecnológica.....	141

6



b. 1 Recorrido Ciencias Exactas y Naturales. Matemática.....	141
b.2 Recorrido Ciencias Exactas y Naturales. Ciencias Naturales.....	145
c. Formación Técnico Específica.....	164
c.1. Agrosistemas de primero, segundo y tercer año	164
c.2. Tecnologías del Taller Rural de segundo año.....	224
c.3. Tecnologías del Agrosistema de tercer año	232
c.4. Proyectos integradores de primero, segundo y tercer año.....	239
d. Prácticas formativas complementarias de primero, segundo y tercero	243
6.5. Espacios curriculares del Ciclo Superior.....	249
a. Formación General.....	249
a.1. Área Lenguajes.....	249
Literatura.....	249
Inglés (no graduado, niveles 3 y 4)	263
a.2. Área Educación Física	272
a.3. Área Construcción de Ciudadanía	292
a.4. Área Ciencias Sociales.....	303
a.5. Área Educación Artística	324
b. Formación Científico Tecnológica	326
b.1. Recorrido Ciencias Exactas y Naturales. Matemática.....	326
b.2. Recorrido Ciencias Exactas y Naturales. Biología de cuarto año.....	334
b.3. Recorrido Ciencias Exactas y Naturales. Introducción a la Física de cuarto año	342
b.4. Recorrido Ciencias Exactas y Naturales. Introducción a la Química de cuarto año	345
b.5. Recorrido Tecnologías. Introducción a la Biotecnología de quinto año.....	348
b.6. Recorrido Ambiental. Fundamentos de la Agroecología de quinto año.....	353
b.7. Recorrido Ambiental. Suelo y Ambiente	356
b.8. Recorrido Ambiental. Agroecología de sexto año	359
b.9. Recorrido Tecnologías. Procesos Agroindustriales de sexto año	362
b.10. Recorrido Tecnologías. Biotecnología de sexto año	368
b.11. Recorrido Socio Territorial. Sociología Rural de sexto año	372
b.12. Recorrido Socio Territorial. Economía Política Agraria de sexto año	375
b.13. Recorrido Ciencias Exactas y Naturales. Conocimiento Científico Tecnológico de séptimo año	379
c. Formación Técnico Específica.....	385
c.1. Recorrido Económico Organizacional. Organización y Gestión de la Producción Agropecuaria de cuarto año	385
c.2. Agrosistemas de cuarto, quinto y sexto año.....	390
c.3. Recorrido Tecnologías. Tecnologías del Agrosistema de cuarto año	454
c.4. Recorrido de Tecnologías. Tecnologías del Agrosistema de quinto año	465
c.5. Recorrido de Tecnologías. Tecnologías del Agrosistema de sexto año.....	476
c.6. Proyectos Integradores de cuarto, quinto, sexto y séptimo año	487
c.7. Recorrido de Especialización. Desarrollo Local y Economías Regionales de sexto año	491
c.8. Recorrido de Especialización. Desarrollo Local y Economías Regionales de séptimo año	497
c.9. Especialización Profesional de sexto y séptimo año (a elección de los estudiantes)	503
c.10. Recorrido Económico Organizacional. Desarrollo de Emprendimientos Asociativos de séptimo año.....	504
d. Prácticas Formativas y Profesionalizantes	508
d.1. Prácticas Formativas Complementarias de cuarto y quinto, y Prácticas Profesionalizantes de sexto y séptimo	508
7. RECOMENDACIONES PARA LA ENSEÑANZA EN LA TECNICATURA EN PRODUCCIÓN AGROPECUARIA	517

7.1. Enseñanza por proyectos.....	517
7.2. Resolución de problemas.....	518
7.3. El análisis o estudio de casos y simulaciones	519
7.4. La UVE de Gowin	520
7.5. Pedagogía de la pregunta.....	521
7.6. Investigación.....	523
7.7. Prácticas Formativas.....	524
8. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN.....	525
8.1. La evaluación desde el enfoque de integración curricular.....	526
8.2. Otros instrumentos de evaluación.....	528
9. BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA LA ENSEÑANZA	530
9.1. Bibliografía destacada.....	530
9.2. Bibliografía específica.....	531

**DISEÑO CURRICULAR PARA LA EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA
EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL (ETP)
TECNICATURA EN PRODUCCIÓN AGROPECUARIA**

1. PRESENTACIÓN

Como resultado de la derogación realizada por la RESOC-2022-171-GDEBA-DGCYE de las actualizaciones curriculares del año 2018, en la Educación Técnico Profesional se utilizan Diseños Curriculares cuya vigencia es superior a los diez años en todos los casos y dados los avances científico tecnológicos, culturales, digitales, sociales y productivos; la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires, a través de la gestión curricular de la Subsecretaría de Educación y de la Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional, asume el compromiso de revisión, actualización y elaboración de diseños para el nivel secundario de la ETP en pos de cumplir con los ideales de mejora e innovación y el de garantizar el derecho social a la educación de todas y todos.

La Educación Secundaria Técnico Profesional promueve y desarrolla sistemas de formación que articulan el estudio y el trabajo, la investigación y la producción, la complementación e integración del conocimiento, la formación ciudadana, la formación general y la relacionada con campos profesionales específicos.

De este modo, se presenta una propuesta actualizada y centrada en el desarrollo de trayectorias de profesionalización que garanticen a las y los estudiantes el acceso a un conjunto de capacidades profesionales y saberes que les permitan comprender la sociedad y les brinden herramientas para su inserción en el mundo del trabajo; que les habilite el desarrollo de la capacidad y el deseo de continuar aprendiendo durante toda su vida y principalmente, ejercer una ciudadanía democrática y comprometida con los valores que hacen al bien común, al cuidado personal, comunitario y del ambiente.

Las actualizaciones e innovaciones curriculares contemplan los procesos de avance tecnológico y las prácticas que se realizan a través de sus actores institucionales, equipos de conducción, docentes y estudiantes y sus familias. Por eso, fueron sumamente importantes y enriquecedores los aportes y opiniones que cada institución pudo ofrecer respecto de la mirada de actualización de los Diseños Curriculares. Este proceso de consulta a la comunidad educativa fue acompañado, enriquecido y fortalecido por las y los especialistas y curricularistas que trabajaron en esta nueva propuesta.

En el marco legal y normativo vigente, la Ley Nacional de Educación N°26.206 regula el ejercicio del derecho de enseñar y aprender consagrado por el artículo 14 de la Constitución Nacional y los tratados internacionales incorporados a ella, conforme con las atribuciones conferidas al Honorable Congreso de la Nación en el artículo N°75, incisos 17, 18 y 19, y de acuerdo con los principios que allí se establecen y los que en esta ley se determinan.

La Ley de Educación Provincial N°13.688 regula el ejercicio del derecho de enseñar y aprender en el territorio de la provincia de Buenos Aires, conforme a los principios establecidos en la Constitución Nacional y los tratados internacionales incorporados a ella, en la Constitución Provincial y en la Ley de Educación Nacional.

La Ley 26.058 de Educación Técnico Profesional regula y ordena la Educación Técnico Profesional en el nivel secundario y superior del sistema educativo y la Formación Profesional. En la misma se explicita que la Educación Técnico Profesional es un derecho de todo habitante de la Nación Argentina, que se hace efectivo a través de procesos educativos, sistemáticos y permanentes. Como servicio educativo profesionalizante comprende la formación ética, ciudadana, artística, la educación física, científica, técnica y tecnológica.

Se establece a la Educación Técnico Profesional como una modalidad de la Secundaria obligatoria, responsable de la formación de técnicas y técnicos secundarios en áreas ocupacionales específicas. Está constituida por dos Ciclos, siendo el primero de ellos Básico, de tres años de duración y el segundo, Superior, de cuatro años de duración y orientado a cada una de las modalidades -tanto técnica como agraria- y a sus especialidades.

Este Diseño Curricular incluye de manera transversal, aquellos saberes que, tanto desde la normativa nacional como jurisdiccional se han consensuado como significativos e imprescindibles para la formación de técnicas/os.

El Programa Nacional de ESI, que opera como marco por el cual, en el año 2015, la provincia de Buenos Aires sancionó su propia Ley de Educación Sexual Integral (14.744), promueve el compromiso de la Dirección General de Cultura y Educación a realizar acciones para asegurar el derecho a la educación sexual a todas y todos los estudiantes. Teniendo en cuenta los 5 ejes conceptuales en los que se apoya la ESI: garantizar la equidad de género, valorar la afectividad, respetar la diversidad, cuidar el cuerpo y la salud y ejercer nuestros derechos.

De acuerdo con lo establecido en la Ley Provincial de Educación N°13.688 y en cumplimiento de la Ley Nacional N°27621, se establece la incorporación de la Educación Ambiental Integral permanente y transversal a todas las modalidades y niveles. Existe la necesidad de una educación ambiental que se sostenga en fundamentos críticos que logren interpelar los modelos hegemónicos generando nuevas oportunidades de pensar en un verdadero desarrollo sustentable.

2. MARCO GENERAL PARA LA EDUCACIÓN SECUNDARIA MODALIDAD EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL (ETP)

La Provincia de Buenos Aires, a través de su Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional, asume el compromiso de llevar adelante una revisión periódica de los diseños curriculares tal como lo establece la Ley de Educación Provincial 13688 en su artículo 106.

La condición cambiante de la cultura y del conocimiento en los tiempos actuales, la preocupación por la mejora de los procesos y resultados de la educación, los derechos reconocidos a las y los jóvenes y su concreción en las instituciones educativas, los cambios de paradigma en el mundo del trabajo, más los avances tecnológicos; demandan cambios cualitativos de lo que se enseña y de las formas de enseñanza, sumamente necesarios para cumplir con los ideales de mejora.

A su vez, los cambios en los diseños curriculares efectúan transformaciones organizativas y pedagógicas que apuntan a reconfigurar el saber escolar y las instituciones escolares, ofreciendo la posibilidad de repensar prácticas, saberes e indagar en lo existente.

2.1. La integralidad de la Educación Técnico Profesional

Para la construcción y actualización del diseño curricular se les da continuidad a los fundamentos pedagógicos de los objetivos y líneas de acción construidos y desarrollados sobre el Plan de Educación Bonaerense 2022-2023 y los lineamientos de la política educativa de la provincia para el 2024.

La centralidad de la enseñanza: tiene la finalidad de garantizar el aprendizaje y avanzar en la incorporación de soportes y modalidades virtuales/bimodales, organizar la enseñanza a partir de distintas estrategias y promover el trabajo por áreas. También implica definir la formación permanente de las y los docentes a partir de la agenda actual y la incorporación de aquellos temas que se considera necesario repensar, analizar y debatir para producir nuevos saberes pedagógicos.

Inclusión en clave de igualdad: tiene la finalidad de garantizar el acceso, la permanencia y el egreso con aprendizaje de todas y todos las y los estudiantes, brindando las condiciones para seguir universalizando derechos asegurando justicia social educativa.

Fortalecimiento del derecho a la Educación Sexual Integral: en todas las escuelas de la provincia, es un mandato de la Ley Nacional N° 26.150 y de la Ley Provincial N° 14.744 siendo una acción político-pedagógica de reconocimiento del derecho de las y los estudiantes a recibirla. En este marco, se deben sostener acciones y propuestas sistemáticas para asegurar el derecho a la ESI con enfoque de género, de diversidad y de derecho.

Educación ambiental y modelo pedagógico para el desarrollo sostenible: Tiene la finalidad de garantizar las condiciones para que se lleven adelante acciones educativas comprometidas con el desarrollo sostenible y el abordaje del cambio climático, promoviendo la mejora de las condiciones de vida, en línea con los objetivos del desarrollo sostenible (ODS) establecidos por la Organización de las Naciones Unidas y en el marco de la Agenda 2030¹.

La Política Ambiental Nacional Ley 25.675 (2022) establece en el Artículo 14 que la educación ambiental constituye el instrumento básico para generar en los ciudadanos valores, comportamientos y actitudes que sean acordes con un ambiente equilibrado, que propendan a la preservación de los recursos naturales y su utilización sostenible, y mejoren la calidad de vida de la población; y en el Artículo 15 establece que la educación ambiental constituirá un proceso continuo y permanente, sometido a constante actualización que, como resultado de la orientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas, deberá facilitar la percepción integral del ambiente y el desarrollo de una conciencia ambiental.

La enseñanza y el aprendizaje sistémico sobre el desarrollo sostenible técnico productivo, nacional e internacional, e innovación tecnológica, como un proceso que configura y organiza los procesos productivos de bienes y servicios; se trabaja teniendo en cuenta múltiples dimensiones a fin de alcanzar los objetivos de desarrollo humano y al mismo tiempo respetar la capacidad de los sistemas naturales de proporcionar los recursos y los servicios del ecosistema en función de los cuales dependen la economía y la sociedad, sin socavar la integridad y el funcionamiento de dichos sistemas.

Las dimensiones técnico productiva ¿Qué y cómo producir?, tecnológica ¿Cuál es el nivel de intensificación en el uso, aplicación y desarrollo de las tecnologías?, económico-organizacional ¿Cómo se organizan los sistemas y cómo se gestionan?, socio-territorial ¿Quiénes producen y en qué contextos? y la ambiental

¹ El 25 de septiembre de 2015 los líderes mundiales adoptaron 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para proteger el planeta, luchar contra la pobreza y tratar de erradicarla con el objetivo de construir un mundo más próspero, justo y sostenible para las generaciones futuras. Estos objetivos se fijaron dentro de la Agenda 2030 sobre el desarrollo sostenible.

¿Dónde se produce y con qué recursos? fueron consideradas a la hora de definir los ejes de actualización, y por este motivo atraviesan todos los espacios curriculares específicos, provenientes de los campos técnico-específico, científico-tecnológico y de prácticas profesionalizantes.

Este abordaje del desarrollo sostenible permite que las y los estudiantes puedan analizar de manera sistémica el contexto socio productivo y el modelo productivo imperante, a través de un pensamiento social crítico que les facilite una lectura de la realidad con perspectiva de transformación social.

Democratización y Convivencia: se logrará generando prácticas democráticas y participativas, orientadas tanto al abordaje de la conflictividad en el escenario escolar como a la anticipación y prevención de situaciones de conflicto.

Inscripción en un proyecto bonaerense de desarrollo con igualdad: El sistema educativo es una de las principales presencias del Estado en el territorio, de allí que la articulación con el mundo del trabajo y la producción configuran el horizonte para construir un modelo de desarrollo en donde las mayorías populares sean protagonistas de las estrategias que se definen. Democratizar los saberes del trabajo y del conocimiento productivo y tecnológico constituyen una necesidad donde la escuela tiene una tarea para consolidar un proyecto de futuro que mejore las condiciones sociales.

2.2. La inclusión de saberes digitales y biotecnológicos desde el primer año

La incorporación de saberes tales como el Pensamiento Computacional, la Agricultura y Ganadería de precisión, Automatizaciones, Ciencias de datos, Teledetección, Soluciones físicas, digitales y biotecnológicas para el agro, así como el Diseño y Fabricación Digital, en las escuelas técnicas y agrarias de la provincia de Buenos Aires, responde tanto a las demandas del desarrollo tecnológico del sector productivo como a un marco normativo nacional que prioriza la alfabetización digital como pilar fundamental para la formación de futuras técnicas y técnicos. Este enfoque no sólo prepara a las y los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI, sino que también impulsa una transformación profunda en la enseñanza, alineándose con las tendencias globales, regionales y nacionales de la educación técnico-profesional.

En la actualidad, estamos inmersos en una revolución tecnológica impulsada por la inteligencia artificial, la automatización, el big data y la fabricación digital. Estos avances remodelan las economías y mercados laborales, exigiendo nuevas habilidades, capacidades y competencias. Los sectores productivos demandan personal capacitado no sólo en tecnologías tradicionales, sino también en herramientas digitales avanzadas que optimicen procesos y permitan la creación de soluciones innovadoras. En este contexto, los saberes

digitales sirven como un puente entre el conocimiento técnico tradicional y los desarrollos que impactan en todas las industrias.

Existe una brecha respecto del desarrollo tecnológico entre el mundo productivo y el mundo escolar, propia de un avance de la tecnología en los últimos años a ritmos exponenciales. En esta línea, la asimetría respecto del acceso a la tecnología por parte del sector productivo también desafía el trabajo educativo y las posibilidades de adaptación de tecnologías a las realidades socio productivas de diferentes actores.

Para la educación en la ETP, la soberanía tecnológica implica la distribución del conocimiento y la producción de tecnología que permita una expansión hacia una creciente cantidad de actores sociales. Desde esta perspectiva, el aporte de soluciones tecnológicas para una disminución de la sobrecarga laboral de las y los trabajadores y de la carga ambiental, permite mejorar las condiciones de las producciones y disminuir la sobreutilización de insumos.

El Pensamiento Computacional permite a las y los estudiantes descomponer problemas complejos en partes más manejables, identificar patrones, abstraer información relevante y diseñar algoritmos aplicables a diversos contextos. Estas habilidades son fundamentales no sólo en informática, sino en cualquier disciplina técnica o científica, proporcionando a las futuras técnicas y técnicos capacidad crítica para adaptarse a la era de la automatización.

La robótica, por su parte, integra mecánica, electrónica y programación, fomentando un enfoque interdisciplinario que enriquece la formación integral. Incorporar robótica en los entornos formativos permite no solo diseñar y construir sistemas robóticos, sino también programarlos para realizar tareas específicas, lo que favorece un aprendizaje basado en proyectos reales y la aplicación práctica del conocimiento técnico.

El Diseño y la Fabricación Digital, mediante herramientas como el modelado 3D y la fabricación aditiva y sustractiva, transforman la manera en que se diseñan y producen objetos, reduciendo tiempos y costos. Estas técnicas, cuando se introducen en la escuela, habilitan a las y los estudiantes a operar en industrias avanzadas y fomentan habilidades de diseño, planificación y ejecución transferibles a diversas áreas.

La Agricultura y Ganadería de precisión, permite la construcción, interpretación y uso de datos, la toma de decisiones y la flexibilidad para adaptarse a la innovación permanente, analizarlas y actuar en función de las diferentes realidades y las complejidades de cada territorio.

El contexto actual está signado por las problemáticas ambientales señaladas en el apartado anterior, y también por el aumento de la población y, por lo tanto, de las necesidades alimentarias. En este sentido, las transformaciones desarrolladas en el sector agropecuario en los últimos años proponen proyectar innovaciones tecnológicas que puedan dar respuesta a la creciente demanda de alimentos.

La biotecnología también se incorpora a partir de su aporte a la producción de más y mejores alimentos. Ésta se encuentra en plena expansión y da lugar de forma constante a conocimientos que aborda este nuevo diseño con conceptos básicos como una introducción al tema y el abordaje con mayor profundidad, que permitan las tecnicaturas en el ciclo superior. La importancia de estos avances tecnológicos requiere de conocimientos básicos en biotecnología, por lo cual la educación deberá ofrecer oportunidades para realizar experiencias y prácticas en los entornos formativos y en biolaboratorios, asumiendo el desafío de apertura e incertidumbre que conlleva una disciplina en plena expansión.

Desde un punto de vista normativo, la Resolución N° 343/2018 del Consejo Federal de Educación (CFE) establece los “Núcleos de Aprendizajes Prioritarios para la Educación Digital, Programación y Robótica” (NAP EDPR), los cuales enfatizan la importancia que las y los estudiantes del Ciclo Básico comprendan principios de hardware y software, desarrollen proyectos creativos y manejen contenidos digitales. Este documento sienta las bases para la inclusión sistemática de saberes digitales en la educación técnica y agraria, reconociendo su relevancia para las industrias actuales.

Asimismo, la Resolución N° 341/2018 del CFE impulsa la innovación en la Educación Técnico Profesional a nivel secundario, integrando los saberes digitales en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Esto implica que los conocimientos digitales no son un agregado aislado, sino que atraviesan todas las áreas de formación, asegurando que las y los estudiantes adquieran una visión integral del impacto de la tecnología en los procesos productivos y sociales.

Es importante resaltar que el trabajo con este tipo de saberes no se reduce al conocimiento técnico, sino que requiere de un análisis crítico de digitalización en los sistemas socio-productivos. Es necesario analizar críticamente el lugar que ocupan las y los trabajadores en los sistemas de producción altamente digitalizados, así como también es necesario atender a los derechos en general y laborales en particular que pueden llegar a ponerse en tensión, reconociendo el rol profesional en esa tensión y buscando soluciones creativas que atiendan a los derechos de las y los trabajadores.

La transición hacia el Ciclo Superior en la educación técnica y agraria profundiza estos saberes digitales y biotecnológicos, haciéndolos indispensables para enfrentar los desafíos específicos. En esta etapa, a partir de un enfoque de enseñanza espiralado, las y los estudiantes expanden, profundizan y aplican los

conocimientos aprendidos en el Ciclo Básico a contextos productivos más complejos, lo que les permite innovar y adaptarse a las demandas de un entorno productivo en constante evolución.

En un entorno profesional cada vez más digitalizado, las tecnologías juegan un papel crucial en todos los sectores. La digitalización está transformando la manera en que se diseñan, producen, gestionan y comercializan productos y servicios, exigiendo que las y los futuros profesionales adquieran habilidades digitales para integrarse de manera efectiva en este entorno dinámico y en constante transformación.

La integración de saberes digitales en todas las familias profesionales de la educación técnica y agraria es esencial para preparar a las y los futuros técnicos para el entorno laboral actual y futuro. Estas tecnologías no sólo facilitan la eficiencia y la innovación en cada sector, sino que también aseguran que las y los egresados estén capacitados para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades del mundo del trabajo. La actualización tecnológica en la formación técnica garantiza que se puedan integrar conocimientos en un contexto profesional digitalizado y altamente competitivo.

La introducción temprana a tecnologías físicas y digitales, como el pensamiento computacional, la programación, la agricultura y ganadería de precisión, la biotecnología, la computación física, el diseño y la fabricación digital, permite desarrollar en las y los estudiantes competencias, capacidades y habilidades clave para profundizar en áreas de especialización en el ciclo superior con una comprensión más exhaustiva. Esto incluye el diseño de productos avanzados, la automatización industrial y agrícola, la inteligencia artificial o la programación compleja, hasta los desafíos de producir alimentos saludables en un entorno sustentable.

La programación de sistemas de control y automatización industrial será fundamental para operar, mantener y diseñar equipos que mejoren la eficiencia productiva. Tecnologías como la robótica colaborativa y la impresión 3D para la creación de prototipos también serán esenciales. Los saberes digitales serán el eje central del diseño y desarrollo de software, bases de datos y aplicaciones avanzadas, así como de la implementación de sistemas de inteligencia artificial y análisis de grandes volúmenes de datos (Big Data). La robótica, el diseño de circuitos impresos y la computación física permitirán a las y los estudiantes trabajar con sistemas de control, automatización y electrónica de consumo, aplicando conocimientos avanzados en Internet de las Cosas (IoT) y domótica. La integración de sistemas digitales para el monitoreo y control de instalaciones de energía solar, eólica o de biomasa será crucial. Además, la optimización mediante algoritmos y el análisis de datos contribuirán al desarrollo de sistemas energéticos más eficientes y sostenibles. La aplicación de tecnologías digitales en el diseño y mantenimiento de vehículos mediante simulaciones y diagnósticos computarizados aumentará la precisión y eficiencia en el mantenimiento y

reparación de sistemas complejos. El control de calidad mediante sensores y sistemas de monitoreo digital mejorará la trazabilidad y optimización en la producción de alimentos, garantizando productos seguros y de alta calidad. La automatización de procesos administrativos mediante software de gestión, la aplicación de análisis de datos y la implementación de herramientas digitales para la gestión de recursos humanos, financieros y operativos permitirá una mejor toma de decisiones.

La optimización de los agrosistemas productivos, se profundiza en el Ciclo Superior, a través del uso de sensores para relevar datos clave, sistemas de monitoreo y control automatizado. Estas soluciones no solo mejoran la productividad, sino que también preservan la biodiversidad y reducen el impacto ambiental. La incorporación de herramientas como estaciones meteorológicas, sistemas de manejo de efluentes y trazabilidad alimentaria fortalece los procesos productivos, asegurando sostenibilidad y responsabilidad ambiental. Además, estas tecnologías facilitan estrategias para disminuir el uso de agroinsumos, optimizar recursos hídricos y energéticos, y fomentar la economía circular mediante el reciclaje de residuos agropecuarios. Estas herramientas resultan esenciales para diseñar y aplicar soluciones innovadoras que integren eficiencia productiva, cuidado ambiental y bienestar humano.

La integración de saberes digitales en todas las familias profesionales de la educación técnica y agraria es esencial para preparar a las y los futuros técnicos con mayores herramientas para un entorno laboral altamente tecnificado.

Este enfoque integral, que une tecnología, biotecnología y sostenibilidad asegura que los y las egresados y egresadas puedan enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades del mundo del trabajo, contribuyendo a la competitividad e innovación de las industrias, y todos los sectores productivos locales y regionales y al desarrollo de sistemas responsables y comprometidos con el bienestar de las comunidades rurales y urbanas de la provincia de Buenos Aires.

3. CAMPOS DEL SABER EN LA ETP

La propuesta de ETP de nivel secundario de la provincia de Buenos Aires abarca la Educación Técnica y la Educación Agraria, que conforman alternativas de educación obligatoria con siete años de duración. Están conformadas por un ciclo básico de tres años y un ciclo superior de cuatro años de duración, de carácter diversificado, que responde a diferentes áreas del conocimiento, del mundo social y del trabajo. Los planes de estudio se estructuran en torno a cuatro campos formativos: formación general, formación científico tecnológica, formación técnico-específica y prácticas formativas y profesionalizantes (Resolución CFCyE Nº 261/06).

Cada campo de formación se explica de la siguiente manera:

El campo de la Formación General es el que se requiere para participar activa, reflexiva y críticamente en los diversos ámbitos de la vida social, política, cultural y económica y para el desarrollo de una actitud ética respecto del continuo cambio tecnológico y social. Da cuenta de las áreas disciplinares que conforman la formación común exigida a todos las y los estudiantes del nivel secundario, de carácter propedéutico y de formación para la ciudadanía.

El campo de la Formación Científico-Tecnológica es el que identifica los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo profesional en cuestión. Comprende, integra y profundiza los contenidos disciplinares imprescindibles que están a la base de la práctica profesional de la y del técnico, resguardan la perspectiva crítica y ética, e introducen a la comprensión de los aspectos específicos de la formación técnico profesional de que se trate. Son especialmente de interés y significativos para la trayectoria formativa de un técnico en particular. Por ello, estos contenidos son indicados en los correspondientes marcos de referencia.

El campo de Formación Técnica Específica es el que aborda los saberes propios de cada campo profesional, así como también la contextualización de los contenidos desarrollados en la formación científico-tecnológica, da cuenta de las áreas de formación específica ligada a la actividad de un técnico, necesaria para el desarrollo de su profesionalidad y actualización permanente. Comprende contenidos en función de capacidades que se ponen en juego en la dinámica profesional y que están ligadas a problemáticas del ejercicio profesional en contextos socio – productivos específicos. Así estos aspectos formativos posibilitan el desarrollo de saberes que integran tanto procesos cognitivos complejos como de habilidades y destrezas con criterios de responsabilidad social.

El campo de Formación de las Prácticas Formativas y Profesionalizantes es el que posibilita la integración de los saberes construidos en la formación de los campos antes descritos. Señala las actividades o los espacios que garantizan la articulación entre la teoría y la práctica en los procesos formativos y el acercamiento de las y los estudiantes a situaciones reales de trabajo. La práctica formativa y profesionalizante constituye una actividad formativa a ser cumplida por todas y todos los estudiantes, con supervisión docente, y la escuela debe garantizarla durante la trayectoria formativa. Dado que el objeto es familiarizar a las y los estudiantes con las prácticas y el ejercicio técnico-profesional vigentes, puede asumir diferentes formatos (como proyectos productivos, micro-emprendimientos, actividades de apoyo demandadas por la comunidad, pasantías, alternancias, entre otros), llevarse a cabo en distintos entornos (como laboratorios, talleres, unidades productivas, entre otros) y organizarse a través de variado tipo de

actividades (identificación y resolución de problemas técnicos, proyecto y diseño, actividades experimentales, práctica técnico- profesional supervisada, entre otros).

4. DECISIONES CURRICULARES PARA LOS DISEÑOS DE LA ETP

La estructura del Diseño Curricular que se está presentando se define por las decisiones adoptadas a partir de los criterios que se exponen a continuación, alguno de los cuales ya se adelantaron en el Marco General. Decisiones que tendrán un impacto directo en la experiencia formativa de los y las estudiantes.

- a. Mejorar la distribución de los campos de formación (Formación General, Formación Científico-tecnológica, Formación Técnico-específica y Prácticas Profesionalizantes) para cada uno de los ciclos (Básico y Superior), así como de sus cargas horarias en el intento de lograr un equilibrio entre los campos formativos de la ETP.
- b. Distinguir el tiempo curricular del tiempo escolar, promoviendo nuevas formas y sentidos de “estar en la escuela” tanto para estudiantes como para docentes. Cumpliendo con las cargas horarias que establecen las regulaciones federales para el ámbito de la ETP secundaria.
- c. Intensificar la formación práctica en entornos formativos como: talleres, laboratorios, sistemas productivos, salas de elaboración, entre otros, a partir de la revisión de la relación de aspectos teóricos y prácticos en cada una de las unidades curriculares y la reformulación de las estrategias de enseñanza.
- d. Integrar contenidos intra o inter areales de conocimiento en unidades curriculares específicas y/o a través de la planificación conjunta en espacios para el encuentro docente, lo cual permite reducir la cantidad de instancias curriculares de cursada simultánea, fragmentada y repetitiva.
- e. Actualizar los saberes de los cuatro campos formativos dando lugar a su renovación y a la inclusión de saberes de la ESI, medioambiente y cultura digital.
- f. Promover experiencias formativas en torno a la enseñanza por proyectos, problemas o casos, el uso de tecnologías adecuadas a la orientación de la carrera, la vinculación con el entorno socioproductivo y el campo profesional, entre otras.
- g. Promover instancias para la intensificación de la enseñanza para aquellos estudiantes que tengan dificultades en las cursadas, en sintonía con lo aprobado por el nuevo Régimen Académico²
- h. Ofrecer orientaciones para la enseñanza y la evaluación acordes a los lineamientos expresados en el presente marco general.

² Res. Conjunta 1650/24

5. CARACTERIZACIÓN DE LA TECNICATURA EN PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

En el marco de la gestión curricular de la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires, la Subsecretaría de Educación asume, a través de la Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional y la Dirección de Educación Agraria, el compromiso de revisión, actualización y elaboración de diseños y propuestas curriculares.

La Ley de Educación Nacional N° 26.206 (artículo 85, inc. b) convoca a la revisión periódica de los diseños curriculares; asimismo la Resolución conjunta 174/2022 de la Dirección General de Cultura y Educación dispone la derogación de la resolución N° 5186/18 y en su artículo 11 indica que *“se llevará adelante la actualización del diseño curricular referido a la Educación Agraria, en lineamiento con los principios de política Curricular de la Dirección General de Cultura y Educación, los marcos provinciales y federales, las comunidades educativas y las instituciones vinculadas a las mismas (colegios profesionales, sindicatos, centros de estudiantes)”*.

Junto a las disposiciones normativas, también exigen una actualización y redefinición del diseño curricular los cambios científicos, tecnológicos, sociales y culturales que hemos atravesado en las últimas décadas, así como la sanción de leyes con una incidencia muy importante tanto en lo social como en lo educativo (ley Nacional de ETP, ley de Educación Nacional, ley Nacional de Educación Sexual Integral, ley Nacional de Identidad de Género, ley Nacional de Educación Ambiental Integral, ley de Educación Provincial). A su vez, este cambio curricular se hace necesario fundamentalmente por requerimiento de la comunidad educativa de las instituciones agrarias que incluye tanto a docentes, estudiantes, directivos y supervisores como actores de las comunidades locales y del sector socio productivo.

La derogación de la resolución N° 5186/18 implicó la tarea de iniciar la construcción colectiva de un nuevo diseño curricular para la Educación Secundaria Agraria. Así, a partir del año 2022 comenzaron a desarrollarse diferentes instancias de consulta a las y los docentes, estudiantes, familias, equipos de conducción, supervisores, gremios docentes, sector científico tecnológico, sector socio productivo y la comunidad educativa ampliada, recuperando la tradición organizativa de la modalidad en encuentros institucionales e interinstitucionales, reuniones de zona, consejos consultivos, y otros encuentros desarrollados específicamente para construir el nuevo diseño.

En este proceso, se realizaron 27 reuniones zonales con presencia de todos los equipos directivos y supervisores de las 68 Escuelas Agrarias, 35 CEPT y 31 CEAs de la provincia e incluyendo las 29 Escuelas Agropecuarias de gestión privada; 3 jornadas institucionales provinciales en cada uno de los 132 establecimientos educativos; 2 encuentros de supervisores de educación agraria; 2 reuniones de Consejo

Consultivo; 1 encuentro con la Dirección Provincial de Gestión Privada (DIEGEP) y las 29 instituciones de Educación Agraria de Gestión Privada; 2 encuestas individuales respondidas por más de 900 docentes de Educación Agraria; relevamiento de experiencias de integración curricular; encuentros de cogestión con FACEPT³; Jornadas Institucionales y Regionales de Jóvenes de la ETP en las que se abordó la evaluación del diseño curricular vigente y los intereses y expectativas de las y los jóvenes respecto de su formación; 5 mesas zonales de especialistas con 495 docentes, y encuentros virtuales y presenciales con 58 docentes - especialistas por área de Escuelas Agrarias, CEPT y CEAs de toda la provincia - elegidos por sus pares.

Este trabajo contó con la dedicación, el tiempo, el esfuerzo, el compromiso de las y los docentes especialistas para la lectura crítica de avances, revisión y reescritura de propuestas de prácticas formativas, elaboración de propuestas, objetivos, contenidos y fundamentación de los distintos espacios curriculares que quedaron plasmados en este nuevo diseño curricular. La Dirección de Educación Agraria agradece infinitamente (a riesgo de olvidarse de alguna/o) a las y los docentes - nombrados más arriba como coautores - y que participaron de las diferentes mesas areales y por eje de trabajo en Producción Vegetal, Producción Animal, Agroecología, Tecnología y Mecanización, Biotecnología, Organización y Gestión, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Matemática y Prácticas del Lenguaje. Sin ellas/os, el trabajo habría resultado mucho menos enriquecedor. También un agradecimiento al cuerpo de supervisoras y supervisores de la Educación Agraria y a todos los equipos de conducción de nuestras instituciones por la organización de jornadas, la predisposición y el debate comprometido.

Este proceso de construcción colectiva, permitió poner en valor las experiencias y el saber pedagógico construido por las instituciones de Educación Agraria durante los últimos 20 años, como así también establecer aquellos aspectos a ser redefinidos y/o actualizados por la modalidad en la necesidad de profundizar las mejoras de la enseñanza, reivindicar la historia y la impronta de la educación agraria y repensar las propuestas académicas de acuerdo con los requerimientos de la sociedad, en diálogo con las prioridades de la política educativa provincial. Referentes históricos que ya no están, como Ricardo Peters y Gerardo Bacalini y los que siguen en la trinchera del aula como Elena de Zavaleta y José Cagigas, en nombre de tantos otras y otros referentes de la Educación Agraria, acompañaron y acompañan a la Dirección en este histórico momento.

Por otra parte, la construcción del presente diseño implicó el trabajo conjunto y de consulta con actores y representantes del sector científico tecnológico relacionados con la producción agropecuaria; del sector socio productivo; y gremios docentes. En este sentido, agradecemos las lecturas, comentarios y aportes de representantes de las facultades de Ciencias Veterinarias y de Ciencias Agrarias y Forestales de la

³ Federación de Asociaciones de Centros Educativos para la Producción Total.

Universidad Nacional de La Plata; Veterinaria y Agronomía de la Universidad de Buenos Aires; de la Universidad Nacional de Quilmes; de la Universidad Nacional de San Antonio de Areco; de la Universidad Nacional Arturo Jauretche; de la Universidad Nacional de Hurlingham; de la Universidad Nacional de Mar del Plata; de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora; del Programa de Capacitación a Distancia (PROCADIS), del Instituto de Investigación Biotecnológica y la Estación Experimental Agropecuaria EEA AMBA del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA); del Centro de Formación en Administración Pública de la Provincia de Buenos Aires (CFAP); del Consejo Provincial de Educación y Trabajo (COPRET); del Instituto Superior de Formación Docente nº 16 de Saladillo; del Instituto Tecnológico de Chascomús (INTECH); de la Universidad Provincial del Sudoeste y del Instituto Provincial de Asociativismo y Cooperativismo (IPAC), como integrantes del sector científico-tecnológico. Asimismo, a las y los representantes de las más diversas organizaciones del sector socio-productivo y los Colegio de Ingenieros Agrónomos y Forestales y Colegio de Veterinarios de la Provincia de Buenos Aires; la Federación Rural para la Producción y el Arraigo; la Escuela Nacional de Agroecología (ENA); MAGRIBA (Maquinaria Agrícola de la Provincia de Buenos Aires); CREA (Consortios Regionales de Experimentación Agrícola); Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (CASAFE); Federación de Cooperativas Federadas (FECOFE); FEDIAP; CNEA; FAJ; IMDEL; CARBAP; representantes locales del Consejo Provincial de Educación y Trabajo (COPRET); los gremios docente SUTEBA, AMET y SUETRA; y del Ministerio de Asuntos Agrarios, el Ministerio de Infraestructura, el Ministerio de Género y otros Ministerios de la Provincia de Buenos Aires que siempre acompañan a la Educación Agraria en la construcción de una provincia más justa e inclusiva.

En síntesis, se calcula la participación de más de 2200 actores en el proceso de consulta y elaboración que, desde su lugar realizaron valiosos aportes para que este nuevo diseño sea una realidad. ¡Eternamente agradecidos!

5.1. Identificación del Título

5.1.1. Sector de la actividad socio productiva: **Agropecuaria.**

5.1.2. Denominación del perfil profesional: **Producción Agropecuaria.**

5.1.3. Familia profesional del Perfil Profesional: **Producción Agropecuaria.**

5.1.4. Denominación del título de referencia: **Técnico/a en Producción**

Agropecuaria.

5.1.5. Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: **nivel secundario de la modalidad**

de la Educación Técnico Profesional.

5.2. Referencial al Perfil Profesional⁴

5.2.1. Alcance del Perfil Profesional

La Técnica y el Técnico en Producción Agropecuaria están capacitados para manifestar conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo, conforme a criterios de profesionalidad propios de su área y de responsabilidad social para:

“Organizar y gestionar una explotación familiar o empresarial pequeña o mediana en función de sus objetivos y recursos disponibles”.

“Realizar las operaciones o labores de las distintas fases de los procesos de producción vegetal y de producción animal con criterios de rentabilidad y sostenibilidad”.

“Efectuar las operaciones de industrialización en pequeña escala de productos alimenticios de origen animal o vegetal”.

“Realizar el mantenimiento primario, la preparación y la operación de las instalaciones, máquinas, equipos y herramientas de la explotación agropecuaria”.

Cada uno de estos alcances implica un desempeño profesional de la Técnica y el Técnico que tenga en cuenta el cuidado del medio ambiente y el uso y preservación de los recursos naturales bajo un concepto de sustentabilidad, así como criterios de calidad, productividad y seguridad en la producción agropecuaria. Asimismo, implica reconocer el tipo de actividades que pueden realizar de manera autónoma y aquellas en las cuales requieren el asesoramiento o la definición de estamentos técnicos y jerárquicos correspondientes⁵.

5.2.2. Funciones que ejerce el profesional

Los requerimientos de profesionales de nivel técnico en el sector agropecuario tienen, dada la gran diversidad de situaciones agroproductivas que se dan en nuestro país, múltiples variaciones y diferentes formas de concretarse en cada contexto regional. Es por ello que el perfil profesional de la Técnica y el Técnico en Producción Agropecuaria no puede ser totalmente unívoco ni homogéneo y debe, necesariamente, tener un sello regional, es decir, reflejarse en él las características propias del contexto en

⁴ Recupera y actualiza Res. CFCyE Nro. 189/02.

⁵ Estos alcances fueron consensuados y aprobados a nivel del Mercosur.

que se desempeñará. Así, el modo de concretarse del perfil profesional estará asociado a las producciones viables en cada región.

Sin perjuicio de lo anterior, y a fin de asegurar que cada egresada y egresado está capacitado para desempeñar su profesionalidad en distintas situaciones y contextos agroproductivos, el perfil debe establecer las funciones que son el núcleo común a toda Técnica y Técnico en Producción Agropecuaria.

A continuación, se presentan funciones y subfunciones del perfil profesional de las cuales se pueden identificar las actividades profesionales:

Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial pequeña o mediana

Formular el proyecto productivo de la explotación en función de sus objetivos y recursos disponibles.

Las actividades profesionales de esta subfunción se realizan evaluando y decidiendo sobre las tecnologías más apropiadas a utilizar, en función de criterios económico productivos, ecológicos y socioculturales, determinando la necesidad de recurrir al asesoramiento específico para aquellas situaciones que excedan a su profesionalidad.

Determinar las necesidades de obras de infraestructura e instalaciones, maquinarias, implementos agrícolas, equipos y herramientas para la explotación.

En las actividades profesionales de esta subfunción se establecen los requerimientos y posibilidades de obras de infraestructura e instalaciones, máquinas, equipos y herramientas considerando el perfil productivo de la explotación y previendo la asistencia técnica y/o profesional especializada para los requerimientos de mayor complejidad.

Gestionar la adquisición y almacenamiento de insumos y bienes de capital de la explotación.

En las actividades profesionales de esta subfunción se adquieren insumos y bienes de capital determinando los momentos y condiciones económico financieras y de mercado, garantizando su adecuado almacenamiento.

Controlar y registrar los procesos estrictamente productivos y de servicios de la explotación.

En las actividades profesionales de esta subfunción se garantiza el normal desarrollo de los procesos productivos y de servicios, adoptando las medidas que correspondan frente a desvíos o

imprevistos, generando la información necesaria para la evaluación de resultados del ciclo productivo.

Aplicar la legislación en materia contable, fiscal, laboral y agraria.

En las actividades profesionales de esta subfunción se observan los aspectos contables, fiscales, laborales y contractuales, teniendo en cuenta las indicaciones de los profesionales competentes para el cumplimiento de la legislación vigente.

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

En las actividades profesionales de esta subfunción se asegura la aplicación y cumplimiento de las normas de seguridad e higiene del trabajo y de protección del medio ambiente teniendo en cuenta, los manuales de procedimientos, marbetes, recomendaciones de los fabricantes y/o proveedores de insumos y bienes de capital y organismos públicos y/o privados.

Gestionar la comercialización de los productos de la explotación.

En las actividades profesionales de esta subfunción se evalúan las oportunidades de mercados, elaborando las estrategias de comercialización y negociando los intereses con otros agentes.

Gestionar los recursos humanos de la explotación.

En las actividades profesionales de esta subfunción se toma en cuenta el plan de actividades de la explotación, para la organización, identificación y distribución de las tareas del personal, evaluando su desempeño y necesidades de capacitación.

Evaluar los resultados de la explotación.

En las actividades profesionales de esta subfunción se determina la conveniencia de ratificar o rectificar la orientación de los proyectos productivos, considerando los resultados físicos, económicos y sociales de la explotación.

Mantener en uso, preparar y operar la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación agropecuaria

Realizar el mantenimiento primario del parque automotor, máquinas, implementos agrícolas, equipos y herramientas de la explotación agropecuaria y sus reparaciones más sencillas.

En las actividades profesionales de esta subfunción se garantiza que las maquinarias, equipos, implementos agrícolas y herramientas de la explotación se encuentren en estado de funcionamiento óptimo, efectuando su mantenimiento y reparaciones sencillas.

Operar eficientemente los tractores, implementos agrícolas, máquinas autopropulsadas, equipos y herramientas de la explotación agropecuaria controlando su funcionamiento.

En las actividades profesionales de esta subfunción se efectúa la operación de vehículos y máquinas autopropulsadas y la regulación de equipos e implementos agrícolas antes y durante la ejecución de las labores, atendiendo a la naturaleza de las mismas y las condiciones agroecológicas, cumpliendo las normas de seguridad.

Construir instalaciones sencillas y realizar obras de infraestructura menores de la explotación.

En las actividades profesionales de esta subfunción se asegura el buen funcionamiento de la explotación, diseñando, construyendo y/o supervisando obras de infraestructuras menores e instalaciones sencillas, cumpliendo con las normas de seguridad.

Realizar el mantenimiento primario de las instalaciones y obras de infraestructura de la explotación y sus reparaciones más sencillas.

En las actividades profesionales de esta subfunción se garantiza las buenas condiciones de uso de las instalaciones y obras de infraestructura, realizando su mantenimiento primario y reparaciones sencillas y cumpliendo con las normas de seguridad.

Realizar las operaciones y labores de producción vegetal

Manejar y conservar los recursos suelo y agua.

En las actividades profesionales de esta subfunción se garantiza el desarrollo de prácticas y técnicas que permitan usar y preservar ambos recursos bajo un concepto de sustentabilidad en función de la producción agropecuaria.

Preparar el suelo previo a la siembra o implantación de especies vegetales.

En las actividades profesionales de esta subfunción se consideran las características de las especies y variedades, las condiciones agroecológicas, las técnicas e implementos a utilizar, para la preparación del suelo.

Realizar la siembra o implantación de especies vegetales.

En las actividades profesionales de esta subfunción se tienen en cuenta la humedad y temperatura del suelo, cama de siembra, densidad de siembra o implantación y las técnicas e implementos a utilizar para las distintas especies, considerando las recomendaciones del profesional competente y las normas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.

Preparar y manejar almácigos.

En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan todas las operaciones para la preparación y manejo de almácigos, considerando las necesidades de las diferentes especies, teniendo en cuenta las recomendaciones del profesional competente y las normas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.

Preparar y manejar viveros.

En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan las labores que permitan una adecuada multiplicación y desarrollo de las especies, teniendo en cuenta las recomendaciones del profesional competente y las normas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.

Realizar y controlar las labores de cuidado y protección de los cultivos.

En las actividades profesionales de esta subfunción se aseguran las condiciones de sanidad e integridad de los cultivos, considerando las recomendaciones del profesional competente y las normas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.

Realizar y controlar las operaciones de cosecha, acondicionamiento, almacenamiento y transporte de los productos.

En las actividades profesionales de esta subfunción se planifican, realizan y controlan las operaciones de cosecha, su almacenamiento y transporte, tomando en cuenta especie y variedad y las exigencias y estándares del mercado de destino.

Realizar las operaciones de producción animal

Aplicar las diferentes técnicas de manejo de las distintas categorías de animales de acuerdo a las características raciales, fase productiva de cada grupo de animales y tipo de explotación.

En las actividades profesionales de esta subfunción se tiene en cuenta, el tipo de explotación, la especie animal a producir, las características raciales, las categorías, la fase productiva y las recomendaciones del/los profesionales competentes, para aplicar las diferentes técnicas de manejo general y reproductivo.

Mantener el buen estado de salud de los animales.

En las actividades profesionales de esta subfunción se cumplen las indicaciones elaboradas por el profesional veterinario en el plan sanitario, efectuando los manejos preventivos, detectando alteraciones en los animales, aplicando técnicas de extracción de muestras de animales vivos y medio ambiente circundante y cumpliendo con las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales.

Producir y suministrar alimentos –voluminosos y concentrados-, según la fase productiva de los animales y el tipo de explotación.

En las actividades profesionales de esta subfunción se cumple con el plan de alimentación elaborado por el profesional nutricionista, previendo necesidades, calculando, produciendo y suministrando alimentos voluminosos y concentrados, efectuando el seguimiento de la evolución de las diferentes categorías de animales, considerando el tipo de explotación y las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales.

Realizar las tareas necesarias para el transporte y comercialización de los animales.

En las actividades profesionales de esta subfunción se tienen en cuenta los requerimientos del mercado, el estado de los animales, las normas legales vigentes y las buenas prácticas de manejo para efectuar su comercialización y transporte y/o de sus productos derivados.

Realizar las operaciones de industrialización en pequeña escala

Recibir e Identificar la materia prima apta para su procesamiento.

En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan las operaciones teniendo en cuenta aspecto, estado y pruebas simples de laboratorio, asegurando de esta manera las condiciones higiénico-sanitarias de la materia prima.

Operar el equipamiento necesario para la industrialización.

En las actividades profesionales de esta subfunción, se apresta y opera el equipamiento, garantizando las normas de seguridad en uso de las máquinas y equipos y asegurando las condiciones higiénico-sanitarias.

Realizar y controlar las operaciones de industrialización en pequeña escala de productos alimenticios de origen vegetal y/o animal.

En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan y controlan las operaciones de industrialización en pequeña escala de productos alimenticios de origen vegetal y/o animal observando los métodos y técnicas de procedimiento específico para cada elaboración, cumpliendo con las disposiciones legales establecidas.

Realizar y controlar las operaciones de envasado y preservación de los productos elaborados.

En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan y controlan las operaciones de envasado, preservación y almacenaje de los productos elaborados, considerando el uso de conservantes legalmente permitidos, respetando las proporciones y dosis indicadas para cada caso, evitando alterar sus características organolépticas, y cumpliendo con las disposiciones legales vigentes y observando las normas de higiene y preservación del medio ambiente.

Controlar la calidad de cada etapa del proceso y de los productos elaborados.

En las actividades profesionales de esta subfunción, se reconocen las posibles alteraciones o contaminaciones mediante la observación de su aspecto, con pruebas simples de laboratorio y remitiendo muestras a laboratorios especializados, a fin de efectuar los chequeos higiénico sanitarios pertinentes.

Realizar y controlar las operaciones de empaque y almacenamiento de los productos obtenidos.

En las actividades profesionales de esta subfunción se tiene en cuenta las condiciones ambientales (naturales o controladas) para su preservación y reconociendo las posibles alteraciones y/o contaminaciones.

5.2.3. Área Ocupacional

Los dominios profesionales de una Técnica y de un Técnico en Producción Agropecuaria se ejercen en distintas áreas ocupacionales que remiten a espacios específicos en los que se reconocen distintos tipos de producción, así como funciones y actividades asociadas a los mismos.

El campo ocupacional de las Técnicas y de los Técnicos en el área agropecuaria está dado por un perfil profesional que responda a un dominio de los saberes técnicos, prácticos y sociales complejos que hacen a la lógica de los procesos productivos que se desarrollan en una explotación, en proyectos concretos de producción vegetal y animal, y los relativos a las actividades conexas de su organización y gestión y tareas referidas a la infraestructura, instalaciones máquinas, equipos y herramientas que intervienen en la producción, así como también saberes que permiten agregar valor a la producción primaria, integrando etapas de industrialización en pequeña escala de productos de origen vegetal y animal. El dominio de estos saberes les posibilita ejercer su profesionalidad, como productor independiente o en relación de dependencia, en una explotación agropecuaria, realizando actividades de manejo gerencial, de manejo de línea o de trabajo productivo directo, en función del tipo y organización del trabajo de la explotación, así como desempeñarse profesionalmente en otros sectores con que el agropecuario mantiene una necesaria articulación.

El ámbito de desempeño privilegiado de la Técnica y del Técnico en Producción Agropecuaria y en el que puede ejercer plenamente su profesionalidad es el de la explotación agropecuaria. En ella, puede desempeñarse ya sea como productor (por cuenta propia o asociado a otros productores) o como personal contratado. Su función o actividades pueden variar o adquirir especificidades de acuerdo al tipo de producción y al grado de división del trabajo que caracterizan a la explotación, ya que éstos podrán ser más o menos complejos según se trate de explotaciones familiares o empresariales, de explotaciones monoproductoras, poco diversificadas o muy diversificadas, de explotaciones de bajos o altos niveles tecnológicos. Según esa complejidad, las funciones señaladas podrán ser ejercidas por una misma o distintas personas.

La demanda de Técnicas y de Técnicos para desempeñarse en relación de dependencia en explotaciones agropecuarias, suele aparecer más claramente expresada en las grandes o medianas empresas que plantean un alto nivel tecnológico. Sin embargo, dado que la estructura socioeconómica de la producción agropecuaria revela un importantísimo peso de las explotaciones familiares y empresariales pequeñas y medianas, es de destacar la importancia que reviste la demanda que se relaciona con la exigencia de profesionalidad que el actual sistema de producción agropecuaria plantea a los pequeños y medianos productores y que conlleva posibilidades concretas e inmediatas de inserción laboral. Es indudable, entonces, que la figura del productor agropecuario y sus explotaciones son los protagonistas clave del sector.

Algunos otros ámbitos en donde se pueden desempeñar profesionalmente están relacionados con los sectores con que el agropecuario mantiene una necesaria articulación: sectores agroindustriales y

agrocomerciales, ya sea porque éstos demandan productos agropecuarios, ya sea porque ofertan insumos, máquinas y herramientas para la producción primaria, requieren personas que dominen el campo de la producción agropecuaria⁶, agencias gubernamentales y no gubernamentales de desarrollo que ejecutan acciones con productores agropecuarios, realizando actividades vinculadas a la extensión, la promoción social, la asistencia a productores en aspectos técnicos y organizativos de la producción y al apoyo de la investigación agropecuaria; empresas de servicios agropecuarios que ofrecen prestaciones de mecanización agrícola, de fumigación, de desmonte, de zanjeo, etc., o de construcciones e instalaciones rurales; servicios de asesoramiento técnico para la producción que brindan las cooperativas, las asociaciones de productores o las consultoras. Todos estos ámbitos en los que puede potencialmente desempeñarse una Técnica y un Técnico en Producción Agropecuaria se relacionan y definen, en última instancia, por los procesos de producción que se dan en la explotación agropecuaria. Las funciones y actividades que pueden desarrollar en ámbitos que no sea el de la explotación, exigen como base un conocimiento de lo que pasa en ésta, de allí que se ha privilegiado este perfil profesional para el área agropecuaria.

5.2.4. Habilitaciones profesionales

La Técnica y el Técnico en Producción Agropecuaria están habilitados para desarrollar, en diferentes tipos de explotaciones, las actividades que se describen relacionadas con la producción vegetal y animal, la industrialización en pequeña escala, la maquinaria, equipos, implementos, herramientas e instalaciones agropecuarias. En el caso de las actividades que se describen relacionadas con la organización y gestión, estarán habilitados para realizarlas en explotaciones familiares o empresariales pequeñas o medianas y para participar bajo supervisión en su desarrollo en explotaciones de mayor escala.

1. Planificar el proyecto productivo de la explotación, analizando sus condiciones de rentabilidad y sustentabilidad.
2. Determinar los requerimientos y posibilidades de obras de infraestructura e instalaciones, máquinas, equipos y herramientas, así como los recursos a utilizar y las actividades a realizar en las distintas etapas productivas.
3. Adquirir y almacenar insumos, bienes de capital de la explotación.

⁶ Aquí se abre un espacio para las Técnicas y los Técnicos en Producción Agropecuaria, ya que la empresa agroindustrial o agrocomercial debe disponer de personal capaz de entender la lógica de la producción agropecuaria y el manejo de la explotación, para que pueda realizar tareas tales como el diálogo o asesoramiento al productor, hacer demostraciones o realizar tareas de seguimiento de experimentos de campo o de control de calidad de los productos primarios que entran en la fábrica o al circuito de comercialización.

4. Implementar la gestión administrativa, contable y fiscal, comercial y de personal de la explotación, teniendo en cuenta las indicaciones de los profesionales competentes para el cumplimiento de la legislación vigente.
5. Realizar el mantenimiento primario y reparaciones sencillas de las máquinas, implementos agrícolas, equipos y herramientas de la explotación y de las instalaciones y obras de infraestructura.
6. Construir instalaciones y obras de infraestructura menores de la explotación. Quedan excluidas las construcciones edilicias y las instalaciones normadas por entes reguladores de orden nacional.
7. Controlar y registrar los procesos productivos, de trabajo y de servicios de la explotación.
8. Operar tractores, máquinas, implementos, equipos, herramientas e implementos agrícolas respetando la normativa vigente.
9. Manipular y aplicar agroquímicos y zooterápicos de acuerdo a las recomendaciones del profesional competente.
10. Operar distintos sistemas de riego y drenaje e instalar los de menor complejidad.
11. Realizar las labores y operaciones de presiembra, siembra o implantación, cuidado, conducción y protección de los cultivos y/o plantaciones y de cosecha de producciones vegetales.
12. Realizar actividades de multiplicación y desarrollo de las especies vegetales en almácigos y viveros.
13. Aplicar el plan de manejo general y, considerando las recomendaciones del profesional competente, el manejo reproductivo de los animales.
14. Efectuar las prácticas sanitarias en animales e instalaciones prescriptas en el plan sanitario desarrollado por el profesional competente.
15. Producir, elaborar, almacenar y suministrar recursos alimenticios de acuerdo con el plan de alimentación animal elaborado por el profesional competente.
16. Realizar procesos de industrialización en pequeña escala de productos alimenticios de origen animal o vegetal de acuerdo a las normas preestablecidas.
17. Gestionar la comercialización de los productos de la explotación.
18. Seleccionar, acondicionar, almacenar y transportar los productos obtenidos de acuerdo a las normas preestablecidas.
19. Evaluar los resultados físicos, económicos y sociales de la explotación.
20. Realizar actividades de extensión en el marco de programas públicos y privados.

5.3. Marco General para la Tecnicatura en Producción Agropecuaria

5.3.1 Antecedentes de la Educación Agraria en la Provincia de Buenos Aires

La experiencia pedagógica de más de 20 años de la educación secundaria agraria en la Provincia de Buenos Aires, incluye propuestas que tienden a la integración de asignaturas y contenidos de diferentes espacios curriculares, concretados a través de los Proyectos de Integración Curricular (PIC). De igual modo, existe por parte del colectivo docente de la modalidad, un fuerte reconocimiento de la importancia que posee en la formación de las y los estudiantes la articulación entre la teoría y la práctica a partir del trabajo en los entornos formativos, las prácticas formativas y el desarrollo de estrategias didácticas que ponen en el centro la enseñanza y los aprendizajes de las y los estudiantes.

En las instituciones de Educación Agraria se viene desarrollando y consolidando un modelo que pondera las prácticas formativas e implementa el Diseño Curricular en los entornos formativos y en escenarios del contexto socio productivo desde el Ciclo Básico, a partir de estrategias que fortalecen la formación de las y los técnicos en vinculación con prácticas en producciones reales, a través de la realización de prácticas de sostenimiento, valor agregado, innovación tecnológica, análisis comparativos que simulan procesos vinculados con situaciones reales del mundo del trabajo, intensificación del proceso productivo, proyectos innovadores y tecnológicos, prácticas que permitan un análisis crítico y mejoren la producción y el acceso de la población a alimentos sanos y seguros.

Los PIC⁷ constituyen proyectos productivos, tecnológicos, sociales y culturales, que los grupos de estudiantes seleccionan, planifican y desarrollan en los entornos formativos y en producciones del entorno socio productivo, entre otros espacios. Generalmente, parten del diagnóstico de una situación problemática para, posteriormente y con un abordaje integrado y durante todo el ciclo lectivo, arribar a una propuesta final de mejora.

El propósito central del PIC es la integración de las propuestas formativas de cada uno de los campos del saber, es decir la Formación General, la Formación Científico Tecnológica, la Formación Técnica Específica y las Prácticas Profesionalizantes, de sus materias y de los contenidos que cada estudiante propone en la concreción de un proyecto a lo largo del año. Esta integración supone que cada docente planifique la enseñanza de los contenidos y actividades curriculares de su área con acciones estratégicas vinculadas a los

⁷ Tomado del Documento titulado: "Referencias para la planificación 2021 de la Educación Secundaria Agraria". Disponible en: [Documento: "Referencias para la planificación 2021 de la Educación Secundaria Agraria"](#)

proyectos de integración curricular, garantizando una lógica de progresión que organice los procesos de enseñanza y aprendizaje en un orden de complejidad creciente y articulado alrededor de la práctica.

Históricamente, los PIC se abordaron desde el dispositivo de “Evaluación de Calidad Educativa”, a partir del cual los grupos de estudiantes presentan sus proyectos en instancias institucionales, zonales y provinciales, donde no sólo se evalúa el desempeño de las y los estudiantes en los niveles de factibilidad, concreción y exposición de los proyectos puntuales, sino que se toman como unidad de análisis para la evaluación institucional, zonal y provincial del conjunto de la Educación Agraria.

Los PIC se materializan en los entornos formativos, donde idealmente se llevan adelante los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de actividades fundamentalmente prácticas y de reflexión sobre la práctica, vinculadas a las producciones y los agrosistemas. Centrados en la cuestión pedagógica, los entornos formativos constituyen el *aula* donde los saberes prácticos se ponen en circulación y conforman, de este modo, el punto de partida para el abordaje de los saberes conceptuales relacionados a las distintas asignaturas.

5.3.2. Bases conceptuales del Diseño Curricular

5.3.2.1 Análisis del sector agropecuario y aportes para el perfil del técnico/a de la provincia de Buenos Aires⁸

El sector agropecuario en la provincia de Buenos Aires presenta dos rasgos básicos que lo caracterizan: heterogeneidad social y diferencias ecológicas regionales, que generan una gran diversidad de situaciones socio-agroproductivas. Esto se refleja en una variedad de modos de organización de la actividad primaria y en un conjunto de actividades secundarias y terciarias relacionadas al agregado de valor, las cadenas de comercialización y el acceso a los alimentos por parte de la población, los servicios, el transporte, entre otros.

En los últimos años, se asiste a un proceso de reconversión productiva, como consecuencia del avance de la globalización, de los cambios en los mercados internacionales agropecuarios y de las políticas económicas⁹. Este proceso impactó en la organización productiva y en la estructura agraria en su conjunto, produciendo cambios profundos en muy poco tiempo, entre los que se destacan:

⁸ En este apartado se tomaron datos correspondientes al decenio 2010/2019 obtenidos de diversos organismos nacionales, disponibles en la Cátedra Libre de Estudios Agrarios Ing. Horacio Giberti. La Argentina agropecuaria vista desde las provincias: un análisis de los resultados preliminares del CNA 2018 / coordinación general de Susana Soverna. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: IADE, 2021. Y también de Gardinelli, M; Peretti, P (2018) Libro La Argentina Agropecuaria. Ed.ConTexto. Resistencia, Chaco 2018.

⁹ En efecto, el Censo Nacional Agropecuario (en adelante CNA), realizado en 2018 muestra estos cambios respecto del censo anterior, del año 1988. En esta línea, la propiedad de la tierra en las EAP disminuyó de un 78% en 1988 a 59,7% en el CNA 2018. Paralelamente, creció en forma considerable el arrendamiento como forma contractual (13,6% en el CNA 1988 a 34,7% en el CNA 2018), en conjunto con la aparcería y contratos accidentales, alcanzando un total de 37,7% para el CNA 2018.

- **Concentración económica y desintegración de la trama social del mundo rural**, producto de la reducción de la cantidad de explotaciones agropecuarias y el aumento de la superficie de las mismas, lo que da cuenta de un proceso de concentración económica en virtud del cual la producción, el capital y el uso de la tierra quedan cada vez más a cargo de menos personas (físicas o jurídicas); mientras que la mediana y pequeña producción –en especial la de carácter familiar, chacarera y campesina- resulta fuertemente desplazada. Esto se evidencia a través del aumento de la cantidad de Explotaciones Agropecuarias (EAP)¹⁰ con superficies mayores a 1.000 ha, una disminución progresiva de las unidades del estrato de entre 100,1 ha y 1.000 ha y una reducción permanente de las EAP menores a 100 ha. Respecto del acceso a la tierra, también se evidencia una concentración de la propiedad y un crecimiento del arrendamiento como forma contractual¹¹.

- **Cambios en el empleo agrario**. La complejización de las tareas productivas a través de la incorporación de determinadas tecnologías genera una necesidad de especialización en la mano de obra requerida, y una disminución de la mano de obra no cualificada. Por otro lado, se evidencia una “externalización” a favor de otros agentes socioeconómicos de muchas funciones y tareas que anteriormente realizaba el mismo productor, lo que también ha afectado el nivel de ocupación directa en las explotaciones agropecuarias, y un aumento en tareas indirectas relacionadas con los agroservicios. La consecuencia de este modelo es una reducción de mano de obra asalariada permanente, aunque más diferenciados internamente en cuanto a calificación y salarios. También se manifiesta un proceso de diferenciación entre los asalariados transitorios: subsisten los tradicionales peones golondrinas vinculados a actividades y tareas temporales en producciones poco tecnificadas, pero emerge un nuevo tipo de trabajador/a transitorio/a ligado a las nuevas tecnologías, más calificado y responsable de equipamiento muy costoso. En conclusión, una reducción de la población residente en las propias explotaciones agropecuarias y en el ámbito rural, un aumento en la transferencia a otras personas de la gestión y el manejo de sus establecimientos y una reducción del 18% de trabajadoras y trabajadores permanentes.

- **Transformaciones productivas**. En los últimos años, se observa una predominancia de cultivos agrícolas de cosecha anual (cereales y oleaginosas) atados al modelo del paquete tecnológico, una mayor intensificación del uso de la tierra y una disminución de cultivos perennes (pasturas), con ausencias cada

¹⁰ Se denominan EAP a las explotaciones que tienen la decisión productiva de bienes agrícolas, pecuarios o forestales destinadas al mercado, para el autoconsumo o la investigación que producen habitualmente un excedente para ser vendido o intercambiado en el mercado.

¹¹ En esta línea, la propiedad de la tierra en las EAP disminuyó de un 78% en 1988 a 59,7% en el CNA 2018. Paralelamente, creció en forma considerable el arrendamiento como forma contractual (13,6% en el CNA 1988 a 34,7% en el CNA 2018), en conjunto con la aparcería y contratos accidentales, alcanzando un total de 37,7% para el CNA 2018. Al mismo tiempo, como ya se dijo, la información censal expresa una reducción de explotaciones agropecuarias, y evidencia el proceso de concentración de las tierras bajo explotación y de centralización del capital agrario con un aumento de la superficie promedio de las EAP. Esto se expresa en un aumento de la cantidad de EAP y superficie total en el tramo mayor a 1.000 ha, una disminución progresiva de las unidades del estrato de entre 100,1 ha y 1.000 ha y una reducción permanente de las EAP de hasta 100 ha.

vez más significativas de rotaciones¹². Por otra parte, se modifica la actividad ganadera bovina en la PBA, sustentada en una mayor intensificación que reemplaza los pastizales naturales y pasturas por sistemas de confinamiento¹³.

En síntesis, si bien la provincia de Buenos Aires presenta una gran diversidad en su producción y organización productiva, los crecientes niveles de concentración y tecnificación en la explotación de la tierra, la intensificación productiva y disminución de la población rural residente, ponen de manifiesto la hegemonía de un modelo centrado en el agronegocio que, sustentado en la rentabilidad y aspectos netamente económicos, genera exclusión y desarraigo en términos sociales, además del consecuente deterioro ambiental.

Estos aspectos relativos al impacto de la innovación tecnológica sobre las tareas productivas y los requerimientos de mayor calificación, o los referidos a la posibilidad de externalizar tareas, complejizan los procesos de toma de decisión de los productores que deben encarar nuevas formas de organización del trabajo en las explotaciones. Para enfrentar este conjunto de transformaciones los/as productores/as requieren una mayor profesionalización de su actividad, tanto en el manejo tecnológico de los procesos productivos como en la gestión de sus explotaciones.

En este marco, las instituciones educativas en la formación de las y los técnicos agropecuarios, tienen la tarea de reconocer esa realidad, analizarla, comprenderla críticamente, problematizar y desarrollar estrategias para su transformación en función de la mejora de la calidad de vida de la población. En este sentido, la Educación Agraria deberá atender simultáneamente esta diversidad socio productiva del país y la provincia, priorizando la formación de ciudadanas y ciudadanos, en función de los propósitos pedagógicos y lineamientos curriculares comunes a todas las escuelas de la provincia, al tiempo que integra las necesidades de formación locales en función de la diversidad productiva y cultural del territorio.

El mundo que se viene requiere el dominio de saberes complejos, de carácter técnico, práctico y social, que exigen un acercamiento metodológico de trabajo y reflexión sistemática de los procesos productivos que se desarrollan en una explotación agropecuaria y en proyectos concretos de producción.

¹² De acuerdo con el CNA 2018 hay 36.700 EAP en la provincia, en las que se produce el 93,1% de cebada para grano, el 56% del girasol, el 49,5% del trigo (pan y candeal), el 33,1% de la soja y el 28,9% del maíz, en todos los casos, respecto del total nacional.

¹³ En ganadería, la PBA participó con el 36,7% del stock total del ganado bovino del país. En el caso del ganado porcino y ovino, la PBA tiene una participación promedio del 24,3% y 13% respectivamente. En cuanto a la producción de leche, la PBA participa con el 25% del total nacional, ubicándose en tercer lugar después de Córdoba y Santa Fe. Cabe destacar que el aporte del sector marítimo al Producto Bruto Interno (PBI) del país es de sólo 1,5% (concentrado en la actividad pesquera).

Es rasgo identitario de la Educación Agraria en la provincia la articulación y el debate con sus comunidades, acompañando los procesos productivos que se dan en ellas, pero también proponiendo modelos cada vez más inclusivos y sustentables desde la perspectiva económica, ambiental, tecnológica, social y cultural.

En este marco, las políticas educativas relacionadas con la modalidad agraria deberán tender a fortalecer **el arraigo, la inclusión y el asociativismo**, a través de una propuesta que se cimienta en 3 pilares centrales: la Soberanía Tecnológica, la Soberanía Alimentaria y el Desarrollo Rural, en función de dar respuesta desde un enfoque crítico y poniendo por delante los siguientes interrogantes: ¿Qué país y qué provincia queremos? ¿Qué campo/s queremos? ¿Qué instituciones y qué técnicas y técnicas necesitamos?

5.3.2.2. Pilares sobre los que se construye el DC

a. Soberanía Tecnológica

La soberanía tecnológica puede definirse como la capacidad de un país para desarrollar, controlar y utilizar su propia tecnología, en lugar de depender de soluciones extranjeras. Esta independencia tecnológica es necesaria para la seguridad nacional, la competitividad económica y la autonomía política. La dependencia de tecnología exclusivamente extranjera no solo implica riesgos de seguridad, sino que también puede limitar la capacidad de una nación para defender sus intereses estratégicos. En este sentido, en un mundo cada vez más interconectado y tecnológicamente avanzado, la soberanía tecnológica es un pilar fundamental para el desarrollo de las naciones.

Fomentar la soberanía tecnológica significa invertir en investigación y desarrollo, lo cual estimula la innovación y el crecimiento económico. La tecnología desarrollada localmente puede adaptarse mejor a las necesidades, valores y contextos económicos y culturales específicos de una nación. Esto promueve la inclusión de grupos diversificados en la sociedad, asegurando que los beneficios de la tecnología sean accesibles para todos.

En el sector agropecuario, la dimensión tecnológica expresa y reproduce las asimetrías al interior del complejo agroalimentario, y establece determinados perfiles de agentes socioproductivos. Asimismo, la adopción de paquetes tecnológicos profundiza las relaciones de dependencia de nuestro país respecto a las principales corporaciones transnacionales que dominan los mercados de agroinsumos¹⁴.

¹⁴ Vertiz, P. (2020). El agro argentino: modelo tecnológico, dependencia y soberanía en: Revista Ciencia Tecnología y Política. Vol 3 Num 5 (2020). Universidad Nacional de La Plata.

El Estado desempeña un papel multifacético y crítico como garante de la soberanía tecnológica. El fomento y cuidado de la soberanía tecnológica debe ser un objetivo estratégico para la nación, en la construcción de un presente y un futuro más seguro, próspero y equitativo. Los conocimientos y las innovaciones tecnológicas en el ámbito educativo en la modalidad agraria, relacionadas con la biotecnología, la agricultura y ganadería de precisión (AgTech), la agroecología, el agregado de valor, la producción de semillas, insumos, equipamientos y maquinarias acordes a las necesidades socioprodutivas de la región, aspiran al desarrollo de capacidades y habilidades para que los futuros egresados y egresados sean protagonistas de un crecimiento más equitativo del sector y con menores niveles de dependencia.

b. Seguridad y Soberanía Alimentaria

En consonancia con el derecho a una alimentación apropiada, consagrado en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, la Seguridad Alimentaria representa el derecho de toda persona a tener acceso a alimentos sanos y nutritivos, determinado a partir de la producción y disponibilidad de alimentos a nivel global y nacional. Asimismo, refiere al acceso a los alimentos tanto desde lo económico como desde lo físico, su inocuidad y el respeto por las preferencias culturales. Al respecto, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) expresa que la Seguridad Alimentaria *“a nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana”*.¹⁵

Por su parte, la Soberanía Alimentaria refiere al derecho por parte de los pueblos y sus estados a definir los propios sistemas agroalimentarios, en función del acceso a alimentos saludables y culturalmente apropiados. Este concepto pone en el centro de los sistemas y políticas alimentarias a las aspiraciones y necesidades de quienes producen, distribuyen y consumen alimentos, dejando en segundo plano las demandas de los mercados y las corporaciones. Así, complementa el concepto de Seguridad Alimentaria, que si bien reconoce la alimentación como un derecho humano fundamental, no contempla las condiciones objetivas de la producción de alimentos: ¿Quién produce? ¿Para quién? ¿Cómo? ¿Dónde? y ¿Por qué se produce?

Estas preguntas abren la posibilidad de abordar la producción, distribución y consumo de alimentos desde una perspectiva ambiental y también de desarrollo local y territorial. En este sentido, la soberanía alimentaria apunta a localizar los sistemas alimentarios, ya que busca reducir la distancia entre

¹⁵ Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), desde la Cumbre Mundial de la Alimentación (CMA) de 1996. Organización de las Naciones Unidas (FAO), 1996, p...

proveedores y consumidores de alimentos, reconoce la necesidad de habitar y compartir territorios y promueve el cuidado y la valorización pública de los recursos naturales, intentando maximizar las contribuciones de los ecosistemas. Asimismo, pone el foco en los saberes y habilidades de las comunidades, recupera conocimientos tradicionales a la vez que utiliza la investigación para apoyar y transmitir este conocimiento a generaciones futuras.

La soberanía alimentaria es compatible con la naturaleza; por lo tanto, la formación de las y los técnicos agropecuarios deberá sustentarse en el posicionamiento ético y político que implica reconocer a la soberanía alimentaria como pilar sobre el que se construyan modelos agropecuarios que contemplen a las comunidades locales como agentes del desarrollo, el cuidado de los recursos locales, la defensa de la tierra y el respeto por los recursos naturales, la paz social, la justicia social y de género y el fomento de las economías solidarias y sociales.

c. Desarrollo Rural

Si bien no existe una definición unívoca sobre desarrollo rural, en América Latina hay un acuerdo en cuanto a que “puede ser entendido como un proceso a partir del cual se reducen o eliminan las condiciones de pobreza rural incluyendo no sólo a los productores agropecuarios y sus familias, sino al conjunto de la población que reside y trabaja en el ámbito rural no agrario”.¹⁶

El desarrollo como proceso tiene las siguientes características:

- es integral, en tanto incluye dimensiones vinculadas al crecimiento económico, la distribución equitativa del ingreso, la participación democrática, la disminución de la pobreza y el manejo sostenible de los recursos naturales.
- es histórico, dado que ocurre a través del tiempo, en un determinado espacio geográfico, en cierto contexto nacional e internacional, y donde actúan poderes económicos, sociales y políticos.
- es complejo, en tanto implica una multiplicidad de factores y dimensiones que lo integran.
- es contínuo, porque supone un período prolongado de tiempo que involucra la definición de objetivos, adecuaciones, planeamiento y conducción del estado; e implica vínculos y transferencias intergeneracionales.
- es político, dado que exige coordinación y participación activa de los actores sociales y del estado con diversos intereses en juego.

¹⁶ Lattuada, Marquez, Neme (2012). “Desarrollo rural y política. Reflexiones sobre la experiencia argentina desde una perspectiva de gestión”. Pág.99.

Es importante recalcar que el desarrollo rural busca aumentar la diversificación de las economías rurales, desde una perspectiva ambientalmente sustentable, con inclusión, especialmente de los jóvenes y de las mujeres rurales. En este sentido la formación de técnicas y técnicos agropecuarias no sólo atiende a esa diversificación, sino que debe constituirse en motor de desarrollo de las economías locales y regionales acompañando los procesos de transformación y arraigo rural; a la vez que traccionar hacia una sociedad más justa e inclusiva.

5.3.2.3. Modelo Pedagógico para la enseñanza en la Educación Agraria

Las experiencias de enseñanza desarrolladas en la Educación Secundaria Agraria durante los últimos 20 años constituyen una fuente importante de producción de saber pedagógico en relación con los modos de potenciar los aprendizajes técnico-específicos. Dicha experiencia, muchas veces dispersa y asistemática, es fruto de la iniciativa de docentes o grupos de docentes de algunas instituciones o bien de propuestas definidas por la política curricular de la modalidad en diferentes épocas y contextos, y se integra en los enfoques que asumirá el modelo pedagógico de enseñanza en la Educación Secundaria Agraria a partir de este nuevo diseño curricular, en lo que hace a planificación, desarrollo y evaluación de la enseñanza.

El modelo pedagógico para la enseñanza en la Educación Agraria, se centra en los enfoques de agrosistemas, espiralado, de integración curricular, y crítico “de la práctica a la teoría”; y se expresa en la importancia que adquiere la planificación conjunta de la enseñanza, la definición de espacios institucionales de encuentro (EIE) para el trabajo colectivo, la presencia de espacios curriculares de 1º a 7º año para el desarrollo de proyectos integradores, la importancia de los entornos formativos y la definición de prácticas formativas y profesionalizantes (PF y PP) presentes a lo largo de toda la trayectoria escolar. Estos enfoques y su expresión concreta en la propuesta curricular, componen la fundamentación de la centralidad de la enseñanza y el rol de las y los estudiantes de la escuela agraria.

Estos enfoques, que se describen a continuación, orientan la reformulación de los espacios curriculares, de los contenidos para cada asignatura y de las condiciones institucionales-organizacionales para que el modelo pedagógico pueda implementarse en todas las instituciones de Educación Secundaria Agraria de la provincia.

a. Enfoque de Agrosistemas

Los recursos o bienes comunes, tanto en la naturaleza como en las unidades productivas, no están aislados entre sí, sino que se interrelacionan entre ellos y con otros elementos. Esta complejidad está atravesada

por diferentes aspectos que, desde una perspectiva integradora, pueden ser comprendidas desde un enfoque de sistemas.

La teoría general de sistemas establece a un sistema como un conjunto de elementos que interactúan entre ellos, que son definidos por sus características estructurales, como la relación entre los componentes, y sus características funcionales, es decir, aquello que da sentido al propio sistema y que lo define como una unidad.

Esta teoría establece una primera distinción entre aquellos sistemas que son considerados cerrados y abiertos, en función del intercambio (o no) de materia y energía con el medio que lo rodea. Un sistema agropecuario es considerado un *sistema abierto que intercambia materia y energía con el medio circundante, que exhibe importación y exportación, constitución y degradación de sus componentes materiales*. Los sistemas abiertos procesan materia, energía e información que ingresa al sistema (entradas) y obtienen resultados (salidas de materia, energía e información) en base a un objetivo que regula su funcionamiento.

El abordaje desde la perspectiva de agrosistemas permite interpretar la realidad y analizar estas relaciones, el comportamiento de las mismas, y el vínculo de estos sistemas con el resto del universo en función de las interacciones que allí suceden. Este análisis requiere complejizar la enseñanza de las producciones agropecuarias, incorporando múltiples dimensiones que enriquezcan el abordaje de la enseñanza clásica que se viene realizando, a través de la incorporación de las siguientes dimensiones: **la Técnico Productiva, la Tecnológica, la Económico Organizacional, la Socio Territorial y la Ambiental**. Estas dimensiones son consideradas centrales en la definición de los ejes de actualización curricular; por este motivo atraviesan todos los espacios curriculares en recorridos transversales, y conceptualizan en espacios específicos a lo largo de toda la trayectoria educativa. Estas dimensiones redefinen el modo y las estrategias de enseñanza que se pondrán en juego para abordar los contenidos de cada uno de los espacios curriculares.

En conclusión, el enfoque de agrosistemas incorpora 5 dimensiones que representan la complejidad de las producciones agropecuarias, a partir de dar respuesta a las siguientes preguntas:

¿Qué y cómo producir?	Dimensión Técnico Productiva
¿Cuál es el nivel de intensificación en el uso y aplicación de las tecnologías?	Dimensión Tecnológica
¿Dónde se produce y con qué recursos?	Dimensión Ambiental
¿Cómo se organizan los sistemas y cómo se gestionan?	Dimensión Económico Organizacional
¿Quiénes producen y en qué contextos?	Dimensión Socio Territorial

Cuadro 1. Dimensiones y preguntas orientadoras de los agrosistemas.

b. Enfoque Espiralado

El “currículum en espiral” propuesto por Jerome Bruner (1969) se define como *un modo de organización de los contenidos del currículum atendiendo a criterios de gradualidad y recursividad en la definición; y al abordaje de manera cíclica y con complejidad creciente de los conocimientos.*

En un enfoque espiralado del diseño curricular, tanto las asignaturas como sus contenidos se organizan partiendo de lo general para arribar a lo particular; recorriendo lo “sencillo” para que sea recuperado con mayores niveles de profundidad y complejidad de manera progresiva; tendiendo a la integralidad e integración de saberes desde el punto de inicio, avanzando luego hacia mayores niveles de especialización o especificidad respecto del conocimiento.

La recursividad en el tratamiento de los contenidos a lo largo de la escolaridad ofrece la oportunidad de generar aprendizajes significativos en tanto cada conocimiento nuevo se vincula con lo ya aprendido otorgando sentido e integralidad a los saberes y experiencias previas. Por otra parte, el currículum en espiral deriva también en la integración de los conocimientos que se encuentran en las diferentes asignaturas dado que pone en tensión la compartimentalización tradicional del conocimiento escolar.

Desde el presente Diseño Curricular la propuesta de abordaje de los contenidos parte de conocimientos generales sobre todos los agrosistemas en el Ciclo Básico para luego recuperarlos con mayores niveles de

profundización y especificidad durante el Ciclo Superior, atendiendo, por un lado, a las necesidades e inquietudes de las y los estudiantes, y a las demandas socio-productivas locales y regionales, por el otro.

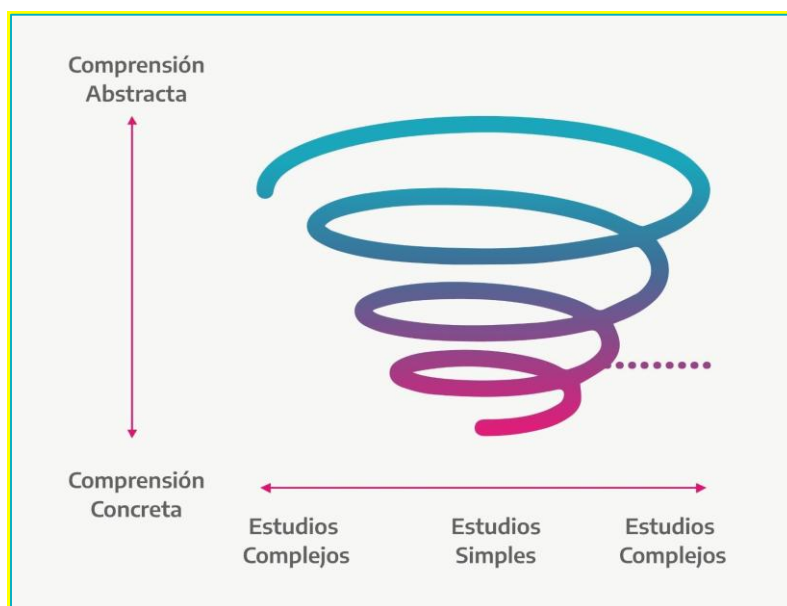


Gráfico 1. La enseñanza espiralada del Ciclo Básico al Ciclo Superior.

c. Enfoque de Integración Curricular

La integración curricular se define como “[...] una modalidad de diseño del currículo, fundamentada en la concurrencia/colaboración/interconexión de los contenidos de varias disciplinas, para abordar un aspecto de la cultura escolar, a través de un modelo de trabajo cooperativo de profesores que incide, a su vez, en la metodología, en la evaluación y en el clima general del centro” (ILLÁN; PÉREZ, 1999, p. 20).

En la Educación Agraria de la Provincia existe una diversidad de experiencias de integración curricular planificadas y desarrolladas entre varias materias afines, en relación con ciertos temas, problemáticas o prácticas que difícilmente resultan abordables por un solo espacio curricular. De la evaluación que de dichas experiencias - los Proyectos de Integración Curricular (PIC) por ejemplo - se desprende el valor que adquieren en relación con la significatividad de los aprendizajes de las y los estudiantes; el aporte a la calidad educativa y el establecimiento de conexiones genuinas entre la escuela y el mundo social.

La integración curricular como modalidad de organización del currículum puede generar condiciones para una mayor articulación entre los campos del saber; para la construcción de un sentido de pertenencia en las instituciones tanto de docentes como de estudiantes en torno al desarrollo de proyectos comunes; y a

su vez, requiere de la disponibilidad de espacios y tiempos institucionales para el trabajo en equipo y la reflexión en torno a las metodologías de enseñanza y evaluación.

Asimismo, como línea de trabajo, la integración curricular supone superar modelos del currículum enciclopedistas, aditivos o mosaicos, en una propuesta que implica pensarlo como recorrido que pueda sostener trayectorias y sentidos comunes.

En el marco de este enfoque, este diseño contempla espacios curriculares específicos por año de primero a séptimo, para el desarrollo de proyectos que garanticen la integración curricular. Del mismo modo, se determina un tiempo de trabajo docente destinado al diseño, seguimiento y evaluación de los Proyectos Integradores, entre otras tareas vinculadas a la reflexión sobre la enseñanza. Esto implica, por lo tanto, una planificación conjunta, en espacios institucionales de encuentro y en el desarrollo de proyectos de integración curricular (PIC). A continuación, se definen estas tres dimensiones:

c.1. Planificación conjunta

La planificación conjunta de la enseñanza constituye un aspecto central para que la integración curricular pueda concretarse. El diseño de la propuesta pedagógica integrada entre diferentes docentes al interior de un espacio y/o entre diferentes espacios curriculares, es la base para generar articulaciones genuinas y abordajes complejos de las prácticas y los contenidos a enseñar y evaluar. Desde esta perspectiva, la tarea de integrar saberes para la comprensión e intervención sobre problemáticas y situaciones reales del campo profesional no quedan relegadas a la responsabilidad del estudiante a posteriori de la situación de aprendizaje, sino que forman parte constitutiva del proceso de diseño y ejecución de la enseñanza y por tanto generan las condiciones para que la integración se produzca en simultáneo con el aprendizaje.

c.2. Espacio Institucional de Encuentro (EIE)

El establecimiento de acuerdos para la enseñanza integrada requiere de la institucionalización de espacios de encuentro y de trabajo conjunto entre los equipos docentes para la planificación, el seguimiento y la evaluación de la propuesta pedagógica. La definición de estos espacios en la carga horaria de cada docente de la Educación Secundaria Agraria es la condición de posibilidad para que la transformación de la metodología de enseñanza se lleve adelante.

Algunas de las tareas específicas que deberían desarrollarse en este espacio, con el propósito de diseñar, concertar y potenciar propuestas de integración curricular son: establecer acuerdos para la elaboración de proyectos de integración curricular; diseñar propuestas de enseñanza articuladas, así como debatir y

estudiar colectivamente temas de actualidad vinculados a los proyectos que se definan; evaluar y analizar propuestas y/o proyectos en curso o ya realizados; acordar criterios de evaluación de aprendizajes en el marco de propuestas integradas; acompañar las trayectorias de las y los estudiantes y los procesos de intensificación; definir problemas claves para el abordaje de contenidos; seleccionar, secuenciar y organizar contenidos del currículum a partir del proyecto curricular institucional de la escuela y su contextualización; organizar prácticas formativas a realizarse en el marco de cada asignatura, de las prácticas de rutina y de las que se desprendan de los proyectos de integración por año; definir, diseñar y acompañar las prácticas profesionalizantes; diseñar propuestas para el aprovechamiento e integración de los entornos formativos en relación con las prácticas formativas y profesionalizantes; establecer acuerdos en relación con el proyecto de evaluación institucional.

La organización institucional para el desarrollo del trabajo articulado entre docentes en las horas institucionales; así como el seguimiento y la supervisión de las tareas y responsabilidades que los mismos asumirán en estos espacios, estarán a cargo del equipo de conducción institucional.

c.3. Proyectos de Integración Curricular (PIC)

La planificación conjunta podrá verse reflejada en articulaciones entre diferentes espacios curriculares en cualquier momento del año y en función de las planificaciones que realice cada docente de su espacio curricular en articulación con otros docentes y espacios. Sin embargo, a fin de garantizar la integración, el diseño prevé una carga horaria específica dentro de la caja curricular para que las y los estudiantes puedan concretar los Proyectos Integradores.

La ejecución de estos Proyectos Integradores por año, en el presente diseño curricular se propone a partir de la definición de proyectos o temas “madre”¹⁷, que permiten establecer orientaciones con mayores niveles de complejidad e integralidad, en función de la formación específica de las y los técnicos agropecuarios y su perfil profesional. A saber:

¹⁷ Se toma del autor Jose Maria Cagigas la idea de “tema madre del proyecto curricular de integración” en el sentido de la definición de un tema o eje central por año. Presentado en: Cagigas, J.M. (2024) Rumbo al autocontrol del aprendizaje. Instituto Agrotécnico Salesiano “Nuestra Señora del Rosario” Colonia Vignaud (Córdoba) Pg 22.

AÑO	EJE DE PROYECTO Ó TEMA MADRE
1er año	Socio Territorial
2do año	Tecnológico
3er año	Productivo
4to año	Valor Agregado
5to año	Comercialización
6to y 7mo año	Proyecto Integrador Bidual

Cuadro 2. Ejes de proyectos madre propuestos para cada año de la Secundaria Agraria.

Los proyectos madre orientan respecto del foco de la integración, lo cual no implica que los demás ejes queden excluidos en cada año. Por ejemplo, un proyecto integrador Socio Territorial hará foco en actores, servicios y recursos naturales, pero deberá incluir una caracterización de los factores productivos y tecnológicos. El propósito central de definir proyectos o temas “madre” es generar una secuenciación que atienda a la vez el carácter complejo de la enseñanza y el aprendizaje en esta modalidad de tratamiento de los contenidos, y al abordaje espiralado para establecer relaciones genuinas entre los contenidos de diferentes espacios curriculares. Asimismo, promueve partir de lo que es más cercano a las y los estudiantes en los primeros años para avanzar a universos y contextos más lejanos en los últimos, a través de la construcción de proyectos bianuales en 6° y 7° año, que integren todos los conocimientos adquiridos en los años anteriores, y que impulsen a las y los próximos técnicos/as hacia una futura inserción en el mundo del trabajo.

Para finalizar, los Proyectos Integradores constituyen una oportunidad para el trabajo en equipo de docentes y estudiantes, que se despliega fundamentalmente en el Espacio Institucional de Encuentro para la planificación, el seguimiento y la evaluación del aprendizaje y de la enseñanza. Los Proyectos Integradores también son una oportunidad para las y los estudiantes en tanto posibilitan el trabajo en torno a una problemática, situación o producto para intervenir en el mundo real y generar aprendizajes significativos de contenidos de los diferentes espacios curriculares. Esta experiencia habilita el desarrollo de habilidades y capacidades relacionadas a la comunicación, la oralidad, la escritura y la argumentación a partir de la presentación, difusión y puesta en conocimiento de los resultados en diferentes instancias.

d. Enfoque crítico “de la práctica a la teoría”

Desde una perspectiva freireana¹⁸ toda acción educativa asume un compromiso social y político que exige generar condiciones para acompañar a la o el estudiante en la lectura del mundo. Subraya el carácter dinámico del conocimiento que no es único ni absoluto, sino que siempre puede ser cambiado, ampliado o desestimado. Simultáneamente, este enfoque pone en tensión los modos en que se aprende, se construye conocimiento y se establecen vínculos entre la teoría y la práctica.

La posibilidad de iniciar y avanzar en una lectura crítica del mundo con las y los estudiantes implica partir de aquello que les es inmediato. Iniciar desde el contexto cercano para poder problematizarlo, analizarlo y comprenderlo. Pero no se trata de quedarse con la realidad cotidiana, sino de tomarla como punto de partida para ampliar las interpretaciones del mundo y avanzar en aprendizajes con significados personales y sociales.

La relación dialéctica entre la teoría y la práctica que propone este enfoque crítico resulta disruptiva con dos lógicas muy vinculadas entre sí, que se tensionan mutuamente en las instituciones educativas: la lógica de la formación y la lógica del trabajo. Esto se manifiesta en las instituciones de Educación Agraria en prácticas de enseñanza que muchas veces profundizan la separación entre lo intelectual y lo manual: la teoría quedaría reservada para el aula y la práctica aparecería como la verificación de esa teoría y la manipulación de herramientas, maquinarias, insumos en los entornos formativos y laboratorios. Ahora bien, tomar la “práctica” como punto de partida para la construcción de saberes “teóricos” no debe entenderse como una inversión de esas lógicas. Sino comprender que la relación entre teoría y práctica en la Educación Agraria se enmarca en la categoría de “praxis” freiriana, en tanto posibilidad de reflexionar sobre el mundo para poder transformarlo. Los entornos formativos y las prácticas formativas y profesionalizantes constituyen aspectos centrales para concretar este enfoque en las prácticas de enseñanza.

d.1. La enseñanza en los Entornos Formativos

En primer lugar, como plantea la resolución del CFE N° 259/15¹⁹, el entorno formativo *“refiere exclusivamente a las instalaciones y al equipamiento básico necesario para el desarrollo de las trayectorias formativas en consideración (...) La identificación del equipamiento y las instalaciones requeridas remite, además, a asegurar al conjunto de los estudiantes el disponer de las instalaciones, equipos y/o*

¹⁸ Freire, Paulo (2002) Cartas a quien pretende enseñar. Ed. Siglo XXI, Buenos Aires Argentina, 2010. Novena carta Contexto concreto-contexto teórico (pág 123 -137).

¹⁹ [Entorno Formativo. Marco de Referencia. Técnico en Producción Agropecuaria](#)

herramientas e insumos necesarios para realizar todas las labores u operaciones de las actividades previstas para la adquisición de las capacidades y el desarrollo de los contenidos de enseñanza previsto en el Diseño Curricular.” A su vez, la resolución explicita que “es importante considerar que en aquellas situaciones en que, por razones de distinto tipo, no resulta posible, conveniente o necesario que la institución se comprometa con la realización de instalaciones o la adquisición de equipamiento básico, el acceso a los mismos por parte de los estudiantes esté garantizado en otros ámbitos, propios o de terceros, que los que puede ofrecer la institución educativa.” (p. 2).

En segundo lugar, es necesario remarcar que los entornos formativos constituyen espacios fundamentales para las actividades de enseñanza y de aprendizaje que apuntan al desarrollo de las capacidades profesionales del técnico y la técnica agraria. Entendidos como el “aula” donde se abordan conocimientos técnicos específicos, las actividades que se desarrollan cobran centralidad pedagógica en tanto favorecen la articulación entre los diferentes campos de la formación y los espacios curriculares que los integran; asimismo, posibilitan actividades de complejidad creciente donde la práctica se toma como punto de partida para la construcción de saberes teóricos, que serán luego contrastados desde una perspectiva crítica y dialéctica de construcción del conocimiento.

En tercer lugar, desde este enfoque, la enseñanza en los entornos formativos no es potestad exclusiva del maestro de sección ni del docente del espacio curricular relacionado con ese entorno. En la medida que la propuesta pedagógica incorpora el desarrollo de proyectos de integración o el enfoque de enseñanza asume la centralidad de la actividad del y de la estudiante, el entorno formativo se transforma en aula para todos los docentes de la institución, donde los contenidos de los diferentes espacios curriculares de los distintos campos del saber se vinculan y se contextualizan en las prácticas que hacen a la Educación Agraria.

En esta línea, los entornos formativos deben integrarse unos con otros y no plantearse como compartimentos estancos e independientes entre sí. Es importante enfatizar el desarrollo de Entornos Formativos Integrales, recuperando principios de la economía circular, donde por ejemplo los residuos que devienen de un entorno pueden ser reutilizados en otro, generando un círculo virtuoso en el sistema, y a su vez como fuente de aprendizaje integral para las y los estudiantes.

Por último, los entornos formativos deben incluir y abordar los ejes estratégicos de actualización curricular que sostiene este Diseño, dado que constituyen espacios privilegiados para desarrollar saberes y experiencias formativas vinculadas a la educación ambiental, la agroecología, la biotecnología, el valor agregado en origen y las innovaciones tecnológicas vinculadas al agro (AgTech), así como también contemplar las dimensiones que hacen al agrosistema.

d.2. Las Prácticas Formativas y Profesionalizantes

Como se indica en el apartado antecedentes de la Educación Agraria de este marco general, en las instituciones de Educación Agraria se viene desarrollando y consolidando un modelo que fortalece las prácticas formativas e implementa el Diseño Curricular en los entornos formativos y en escenarios del contexto socio productivo desde el Ciclo Básico, a partir de estrategias que fortalecen la formación de las y los técnicos en vinculación con prácticas en estas producciones reales, a través de la realización de prácticas de sostenimiento²⁰, valor agregado, innovación tecnológica, análisis comparativos que simulan procesos vinculados con situaciones reales del mundo del trabajo, intensificación del proceso productivo, proyectos innovadores, tecnológicos, prácticas que permitan un análisis crítico y mejoren la producción y el acceso de la población a alimentos sanos y seguros.

Las prácticas formativas y profesionalizantes constituyen aquellas *estrategias y actividades formativas que son parte de la propuesta curricular y tienen como propósito que los estudiantes construyan, consoliden, integren y/o amplíen las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando. Son organizadas y coordinadas por la institución educativa, se desarrollan dentro o fuera de la institución y sientan las bases -en el caso de las prácticas formativas- para aquellas que están referenciadas en situaciones de trabajo como son las profesionalizantes propiamente dichas*²¹. Así, el campo de las prácticas formativas y profesionalizantes se concreta en el Diseño Curricular, como un espacio propio y específico desde el primero al séptimo año, estableciendo el desarrollo de prácticas formativas desde el primero al quinto año, y un espacio de prácticas profesionalizantes en sexto y séptimo año.

Estas prácticas apuntan a promover la integración curricular de todos los campos del saber y se concretan en el desarrollo de Proyectos de Integración, atendiendo a los criterios de gradualidad, integralidad y reflexividad. De este modo, se otorga una mayor consistencia a los saberes prácticos y a la recuperación de la especificidad de la formación técnica agraria.

Tradicionalmente, las prácticas profesionalizantes fueron entendidas como un espacio de transferencia de los conocimientos aprendidos en la trayectoria escolar, es decir, un espacio donde se aplican los saberes de las diferentes asignaturas. La propuesta de este nuevo diseño en el marco del enfoque crítico “de la práctica a la teoría”, es concebirlas como momento de construcción de nuevos saberes que puedan

²⁰ Para cumplir con los alcances del Perfil Profesional de la técnica y el técnico agropecuario, es necesario fortalecer las prácticas formativas relacionadas al sostenimiento de los procesos productivos, que le permitan realizar las operaciones o labores de las distintas fases de los procesos de producción vegetal y animal, efectuar las operaciones de industrialización y realizar el mantenimiento primario de las instalaciones, máquinas, equipos y herramientas.

²¹ Resolución CFE N°14/07, Anexo, p. 3. Disponible en <https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2012/10/14-07-anexo-1.pdf>

dialogar con las disciplinas, en función de las preguntas y problemas que surgen del contexto en el marco de las capacidades a desarrollar por el técnico agropecuario y la técnica agropecuaria.

Las prácticas formativas y profesionalizantes, por su metodología, permiten relacionar temas y convertirse en un nuevo punto de partida para el aprendizaje de los saberes propios de la Formación General, la Científico Tecnológica y la Técnico Específica; a su vez, se constituyen como verdaderas situaciones de acercamiento al mundo del trabajo. En esta línea, las prácticas profesionalizantes, pueden crear oportunidades para relacionar a las y los estudiantes con asesores, profesionales, productores, referentes de las actividades rurales.

De acuerdo con la Resolución 2343/17, las prácticas profesionalizantes, por un lado, deben estar planificadas desde la institución educativa, monitoreadas y evaluadas por los equipos docentes y el equipo de conducción institucional; por otro lado, requieren estar integradas al proceso global de formación, orientadas a poner en práctica los conocimientos, capacidades técnicas, normas y medios de producción del campo profesional. Por último, deben propiciar la ejercitación gradual de niveles de autonomía y criterios de responsabilidad. Esto pone de relieve la importancia de la planificación conjunta y colectiva, a través del diálogo, la comunicación y la construcción de acuerdos institucionales entre docentes y estudiantes que implicarán:

- La necesaria articulación entre docentes, maestros/as de sección, coordinadoras/es de áreas, jefes/as de área, Coordinadores/as de alternancia y producción, equipo de conducción y estudiantes.
- La reflexión crítica sobre la Práctica Formativa y Profesionalizante, sus resultados, objetivos e impactos sobre la realidad socioproductiva, valorando significativamente la formación y el desarrollo de las capacidades específicas del perfil profesional.
- La comprensión de la relevancia de la organización y administración eficiente del tiempo, del espacio y de las actividades en la puesta en marcha de las mismas.
- Un diseño de prácticas que reconozcan los procesos de producción en el marco de proyectos institucionales que atiendan procesos locales y regionales y las características del ejercicio profesional vigente.
- El relevamiento de información actualizada respecto del sector socio productivo y sus actores, que pueda ser útil para el desarrollo y eventuales ajustes en la planificación de nuevas Prácticas Profesionalizantes.
- El desarrollo acciones de Prácticas Profesionalizantes junto a las/los estudiantes, a través de proyectos de vinculación con el mundo del trabajo y la comunidad desde los entornos formativos

institucionales, valorando los procesos de diagnóstico de los diversos factores intervinientes en los procesos productivos, análisis y desarrollo de propuestas de mejora.

- La valoración de los entornos formativos como espacios privilegiados dentro de la escuela para el desarrollo de prácticas formativas.

5.3.3. Ejes Estratégicos del cambio Curricular

Estos ejes estratégicos de actualización científico tecnológica recuperan el abordaje realizado en el Marco General para la Educación Secundaria de la Modalidad Técnico Profesional (ETP), respecto de los aspectos centrales que hacen a la Integralidad de la ETP. A continuación, se desarrollan aspectos específicos de estos ejes de actualización, para la Tecnicatura en Producción Agropecuaria.

5.3.3.1. Educación Sexual Integral

La incorporación de la ESI como una perspectiva transversal en la educación secundaria agraria, supone no sólo retomar “las puertas de entrada” o sus principales ejes conceptuales planteados en la Resolución del Consejo Federal de Educación N° 340/18²², sino también, concretar su implementación en el proyecto institucional. El modelo pedagógico propuesto en este diseño curricular contribuye a la garantía de integralidad que supone la ley. Resulta necesario desnaturalizar prácticas y discursos sobre las desigualdades de género en el ámbito rural teniendo como base estos ejes, para poder problematizar y construir vínculos y prácticas más igualitarias en la escuela y sus comunidades.

La incorporación de la ESI con perspectiva de género implica repensar los modos en que se vinculan las personas y se construyen los saberes así como también el modo de enseñar, de construir y transmitir conocimientos. Por eso este diseño curricular asume la importancia de incluir unidades curriculares, propósitos, contenidos y prácticas formativas que problematicen e impulsen relaciones igualitarias entre los géneros, contribuyendo a su vez a la superación de todo tipo de discriminación, en línea con la Ley Nacional de Educación Sexual Integral 26.150/06 y la Ley de identidad de Género 26.743/12.²³

²² Esta Resolución en su Anexo I plantea 5 ejes conceptuales, entendidos cotidianamente como puertas de entrada a los contenidos de la ESI, los cuales son: 1. Cuidar el cuerpo y la salud. 2. Valorar la afectividad. 3. Garantizar la equidad de género. 4. Respetar la diversidad. 5. Ejercer nuestros derechos. Además, se indican núcleos prioritarios para cada nivel obligatorio.

²³ DGCyE (2022) Diseño Curricular Profesorado de Educación Secundaria Técnico Profesional en Producción Agropecuaria.

Las perspectivas que acompañan la implementación de la ESI son la interculturalidad²⁴ y la interseccionalidad²⁵. Esto quiere decir que se hace necesario complejizar la mirada hacia otras dimensiones que también contribuyen a cristalizar y profundizar las desigualdades: el género, la clase social, la religión, la etnia, la cultura, el lugar geográfico desde donde se piensan esas desigualdades, etc. La posibilidad de la escuela de problematizar sobre estos aspectos permite construir alternativas y acciones desde el propio ámbito rural para hacerlos más igualitarios y respetuosos de la diversidad y de las diferencias entre las personas.

Si bien en la modalidad Agraria no se expresan grandes desigualdades respecto de la asistencia a nuestras instituciones de mujeres y otras identidades de género, existen otros aspectos que tienen que ver con las realidades y los modos de vida en los ámbitos rurales (muy diferentes a lo que sucede en ámbitos urbanos); las relaciones que se establecen a partir de la infraestructura de nuestras escuelas, en residencias, baños, entornos formativos, comedor escolar y transporte; y en los roles de trabajo a la hora de la práctica, vinculados con las situaciones que se expresan en ámbitos laborales reales. Tener en cuenta estos aspectos en cada propuesta de enseñanza, enriquece y hace posible la ESI como un trabajo colectivo a través de la participación de cada integrante de la escuela.

5.3.3.2. Educación Ambiental Integral

La Ley 27.621, sancionada en el 2021, plantea en primer lugar que la Educación Ambiental Integral es un derecho establecido no sólo en esta ley sino en un conjunto de normas que le dan sustento. En segundo lugar, su artículo 2 postula como propósito general *“la formación de una conciencia ambiental, a la que articulan e impulsan procesos educativos integrales orientados a la construcción de una racionalidad, en la cual distintos conocimientos, saberes, valores y prácticas confluyan y aporten a la formación ciudadana y al ejercicio del derecho a un ambiente sano, digno y diverso.”* Para esto, en su artículo 3, la ley define 11 (once) principios que fundamentan estos procesos educativos, entre los cuales, en el marco de la educación agraria, vale destacar: el abordaje interpretativo y holístico (a fin de comprender la interdependencia de todos los elementos que conforman e interactúan en el ambiente); el respeto y valor de la biodiversidad; la

²⁴ Según Walsh, “La interculturalidad, en cambio, aún no existe. Es algo por construir. Va mucho más allá del respeto, la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad; señala y alienta, más bien, un proceso y proyecto social político dirigido a la construcción de sociedades, relaciones y condiciones de vida nuevas y distintas. Aquí me refiero no sólo a las condiciones económicas sino también a ellas que tienen que ver con la cosmología de la vida en general, incluyendo los conocimientos y saberes, la memoria ancestral, y la relación con la madre naturaleza y la espiritualidad, entre otras. Por sí, parte del problema de las relaciones y condiciones históricas y actuales, de la dominación, exclusión, desigualdad e inequidad como también de la conflictividad que estas relaciones y condiciones engendran, es decir la «colonialidad» con sus cuatro ejes o potestades ya señalados”. En: Interculturalidad, plurinacionalidad y decolonialidad: las insurgencias político-epistémicas de refundar el Estado. En: Revista Tabula Rasa. Bogotá - Colombia, No.9: 131-152, julio-diciembre p.p. 131 -152. 2008.

²⁵ Para profundizar esta categoría tomamos el aporte de Mara Viveros Vigoya (2016) en su artículo: La interseccionalidad: una aproximación situada a la dominación | Debate Feminista. Consultado en septiembre de 2024.

comprensión de las problemáticas ambientales en tanto procesos sociohistóricos que integran factores económicos, políticos, culturales, sociales, ecológicos, tecnológicos y éticos y sus interrelaciones, con implicancias locales y globales; la educación en valores (centralmente de cuidado y justicia); el pensamiento crítico e innovador que posibilite interpretar la realidad a través de enfoques basados en la multidisciplinariedad, interdisciplinariedad, transdisciplinariedad y en la incorporación de nuevas técnicas, modelos y métodos que permitan cuestionar los modelos vigentes, generando alternativas posibles.

La Educación Ambiental Integral remarca una dimensión insoslayable en los procesos productivos, a la vez que actualiza sus formas de abordaje en la medida en que se presenta como superadora de las miradas conservacionistas de la naturaleza. Recordemos que el conservacionismo prevaleció como enfoque en los primeros pasos de la educación ambiental, vinculándola con proyectos de conservación de la naturaleza, con énfasis en la protección de especies y espacios silvestres. Así, los procesos productivos se presentaban meramente como enemigos de la naturaleza, anulando la posibilidad de repensar la relación sociedad-naturaleza. Por el contrario, la Educación Ambiental Integral entiende al ser humano y las sociedades como componente del ambiente y en ese sentido aporta herramientas para construir sistemas de producción que puedan dar respuesta a los problemas ambientales de nuestros tiempos.

5.3.3.3. Educación Inclusiva

Situarse desde el modelo social de inclusión desafía al desarrollo de una propuesta pedagógica que posibilite construir una escuela para todos y todas. Desde la perspectiva de derechos humanos, la Educación Inclusiva es un derecho propio de las personas con discapacidad, independientemente de sus características, que se consolidó en la Argentina a partir de diciembre de 2014, con la Ley N°27.044. Así, *“una escuela inclusiva supone que todos pueden aprender y que deben hacerlo juntos y, para asegurar la inclusión, esta se transforma y lucha activamente contra mecanismos de selección, derivación, segregación, y discriminación de todo tipo.”*²⁶

La concepción del Modelo Social libera a las PCD [personas con discapacidad] (y a sus familias) del peso de empujar la puerta en cada aspecto de su vida. Son el Estado y los particulares quienes deben abrirla y hacer posible el ingreso y permanencia natural en el mundo social, comunitario, educativo, laboral, económico, cultural, en definitiva, en el mundo (Silveira y Martocci, 2015, p. 119). Al mismo tiempo desafía a las instituciones educativas y sus docentes a encontrar una pedagogía centrada en las y los jóvenes, capaz de educarlos a todas y todos a partir de la implementación de ciertos dispositivos institucionales y áulicos

²⁶ Cobeñas, Pilar (2021). Parte 1, Capítulo 1 “Pensar la discapacidad para (re) pensar las escuelas” en La enseñanza de las matemáticas en alumnos con discapacidad, Ed. Edulp, La Plata 2021

específicos. En este sentido, la Educación Inclusiva además de ser un derecho, aporta una perspectiva pedagógico-didáctica que es necesaria de ser abordada en las instituciones de Educación Agraria.

En este sentido, el trabajo de los Equipos de Orientación Escolar junto a los equipos docentes y directivos debe contribuir a generar autonomía en las y los adolescentes y jóvenes con discapacidad. La formación para el trabajo se vuelve un aspecto fundamental para la construcción del proyecto de vida y de ejercicio de la ciudadanía.

5.3.3.4. Agroecología

Como consecuencia de un modelo agropecuario basado en la sobreexplotación de la naturaleza y una alta utilización de insumos externos, durante las últimas décadas la Agroecología se fue posicionando como una forma de producción que intenta proponer alternativas a las problemáticas económicas, ecológicas y sociales. La escasez de energía y de agua, la pérdida de biodiversidad, la degradación ambiental, el cambio climático, la desigualdad económica y la inseguridad alimentaria son algunas de las problemáticas derivadas del uso intensivo de bienes naturales con fines productivos. Así, distintos sectores de la población, tanto organizaciones de productores y consumidores como organismos internacionales como la FAO²⁷, lograron instalar debates políticos, económicos, culturales y ecológicos a fin de buscar alternativas de producción sustentables y comprometidas con el cuidado del ambiente, de los alimentos y de las generaciones futuras.

La expansión agroecológica es producto de estos debates y se plasma en territorios cada vez más amplios y con un mayor involucramiento de actores no sólo de la producción sino también del procesamiento, distribución y consumo de alimentos. De esta manera, no sólo propone cambios estructurales en los modos de producción, sino que también repercute las relaciones sociales, económicas, culturales, institucionales y políticas contemporáneas.

Resulta esencial que la formación de técnicas y técnicos agropecuarios desarrolle esta perspectiva a partir de sus aportes conceptuales, pero sobre todo de experiencias agroecológicas concretas de diversas producciones y escalas que puedan dar cuenta de su viabilidad y potencialidad.

5.3.3.5. Biotecnología

El contexto actual está signado por las problemáticas ambientales señaladas en el apartado anterior, y también por el aumento de la población y, por lo tanto, de las necesidades alimentarias. En este sentido, las transformaciones desarrolladas en el sector agropecuario en los últimos años proponen proyectar innovaciones tecnológicas que puedan dar respuesta a la creciente demanda de alimentos.

²⁷ Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

La biotecnología es una práctica tradicional en la producción de alimentos, que consiste en el empleo de organismos vivos (principalmente bacterias y hongos) para la obtención de un bien o servicio útil para la humanidad. A partir de la década de 1980, sin embargo, la incorporación de técnicas de ingeniería genética posibilitó transferir genes de un organismo a otro y trabajar sobre el mejoramiento animal y vegetal.

Estas nuevas técnicas de ingeniería genética y biotecnología se encuentran en plena expansión y dan lugar de forma constante a nuevos conocimientos. Ejemplos de ello son la transgénesis, tanto en vegetales y animales como en microorganismos utilizados como inoculantes, la aplicación de técnicas de clonación y, actualmente, la edición genética y la creación de estructuras proteicas in vitro. Por otra parte, esto aplica no sólo a la producción de alimentos, sino también a la producción textil, los biocombustibles y la biorremediación.

El desarrollo profesional y laboral de las futuras y futuros técnicas/os agropecuarias/os requiere conocimientos básicos en biotecnología, para lo cual la educación agropecuaria deberá ofrecer oportunidades para realizar experiencias y prácticas en los entornos formativos y en biolaboratorios, asumiendo el desafío de apertura e incertidumbre que conlleva una disciplina en plena expansión.

5.3.3.6. Innovaciones tecnológicas vinculadas al agro (AgTech)

Las nuevas tecnologías agrarias y ganaderas (AgTech) vinculadas a la producción, comercialización y gestión de alimentos forman parte del ámbito profesional y laboral de los futuros y futuras técnicas agropecuarias. Por este motivo es importante abordarlas desde el comienzo de las trayectorias en la Educación Agraria, conociendo sus usos, sus requerimientos energéticos e impactos medioambientales.

Este proceso de conocimiento y aproximación a las tecnologías tiene en cuenta la convergencia de diversos tipos de tecnologías en los ambientes de producción (tradicionales y de generación reciente), y propone un análisis de problemáticas vinculadas con lo tecnológico y la búsqueda de posibles soluciones a partir de las diferentes AgTech.

Además de conocer y adoptar estas tecnologías para la agricultura y ganadería de precisión, este diseño curricular se propone promover capacidades para la construcción, interpretación y uso de datos, la toma de decisiones, la interpretación de indicaciones de uso y la flexibilidad para adaptarse a la innovación permanente. Pero para esto es esencial que las y los estudiantes puedan explorar y problematizar el para qué del uso de la tecnología, analizarlas y actuar en función de las diferentes realidades y las complejidades de cada territorio.

5.3.3.7. Valor Agregado en origen

El Valor Agregado en origen es un eje ya presente en la educación secundaria agraria a través del estudio y abordaje de los procesos de producción de alimentos elaborados de las principales cadenas agroindustriales del país. La transformación de alimentos frescos con valor agregado en origen genera niveles crecientes de industrialización e incorporación de mano de obra, fomentando el desarrollo y el arraigo en una localidad o región determinada. En este contexto también se favorece la incorporación de tecnologías apropiadas atentas al ambiente y el uso y la fabricación de alimentos que aporten a la salud humana.

El agregado de valor en origen es una herramienta de sustentabilidad para la producción primaria y necesita, en la mayoría de los casos, de la integración horizontal y vertical de los productores, para promover el desarrollo rural en los pueblos y ciudades del interior productivo. Esta herramienta requiere la participación de un Estado con gobiernos locales, provinciales y nacional presentes, que faciliten y estimulen la producción y la captura de nuevos mercados, apoyando el agregado de valor y la integración de los pequeños y medianos productores, fomentando el desarrollo de redes productivas por cadenas de valor y otras formas asociativas.

En este sentido, es esencial que las y los técnicos agropecuarios comprendan la necesidad de fortalecer proyectos de desarrollo local que fomenten el valor agregado en origen y puedan aportar en la construcción de una nueva ruralidad con un interior y ciudades intermedias integradas a la economía nacional

6. ESTRUCTURA DEL DISEÑO CURRICULAR DE LA TECNICATURA EN PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

6.1. Caja Curricular

A continuación, se presentan dos cajas curriculares, una que explicita la organización de las asignaturas y de sus cargas horarias para las y los estudiantes, y la otra, para las y los docentes, de modo que permita visualizar la posibilidad un trabajo articulado entre docentes, así como el seguimiento y supervisión de las tareas y responsabilidades que asumirán en estos espacios.

CICLO BÁSICO AGRARIO - CAJA DOCENTE Y ESTUDIANTE

1er año

Formación General				
ÁREA	MATERIAS	MÓDULOS SEMANALES		ESTUDIANTE
		DOCENTE	DOCENTE	
Lenguajes	Prácticas del Lenguaje	4	4	Ver otros requisitos al pie
	Inglés**	2	2	
Ciencias Sociales	Ciencias Sociales	4	3	
Construcción de la Ciudadanía	Construcción de la Ciudadanía	2	2	
Educación Física	Educación Física	2	2	
Educación Artística	Educación Artística	2	2	
Módulos semanales		16	13	
Formación Científico Tecnológica				
ÁREA	MATERIAS	MÓDULOS SEMANALES		ESTUDIANTE
		DOCENTE	DOCENTE	
Matemática	Matemática	4	4	
Ciencias Naturales	Ciencias Naturales	4	3	
Módulos semanales		8	7	
Formación Técnico Específica				
RECORRIDOS	MATERIAS	MÓDULOS SEMANALES		ESTUDIANTE
		DOCENTE	DOCENTE	
Agrosistemas	Agrosistemas	6	4,5	
Proyectos Integradores	Proyecto Socio Comunitario*	0	2	
Módulos semanales		6	6,5	
Prácticas Formativas				
Prácticas Formativas Complementarias*		0	4	
Total de módulos		30	30,5	

2do año

Formación General				
ÁREA	MATERIAS	MÓDULOS SEMANALES		ESTUDIANTE
		DOCENTE	DOCENTE	
Lenguajes	Prácticas del Lenguaje	4	4	Ver otros requisitos al pie
	Inglés**	2	2	
Ciencias Sociales	Ciencias Sociales (Historia)	2	3	
	Ciencias Sociales (Geografía)	2		
Construcción de la Ciudadanía	Construcción de la Ciudadanía	2	2	
Educación Física	Educación Física	2	2	
Educación Artística	Educación Artística	2	2	
Módulos semanales		16	13	
Formación Científico Tecnológica				
ÁREA	MATERIAS	MÓDULOS SEMANALES		ESTUDIANTE
		DOCENTE	DOCENTE	
Matemática	Matemática	4	4	
Ciencias Naturales	Ciencias Naturales (Biología)	2	3	
	Química	2		
Módulos semanales		8	7	
Formación Técnico Específica				
RECORRIDOS	MATERIAS	MÓDULOS SEMANALES		ESTUDIANTE
		DOCENTE	DOCENTE	
Agrosistemas	Agrosistemas	6	4,5	
Proyectos Integradores	Proyecto Tecnológico*	0	2	
Tecnologías	Tecnologías del Taller Rural	2	1,5	
Módulos semanales		8	8	
Prácticas Formativas				
Prácticas Formativas Complementarias*		0	4	
Total de módulos		32	32	

3er año

Formación General				
ÁREA	MATERIAS	MÓDULOS SEMANALES		ESTUDIANTE
		DOCENTE	DOCENTE	
Lenguajes	Prácticas del Lenguaje	4	4	Ver otros requisitos al pie
	Inglés**	2	2	
Ciencias Sociales	Ciencias Sociales (Historia)	2	3	
	Ciencias Sociales (Geografía)	2		
Construcción de la Ciudadanía	Construcción de la Ciudadanía	2	2	
Educación Física	Educación Física	2	2	
Educación Artística	Educación Artística	2	2	
Módulos semanales		16	13	
Formación Científico Tecnológica				
ÁREA	MATERIAS	MÓDULOS SEMANALES		ESTUDIANTE
		DOCENTE	DOCENTE	
Matemática	Matemáticas	4	4	
Ciencias Naturales	Ciencias Naturales (Biología)	2	3	
	Química	2		
Módulos semanales		8	7	
Formación Técnico Específica				
RECORRIDOS	MATERIAS	MÓDULOS SEMANALES		ESTUDIANTE
		DOCENTE	DOCENTE	
Agrosistemas	Agrosistemas	6	4,5	
Proyectos Integradores	Proyecto Productivo*	0	2	
Tecnologías	Tecnologías del Agrosistema	2	1,5	
Módulos semanales		8	8	
Prácticas Formativas				
Prácticas Formativas Complementarias*		0	4	
Total de módulos		32	32	

CICLO SUPERIOR AGRARIO - CAJA DOCENTE Y ESTUDIANTE

4to año

Formación General			
ÁREA	MATERIAS	MÓDULOS SEMANALES	
		DOCENTE	ESTUDIANTE
Lenguajes	Literatura	2	2
	Inglés**	2	Ver otros requisitos al pie
Educación Física	Educación Física	2	2
Construcción de Ciudadanía	Derechos Humanos, Salud integral y juveniles	2	2
Ciencias Sociales	Ciencias Sociales (Historia)	2	3
	Ciencias Sociales (Geografía)	2	
Educación Artística	Arte - Espacio Taller no graduado***		
Módulos semanales		12	9
Formación Científico Tecnológica			
RECORRIDO	MATERIAS	MÓDULOS SEMANALES	
		DOCENTE	ESTUDIANTE
Exactas y Naturales	Biología	2	1,5
	Introducción a la Física	2	1,5
	Introducción a la Química	2	1,5
	Matemática	4	4
	Módulos semanales		10
Formación Técnico Específica			
RECORRIDOS	MATERIAS	MÓDULOS SEMANALES	
		DOCENTE	ESTUDIANTE
Económico Organizativo	Organización y gestión de la Producción Agropecuaria	2	1,5
	Agrosistemas	8	6
Tecnologías	Tecnologías del Agrosistema	2	1,5
Proyectos Integradores	Proyecto de Agregado de Valor*	0	2
Módulos semanales		12	11
Prácticas Formativas			
Prácticas Formativas Complementarias*		0	4
Total de módulos semanales		34	32,5

5to año

Formación General			
ÁREA	MATERIAS	MÓDULOS SEMANALES	
		DOCENTE	ESTUDIANTE
Lenguajes	Literatura	2	2
	Inglés**	2	Ver otros requisitos al pie
Educación Física	Educación Física	2	2
Construcción de Ciudadanía	Filosofía	2	2
Ciencias Sociales	Ciencias Sociales (Historia)	2	3
	Ciencias Sociales (Geografía)	2	
Educación Artística	Arte - Espacio Taller no graduado***	2	
Módulos semanales		14	9
Formación Científico Tecnológica			
RECORRIDO	MATERIAS	MÓDULOS SEMANALES	
		DOCENTE	ESTUDIANTE
Tecnología	Introducción a la Biotecnología	3	2
	Fundamentos de Agronecología	2	1,5
Ambiental	Suelo y Ambiente	2	1,5
	Matemática	4	4
Módulos semanales		11	9
Formación Técnico Específica			
RECORRIDO	MATERIAS	MÓDULOS SEMANALES	
		DOCENTE	ESTUDIANTE
Agrosistemas	Agrosistemas	8	6
	Tecnologías del Agrosistema	2	1,5
Proyectos Integradores	Proyecto de Comercialización*	0	2
Módulos semanales		10	9,5
Prácticas Formativas			
Prácticas Formativas Complementarias*		0	4
Total de módulos semanales		35	31,5

6to año

Formación General			
ÁREA	MATERIAS	MÓDULOS SEMANALES	
		DOCENTE	ESTUDIANTE
Lenguajes	Literatura	2	2
	Inglés**	2	Ver otros requisitos al pie
Educación Física	Educación Física	2	2
Construcción de Ciudadanía	Trabajo y Ciudadanía	2	2
Educación Artística	Arte - Espacio Taller no graduado***		
Módulos semanales		8	6
Formación Científico Tecnológica			
RECORRIDO	MATERIAS	MÓDULOS SEMANALES	
		DOCENTE	ESTUDIANTE
Ambiental	Agronecología	3	2
	Procesos agroindustriales	3	2
Tecnología	Biotecnología	3	2
	Sociología Rural	2	1,5
Socio Territorial	Economía Política Agraria	2	1,5
	Matemática	2	2
Módulos semanales		15	11
Formación Técnico Específica			
RECORRIDO	MATERIAS	MÓDULOS SEMANALES	
		DOCENTE	ESTUDIANTE
Agrosistemas	Agrosistemas	4	3
	Desarrollo Local y Economías Regionales	2	1,5
Especialización	Especialización Profesional a elección	4	2
	Tecnologías del Agrosistema	2	1,5
Proyectos Integradores	Proyecto Integrador Bianual*	0	2
	Módulos semanales		12
Prácticas Profesionalizantes			
Prácticas Profesionalizantes		4	4
Total de módulos semanales		39	31

7mo año

Formación General			
ÁREA	MATERIAS	MÓDULOS SEMANALES	
		DOCENTE	ESTUDIANTE
Lenguajes	Inglés**	-	Ver otros requisitos al pie
	Arte - Espacio Taller no graduado***		
Módulos semanales		3	2
Formación Científico Tecnológica			
RECORRIDO	MATERIAS	MÓDULOS SEMANALES	
		DOCENTE	ESTUDIANTE
Exactas y Naturales	Conocimiento Científico Tecnológico	3	2
	Módulos semanales		3
Formación Técnico Específica			
RECORRIDO	MATERIAS	MÓDULOS SEMANALES	
		DOCENTE	ESTUDIANTE
Especialización	Desarrollo Local y Economías Regionales	4	3
	Especialización Profesional a elección	4	2
Económico Organizativo	Desarrollo de Emprendimientos Asociativos	12	9
	Proyecto Integrador Bianual*	0	6
Módulos semanales		20	20
Prácticas Profesionalizantes			
Prácticas Profesionalizantes		8	8
Total de módulos semanales		31	30

* En estos casos las y los estudiantes estarán con docentes de cargos técnicos específicos.

OTROS REQUISITOS: Para obtener la titulación de Técnico/a en Producción Agropecuaria, el/la estudiante deberá cumplir con la aprobación de 4 niveles de Inglés, los que podrán ser acreditados con certificaciones reconocidas y/o examen de suficiencia según las prescripciones que la Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional disponga.

Caja Curricular para Estudiantes

CICLO BÁSICO AGRARIO - CAJA ESTUDIANTE

CAMPO/AÑO	1° AÑO			2° AÑO			3° AÑO				
	MATERIAS	CHS	CHT	MATERIAS	CHS	CHT	MATERIAS	CHS	CHT		
Campo de la Formación General	Prácticas del Lenguaje	4	144	Prácticas del Lenguaje	4	144	Prácticas del Lenguaje	4	144		
	Ciencias Sociales	3	108	Ciencias Sociales	3	108	Ciencias Sociales	3	108		
	Construcción de Ciudadanía	2	72	Construcción de Ciudadanía	2	72	Construcción de Ciudadanía	2	72		
	Educación Física	2	72	Educación Física	2	72	Educación Física	2	72		
	Educación Artística	2	72	Educación Artística	2	72	Educación Artística	2	72		
	Inglés** (no graduado, nivel 1 y 2)										
	Total del Campo FG	13	468	Total del Campo FG	13	468	Total del Campo FG	13	468		
Campo de la Formación Científico Tecnológica	Matemática	4	144	Matemática	4	144	Matemática	4	144		
	Ciencias Naturales	3	108	Ciencias Naturales	3	108	Ciencias Naturales	3	108		
	Total del Campo FCT	7	252	Total del Campo FCT	7	252	Total del Campo FCT	7	252		
Campo de la Formación Técnico Específica	Agrosistemas	4,5	162	Agrosistemas	4,5	162	Agrosistemas	4,5	162		
	Proyecto Socio Comunitario*	2	72	Proyecto Tecnológico*	2	72	Proyecto Productivo*	2	72		
				Tecnologías del Taller Rural	1,5	54	Tecnologías del Agrosistema	1,5	54		
	Total del Campo FTE	6,5	234	Total del Campo FTE	8	288	Total del Campo FTE	8	288		
Campo de las Prácticas Formativas	Prácticas Formativas Complementarias*	4	144	Prácticas Formativas Complementarias*	4	144	Prácticas Formativas Complementarias*	4	144		
	Total del Campo PF	4	144	Total del Campo PF	4	144	Total del Campo PF	4	144		
Totales por Año		30,5	1098			32	1152			32	1152

CICLO SUPERIOR AGRARIO - CAJA ESTUDIANTE

CAMPO/AÑO	4° AÑO			5° AÑO			6° AÑO			7° AÑO					
	MATERIAS	CHS	CHT	MATERIAS	CHS	CHT	MATERIAS	CHS	CHT	MATERIAS	CHS	CHT			
Campo de la Formación General	Literatura	2	72	Literatura	2	72	Literatura	2	72						
	Inglés (no graduado, nivel 3 y 4)**														
	Educación Física	2	72	Educación Física	2	72	Educación Física	2	72						
	Salud Integral y juventudes	2	72	Filosofía	2	72	Trabajo y Ciudadanía	2	72						
	Ciencias Sociales (Historia y Geografía)	3	108	Ciencias Sociales (Historia y Geografía)	3	108									
	Arte - Espacio Taller (no graduado)***														
Total del Campo FG		9	324	Total del Campo FG		9	324	Total del Campo FG		6	216				
Campo de la Formación Científico Tecnológica	Biología	1,5	54	Introducción a la Biotecnología	2	72	Agroecología	2	72	Conocimiento Científico Tecnológico		2	72		
	Introducción a la Física	1,5	54	Fundamentos de Agroecología	1,5	54	Procesos agroindustriales	2	72						
	Introducción a la Química	1,5	54	Suelo y Ambiente	1,5	54	Biotecnología	2	72						
	Matematica	4	144	Matematica	4	144	Sociología Rural	1,5	54						
							Economía Política Agraria	1,5	54						
							Matematica	2	72						
Total del Campo FCT		8,5	306	Total del Campo FCT		9	324	Total del Campo FCT		11	396	Total del Campo FCT		2	72
Campo de la Formación Técnico Especifica	Organización y gestión de la Producción Agropecuaria	1,5	54	Agrosistemas	6	216	Agrosistemas	3	108	Desarrollo Local y Economías Regionales	3	108			
	Agrosistemas	6	216				Desarrollo Local y Economías Regionales	1,5	54	Especialización Profesional a elección	2	72			
	Tecnologías del Agrosistema	1,5	54				Especialización Profesional a elección	2	72	Desarrollo de Emprendimientos Asociativos	9	324			
	Proyecto de Agregado de Valor*	2	72				Tecnologías del Agrosistema	1,5	54	Proyecto Integrador Bimodal*	6	216			
							Proyecto Integrador Bimodal*	2	72						
	Total del Campo FTE		11	396	Total del Campo FTE		9,5	342	Total del Campo FTE		10	360	Total del Campo FTE		20
Campo de las Prácticas Formativas y Profesionalizantes	Prácticas Formativas Complementarias*	4	144	Prácticas Formativas Complementarias*	4	144	Prácticas Profesionalizantes	4	144	Prácticas Profesionalizantes	8	288			
	Total del Campo PF	4	144	Total del Campo PF	4	144	Total del Campo PP	4	144	Total del Campo PP	8	288			
Totales por Año		32,5	1170	31,5		1134	31		1116	30		1080			

* En estos casos las y los estudiantes estarán con docentes de cargos técnico específicos

** Para obtener la titulación de Técnico/a en Producción Agropecuaria, el/la estudiante deberá cumplir con la aprobación de 4 niveles de Inglés, los que podrán ser acreditados con certificaciones reconocidas y/o examen de suficiencia según las prescripciones que la Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional disponga

*** En Ciclo Superior, el espacio de Arte es un espacio taller no graduado que el/la estudiante podrá optar cursarlo en cualquier momento de la trayectoria y todas las veces que desee. La institución deberá brindar distintos talleres con diversos lenguajes artísticos

Caja Curricular para Docentes

CICLO BÁSICO AGRARIO - CAJA DOCENTE

CAMPO/AÑO	1° AÑO			2° AÑO			3° AÑO		
	MATERIAS	CHS	CHT	MATERIAS	CHS	CHT	MATERIAS	CHS	CHT
Campo de la Formación General	Prácticas del Lenguaje	4	144	Prácticas del Lenguaje	4	144	Prácticas del Lenguaje	4	144
	Ciencias Sociales	4	144	Ciencias Sociales (Historia)	2	72	Ciencias Sociales (Historia)	2	72
				Ciencias Sociales (Geografía)	2	72	Ciencias Sociales (Geografía)	2	72
	Construcción de Ciudadanía	2	72	Construcción de Ciudadanía	2	72	Construcción de Ciudadanía	2	72
	Educación Física	2	72	Educación Física	2	72	Educación Física	2	72
	Educación Artística	2	72	Educación Artística	2	72	Educación Artística	2	72
	Inglés**	2	72	Inglés**	2	72	Inglés**	2	72
	Total del Campo FG	16	576	Total del Campo FG	16	576	Total del Campo FG	16	576
Campo de la Formación Científico Tecnológica	Matemática	4	144	Matemática	4	144	Matemática	4	144
	Ciencias Naturales	4	144	Ciencias Naturales (Biología)	2	72	Ciencias Naturales (Biología)	2	72
				Ciencias Naturales (Físico-Química)	2	72	Ciencias Naturales (Físico-Química)	2	72
	Total del Campo FCT	8	288	Total del Campo FCT	8	288	Total del Campo FCT	8	288
Campo de la Formación Técnico Específica	Agrosistemas. Conocimiento del territorio y del ambiente	2	72	Agrosistemas. Conocimiento del territorio y del ambiente	2	72	Agrosistemas. Conocimiento del territorio y del ambiente	2	72
	Agrosistemas. Área Vegetal	2	72	Agrosistemas. Área Vegetal	2	72	Agrosistemas. Área Vegetal	2	72
	Agrosistemas. Área Animal	2	72	Agrosistemas. Área Animal	2	72	Agrosistemas. Área Animal	2	72
	Proyecto Socio Comunitario*	0*	0	Proyecto Tecnológico*	0*	0	Proyecto Productivo*	0*	0
				Tecnologías del Taller Rural	2	72	Tecnologías del Agrosistema	2	72
	Total del Campo FTE	6	216	Total del Campo FTE	8	288	Total del Campo FTE	8	288
Campo de las Prácticas Formativas	Prácticas Formativas Complementarias*	0	0	Prácticas Formativas Complementarias*	0	0	Prácticas Formativas Complementarias*	0	0
	Total del Campo PF*	0	0	Total del Campo PF*	0	0	Total del Campo PF*	0	0

CICLO SUPERIOR AGRARIO - CAJA DOCENTE

CAMPO/AÑO	4° AÑO			5° AÑO			6° AÑO			7° AÑO		
	MATERIAS	CHS	CHT	MATERIAS	CHS	CHT	MATERIAS	CHS	CHT	MATERIAS	CHS	CHT
Campo de la Formación General	Literatura	2	72	Literatura	2	72	Literatura	2	72	Inglés**		
	Inglés**	2	72	Inglés**	2	72	Inglés**	2	72			
	Educación Física	2	72	Educación Física	2	72	Educación Física	2	72			
	Salud integral y juveniles	2	72	Filosofía	2	72	Trabajo y Ciudadanía	2	72			
	Ciencias Sociales (Historia)	2	72	Ciencias Sociales (Historia)	2	72						
	Ciencias Sociales (Geografía)	2	72	Ciencias Sociales (Geografía)	2	72						
	Arte - Espacio Taller No Graduado***				2	72	Arte - Espacio Taller No Graduado***					
	Total del Campo FG	12	432	Total del Campo FG	14	504	Total del Campo FG	8	288	Total del Campo FG	0	0
Campo de la Formación Científico Tecnológica	Biología	2	72	Introducción a la Biotecnología	3	108	Agroecología	3	108	Conocimiento Científico Tecnológico	3	108
	Introducción a la Física	2	72	Fundamentos de Agroecología	2	72	Procesos agroindustriales	3	108			
	Introducción a la Química	2	72	Suelo y Ambiente	2	72	Biotecnología	3	108			
	Matemática	4	144	Matemática	4	144	Sociología Rural	2	72			
							Economía Política Agraria	2	72			
							Matemática	2	72			
	Total del Campo FCT	10	360	Total del Campo FCT	11	396	Total del Campo FCT	15	540	Total del Campo FCT	3	108
Campo de la Formación Técnico Específica	Agrosistemas. Área Vegetal	4	144	Agrosistemas. Área Vegetal	4	144	Agrosistemas. Área Vegetal	2	72	Desarrollo de Emprendimientos Asociativos. Área Técnico Productiva	4	144
	Agrosistemas. Área Animal	4	144	Agrosistemas. Área Animal	4	144	Agrosistemas. Área Animal	2	72	Desarrollo de Emprendimientos Asociativos. Área Económico Organizacional	4	144
	Tecnologías del Agrosistema	2	72	Tecnologías del Agrosistema	2	72	Tecnologías del Agrosistema	2	72	Desarrollo de Emprendimientos Asociativos. Área Tecnológica	4	144
	Proyecto de Agregado de Valor*	0*	0	Proyecto de Comercialización*	0*	0	Proyecto Integrador Bianual*	0*	0	Proyecto Integrador Bianual*	0*	0
	Organización y Gestión de la Producción Agropecuaria	2	72				Desarrollo Local y Economías Regionales	2	72	Desarrollo Local y Economías Regionales	4	144
							Especialización Profesional a elección	4	144	Especialización Profesional a elección	4	144
	Total del Campo FTE	12	432	Total del Campo FTE	10	360	Total del Campo FTE	12	432	Total del Campo FTE	20	720
Campo de las Prácticas Formativas y Profesionalizantes	Prácticas Formativas Complementarias*	0	0	Prácticas Formativas Complementarias*	0	0	Prácticas Profesionalizantes	4	144	Prácticas Profesionalizantes	8	288
	Total del Campo PF	0	0	Total del Campo PF	0	0	Total del Campo PP	4	144	Total del Campo PP	8	288
Totales por Año		34	1224		35	1260		39	1404		31	1116

* En estos casos las y los estudiantes estarán con docentes de cargos técnico específicos

** Para obtener la titulación de Técnico/a en Producción Agropecuaria, el/la estudiante deberá cumplir con la aprobación de 4 niveles de Inglés, los que podrán ser acreditados con certificaciones reconocidas y/o examen de suficiencia según las prescripciones que la Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional disponga

*** En Ciclo Superior, el espacio de Arte es un espacio taller no graduado que el/la estudiante podrá optar cursarlo en cualquier momento de la trayectoria y todas las veces que desee. La institución deberá brindar distintos talleres con diversos lenguajes artísticos.



6.2. Campos del Saber

6.2.1. Formación General

Carga horaria Total del Campo: 2268 hs

El campo de la Formación General es el que se requiere para participar activa, reflexiva y críticamente en los diversos ámbitos de la vida social, política, cultural y económica y para el desarrollo de una actitud ética respecto del continuo cambio tecnológico y social. Da cuenta de las áreas disciplinares que conforman la formación común exigida a todos los estudiantes del nivel secundario, de carácter propedéutico y de formación para la ciudadanía.

La estructura curricular del campo de la formación general está definida en áreas escolares. Las 5 áreas escolares que componen esta propuesta -y sus respectivas materias- son:

- ⇒ **Lenguajes**, está integrada por las materias Prácticas del Lenguaje para cada año del ciclo básico, Literatura de cuarto a sexto año en el ciclo superior, y el idioma extranjero (Inglés), que se organiza en 4 niveles de enseñanza (2 para ciclo básico y 2 para ciclo superior).
- ⇒ **Construcción de Ciudadanía**, está integrada por las materias Construcción de Ciudadanía en los 3 años del ciclo básico; y Salud integral y Juventudes, Filosofía, y Trabajo y Ciudadanía en el ciclo superior.
- ⇒ **Ciencias Sociales**, también ofrece tres espacios curriculares para el ciclo básico y dos espacios curriculares en el ciclo superior.
- ⇒ **Educación Física**, presenta 4 espacios de formación de primero a cuarto año y una propuesta para 5º y 6º que considera que 1 (un) módulo semanal corresponderá a una clase presencial de 60 minutos (para cada año: 5º y 6º) y 1 (un) módulo se destinará a proyectos pedagógicos del área (encuentros de juegos deportivos y deportes, salidas educativas vinculadas con el ambiente, campamentos, etc.), para estudiantes de ciclo superior, a definir institucionalmente al iniciar el ciclo lectivo.
- ⇒ **Educación Artística**, ofrece tres espacios para el ciclo básico y un espacio de definición institucional para el ciclo superior, abierto a estudiantes de toda la escuela para el desarrollo de talleres (orquesta, teatro, cine, coro, danza, muralismo entre otras opciones a considerar institucionalmente).

6.2.2. Formación Científico Tecnológica

Carga horaria Total del Campo: 1854 hs

El campo de la Formación Científico-Tecnológica es el que identifica los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo profesional agrario. Comprende, integra y profundiza los contenidos disciplinares imprescindibles que están a la base de la práctica profesional del técnico agropecuario, resguardan la perspectiva crítica y ética, e introducen a la comprensión de los aspectos específicos de la formación técnico profesional de la Educación Agraria.

Este campo de la formación, así como también el de la Formación Técnico Específica y el de las Prácticas Formativas y Profesionalizantes, incorporan recorridos que están estrechamente relacionados con las dimensiones de los agrosistemas a lo largo de toda la trayectoria. Estos recorridos transversales forman parte estructurante del Agrosistema, y en ese progreso en algún momento “salen afuera” del abordaje sistémico como recorridos específicos para generar espacios en estos campos de fundamentación, conceptualización y profundización en contenidos y prácticas específicas y propias de cada dimensión. Los espacios en cada recorrido son:

- ⇒ Recorrido **Ciencias Exactas y Naturales**, que contiene los espacios curriculares **Matemática**, de primero a sexto año; **Ciencias Naturales**, de primero a tercer año; **Biología**, **Introducción a la Física** e **Introducción a la Química** en cuarto año, y un espacio integrador en séptimo año denominado **Conocimiento Científico Tecnológico**.
- ⇒ Recorrido **Socio Territorial**, en dos espacios del sexto año denominados **Economía Política Agraria** y **Sociología Rural**.
- ⇒ Recorrido **Tecnológico**, **Introducción a la Biotecnología** en quinto año, que profundiza conocimientos biotecnológicos en el espacio **Biotecnología** y de agregado de valor en **Procesos Agroindustriales** en sexto.
- ⇒ Recorrido **Ambiental**, que incorpora elementos centrales que permitan a los estudiantes comprender los modelos sostenibles en **Introducción a la Agroecología** y **Suelo y Ambiente** en quinto año, que profundiza en **Agroecología** en sexto año.

6.2.3. Formación Técnico Específica

Carga horaria Total del Campo: 2628 hs

El Campo de la Formación Técnico Específica tiene como propósito brindar los saberes específicos a ser enseñados en la Educación Secundaria Agraria. Los espacios curriculares de este eje adoptan un enfoque

sistémico que permite analizar los procesos productivos no sólo desde los conocimientos *Técnico Productivos* (qué y cómo producir), sino también incorporando la perspectiva *Ambiental* (dónde se produce y con qué recursos), *Económico Organizativa* (cómo se organizan los sistemas y cómo se gestionan), *Tecnológicos* (cuál es el nivel de intensificación en el uso y aplicación de las tecnologías) y *Socio Territorial* (quiénes producen, en qué contextos y para quienes).

Estos espacios curriculares, que están integrados como recorridos transversales de primero a sexto y se denominan:

- ⇒ **Agrosistemas**, incorporan progresivamente niveles de profundización en el abordaje de las producciones agropecuarias, en recorridos que, de manera transversal, abordan los 4 ejes estratégicos de actualización curricular: *Agroecología*, *Biotechnología*, *Innovaciones tecnológica para el agro* y *Agregado de valor en origen*, desde un enfoque que contempla la *Educación Sexual Integral*, la *Educación Ambiental Integral* y la *Educación Inclusiva*. Cada uno de estos espacios curriculares incorpora de manera gradual diferentes producciones, integradas en tres modelos de agrosistemas por año del Ciclo Básico y en cuatro modelos de agrosistemas por año en el Ciclo Superior.

Este campo, además, incorpora algunos espacios curriculares que brindan conocimiento de base, prácticas y contenidos de apoyo y profundización, en recorridos específicos identificados con las dimensiones y en relación directa con los agrosistemas de cada año, que aportan conocimientos científicos y contenidos específicos y complementarios que luego serán articulados hacia el interior de cada uno de los Agrosistemas. De esta manera, se presenta:

- ⇒ Recorrido de **Tecnologías**, con los espacios curriculares **Tecnologías para el Taller Rural** de segundo año, y **Tecnologías del Agrosistema** de tercero a sexto año, que aportan elementos clave para comprender la importancia de las tecnologías físicas y digitales en el agro.
- ⇒ Recorrido **Económico Organizacional**, que fundamenta y conceptualiza en **Organización y Gestión de la Producción Agropecuaria** en el cuarto año y que profundiza en la gestión y la organización de una empresa agropecuaria en el espacio curricular de **Desarrollo de Emprendimientos Asociativos** en séptimo año.
- ⇒ Recorrido de **Especialización** que se aborda desde la mirada y la definición institucional y atendiendo a los intereses y necesidades de las y los estudiantes, en dos espacios curriculares del sexto y séptimo año, denominados **Desarrollo Local y Economías Regionales** (de definición

institucional) y **Especialización Profesional a elección** (talleres elegidos por las y los estudiantes en función de una oferta de la institución).

Por otra parte, otro de los recorridos transversales que aparecen en el Campo Técnico Específico, se estructura en la propuesta de:

⇒ **Proyectos de Integración Curricular**, a través de espacios curriculares que se incorporan de primero a séptimo año, que hacen foco en diferentes aspectos y temáticas (proyectos madre) y con niveles crecientes de profundización, a partir de los cuales las y los estudiantes desarrollan propuestas que buscan dar respuesta a problemáticas socio comunitarias, tecnológicas, productivas, de comercialización, de valor agregado, para finalizar este recorrido con un Proyecto Integrador Bianual en el sexto y en el séptimo año.

Todas las unidades curriculares que conforman este eje se organizan de manera tal que permiten aprender en la acción (producir, cuidar, gestionar como quehacer o práctica agropecuaria) y por medio de la reflexión de la acción, la búsqueda de información actualizada y la lectura comprensiva de documentos técnicos, investigaciones del área productiva y la experimentación de propios desarrollos. Estos espacios tienen una alta relación entre teoría y práctica, evitando la exposición docente como principal estrategia de enseñanza y eludiendo un desarrollo centrado únicamente en la modalidad de aplicación de conocimientos. Es el entorno formativo el espacio prioritario en el que se inscriben los procesos de enseñanza y aprendizaje, en donde se reconocen y simulan las lógicas propias del campo de acción de quienes se desempeñan como técnicas agropecuarias y técnicos agropecuarios. En este sentido, es necesaria la articulación de este eje con el Campo de la Formación General, el Campo Científico Tecnológico y el Campo de las Prácticas Formativas.

6.2.4. Prácticas Formativas y Profesionalizantes

Carga horaria Total del Campo de las Prácticas Formativas y Profesionalizantes: 720 hs de Prácticas Formativas y 432 hs de Prácticas Profesionalizantes.

El campo de Formación de las Prácticas Formativas y Profesionalizantes es el que posibilita la integración de los saberes construidos en la formación de los campos antes descritos. Señala las actividades o los espacios que garantizan la articulación entre la teoría y la práctica en los procesos formativos y el acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo. La práctica formativa y profesionalizante constituye una actividad formativa a ser cumplida por todos los estudiantes, con supervisión docente, y la escuela debe

garantizarla durante toda la trayectoria formativa. Dado que el objeto es familiarizar a las y los estudiantes con las prácticas y el ejercicio técnico-profesional vigentes, puede asumir diferentes formatos (como proyectos productivos, micro-emprendimientos, actividades de apoyo demandadas por la comunidad, pasantías, alternancias, entre otros), llevarse a cabo en distintos entornos (como laboratorios, talleres, unidades productivas, entre otros) y organizarse a través de variado tipo de actividades (identificación y resolución de problemas técnicos, proyecto y diseño, actividades experimentales, práctica técnico-profesional supervisada, entre otros).

Este Campo se incorpora como recorrido transversal, en un espacio curricular de **Prácticas Formativas Complementarias** de primero a quinto año, que se acopla a las **Prácticas Profesionalizantes** de sexto y séptimo año. Estos espacios se expresan como módulos semanales de prácticas planificadas acompañadas por las y los maestros de sección, coordinadores, y/o docente a cargo de los entornos formativos, que las y los estudiantes deberán acreditar de manera complementaria a las prácticas que realizan en los espacios curriculares de enseñanza del Campo Técnico Específico, y que acompañan las tareas de procedimiento y las prácticas necesarias que requieren los entornos formativos de la institución, a la vez que complementan los conocimientos a través de salidas educativas, de observación y articulación con el entorno socio productivo.

6.3. Recorridos transversales y específicos

Recorridos transversales	1° año	2° año	3° año	4° año	5° año	6° año	7° año
Agrosistemas "de la empresa familiar a la empresa agropecuaria"	Agrosistemas I	Agrosistemas II	Agrosistemas III	Agrosistemas IV	Agrosistemas V	Agrosistemas VI	
Proyectos	Socio Comunitario	Tecnológico	Productivo	Valor Agregado	Comercialización	Proyecto Biauual	
Prácticas	Prácticas Formativas Complementarias					Prácticas Profesionalizantes	

Recorridos específicos	1° año	2° año	3° año	4° año	5° año	6° año	7° año
Socio Territorial.						Economía Política Agraria	
						Sociología Rural	
Tecnologías		Tecnologías del Taller Rural	Tecnologías del Agrosistema	Tecnologías del Agrosistema	Tecnologías del Agrosistema	Tecnologías del Agrosistema	
					Introducción a la Biotecnología	Biotecnología	
Organización y Gestión				Organización y Gestión de la Producción Agropecuaria			Desarrollo de Emprndimientos Asociativos
Ambiental					Suelo y Ambiente		
					Fundamentos de Agroecología	Agroecología	
Especialización						Talleres Optativos	
						Desarrollo Local y Economías	
Ciencias Exactas y Naturales	Matemática	Matemática	Matemática	Matemática	Matemática	Matemática	
	Ciencias Naturales	Ciencias Naturales	Ciencias Naturales	Biología			Conocimiento Científico Tecnológico
				Introducción a la Física			
				Introducción a la Química			

Tal como se indica en la descripción de los Campos del Saber, los Campos de la Formación Científico Tecnológico, Técnico Específico y de las Prácticas Formativas y Profesionalizantes se organizan en dos tipos de recorridos: **transversales y específicos**.

Los recorridos transversales recorren toda la trayectoria de la tecnicatura, y son espacios que integran las dimensiones que estructuran la enseñanza agropecuaria: Técnico Productiva, Socio Territorial, Ambiental, Económico Organizacional y Tecnológica. El recorrido Agrosistemas, en espacios curriculares denominados **Agrosistemas** de primero a sexto año; el recorrido Proyectos de Integración Curricular, en espacios curriculares que determinan proyectos madre por año: **Proyecto Socio Comunitario** en primer año, **Proyecto Tecnológico** en segundo año, **Proyecto Tecnológico** en tercer año, **Proyecto de Agregado de Valor** en cuarto año, **Proyecto de Comercialización** en quinto año y **Proyecto Integrador BIANUAL** en sexto y séptimo año; y el recorrido de Prácticas Formativas Complementarias y Prácticas Profesionalizantes, en espacios curriculares de **Prácticas Formativas Complementarias** de primero a quinto año y los espacios de la **Práctica Profesionalizantes** en sexto y séptimo año; son los tres recorridos transversales de este diseño curricular.

Los recorridos específicos, si bien forman parte estructurante del Agrosistema, en algún momento de la trayectoria “salen afuera” del abordaje sistémico en espacios curriculares de fundamentación, conceptualización y profundización de contenidos y prácticas específicas y propias de cada dimensión. Estos recorridos se desarrollan en espacios curriculares tanto en el Campo de la Formación Científico Tecnológica como en el de la Formación Específica, tal como se detalla anteriormente en cada uno de ellos.

En el siguiente cuadro, se detallan los espacios curriculares de cada uno de ellos y sus respectivos espacios curriculares:

6.4. Espacios curriculares del Ciclo Básico

a. Formación General

a.1. Área Lenguajes

Prácticas del Lenguaje (de primero, segundo y tercer año)

PRÁCTICAS DEL LENGUAJE
FUNDAMENTACIÓN: Las prácticas del lenguaje desde hace un tiempo constituyen el objeto de enseñanza de la materia en la escuela secundaria. Atendiendo a la coyuntura actual, este diseño curricular hace foco en algunas dimensiones que resultan de actualidad y de interés para las aulas bonaerenses. Se consideró ineludible: • Abordar las prácticas del lenguaje en tiempos de cultura digital. • Problematicar la creciente circulación de los discursos de odio y las manifestaciones verbales en torno a las disidencias. • Posicionar activamente a las y los docentes en relación con los itinerarios literarios a partir de los tópicos que este diseño presenta. • Pensar la formación general para una escuela secundaria técnico profesional, fortaleciendo de este modo su identidad, aportando desde la disciplina al perfil del técnico. Durante el recorrido que brinda el Nivel Secundario en este espacio curricular, la enseñanza de las prácticas del lenguaje consiste en formar a las y los estudiantes en su dominio en un marco histórico y situado. Todas las formas de relación social llevadas a cabo a través del lenguaje implican, para su real desarrollo, que quienes las lleven adelante sean practicantes activos. Es importante destacar la potencialidad epistémica de la lectura, la escritura y el diálogo, es decir, el valor de estas prácticas para reflexionar, aprender y estudiar en cada campo, de manera específica y particular. Para el caso de la escuela Secundaria Técnico Profesional, este hecho cobra singular relevancia, ya que las trayectorias estudiantiles se encuentran transversalizadas por la integración teoría-práctica en la construcción del conocimiento. Ejercer el lenguaje en ámbitos que presentan esta particularidad constituye un desafío, así como también supone un posicionamiento pedagógico pensar la evaluación en estas aulas atendiendo a las trayectorias en su diversidad. Formar a las y los estudiantes para ser parte de la cultura escrita y oral significa promover que sean conocedores avezados de ella, igualmente es necesario incentivar una postura reflexiva para interpretar críticamente los mensajes de los medios de comunicación social; también se debe contribuir al propósito de que sean ciudadanas y ciudadanos dispuestos a escuchar las voces de las otras y los otros, y capaces de hacer oír su voz en los contextos en los que intervengan y se desarrollen. Cuando se usa el lenguaje se ponen en juego varias actividades: la comunicativa, la cognitiva y también la reflexiva. Así como también se participa de la vida social, se expresa la individualidad y se construyen los conocimientos, resulta fundamental su enseñanza para impulsar los avances personales, individuales y colectivos. El lenguaje tiene la propiedad de permear posicionamientos que devienen de las transformaciones sociales contemporáneas, como lo son la perspectiva de género y la ambiental, por ejemplo. El lenguaje no es neutro y refleja la sociedad de la que formamos parte, hay una revolución en su uso a causa de que da cuenta de los cambios de paradigma, algo puede ser nombrado y de esa manera existe o, a causa de las transformaciones sociales, debe ser renombrado. Al mismo tiempo, la dimensión social y cultural de las prácticas del lenguaje promueve la inserción de las y los estudiantes en determinada comunidad y también en diferentes campos de desarrollo: es hablando, leyendo, escribiendo, que nos relacionamos con diversos actores y sectores sociales, tomamos posición frente a las otras y a los otros, nos organizamos, discrepamos, acordamos, logramos formar parte de grupos, etc. Otra dimensión que es preciso considerar es la polifónica, la coexistencia de pluralidad de voces y modos de

circulación del lenguaje con las que se enfrentan las y los estudiantes en el mundo actual: la era digital genera otros modos de leer y escribir que son vertiginosamente cambiantes y que requieren una mediación por parte de la escuela actual.

En estos tiempos de revolución digital, los mensajes se construyen, se difunden y se reemplazan con distintos propósitos y con inmediatez. Esto impide la reflexión y, muchas veces, el reconocimiento de los sujetos de la enunciación. Al mismo tiempo, abre camino a toda clase de mixtura, innovación y diversificación de prácticas que eran relativamente previsibles y estables. Sin dudas, existe un reto para la escuela secundaria, que no puede mantenerse al margen de esta realidad y tiene que ejercer modos de intervención para desterrar, por ejemplo, la naturalidad con la que circulan los discursos de odio y construir modos pluralistas de participación en la esfera pública. En efecto, las formas de manifestación del conflicto, del desacuerdo, del disenso y de la diferencia, así como los procedimientos de descalificación, dejan huellas y efectos que son propios de la violencia verbal; es urgente y necesario que se promuevan formas de gestionar el disenso, particularmente en una sociedad democrática.

Aparece una enorme oportunidad: devolverle a la palabra su sentido más vinculado con la resolución de conflictos, del lugar de re-unión, con la expresión de respeto hacia la opinión diferente a la propia, con el valor de una argumentación fundamentada y sin ejercicio de la violencia. También hay una posibilidad de intervención, en la medida que se les concede un lugar a nuevos modos de interacción entre las y los estudiantes, de abordaje de los textos, de circulación de la información, entre otras cuestiones. Formar hoy a las y los estudiantes como practicantes del lenguaje requiere, sin dudas, un diálogo permanente con esta complejidad.

Para finalizar, es preciso ubicar en relevancia el lugar que ocupa lo literario. En la escuela secundaria se lee con otros y con otros. Las experiencias individuales de lectura se potencian y profundizan en la conversación acerca de lo leído y con las apropiaciones de los mundos construidos. Asimismo, leer y escribir para estudiar en torno a la literatura abre camino a la construcción de conocimientos específicos: escribir como lector, volver sobre los textos con mayores herramientas lingüísticas y profundizar en la construcción de su sentido.

Este campo aporta de manera singular a la formación cultural de las y los estudiantes, y asume la diversidad del corpus literario en su finalidad de formar lectoras y lectores críticos de literatura. Si bien no existe una receta para lograr esta finalidad, lo que existen son posicionamientos, perspectivas, actitudes que conforman el carácter como docentes mediadores de lecturas y culturas. Es en este posicionamiento docente en el cual es importante focalizar la labor en las aulas.

Nada de lo que ocurre en la escuela es azaroso ni casual, sino que es el resultado de una serie de decisiones didácticas que deben ser fundamentadas. Es en este sentido que se propone para cada año del Ciclo Básico un itinerario de lecturas construido a partir de temas o tópicos que han sido abordados por las y los autores²⁸ en diferentes tiempos, sociedades, lenguas y géneros literarios. De este modo, las y los docentes podrán ofrecer a las y los estudiantes corpus de lectura variados y planificados.

Por último, las dimensiones consideradas en la selección y el abordaje de los contenidos presentes en esta área devienen de la concepción, en términos de Andruetto (2019), del lenguaje como un instrumento práctico, vehículo de expresión de la subjetividad de un individuo y de una sociedad, tesoro fecundado por múltiples desvíos e innovaciones, sostenido por generaciones de hablantes y escribientes como motor de creación, factor de mutación, de transformación, para dar testimonio de lo vivido e imaginado, de la ligazón con lo sagrado, la celebración de lo acontecido y el lamento por lo perdido; en fin, para construir Memoria e Historia.

Propósitos de enseñanza de Prácticas del Lenguaje:

En este ciclo, se espera que la enseñanza:

- Proponga variadas situaciones de lectura, escritura e intercambio oral, tendientes al desarrollo de las prácticas del lenguaje, con especial énfasis en los requerimientos del nivel secundario y de la orientación técnico-profesional.
- Acerque a las y los estudiantes una variedad de textos de distintos géneros, épocas y autoras/es determinados y colabore, a través de distintas propuestas didácticas, para que entiendan la lectura como

²⁸ Con privilegio en la elección de autoras y autores de Argentina y Latinoamérica.

actividad gratificante y placentera, como forma de acceso al conocimiento y como posibilidad de ampliar y dar sentido a la experiencia personal.

- Promueva la formación de lectoras y lectores literarios que puedan profundizar y diversificar gradualmente sus recorridos de lectura, explorar las potencialidades del lenguaje estético para la creación de mundos posibles y establecer distintas relaciones entre la literatura y las otras artes.
- Contribuya a la conformación de una comunidad de lectores y escritores en la cual las y los estudiantes puedan participar de experiencias sociales vinculadas con la literatura que enriquezcan su patrimonio cultural.
- Garantice la continuidad y la diversidad en la apropiación de las prácticas del lenguaje progresiva y gradualmente organizando el tiempo didáctico a través de proyectos y secuencias de actividades con propósitos comunicativos claros, compartidos con las y los estudiantes y realizables en corto plazo.
- Propicie instancias de reflexión sobre el lenguaje en cuanto a:
 - los procedimientos y recursos lingüísticos que la/el hablante utiliza en función de la optimización de sus prácticas sociales del lenguaje;
 - las diversas y complejas relaciones entre lenguaje, cultura y sociedad.
- Oriente y guíe en el reconocimiento de los elementos gramaticales y en la reflexión sobre ellos.
- Estimule la apropiación gradual, por parte de las y los estudiantes, de las convenciones propias de la modalidad técnico-profesional: vocabulario específico, géneros discursivos y situaciones comunicativas frecuentes, modos de razonamiento y de comunicación propios de los ámbitos científico y técnico, etc.
- Enseñe a leer críticamente noticias e informaciones disponibles en los medios de comunicación social y a participar de la vida ciudadana a través del lenguaje. Se valore el desarrollo de una actitud analítica y responsable.
- Favorezca distintas formas de intercambio que estimulen a las y los estudiantes a expresar y defender sus opiniones y creencias, entender y respetar los puntos de vista de otras/os desde una perspectiva crítica y reflexiva, utilizar el diálogo como forma privilegiada para resolver conflictos, y valorar el lenguaje como medio de participación democrática, respetuosa y pluralista.
- Contribuya a la formación de las y los estudiantes como ciudadanas y ciudadanos a través de situaciones en las que se les proponga interpretar y producir textos para responder a distintas demandas de la vida social.
- Promueva diversas formas de interacción social a través del lenguaje escrito y oral, considerando las que se desarrollan en el contexto de las tecnologías y el mundo digital.

Objetivos de aprendizaje:

En este ciclo, se espera que las y los estudiantes:

- Atravesen variadas situaciones de lectura, escritura e intercambio oral para aprender a usar el lenguaje de acuerdo con los requerimientos de la escuela secundaria.
- Frecuenten situaciones de lectura literaria en torno a una variedad de textos de distintos géneros, épocas y autores, entendiendo la lectura como actividad gratificante y placentera, como vía de acceso al conocimiento y como forma de ampliar y dar sentido a la experiencia personal.
- Expresen y defiendan sus opiniones y creencias entendiendo y respetando los puntos de vista de otras y de otros desde una perspectiva crítica y reflexiva, utilizando el diálogo como forma privilegiada para resolver conflictos.
- Encuentren sentido a reflexionar sobre el lenguaje para mejorar las propias producciones escritas y orales, y para profundizar sentidos y reconocer información implícita en lo que leen o escuchan.
- Lean, escuchen y escriban para aprender e indagar en un tema de interés.
- Lean, escuchen y escriban textos para obtener y seleccionar información de acuerdo con un propósito definido por el/la docente o por sí mismas/os.
- Lean y analicen noticias para construir progresivamente una mirada crítica de los medios de comunicación y otros formatos digitales de circulación de la información en el mundo actual.
- Lean y escriban en diversos contextos, utilizando variadas fuentes y haciendo uso de tecnologías que favorezcan la construcción de conocimientos de manera cada vez más autónoma.
- Reflexionen y utilicen los elementos gramaticales y ortográficos para lograr escrituras cada vez más complejas.
- Utilicen vocabulario técnico específico y diversos contenidos de la materia acercándose cada vez más a las necesidades formativas del campo y del nivel.

- Evalúen las producciones propias y de sus compañeras/os (autoevaluación, coevaluación).
- Produzcan e interpielen textos para responder a distintas demandas de la vida social.
- Interactúen socialmente a través del lenguaje escrito y oral incluyendo los que se desarrollan en el contexto de las tecnologías y el mundo digital.

Orientaciones para la enseñanza de la gramática y la ortografía:

Este diseño curricular, como se mencionó anteriormente, tiene como objeto de estudio las prácticas del lenguaje. Esta definición, sumada a la enunciación de los contenidos como prácticas, ha llevado a diferentes posicionamientos pedagógicos, entre los cuales podemos mencionar las críticas en torno al lugar dado a la enseñanza de la gramática y el tratamiento de la ortografía.

La centralidad en este aspecto está puesta en la intervención planificada de cada docente para llevar a las y los estudiantes a la reflexión sobre los modos en los que se ponen en juego las estructuraciones sintácticas, las categorías gramaticales y las estructuras textuales mientras se ejerce el lenguaje.

Se trata de un proceso de conceptualización que va a partir del uso, pero que requiere acciones constantes y recursivas orientadas a la identificación y generalización. Un conocimiento sobre el cual se pueda volver en cada situación de escritura, lectura y oralidad y que una vez sistematizado posibilite su utilización en cada situación que lo requiera, mientras se complejiza año a año en géneros discursivos y en contextos de producción.

La acción docente debe organizar su enseñanza en torno a algunos cuestionamientos: ¿Qué recursos textuales son propios de cada género? ¿Cómo se convierte un texto en un objeto artístico? ¿Cuáles conocimientos específicos, como estructuras sintácticas, categorías gramaticales, o estructuras textuales se ponen en juego en la escritura? ¿Qué características tienen? ¿En qué momentos contribuye en la enseñanza de las prácticas del lenguaje la sistematización de las reglas ortográficas? ¿De qué manera esquematizar el uso de los tiempos y modos verbales? ¿Cómo lograr la reflexión metalingüística acerca del propio discurso? ¿Qué tecnologías pueden utilizarse para la corrección y la edición de los textos? ¿Qué decisiones debe tomar el escritor para ser asertivo en su discurso? ¿Cuáles son los aspectos sobre los que debe reflexionar el estudiante en la escritura como proceso?

¿Qué marcas textuales o particularidades gramaticales muestran los textos? ¿Cómo funciona la relación entre los elementos normativos y los contextos de enunciación? ¿Para qué sirve la sistematización de los conocimientos específicos de la gramática, la ortografía y la tildación? ¿De qué manera la puntuación permite el reconocimiento de los temas y del estilo del autor?

¿Qué permite la recursividad en relación a las especificidades de la escritura y de la oralidad? ¿De qué manera puede beneficiar la oralidad al resto de las prácticas del lenguaje?

PRIMER AÑO

MATERIA: PRÁCTICAS DEL LENGUAJE

CARGA HORARIA: 4 MÓDULOS

Contenidos:

Las prácticas del lenguaje han sido entonces agrupadas en tres ejes, que suponen los ámbitos de uso del lenguaje que contribuyen a la formación de las y los estudiantes para su posterior desarrollo en el nivel de educación superior, como ciudadanas y ciudadanos y como profesionales en los campos laborales en los cuales se desempeñen:

1. Prácticas del lenguaje en el ámbito de la literatura.
2. Prácticas del lenguaje en el ámbito del estudio.
3. Prácticas del lenguaje en el ámbito de la formación ciudadana.

Cada uno de los contenidos desglosados por ámbitos proponen aspectos involucrados para cada práctica.

1. Contenidos del ámbito de la literatura

- Leer un corpus obligatorio de textos literarios.

Abordaje de itinerarios de lectura a partir de los siguientes ejes temáticos: “La aventura, el viaje y lo maravilloso”.²⁹

Reflexión sobre los contextos de producción y su incidencia en los textos literarios.

Reconocimiento de géneros literarios.

Identificación de algunos recursos literarios.

- Formar parte de situaciones sociales de lectura.

Análisis del carácter dinámico y conflictual de la lectura de un texto literario en lecturas compartidas.

Estrategias de lectura: anticipación, hipotetización, verificación y relectura.

Desarrollo de prácticas del docente en su experticia lectora.

- Establecer relaciones con otros lenguajes artísticos.

Potencialidad del lenguaje estético.

Vinculación de las obras con otras expresiones artísticas: el cine.

- Escribir como autor/a: cuentos.

Escritura de borradores.

Escritura de género discursivo literario: cuento breve.

Exploración a través de la escritura creativa de las posibilidades del género y su transgresión.

2. Contenidos del ámbito del estudio

- Buscar información a partir de criterios establecidos por la/el docente.

Reconocimiento de los criterios de selección.

Identificación de fuentes confiables, soportes y circuitos.

Búsqueda de las referencias contextuales de las fuentes de información.

- Leer textos de estudio con pares y con el acompañamiento docente.

Identificación de tipos textuales y de géneros discursivos.

Interpelación de la información seleccionada.

Debate sobre los problemas abordados y los puntos de vista desde los cuales se produce la información.

- Resumir textos informativos.

Reconocimiento de las ideas fuerza y de la problemática central de cada texto.

Escritura de borradores.

Lectura selectiva para un propósito determinado.

- Organizar la información de textos expositivos en fichas, cuadros y otras representaciones gráficas del conocimiento.

Selección de información relevante para una finalidad específica.

Identificación de palabras clave.

Reconocimiento de formatos digitales y tecnológicos para la organización de la información (IA, aplicaciones digitales, etc.).

- Exponer oralmente.

Adecuación de la información según el contexto determinado.

Exposición oral entre pares.

- Exponer por escrito.

Uso de borradores.

Escritura enmarcada en un propósito.

Escritura de resumen.

3. Contenidos del ámbito de la formación ciudadana

²⁹ La indicación del itinerario de lectura tiene entre sus propósitos evitar la superposición de obras literarias a lo largo de los 3 años de la formación. Se espera que la/el docente seleccione diversos géneros y privilegie el abordaje de autoras y autores de Argentina y Latinoamérica.

- Comentar noticias y crónicas acerca de temas actuales y de interés para las y los estudiantes de nivel secundario.

Discriminación de los géneros discursivos y sus elementos textuales: la noticia y la crónica.

Utilización de estrategias de fundamentación.

Adecuación al encuadre comunicativo.

Participación en debates respetando turnos y roles.

- Analizar la presencia de posicionamientos ideológicos, confrontaciones y discusiones, y producir textos a partir de dicho análisis.

Distinción entre hechos y opinión, tema y problema.

Escritura de noticias y crónicas de temas de interés.

Uso de borradores con propósito: identificación de deícticos y otras marcas textuales.

- Leer y analizar normativa propia de la escuela secundaria.

Abordaje de reglamentos, proyectos institucionales de la propia escuela.

Identificación de los lineamientos jurisdiccionales que contemplan a las y los estudiantes como sujetos de derecho.

SEGUNDO AÑO

MATERIA: PRÁCTICAS DEL LENGUAJE

CARGA HORARIA: 4 MÓDULOS

Contenidos

Las prácticas del lenguaje han sido entonces agrupadas en tres ejes, que suponen los ámbitos de uso del lenguaje que contribuyen a la formación de las y los estudiantes para su posterior desarrollo en el nivel de educación superior, como ciudadanas y ciudadanos y como profesionales en los campos laborales en los cuales se desempeñen:

1. Prácticas del lenguaje en el ámbito de la literatura.
2. Prácticas del lenguaje en el ámbito del estudio.
3. Prácticas del lenguaje en el ámbito de la formación ciudadana.

Cada uno de los contenidos desglosados por ámbitos proponen aspectos involucrados para cada práctica.

1. Contenidos del ámbito de la literatura

- Leer un corpus obligatorio de textos literarios.

Abordaje de itinerarios de lectura a partir de los siguientes ejes temáticos: “La ciencia ficción, técnica y ciencia según autoras y autores universales”³⁰.

Reconocimiento de recursos literarios.

Identificación de los avances tecnológicos y científicos y su impacto en la literatura.

- Formar parte de situaciones sociales de lectura.

Participación en experiencias culturales vinculadas con la literatura.

Investigación sobre bibliotecas populares y comunitarias.

- Establecer relaciones con otros lenguajes artísticos.

Valoración del lenguaje estético en los relatos de ciencia ficción.

Comparación de los mismos temas en diferentes lenguajes artísticos.

- Seguir un género.

Caracterización del género: ciencia ficción y terror.

Identificación de las marcas de género dado.

Lectura de variadas obras literarias del itinerario definido para el 2do año con preponderancia en temas de ciencia y técnica.

- Leer recomendaciones y análisis de las obras leídas.

³⁰ La indicación del itinerario de lectura tiene entre sus propósitos evitar la superposición de obras literarias a lo largo de los tres años de la formación. Se espera que la/el docente seleccione diversos géneros y privilegie el abordaje de autoras y autores de Argentina y Latinoamérica.

Caracterización del género: recomendación literaria.

Exploración de las nuevas formas visuales y auditivas de recomendar literatura: *booktrailers*, audiolibros, *podcasts*, lectores-creadores de contenidos digitales.

- Escribir como lectora o lector: reseñas y textos de análisis sobre un género, a partir de las preferencias de la/el estudiante.

Reconocimiento de la actitud de la/el autor/a frente al texto reseñado.

Utilización de vocabulario específico y formal.

Aplicación de los procedimientos de cohesión textual.

2. Contenidos del ámbito del estudio

- Buscar y seleccionar información a partir de criterios establecidos por la/el docente y entre pares.

Selección de materiales pertinentes y provenientes de diferentes fuentes y formatos.

Vinculación de las marcas paratextuales y discursivas como elementos de reconocimiento de la información relevante.

- Leer textos de estudio con el acompañamiento de docente y pares.

Identificación de los recursos que se utilizan para elaborar, ampliar y enfatizar las ideas.

Aplicación del enfoque sociotécnico en los textos de estudio.

- Resumir textos informativos y explicativos.

Análisis de los componentes de los textos informativos y explicativos.

Identificación de la estructura de los textos informativos y explicativos.

Recuperación del tema a partir del problema abordado en el/los texto/s.

- Ampliar información desde un texto o criterio dado.

Posicionamiento crítico frente a un tema/problema abordado.

Búsqueda de información con criterios determinados que denoten pluralidad.

- Organizar la información de más de un texto expositivo en fichas, cuadros y otras representaciones gráficas del conocimiento.

Planteo de semejanzas y diferencias en relación con un mismo tema/problema.

Proceso de organización de las ideas en esquemas.

- Exponer y explicar oralmente frente a un auditorio con la utilización de recursos gráficos.

Elaboración de hipótesis sobre los conocimientos de los interlocutores.

Selección de los contenidos a desarrollar en la exposición y control de la progresión de la información.

Reconocimiento de las particularidades de la gramática en la oralidad.

Utilización de recursos paraverbales.

- Escribir informes para comunicar lo aprendido.

Identificación de los propósitos del informe.

Planificación del texto y escritura de borradores a partir de un plan.

3. Contenidos del ámbito de la formación ciudadana

- Comentar, analizar y discutir sobre temas actuales, analizando la presencia de posicionamientos ideológicos, confrontaciones y discusiones, y producir textos a partir de dicho análisis.

Lectura de nota de opinión, nota editorial, carta de lectores, columna.

Identificación de estrategias para fundamentar las ideas: explicaciones, ejemplos, comparaciones, afirmaciones generales, citas de autoridad, estrategias de refutación, fórmulas introductorias para manifestar una opinión.

- Analizar los modos de circulación de la información en el mundo actual, especialmente en los circuitos donde se informan las y los jóvenes.

Análisis de la información circulante en redes sociales: segregación, parcialización de la información.

Identificación de las fuentes que utilizan las redes sociales masivas para su función informativa.

La síntesis como estrategia de la información en los medios de comunicación social.

- Escribir textos en los que se sistematizan análisis: comentarios, resúmenes, opiniones.

Utilización de las estrategias discursivas adecuadas a los propósitos y destinatarias/os.

Los recursos gramaticales utilizados para referir la realidad y comentarla.

Reflexión en relación con los efectos que se quiere producir en el/los destinatario/s, acerca de los aspectos gramaticales utilizados frecuentemente en estos textos como por ejemplo: las formas impersonales del verbo y las nominalizaciones, los gerundios, la anteposición del adjetivo, así como distintos recursos de la modalidad para mitigar pedidos, hacer afirmaciones, rechazar acusaciones, etc.

- Leer y analizar normativa o textos de regulación propios de la Modalidad secundaria técnico-profesional.

Lectura de normativa jurisdiccional que brinda lineamientos político-pedagógicos de la modalidad.

Identificación de perspectivas y enfoques que contribuyen en el desarrollo socioproductivo local y regional.

TERCER AÑO

MATERIA: PRÁCTICAS DEL LENGUAJE

CARGA HORARIA: 4 MÓDULOS

Contenidos

Las prácticas del lenguaje han sido entonces agrupadas en tres ejes, que suponen los ámbitos de uso del lenguaje que contribuyen a la formación de las y los estudiantes para su posterior desarrollo en el nivel de educación superior, como ciudadanas y ciudadanos y como profesionales en los campos laborales en los cuales se desempeñen:

1. Prácticas del lenguaje en el ámbito de la literatura.
2. Prácticas del lenguaje en el ámbito del estudio.
3. Prácticas del lenguaje en el ámbito de la formación ciudadana.

Cada uno de los contenidos desglosados por ámbitos proponen aspectos involucrados para cada práctica.

1. Contenidos del ámbito de la literatura

- Leer un corpus obligatorio de textos literarios.

Abordaje de itinerarios de lectura a partir de los siguientes ejes temáticos: Las identidades según autoras y autores universales³¹

Reconocimiento de recursos literarios.

El teatro: rasgos del género, continuidades y rupturas.

- Formar parte de situaciones sociales de lectura

Análisis del patrimonio literario de las diferentes culturas: las tradiciones familiares.

La organización de las experiencias culturales en torno a la Literatura: encuentros literarios, el club de lectura.

- Establecer relaciones entre los textos leídos y otros lenguajes artísticos.

Las concepciones estéticas predominantes en las diferentes manifestaciones artísticas de una época, cultura o grupo.

Las especificidades de la literatura en relación con otros lenguajes artísticos.

Organización de los recorridos individuales en los que se relacione la literatura con distintas manifestaciones artísticas, según la época, los lugares, los movimientos estéticos, los motivos y temas.

- Seguir un autor o una autora.

La selección de un corpus de obras de una autora o un autor seleccionada/o a partir de la propuesta de la/el docente en función del itinerario previsto para 3er año.

Las relaciones entre las obras de un mismo autor a partir de distintas perspectivas: personales y ajenas, vivenciales y a partir de la reflexión bibliográfica, sobre el contexto de producción, sobre los géneros, sobre el estilo, sobre los temas tratados.

Exploración a través de la escritura creativa: temas, estilos, personajes, historias y otros elementos literarios propios de la/el autor/a.

³¹ La indicación del itinerario de lectura tiene entre sus propósitos evitar la superposición de obras literarias a lo largo de los 3 años de la formación. Se espera que la/el docente seleccione diversos géneros y privilegie el abordaje de autoras y autores de Argentina y Latinoamérica.

- Escribir como lectora o lector: ensayos

Lectura de ensayos y reseñas críticas.

La organización de la escritura: criterios de selección de obras/autor/a.

La planificación textual: el uso de esquemas y borradores.

La lectura indicial, la selección de citas textuales.

2. Contenidos del ámbito del estudio

- Buscar información a partir de criterios propios.

Identificación de problemáticas en asuntos que resulten de interés personal.

Reconocimiento de diversos ámbitos de circulación de la información: características, niveles de especialización, público.

Lectura de algunos géneros discursivos propios de los ámbitos académicos (notas en revistas especializadas o artículos de divulgación científica, monografías, etc.) como distintas fuentes de información.

- Escribir para organizar la información de manera autónoma (fichas, cuadros, resúmenes, etc.).

Los criterios para tomar decisiones en relación a la información que se quiere transmitir.

Organización del resumen respetando la trama argumentativa.

Uso de borradores.

- Ampliar textos con información a partir de diversos criterios y recurriendo a diversas fuentes.

Fundamentación de la información que se anexa estableciendo criterios de selección y jerarquización.

La planificación de la escritura.

La textualización de sucesivos borradores con la revisión de cada aspecto a considerar: la pertinencia de la información agregada, el mantenimiento de la coherencia y de la cohesión, el cuidado del estilo, la pertinencia del vocabulario.

- Exponer oralmente frente a un auditorio del ámbito de la ETP³².

Las decisiones en torno a los modos en los que se desarrollarán las ideas.

Estrategias de cierre.

Elaboración e identificación de citas bibliográficas pertinentes.

Diagramación de la exposición con la inclusión de soportes para la exposición.

- Exponer por escrito a partir de consignas dadas por el docente y proponer soportes y modos de socializar la información (encuentros, redes, revistas, etc.).

Utilización de vocabulario específico.

Uso de borradores.

Utilización de distintos recursos gramaticales para: elaborar o reelaborar conceptos e ideas: definiciones, especificaciones, paráfrasis, etc. Presentar personas y sucesos: distintas formas de denominación, marcadores temporales y causales.

3. Contenidos del ámbito de la formación ciudadana

- Comentar noticias y crónicas acerca de temas que vinculen las complejas relaciones entre tecnología y sociedad, analizando la presencia de posicionamientos ideológicos, confrontaciones y discusiones, y producir textos a partir de dicho análisis.

Reconocimiento de la opacidad discursiva.

Identificación de las fuentes de información e hipótesis de los intereses vinculados.

- Realizar indagaciones sobre un tema de interés de las y los estudiantes: entrevistas, recolección de fuentes y organizar dicha información por escrito.

Planificación de la escritura con determinados propósitos.

³² Especialmente las y los estudiantes de las escuelas de Educación Secundaria Técnico-Profesional participan con regularidad durante el año en Ferias, Encuentros regionales, nacionales y Olimpiadas, entre otras.

Características de la entrevista.

Selección de información en diferentes formatos y provenientes de diversas fuentes en las que prevalezcan distintos puntos de vista.

- Organizar debates o encuentros de discusión acerca del tema indagado.

Reflexión sobre los turnos y roles en los debates, el espacio del mediador.

Planificación de la defensa de la postura tomada y organización de los argumentos que se presentarán.

- Escribir textos en los que se sistematizan dichos análisis: comentarios, resúmenes y opiniones.

Uso de borradores.

Planificación de la escritura.

- Escribir textos vinculados con la participación en situaciones sociales propias de la modalidad: congresos, encuentros regionales, publicaciones del campo, revistas especializadas en noticias del agro, de la producción industrial, automotriz, electrónica, electromecánica, de procesos y alimentos, energética, de la construcción, de la informática,³³ etc.

Uso de borradores.

Planificación de la escritura.

Identificación de las formas adecuadas al propósito y al auditorio.

Utilización de los elementos paratextuales.

OBRAS LITERARIAS SUGERIDAS PARA EL CICLO BÁSICO**NARRATIVA****Novelas**

La isla del tesoro y El extraño caso del Dr. Jekyll y el Sr. Hyde, de Robert Louis Stevenson.

Robinson Crusoe, de Daniel Defoe.

Escuela de robinsones, Viaje al centro de la tierra y De la Tierra a la Luna, de Julio Verne.

Sandokán, de Emilio Salgari.

Alicia en el País de las Maravillas, de Lewis Carroll.

Las aventuras de Tom Sawyer, Tom Sawyer detective, El forastero misterioso y Tom Sawyer en el extranjero, de Mark Twain.

El libro de la selva, de Rudyard Kipling.

Colmillo blanco, de Jack London.

La invención de Morel, de Adolfo Bioy Casares.

El fantasma de Canterville y El crimen de Lord Arthur Saville, de Oscar Wilde.

Frankenstein o El moderno Prometeo, Mary Shelley.

El jinete sin cabeza, de Washington Irving.

Las aventuras de Gulliver, de Jonathan Swift.

De la Ceniza Volverás y Crónicas marcianas, de Ray Bradbury.

Relato de un naufrago, de Gabriel García Márquez.

Aura, de Carlos Fuentes.

El túnel, de Ernesto Sábato.

Sirio, de Olaf Stapledon.

Historias de Terramar, Úrsula Le Guin

El vizconde demediado y El barón rampante de Italo Calvino.

Las ciudades invisibles (fragmentos) de Italo Calvino.

Los manuscritos del Monte Richardson de Diego Aristi López

Las llaves del reino, Eduardo Sacheri.

³³ Se espera que la selección esté vinculada con la modalidad de la Educación Secundaria Técnico Profesional que la escuela brinde.

Acerca de Roderer, Guillermo Martínez.

Magic Resort, Florencia Abbate.

El grito, Florencia Abbate.

Crónica de un caminante, Antonio Dal Masetto.

Camilo asciende y otros relatos, Hebe Uhart.

Novelas y cuentos adaptados al cine

Otra vuelta de tuerca, de Henry James.

La Máquina del Tiempo y La guerra de los mundos, de Herbert G. Wells.

Drácula, de Bram Stoker.

¿Sueñan los androides con ovejas eléctricas?, de Philip K. Dick.

"Podemos soñarlo todo por usted", de Philip K. Dick.

"¿Qué es el hombre?", de Isaac Asimov.

El hobbit, de John R. R. Tolkien.

2001, Una odisea espacial, de Arthur Clarke.

Frankenstein. El nuevo Prometeo, de Mary Shelley.

"El corazón delator", de Edgar Allan Poe

"El gato negro", de Edgar Allan Poe

"El almohadón de plumas", Horacio Quiroga

Orgullo y prejuicio, Jane Austen

Libros de cuentos de diversos temas y autores clásicos

Historias extraordinarias, de Edgar A. Poe.

Cuentos de amor, locura y muerte, de Horacio Quiroga.

Las doradas manzanas del sol, de Ray Bradbury.

Doce cuentos peregrinos, de Gabriel García Márquez.

Bestiario, de Julio Cortázar

Historias de cronopios y de famas, de Julio Cortázar.

Ficciones, Jorge Luis Borges

El hombre ilustrado, Isaac Asimov

Ciberiada, de Stanislaw Lem.

Falsificaciones, de Marco Denevi.

El llano en llamas, de Juan Rulfo.

Los días enmascarados, Carlos Fuentes

El trueno entre las hojas, de Augusto Roa Bastos.

El candor del Padre Brown, de Gilbert Chesterton.

Cuentos, Fábulas y lo demás es Silencio, de Augusto Monterroso.

El sabueso de los Baskerville, de Arthur Conan Doyle.

Cuentos con Humor, de Mark Twain.

Cuentos peterburgueses, de Nicolai Gogol

Cuentos (selección), de Clarice Lispector

Antología de la literatura fantástica de Adolfo Bioy Casares, Jorge Luis Borges y Silvina Ocampo.

Las fuerzas extrañas de Leopoldo Lugones.

"Falsificaciones" de Marco Denevi.

Una lección de vida y otros cuentos de Roberto Fontanarrosa

No sé si he sido claro y otros cuentos de Roberto Fontanarrosa

Relatos mitológicos de diversas culturas. Libros sagrados. Clásicos y épicos

La Ilíada y La Odisea, de Homero.

La Eneida, de Virgilio.

Los trabajos y los días, de Hesíodo.

Gilgamesh (Mesopotamia, Babilonia).

El libro de la muerte (Egipto).

Rig Veda (India).

Mitos griegos, de Graves

La leyenda del rey Arturo y los Caballeros de la Mesa Redonda.

Popol Vuh (libro Quiché, Guatemala).

La canción de Rolando (Francia).

El cantar de los cantares (Bíblico, judío).

Las mil y una noches (Persia, Arabia y Egipto).

Las Lusíadas, de Camoes (Portugal).

Fábulas de Esopo, Fedro, La Fontaine, Samaniego, Iriarte.

Leyendas autóctonas regionales

Historietas literarias

El eternauta, de H. G. Oesterheld y Solano López.

Mort Cinder, de Oesterheld-Breccia.

Adaptaciones de Breccia de los clásicos

Otras/os autoras/es: Guy de Maupassant, Hans Christian Andersen, Ambrose Bierce, Giovanni Papini, Macedonio Fernández, Abelardo Castillo, Silvina Ocampo, Manuel Mujica Láinez, Haroldo Conti, Roberto Payró, Rodolfo Walsh, Juan José Saer, Osvaldo Soriano, Ana María Shua, Úrsula Le Guin, Ítalo Calvino, entre otras y otros.

POEMAS

Autores y autoras:

Víctor Hugo, Charles Baudelaire, José Martí, Ruben Darío, Pablo Neruda, Octavio Paz, Nicolás Guillén, Federico García Lorca, Miguel Hernández, Antonio Machado, Gabriela Mistral, Jacques Prévert, Walt Whitman, Alfonsina Storni, Oliverio Girondo, Baldomero Fernández Moreno, Carlos Drummond de Andrade, Alberto Girri, Jorge Luis Borges, Mario Benedetti, Juan Gelman, Raúl González Tuñón, Vicente Huidobro, Alejandra Pizarnik, Gabriela Mistral, César Vallejo, Nicanor Parra, Fernando Pessoa, Homero Manzi, entre otras/os.

OBRAS DE TEATRO

Edipo rey, *Edipo en Colono*, Antígona, de Sófocles.

Las Bacantes, *Las troyanas*, de Eurípides.

La dama del alba, *La tercera palabra*, *La barca sin pescador*, *Los árboles mueren de pie*, de Alejandro Casona.

Romeo y Julieta, *El mercader de Venecia*, *Sueño*

de una noche de verano, de W. Shakespeare.

El médico a palos, *El enfermo imaginario*, *Tartufo*, de Molière.

Cyrano de Bergerac, de Edmond Rostand.

Seis personajes en busca de un autor, de Luigi Pirandello.

La zapatera prodigiosa, *Doña Rosita la soltera*, de Federico García Lorca.

M'hijo el doctor, de Florencio Sánchez.

Trescientos millones, *La isla desierta*, de Roberto Arlt.

El puente, de Carlos Gorostiza.

Decir sí, de Griselda Gambaro.

"Muerte y vida severina" de João Cabral de Melo Neto.

Otros autores: Lope de Vega, Tennessee Williams, Arthur Miller, Henrik Ibsen, Anton Chejov, Eugene Ionesco.

Otros autores argentinos de teatro: Gregorio de Laferrère, Armando Discépolo, Roberto Cossa, Juan Carlos Gené, Agustín Cuzzani, Osvaldo Dragún, Eduardo Rovner, Mauricio Kartún, Alejandro Tantanián, Rafael Spregelburd, entre otros.

ENSAYOS LITERARIOS Y NO LITERARIOS

El laberinto de la soledad, de Octavio Paz.

La conquista de América. El problema del otro, de Tzvetan Todorov.

Historia de la eternidad, El tiempo circular, de Jorge Luis Borges.

Desventuras en el País Jardín-de-Infantes, de María Elena Walsh.

Metáforas de la vida cotidiana, de George Lakoff y Mark Johnson.

Úselo y tírelo. El mundo visto desde una ecología latinoamericana, de Eduardo Galeano.

¿Por qué leer los clásicos?, de Ítalo Calvino.

Otros autores: Michel de Montaigne, Leopoldo Alas "Clarín", Miguel de Unamuno, José Ortega y Gasset, Jean-Paul Sartre, Roland Barthes, Ezequiel Martínez Estrada, Eduardo Mallea, José Pablo Feinmann, Marcos Aguinis, Gianni Vátimo, Fernando Savater, entre otros.

OBRAS PERIODÍSTICAS LITERARIAS

Aguafuertes porteñas, de Roberto Arlt.

Crónicas periodísticas de José Martí para La Nación

Crónicas periodísticas de Rubén Darío

"Todas las crónicas", de Clarice Lispector

Manuel Gutiérrez Nájera, Julián del Casal y otras/os autoras/es modernistas que se desempeñaron como periodistas.

Columnas de escritores y escritoras contemporáneos en diarios, periódicos, revistas digitales y en redes.

BIBLIOGRAFÍA

AA.VV., Textos en contextos nº 5: *La literatura en la escuela*. Buenos Aires, Asociación Internacional de Lectura/Lectura y Vida, 2002.

Álvarez Méndez, Juan Manuel, *Evaluar para conocer, examinar para excluir*. Madrid: Morata, 2001.

Bronckart, J. P., *Actividad verbal, textos y discursos. Por un interaccionismo socio-discursivo*. Madrid, España, 2004.

Camps, Anna (coord), *El aula como espacio de investigación y reflexión. Investigaciones en didáctica de la lengua*. Barcelona, Graó, 2001.

Camps, Anna y Milian, Marta, *El papel de la actividad metalingüística en el aprendizaje de la escritura*. Rosario: Homo Sapiens, 2000.

Camps, Anna, "La enseñanza de la composición escrita", en *Cuadernos de pedagogía*, nº 216, 1993.

Camps, Anna (comp.), *Secuencias didácticas para aprender gramática*. Barcelona, Graó, 2006. Cassany, Daniel, *Tras las líneas. Sobre la lectura contemporánea*. Barcelona, Anagrama, 2006.

Colomer, Teresa, "La enseñanza de la literatura como construcción de sentido", en *Lectura y Vida, Revista Latinoamericana de Lectura*, Año 22, nº 1, marzo 2001.

Colomer, Teresa, *Andar entre libros. La lectura literaria en la escuela*. México, Fondo de Cultura Económica, 2005.

Dubois, María Eugenia, *Textos en contextos nº 7: Sobre lectura, escritura y algo más...* Buenos Aires, Asociación Internacional de Lectura/Lectura y Vida, 2006.

Fisher, Robert, *Diálogo creativo, hablar para pensar en el aula*. Buenos Aires, 2018.

Flower, Linda y John Hayes, "La redacción como proceso cognitivo", en *Textos en contexto*, nº 1. Buenos Aires, Asociación Internacional de Lectura/Lectura y Vida, 1996. Freire, Paulo, "La importancia del acto de leer" en *Enseñar lengua y literatura en el Bachillerato. Textos de Didáctica de la Lengua y de la Literatura*, Barcelona, Graó, nº 15, 1996. .

Lerner, Delia, *Leer y escribir en la escuela: lo real, lo posible y lo necesario*. México, Fondo de Cultura Económica, 2001.

Magenta, María Inés, *Gramática en las clases de Prácticas del Lenguaje: un breve estudio con tres docentes necochenses*, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata, 2020.

Maritano, Alma, *Taller de escritura, la aventura de escribir*. Buenos Aires, 2012.

Privat, Jean-Marie, "Socio-lógicas de las didácticas de la lectura", en Lulú coquette, *Revista de didáctica de la lengua y la literatura*, Año 1, nº 1 septiembre, 2001.

Rinaudo, María Cristina, *Textos en Contexto 8: Estudios sobre lectura. Aciertos e infortunios en la investigación de las últimas décadas*. Buenos Aires, Asociación Internacional de Lectura/Lectura y Vida, 2006.

Rosenblatt, Louise Marie, *La literatura como exploración*. Buenos Aires, 1996.

Rosenblatt, Louise Marie, "La teoría transaccional de la lectura y la escritura", en *Textos en contexto 1, Los procesos de lectura y escritura*. Buenos Aires, Asociación Internacional de Lectura, Lectura y Vida, 1996.

Ruiz Bikandi, Uri y Vera, Manuel, "Monográfico: la reflexión sobre la lengua". *Textos de Didáctica de la Lengua y de la Literatura*, Barcelona, Graó, nº 37, julio 2004.

Ruiz Bikandi, Uri, "El habla que colabora con la lengua escrita", en *La lengua escrita en el aula. Textos de Didáctica de la Lengua y de la Literatura*, Graó, Barcelona, nº 5, 1995.

Solé I Gallart, Isabel y Castells, Nuria, "Aprender mediante la lectura y la escritura: ¿existen diferencias en función del dominio disciplinar?", en *Lectura y Vida, Revista Latinoamericana de Lectura*, Año 25, nº 4, 2004.

Solé I Gallart, Isabel, "Evaluar lectura y escritura: algunas características de las prácticas de evaluación innovadoras", en *Lectura y Vida, Revista Latinoamericana de Lectura*, Año 22, nº 4, 2001.

Tapia, Stella Maris y Lasota Paz, Cecilia, *De terror: planificar secuencias didácticas para primer año de secundaria*, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata, 2018.

Zayas, Felipe, "La reflexión gramatical en la enseñanza de la Lengua", en *Textos de Didáctica de la Lengua y la Literatura*, nº 1, Barcelona, Graó, 1994.

Inglés (no graduado, niveles 1 y 2)

INGLÉS
FUNDAMENTACIÓN LA ENSEÑANZA DEL INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA EN LA ESCUELA SECUNDARIA TÉCNICA Y AGRARIA La Educación Secundaria Técnica y Agraria en la provincia de Buenos Aires, tiene entre sus propósitos preparar a las y los estudiantes para el ingreso a instituciones terciarias y/o universitarias y al mundo del trabajo, sin descuidar su formación integral como ciudadanas y ciudadanos. La inclusión de una lengua extranjera contribuye a esos fines en tanto su aprendizaje puede: • ayudar a profundizar el conocimiento sobre el propio lenguaje; • posibilitar el acceso a bibliografía propia de otras materias en idioma original; • facilitar la comunicación con hablantes de otros lenguajes; • proporcionar herramientas que permitan la inserción en el mundo del trabajo; • dar a conocer otras culturas y ampliar la propia visión del mundo. La enseñanza de una lengua extranjera se lleva a cabo en un contexto de educación formal donde la/el docente asume la responsabilidad de crear situaciones propicias para que las y los estudiantes aprendan los contenidos estipulados para su nivel y las habilidades necesarias para aplicarlos en contexto pero sin olvidar que no todas y todos tienen las mismas oportunidades de usar lo aprendido en clase. La falta de contextos en donde estudiantes puedan seguir practicando lo aprendido determina la diferencia entre los aprendizajes de una lengua extranjera, de una segunda lengua y de la lengua materna. El progreso de las ciencias, la tecnología, las artes y la educación implica cooperación e intercambios culturales en un mundo plurilingüe. Las telecomunicaciones y la industria cultural abundan en productos que de una u otra manera instalan el inglés como componente del imaginario de culturas diversas. Profesionales, artistas y técnicos/as del mundo entero emplean el inglés en sus actividades diarias y a su vez lo introducen en sus ámbitos locales. La enseñanza del inglés resulta un instrumento eficaz de comunicación internacional y de difusión de conocimientos técnicos, científicos y literarios, el conocimiento del idioma inglés facilita el acceso a: • los avances de la ciencia y la tecnología para su uso o adaptación en el desarrollo de los propios proyectos; • el conocimiento de otras culturas y a la reflexión acerca de la propia; • una formación acorde con los actuales requerimientos laborales y con los nuevos modos de producción; • la información actualizada en inglés. Lo expuesto implica que, además de atender a la lengua extranjera como objeto de conocimiento, se apunta a su construcción como un saber pensar-hacer-resolver, es decir, poder atender a las necesidades comunicativas que se presenten en esta lengua en situaciones de uso dentro y fuera del aula.

El conocimiento y la habilidad necesarios para utilizar el lenguaje para resolver situaciones problemáticas forman parte de la competencia comunicativa (*communicative competence*). Para ello se tiene en cuenta la adecuación del lenguaje al contexto comunicativo, la posibilidad de que ciertos aspectos del lenguaje se utilicen efectivamente y en forma significativa, así como su composición binaria, es decir, sus planos explícito e implícito. Se trata, entonces, de aprender el lenguaje en sus contextos de uso. El aprendizaje, de esta manera, adquiere un doble propósito, ya que se estudia tanto el lenguaje en sí mismo (formulando un saber reflexivo y sistemático) como su utilización en la vida cotidiana.

En función del propósito de formar usuarios/as competentes y autónomos/as en lengua extranjera, la propuesta didáctica se centra en el enriquecimiento de la competencia comunicativa, que deberá abordarse en todos sus aspectos.

La presencia del inglés como lengua extranjera también tiene como propósito desarrollar el pensamiento crítico de las alumnas y los alumnos para que ellas/os puedan adoptar una visión amplia del mundo mediante la reflexión de los códigos de la lengua inglesa y los trabajados en Prácticas del Lenguaje acerca de su propia lengua. Se trata, entonces, de contribuir en la formación de un/a egresado/a de escuela secundaria técnica y agraria que conozca y respete el espíritu de otras culturas y la diversidad sin poner en riesgo su propia identidad.

Ante la necesidad de insertarse en un mundo cada vez más globalizado, la enseñanza del inglés tampoco debe limitarse al estudio de su estructura sino a la utilización de la lengua inglesa en contextos que permitan a las y los estudiantes apropiarse de significados y desarrollar competencias comunicativas para responder con fluidez a la realidad a la cual tendrán que enfrentarse.

Teniendo en cuenta lo expuesto, los enfoques adoptados para el presente diseño curricular son: el enfoque comunicativo basado en tareas (Communicative Task-based Approach) que se implementará a través de proyectos (Project-Work), elaborados a partir de una situación problemática (Problem-solving situation) a resolver por los alumnos guiados por el docente y teniendo en cuenta las características particulares de cada grupo y el enfoque AICLE/CLIL (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras/Content and Language Integrated Learning) que complementa y supera al anterior (comunicativo basado en tareas). Es necesario definir AICLE/CLIL como el aprendizaje que implica estudiar asignaturas como la historia o las ciencias naturales en una lengua distinta de la propia. AICLE/CLIL resulta muy beneficioso tanto para el aprendizaje de otras lenguas (francés, inglés,...) como para las asignaturas impartidas en dichas lenguas. El énfasis de AICLE/CLIL en la 'resolución de problemas' y 'saber hacer cosas' hace que las y los estudiantes se sientan motivados al poder resolver problemas y hacer cosas incluso en otras lenguas. La definición presentada involucra el doble juego de usar la lengua extranjera para aprender y aprender a usar la lengua extranjera y requiere de la enseñanza de contenidos de materias en una lengua distinta de la propia.

En síntesis, el enfoque AICLE/CLIL propuesto tiene la intención de:

- reforzar la diversidad lingüística mediante la comparación de la lengua extranjera y la lengua materna.
- adoptar un enfoque innovador en el campo del aprendizaje haciendo hincapié en la motivación de las y los estudiantes al poner en práctica lo estudiado en contextos que son propios de su especialidad.
- mejorar la disposición hacia la lengua extranjera y potenciar el conocimiento y las habilidades aprendidas en otras materias.

El presente Diseño Curricular para estudiantes de Educación Técnico Profesional está organizado en cuatro niveles: niveles 1 y 2 para ciclo básico y niveles 3 y 4 para el ciclo superior de la modalidad. Las/os estudiantes pueden transitar por esos niveles en función de la apropiación que vayan haciendo del idioma. Estos cuatro niveles a su vez están organizados en ejes y dimensiones, acompañando el proceso de enseñanza y de aprendizaje de forma progresiva.

EJES

Los contenidos se han organizado en torno a **ejes** considerados **como escenarios de prácticas comunicativas**, cuya definición responde a las características que posee el idioma inglés como instrumento de comunicación

internacional, herramienta para acceder a los avances técnico-científicos y nexos para relacionarse con otras culturas a través de diferentes tipos de texto y medios.

El eje denominado **Inglés General** implica la comunicación interpersonal, que persigue la competencia de las/os estudiantes en los usos sociales del lenguaje, mientras que los ejes **Inglés Específico** e **Inglés Orientado** promueven la comunicación especializada, que apunta a la adquisición de los usos propios de la lengua en las situaciones de enseñanza y aprendizaje de las disciplinas propias de cada tipo de escuela y modalidad.

Los tres ejes están basados en el uso de las cuatro macro-habilidades (comprensión auditiva, oralidad, lecto-comprensión y escritura) y en los enfoques mencionados anteriormente; el basado en tareas, y AICLE/CLIL.

Se realizarán proyectos que serán elaborados a partir de una situación problemática ("Problem-solving situation"), a resolver por los/as estudiantes guiados por el/la docente y teniendo en cuenta las características particulares de cada grupo; para posicionarse en el rol de usuario/a del lenguaje y no en el de aprendiz de un objeto de estudio.

Inglés General

Incluye las cuatro **macrohabilidades** (escucha, oralidad, lectura y escritura) utilizadas en la comunicación. Los contenidos gramaticales a enseñar son los mismos en todos los tipos de escuela para asegurar la movilidad de los/as estudiantes entre los diferentes tipos de orientaciones y que todos los/as estudiantes logren el mismo nivel de inglés, más allá de que sea utilizado en contextos diferentes.

Inglés Específico

Se propone trabajar con textos, escritos y orales, significativos para cada tipo de escuela e integrando contenidos de otras materias del campo de la formación general (Prácticas del Lenguaje, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Construcción de ciudadanía, entre otras).

Para este eje se adopta el enfoque AICLE/CLIL (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras/Content and Language Integrated Learning) en el cual el contenido de otras materias sirve como contexto para la enseñanza de la lengua inglesa.

Inglés Orientado a la modalidad

En este caso, se propone realizar proyectos en torno de temas y problemas propios del tipo de modalidad y *orientación en el ciclo superior* para que los/as estudiantes puedan emplear lo aprendido en tareas que le son conocidas y significativas.

A continuación, se mencionan algunos ejemplos de proyectos según tipos de escuela y modalidad.

Técnico-profesional

- Técnica: Descripción de una herramienta (nivel1).
- Agraria: Api: descripción de una abeja, textos sobre apicultura. Huerta: descripción de una huerta, partes de una planta, funciones de cada parte de la planta. (nivel 1).

DIMENSIONES

Partiendo de la concepción del lenguaje como un sistema, se separan los aspectos propios de la **dimensión textual (fonológicos, lexicales y gramaticales)** de aquellos que pertenecen a la **dimensión contextual (situaciones comunicativas)** con la sola intención de organizar su enseñanza y su adquisición.

Es con este fin que los contenidos han sido agrupados en dos dimensiones (texto y contexto) que recorren cada uno de los ejes para facilitar su reconocimiento:

- la **dimensión contextual**, en la que se enuncian las situaciones comunicativas que sirven de marco para emplear las estrategias de aprendizaje;
- la **dimensión textual**, que presenta los aspectos lexicales, gramaticales y fonológicos, necesarios para desempeñarse en dichas situaciones de manera eficaz.

PROPÓSITOS DE ENSEÑANZA

- Facilitar el acceso a la comunicación personal e intercultural utilizando el inglés con diversos fines y desde diferentes perspectivas culturales en el contexto de los contenidos que las/os estudiantes están aprendiendo.

- Utilizar el inglés desde su uso en prácticas sociales cotidianas.
- Promover situaciones que permitan aplicar el uso del inglés en el marco de los contenidos aprendidos en otras materias.
- Organizar propuestas de trabajo que permitan la aplicación de las formas lingüísticas, pragmático-discursivas y sociales requeridas para la interpretación/producción de estos textos.
- Promover el aprendizaje del inglés por medio de la experimentación y la utilización del mismo en la realización de proyectos que involucren contenidos de otras materias de su modalidad.
- Insistir en el uso de la lengua para aprender mientras se aprende a usar la lengua misma. *(Insistir y brindar oportunidades para el uso y aprendizaje de la lengua extranjera, tanto en la comprensión como en la producción de la misma, a partir del intercambio áulico).*
- Planificar la tarea en cooperación con los estudiantes negociando los temas, utilizando ejemplos y situaciones reales, realizando trabajo por proyectos, etcétera.
- Propender al aprendizaje interactivo y autónomo mediante el trabajo entre pares y en grupos, con actividades que involucren la negociación de significados y desarrollen el trabajo de investigación.

CONTENIDOS DEL NIVEL 1

EJE 1 - Inglés general

Dimensión Contextual

- Narración de textos breves relacionados con temas actuales y del propio contexto, intereses individuales y rutinas, tiempo libre, música, deportes, redes sociales.
- Lecturas de textos narrativos, descriptivos e instruccionales simples relacionados con las necesidades e intereses del grupo teniendo en cuenta la anticipación, inferencia y elaboración de predicciones como estrategias de comprensión lectora.
- Participación en conversaciones con atención a las normas de intercambio comunicativo.
- Elaboración de diálogos breves y acotados a partir de situaciones trabajadas en clase que permitan la adecuación para el logro de una comunicación eficaz.
- Interpretación de mensajes: intencionalidad o punto de vista del hablante y localización en tiempo y espacio de diálogos breves.

Dimensión Textual

Aspecto lexical

- Información personal.
- Preferencias personales.
- El entorno de los/as estudiantes.
- Medios de comunicación.

EJE 2 - Inglés específico

Dimensión Contextual

- Comprensión y seguimiento de instrucciones y procesos simples orientados a la realización de trabajos en el aula y trabajos interdisciplinarios.
- Reflexión crítica sobre contenidos básicos de textos leídos en clase a través del significado de palabras nuevas del contexto y la interpretación de elementos gráficos complementarios (Ej. ilustraciones, mapas, fotografías).
- Análisis guiado de la información que proveen los medios masivos de comunicación (Ej. radio, televisión, publicaciones periódicas, redes sociales, aplicaciones) en cuanto a su propósito o intencionalidad y tipo de público al cual va dirigida la información.

Dimensión Textual

Aspecto lexical

- Los recursos tecnológicos (E.g. Internet, IA).
- La comunicación virtual (E.g. e-mail, chat).
- Vocabulario basado en las temáticas específicas de las materias con las que se trabajará de manera intercurricular (deberá estar plasmado en la planificación anual).

EJE 3 - Inglés orientado a la modalidad

Dimensión Contextual

- Lecturas de textos breves narrativos, descriptivos e instruccionales simples (en estrecha relación) relacionados con las necesidades/objetivos de la modalidad y del año al que pertenece el grupo con estrategias de comprensión lectora (anticipación, inferencia y elaboración de predicciones).
- Producción de textos breves relacionados con la temática específica acorde a la modalidad y año en curso.
- Participación en conversaciones con atención a las normas de intercambio comunicativo.
- Interpretación de textos: intencionalidad o punto de vista del hablante y localización en tiempo y espacio, reconocimiento de tema y mensaje.
- Acercamiento a la temática a partir de juegos (de palabras, adivinanzas y trabalenguas).

Dimensión Textual

Aspecto lexical

- Vocabulario propio de los contenidos y textos abordados de manera intercurricular de acuerdo a las áreas de la modalidad.
- Vocabulario propio de las temáticas técnico-específicas abordadas (deberá estar plasmado en la planificación anual).

Aspecto gramatical -para ejes 1, 2 y 3-

- El uso del presente simple para describir hábitos y rutinas.
- El uso del presente continuo para la descripción de acciones en proceso.
- Contraste entre presente simple y presente continuo.
- Pronombres objetivos.
- Adverbios de grado (much- many- a lot).
- Adverbios de frecuencia (always -usually- never -once a week).
- Números ordinales.
- Orden de adjetivos.
- El uso del verbo to be en tiempo pasado.
- Preposiciones de tiempo (at- in- on).
- El uso de los conectores de propósito (because – so).
- El uso de los conectores secuenciales (finally- first then).
- El uso del must para expresar obligación y mustn't para t para expresar prohibición.
- El uso de want + infinitive para expresar deseo.
- El uso de let's y what about? para expresar sugerencias.
- El uso de can para expresar pedidos y posibilidad.

Aspecto fonológico -para ejes 1, 2 y 3-

- Modo de articulación de sonidos.
- Patrones de acentuación y ritmo.
- Entonación del discurso.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Al finalizar el nivel 1 se espera que las/os estudiantes logren: • Comprender textos simples, narrativos, descriptivos e instruccionales, orales y escritos leyendo mensajes; localizando en tiempo y espacio la información emitida por los medios de comunicación; analizando (auto)biografías y descripciones; siguiendo instrucciones y procesos simples; reconociendo los elementos básicos en una estructura narrativa; • Redactar textos narrativos breves sobre temas propios y cotidianos, intereses y rutinas; • Elaborar diálogos que reflejen sus intereses personales y rutinas y comenten temas trabajados en clase; • Reconocer y utilizar en forma oral y escrita el vocabulario básico relacionado con información personal, preferencias personales, el entorno del/a estudiante, y las diversas temáticas abordadas desde la modalidad; • Participar y comprometerse con la interacción grupal y las prácticas comunicativas que facilitan el aprendizaje.
CONTENIDOS DEL NIVEL 2
EJE 1 - Inglés general Dimensión Contextual • Lectura y reconocimiento de textos narrativos, descriptivos e instruccionales simples relacionados con las necesidades e intereses del grupo teniendo en cuenta la anticipación, inferencia y elaboración de predicciones como estrategias de comprensión lectora. • Elaboración de textos narrativos a partir de las experiencias de los/as estudiantes o situaciones desarrolladas por ellos/as. • Participación en tareas de resolución de problemas sobre temas de interés general con atención a las normas de intercambio comunicativo. • Análisis guiado de la información que proveen los medios masivos de comunicación (radio, televisión, publicaciones periódicas, redes sociales, etc.) en cuanto a su propósito o intencionalidad y tipo de público al cual va dirigida la información. • Interpretación de mensajes: intencionalidad o punto de vista del hablante y localización en tiempo y espacio de diálogos breves. Dimensión Textual Aspecto Lexical • Vocabulario propio de páginas web y sitios de internet. Lenguaje propio de los medios de comunicación. • Intereses personales y experiencias. EJE 2 - Inglés específico Dimensión Contextual • Comprensión y seguimiento de instrucciones y procesos aplicados a la realización de trabajos interdisciplinarios. • Lecturas de textos narrativos, descriptivos e instruccionales relacionados con otras materias teniendo en cuenta la anticipación, inferencia y elaboración de predicciones como estrategias de comprensión lectora. • Elaboración de tipos de texto, instructivo o expositivo, atendiendo a la organización y presentación de contenidos, a los elementos y al uso de recursos gráficos y audiovisuales de soporte. • Elaboración de esquemas para organizar las ideas antes y durante la producción de textos literarios simples de estructura narrativa. • Acercamiento a género literario narrativo, análisis del mismo. Reconocimiento de tema, mensaje, localización en tiempo y espacio y personajes. En PDL: leyendas, mitos, cuentos, fábulas, etcétera • Reflexión crítica sobre contenidos de textos leídos a través del significado de palabras nuevas del contexto, la diferenciación de usos coloquiales y científicos de vocabulario y la interpretación de elementos gráficos

complementarios (ilustraciones, mapas, fotografías, etcétera).

Dimensión Textual

Aspecto Lexical

- Inventos y descubrimientos tecnológicos.
- Páginas web y leyes de uso de Internet.
- Vocabulario propio de los contenidos y textos abordados de manera intercurricular de acuerdo a la modalidad.

EJE 3 - Inglés aplicado a la modalidad

Dimensión Contextual

- Comprensión y Narración de textos breves relacionados con la temática específica acorde a la modalidad y año en curso.
- Lecturas de textos narrativos, descriptivos e instruccionales simples (en estrecha relación) relacionados con las necesidades/objetivos de la modalidad y del año al que pertenece el grupo con estrategias de comprensión lectora (anticipación, inferencia y elaboración de predicciones).
- Producción de textos sobre la temática específica acorde a la modalidad y año en curso.
- Participación en conversaciones con atención a las normas de intercambio comunicativo
- Interpretación de textos: tema, mensaje, intencionalidad o punto de vista del hablante y localización en tiempo y espacio.
- Acercamiento a la temática a partir de juegos (de palabras, adivinanzas y trabalenguas).

Dimensión Textual

Aspecto Lexical

- Vocabulario propio de las temáticas técnico-específicas abordadas. (deberá estar plasmado en la planificación anual).

Aspecto Gramatical -para ejes 1, 2 y 3-

- El uso de Pasado Simple de verbos regulares e irregulares para narrar hechos del pasado
- El verbo like seguido por gerundio.
- El uso del pasado continuo para narrar acciones incompletas en el pasado.
- La conjunción while.
- Contraste entre pasado simple y pasado continuo.
- El uso del imperativo para dar instrucciones.
- El uso de have to y don't have to.
- El uso de would like para formular invitaciones.
- El uso de going to para expresar planes e intenciones en el futuro.
- El uso del modo imperativo.
- El uso de should para expresar consejo.
- El uso de could para formular pedidos amables.
- Adverbios de modo.
- El uso de sustantivos contables e incontables.
- El uso del presente continuo para referirse al futuro.
- Pronombres indefinidos (someone, something, somewhere, anyone, anywhere).
- El uso del infinitivo de propósito (Why..? To..)
- Forma comparativa y superlativa de adjetivos regulares e irregulares.
- Pronombres indefinidos (someone, something, somewhere, anyone, anywhere).

Aspecto fonológico -para ejes 1, 2 y 3-

- Modo de articulación de sonidos.
- Patrones de acentuación y ritmo.
- Entonación del discurso.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el **nivel 2** se espera que las/os estudiantes logren:

- Comprender, analizar y reconocer elementos básicos en la estructura de textos simples, narrativos, descriptivos e instruccionales, orales y escritos; localizando en tiempo y espacio la información emitida;
- Localizar en tiempo y espacio los datos producidos por los medios de comunicación siendo conscientes de su intencionalidad y la manera en que cada lenguaje los expresa;
- Analizar artículos relacionados con textos auténticos de circulación frecuente que les permitan reflexionar acerca de las semejanzas y diferencias entre ambos lenguajes (el propio y el inglés) en la estructura de los mismos, utilizando técnicas de anticipación, inferencia y elaboración de la información provista en los artículos;
- Analizar e interpretar textos literarios haciendo hincapié en las diferencias culturales que los mismos reflejan;
- Redactar textos narrativos breves sobre temas propios y cotidianos, intereses y rutinas, textos literarios simples trabajados en clase, etc;
- Narrar en forma oral y escrita, textos relacionados con la actualidad defendiendo sus puntos de vista y opiniones sobre los mismos;
- Reconocer y utilizar en forma oral y escrita el vocabulario básico relacionado con información personal, preferencias personales, el entorno del/a estudiante, y las diversas temáticas abordadas desde la modalidad;
- Participar y comprometerse con la interacción grupal y las prácticas comunicativas que faciliten el aprendizaje y reflejen sus intereses personales y sus puntos de vista.

a.2. Área Ciencias Sociales**CIENCIAS SOCIALES****FUNDAMENTACIÓN**

Las Ciencias Sociales, en su conjunto, abordan los fenómenos humanos y sociales desde múltiples perspectivas, integrando saberes provenientes de disciplinas como la Sociología, la Antropología, la Economía Política y la Ciencia Política, entre otras. Estos aportes han enriquecido tanto los referentes académicos de la Geografía y de la Historia como de las disciplinas escolares respectivas que son las que estructuran el presente diseño curricular del ciclo básico y el ciclo superior de la Educación Técnico Profesional de la provincia de Buenos Aires (ETP –PBA). La ETP en la provincia de Buenos Aires fomenta una comprensión compleja y crítica de los fenómenos geográficos e históricos que ha definido con particular centralidad la cuestión ambiental como sentido político organizador del presente currículum. Cada una de las disciplinas escolares mentadas, ha contribuido desde los diferentes niveles educativos, particularmente el de la escuela secundaria, al desarrollo de una imaginación geográfica e histórica que permita a los estudiantes comprender de modo fundamentado la organización social, económica, política y territorial – ambiental de diferentes sociedades. La Historia escolar ha girado de modo creciente hacia una perspectiva social y política, que abarca el análisis de los movimientos sociales y sus formas de lucha, los conflictos de poder, los derechos humanos y la participación ciudadana. A la par de ello, la Geografía escolar se ha transformado en una Geografía económica, social, política y ambiental, orientada a la explicación y la comprensión de los entramados territoriales y ambientales que son condición y resultado de la vida social. Desde esa perspectiva es que la geografía está en condiciones de analizar los modos en que se producen y organizan los territorios sus desafíos ambientales y la participación ciudadana respecto a estos últimos problemas y conflictos.

La Geografía escolar actualmente en curso aporta un enfoque territorial-ambiental que permite comprender cómo

los procesos sociales, económicos y políticos configuran el espacio, dejando atrás la visión geométrica de un espacio que preexiste a lo social, para entenderlo como producido socialmente y a la vez productor de lo social. Desde una perspectiva social, económica, política y ambiental, la Geografía escolar estudia el territorio como una producción social, que responde a configuraciones sociales y sistemas socioprodutivos de intereses económicos y políticos contradictorios que generan desigualdades en el acceso y control de los recursos en general y los bienes naturales comunes en particular. En ese sentido, la geografía escolar a la que se alude en este diseño da centralidad pedagógica fundamental a los actores y/o sujetos sociales como productores de ambientes y territorios en los que se desenvuelve la vida social. Este enfoque permite a los estudiantes analizar cuestiones contemporáneas como la urbanización acelerada, la degradación ambiental, la explotación de los bienes naturales comunes y los recursos estratégicos, así como los conflictos territoriales, la división política del espacio mundial contribuyendo a la construcción de conocimientos críticos sobre los territorios y los ambientes. En los últimos años su campo de acción se extendió al mundo educativo, científico-tecnológico y productivo laboral de los Sistemas de Información Geográficos para la investigación, las empresas y el Estado.

La Historia como disciplina escolar integra conocimientos de la historia social y política que permiten a los estudiantes comprender los procesos de cambio y continuidad en las sociedades, analizando las formas de vida, los modos de producción, las representaciones sociales, las transformaciones y revoluciones sociales. Esta orientación permite que los estudiantes conecten los procesos históricos en su larga duración con el mundo del presente y reflexionen sobre las relaciones de poder que subyacen en la conformación de las sociedades. Al abordar una historia social y política, la enseñanza se centra en los actores colectivos y los procesos de dominación y resistencia, promoviendo una lectura crítica de las fuentes y una comprensión contextualizada de los procesos históricos, desde distintas perspectivas de estudio y de actores sociales.

La presente materia está organizada en torno a una selección de saberes específicos de la Historia y la Geografía, ha sido diseñada con intenciones pedagógicas orientadas a reconocer los aportes únicos que cada disciplina puede ofrecer y a favorecer su integración para la producción de conocimientos escolares críticos y contextualizados en el marco de los propósitos generales de la Educación Técnica Profesional de la provincia de Buenos Aires. En este sentido, la enseñanza de la Historia y la Geografía se estructura para organizar secuencias de contenidos que promuevan, desde perspectivas geográficas e históricas específicas de sus propias tradiciones una comprensión profunda de sus contribuciones especializadas y el potencial de su integración en el ámbito del aula. Al hacerlo, se busca que comprendan tanto los procesos sociales y políticos que afectan su entorno como los desafíos técnicos y ambientales propios de su formación, desarrollando competencias que serán clave en sus futuros campos de acción técnico-profesional

De esta manera, se plantea un análisis multidimensional que considera causas, perspectivas y escalas diversas, atendiendo a las desigualdades de clase, raza y género, y a los distintos puntos de vista de actores sociales en sus múltiples niveles. Así se trata de un enfoque que promueve la enseñanza de los contenidos teniendo en cuenta:

Enfoque / Concepto	Descripción
Multi-causalidad y multi-dimensionalidad	Comprender fenómenos geográficos e históricos como producto de factores interconectados (económicos, culturales, políticos), considerando el papel de raza, género y clase en su desarrollo.
Multi-perspectividad y diversidad de actores	Analizar los fenómenos geográficos e históricos desde las perspectivas de diversos actores sociales, reconociendo cómo sus intereses y necesidades influyen en sus posiciones e interpretación de los problemas.
Desigualdades socioculturales y estructurales	Reflexionar sobre cómo las desigualdades de clase, género y raza estructuran los intereses y conflictos en la sociedad.
Multi-escalaridad espacial y temporal	Evaluar la interrelación entre niveles espaciales (local, nacional, global) y su impacto temporal (pasado, presente, futuro) en los fenómenos geográficos e históricos.
Distribución del poder y	Explorar las distintas instancias de poder (estatal y social) y los roles de actores

roles diferenciados	estatales y no estatales en la toma de decisiones, desde lo local hasta lo global.
Interrelación entre sociedad y ambiente	Reconocer geográfica e históricamente el impacto mutuo entre sistemas socioprodutivos y problemáticas ambientales, considerando su dimensión social y política
Políticas ambientales y modelos estatales	Examinar geográfica e históricamente cómo los modelos estatales (neoliberales, de bienestar) regulan las cuestiones ambientales.
Escalas de acción estatal	Analizar cómo las acciones y normativas estatales varían según el contexto nacional, provincial y local, y cómo impactan de manera diferencial en distintos sectores de la sociedad.

El planteo metodológico de la enseñanza del área para la ETP de la provincia de Buenos Aires se completa a partir de la selección contextualizada y pertinente de conceptos estructurantes transdisciplinarios (Naturaleza y Cultura; Espacio y Tiempo; Trabajo; Sujetos Sociales, Ambiente y Género) de las Ciencias Sociales y disciplinarios de la Geografía y la Historia. Son conceptos que contribuyen al recorte y precisión del tratamiento pedagógico de los contenidos a la hora de enseñarlos. En segundo lugar, se debe atender a los conceptos transdisciplinarios que contribuyen a dotar de sentido escolar los temas que sostiene el currículum y los profesores recontextualizaran; es decir, es conveniente que las y los profesores los consideren a la hora de fijar los alcances del tratamiento del contenido para la enseñanza de la Geografía y la Historia. Ellos son: similitud / diferencia - continuidad / cambio – conflicto / acuerdo - conflicto de valores y creencias – interrelación / comunicación - identidad / alteridad – poder y otros.

Categoría de Conceptos	Conceptos	Función en la Enseñanza
Conceptos Estructurantes	Naturaleza y Cultura; Espacio y Tiempo; Trabajo y Sujetos Sociales; Ambiente y Género.	Delimitar y profundizar el tratamiento pedagógico de los contenidos, facilitando su enseñanza y comprensión en el contexto escolar.
Conceptos Transdisciplinarios	Similitud/Diferencia; Continuidad/Cambio; Conflicto/Acuerdo; Conflicto de Valores y Creencias. Interrelación/Comunicación; Identidad/Alteridad; Poder.	Dotar de sentido escolar a los temas curriculares; guiar la recontextualización de los contenidos por parte del docente en el aula. Ayudar a los docentes a fijar los alcances del contenido, promoviendo un análisis crítico y complejo de los fenómenos sociales.
Conceptos disciplinarios de la Geografía y la Historia	Espacio, Territorio, Escalas, Acumulación por desposesión, Divisiones del espacio, Dinámicas socio-territoriales, Lugar, Capitaloceno, Sistema de Información Geográfica (SIG) Región, Imaginarios geográficos, Espacio vivido, Tiempo Histórico, Sistema-Mundo, Eurocentrismo, Modos de producción, Relaciones de poder, representaciones sociales, crisis, revoluciones, centro y periferia, división internacional del trabajo, conflictos	Inscribir los conocimientos escolares de la geografía y de la historia en lógicas compartidas con los referentes disciplinarios.

	sociales, raciales, de género y ambientales.	

El enfoque de enseñanza de la Geografía y la Historia frente a la crisis ambiental global.

Por su parte, la estructura de la organización del currículum en Historia y Geografía permite organizar los contenidos en un marco coherente y progresivo a lo largo de los cinco años de la escuela secundaria, donde los conocimientos de las y los estudiantes podrán avanzar en complejidad y profundidad de análisis. Los primeros tres años correspondientes al Ciclo Básico establecen una base de conocimientos históricos y geográficos que fueron organizados en núcleos de contenidos que abordan temas de historia social y política respecto a diferentes espacios y tiempos a escala planetaria, latinoamericana y argentina. A la par se abordan temas de la geografía que introducen problemas y conflictos territoriales que son propios de las configuraciones sociales y espaciales de las sociedades, la apropiación de los bienes naturales comunes y los problemas ambientales. Visto de este modo la integración de Historia y Geografía responde a la necesidad de formar estudiantes capaces de analizar críticamente el mundo en que viven, desde una perspectiva que conjuga el tiempo y el espacio, la memoria y el territorio, los derechos y la participación / responsabilidad ambiental. La estructuración de esta área de enseñanza en torno a la Historia económico - social y política y la Geografía social, política y ambiental brinda a los estudiantes herramientas para comprender y cuestionar las estructuras de poder de diferentes momentos históricos y los procesos de cambio social y ambiental que se dan en los territorios, promoviendo su participación activa y comprometida en la sociedad.

PRIMER AÑO**MATERIA: CIENCIAS SOCIALES****CARGA HORARIA: 4 MÓDULOS****GEOGRAFÍA E HISTORIA DE LOS ESPACIOS MUNDIALES. PASADO Y PRESENTE DEL ANTROPOCENO /CAPITALOCENO****NÚCLEOS DE CONTENIDOS DE PRIMER AÑO**

Los núcleos de contenidos representan saberes válidos para una enseñanza integrada de las disciplinas escolares en cuestión, al abarcar la relación entre sociedades y territorio en distintas temporalidades y escalas geográficas. Cada núcleo permite explorar cómo los sistemas de producción, las estructuras políticas y las relaciones socio-ambientales configuran el espacio y la vida en sociedad, tanto en el pasado como en el contexto actual del Antropoceno / Capitaloceno. La enseñanza vertical de estos núcleos permite construir una secuencia que, aunque no cronológica, facilita una comprensión progresiva de las relaciones socio-ambientales. Comenzar con el estado actual del Antropoceno / Capitaloceno brinda un marco para entender los desafíos ambientales contemporáneos, seguido de un análisis de los procesos históricos en denominado "viejo mundo", las sociedades precolombinas y la configuración política actual, destacando cómo estos legados históricos influyen en los problemas actuales. Para una conexión horizontal, el núcleo del Antropoceno / Capitaloceno puede utilizarse como punto de partida o interconexión, permitiendo al docente establecer comparaciones entre el presente y distintos contextos históricos. Esto promueve un análisis transversal sobre la apropiación de recursos, las divisiones políticas y las relaciones de poder a lo largo del tiempo, proporcionando una perspectiva integrada y contextualizada. En esa dirección se elaboraron los siguientes núcleos de contenidos de la Geografía y de la Historia.

NÚCLEO DE CONTENIDOS PARA EL PRIMER AÑO DE CIENCIAS SOCIALES

La apropiación de los bienes naturales comunes y los recursos estratégicos en el Antropoceno / Capitaloceno: relaciones socio-ambientales contemporáneas y biomas a escala planetaria.	Las sociedades precolombinas: La ocupación de América antes de la llegada de los europeos. Sociedad, territorio, bienes comunes naturales y ambiente.
El 'viejo mundo' antes de la expansión europea: modos de producción, relaciones comerciales, geografía política de Asia, África y Europa. Los imperios- mundo.	La división política actual del mundo y las dinámicas del desarrollo a escala global: estados, fronteras y desigualdades.

NÚCLEO DE CONTENIDOS: La apropiación de los bienes naturales comunes y los recursos estratégicos en el Antropoceno / Capitaloceno: las relaciones socio-ambientales de las sociedades contemporáneas y los biomas a escala planetaria.

El núcleo de contenidos aborda la comprensión de la distribución de los biomas terrestres y el estado actual de la biodiversidad, explorando cómo factores socioeconómicos y culturales actuales, característicos del Antropoceno / Capitaloceno, afectan negativamente a los ecosistemas. Los estudiantes analizarán cómo la agricultura intensiva, la minería generaron degradación ambiental en biomas específicos, como la Amazonia, el Sahara y el Cerrado. A través de estudios de casos históricos y contemporáneos, trabajarán conflictos socioambientales como la deforestación y la desertificación, reflexionando sobre las tensiones entre desarrollo económico y conservación. Se hará hincapié en el uso de recursos didácticos, como mapas temáticos y documentales, para visualizar problemas ambientales y comprender las luchas de comunidades locales e indígenas en defensa de sus territorios. Así como evaluará la búsqueda de alternativas de manejo ambiental que promuevan justicia socioambiental y respeten los conocimientos locales. Además, los estudiantes examinarán la influencia de las dinámicas de poder y desigualdades de género en el acceso a recursos, destacando el papel de las mujeres en la gestión y conservación de bienes naturales como el agua y los territorios ancestrales.

CONTENIDOS

Antropoceno / Capitaloceno. La incidencia de los patrones socioeconómicos y culturales actuales sobre la biodiversidad en la producción de problemas y conflictos socio-ambientales. La distribución planetaria de los biomas y el estado de situación de la biodiversidad en las sociedades y los territorios contemporáneos. Los biomas como conjunto de ecosistemas conformados a partir de la distribución de clima, vegetación, relieve y tipos de suelos. Transición energética, Efecto invernadero y afectación del Sur y el Norte Global. Cartografías sensibles e imágenes satelitales sobre problemas ambientales. Derechos ambientales y género. Acceso y control de los bienes naturales comunes: dinámicas de poder y desigualdades de género. El rol de las mujeres en la gestión de los bienes naturales comunes: el acceso al agua y la conservación de territorios ancestrales.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Las y los estudiantes, al finalizar el año:

- Reconocerán la distribución de biomas como la Amazonia, el Sahara, el Gran Chaco, la Taiga Siberiana, la Sabana de África Oriental, las Islas del Pacífico y el Cerrado, y analizarán los problemas socio-ambientales específicos de cada región.
- Utilizarán herramientas SIG y/o de plataforma para reconocer cambios y permanencias de la evolución de formas espaciales naturales y antrópicas.
- Identificarán los efectos del Antropoceno / Capitaloceno en la biodiversidad y reflexionarán sobre el impacto de actividades como la agricultura intensiva, la minería, la explotación forestal y el turismo en la

degradación ambiental.

- Explorarán la explotación de recursos en diferentes biomas, analizando cómo los sistemas socio-productivos globales priorizan el beneficio económico sobre la protección ambiental y los derechos comunitarios.
- Reconocerán casos de conflictos socio-ambientales para entender las tensiones entre desarrollo económico y calidad de vida.
- Conocerán los movimientos de resistencia de comunidades indígenas, campesinas y locales en defensa de sus territorios, comprendiendo las dinámicas que impulsan la lucha por la justicia ambiental.
- Evaluarán críticamente políticas de conservación y sostenibilidad, analizando las condiciones de inclusión /exclusión en las que se encuentran determinadas comunidades locales afectadas.
- Analizarán alternativas de manejo sostenible de recursos que integren conocimientos tradicionales y prácticas locales, priorizando la conservación y el respeto por la biodiversidad y los derechos comunitarios.
- Comprenderán las relaciones de poder y desigualdades de género en la gestión de recursos naturales, identificando cómo afectan el acceso a bienes esenciales como el agua, la tierra y los bosques.
- Desarrollarán estrategias narrativas a través de imágenes provenientes de “Cartografías Sensibles” e Imágenes satelitales
- Reconocerán las relaciones entre la crisis ecológica global / cambio climático y el efecto invernadero en diferentes territorios del planeta.
- Identificarán las experiencias y aportes de las mujeres en la gestión ambiental y la defensa de la justicia ambiental, reflexionando sobre su papel en la sostenibilidad y los derechos ambientales.

NÚCLEO DE CONTENIDOS: Las sociedades precolombinas: La ocupación de América antes de la llegada de los europeos. Sociedad, territorio, bienes comunes naturales y ambiente.

Los estudiantes comprenderán cómo las sociedades precolombinas interactuaron con los bienes naturales comunes, como la tierra y el agua, que eran fundamentales para su organización social y territorial. Utilizarán mapas temáticos que representen la distribución de recursos naturales y biomas en América precolombina, analizando cómo civilizaciones como los mayas, aztecas e incas se relacionaban con sus entornos y gestionaban estos recursos. También realizarán estudios de caso, como la construcción de terrazas agrícolas en los Andes o los sistemas de riego en Tenochtitlán, para observar prácticas específicas de manejo de recursos. Además, analizarán la organización de la autoridad y el trabajo en estas sociedades, con énfasis en la distribución del excedente y la jerarquización social, a través de crónicas, relatos históricos y representaciones gráficas. Utilizarán gráficos y diagramas para visualizar la jerarquización social y la división del trabajo en las distintas civilizaciones. Por último, explorarán la influencia de la cosmovisión y las prácticas culturales en la vida cotidiana, trabajando con artefactos arqueológicos y representaciones culturales como murales y esculturas. A través de la interpretación de símbolos y prácticas, como rituales de fertilidad y ceremonias agrícolas, comprenderán cómo las cosmovisiones influyeron en las decisiones políticas y económicas de estas sociedades.

CONTENIDOS

La diversidad del mundo americano precolombino, sus espacios y territorios y los bienes comunes naturales (tierra y agua) y su interacción con el ambiente, organización de la autoridad y el trabajo, la distribución del excedente, la jerarquización social, cosmovisión y el sistema de creencias. Similitudes y diferencias entre las ciudades precolombinas.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Las y los estudiantes, al finalizar el año:

- Reconocerán que las sociedades precolombinas abarcaban una amplia gama de culturas, idiomas, sistemas políticos y modos de vida vinculados a distintos ambientes (selvas, desiertos, montañas, llanuras).
- Reflexionarán sobre cómo la gestión de recursos como la tierra y el agua era fundamental para la organización social, la producción de alimentos y la sostenibilidad de las ciudades y comunidades.
- Explorarán cómo se distribuían los roles sociales y laborales en distintas civilizaciones (mayas, aztecas, incas, pueblos amazónicos), y cómo la autoridad y la administración estaban ligadas a la producción y distribución de bienes.
- Evaluarán los conocimientos avanzados de los pueblos estudiados respecto a la astronomía, agricultura, ingeniería y medicina, así como la capacidad de construir ciudades complejas y planificar sistemas de riego y manejo de suelos.
- Reflexionarán sobre cómo la religión y la cosmovisión determinaban las prácticas culturales, la relación con el entorno natural y las decisiones políticas y económicas.
- Compararán el diseño y la organización de ciudades como Tenochtitlán, Cusco, Teotihuacán o Cahokia, destacando sus características arquitectónicas, la planificación del territorio y las funciones de los espacios públicos y ceremoniales.
- Reflexionarán sobre la riqueza cultural, la innovación tecnológica y la complejidad social de estas civilizaciones, reconociendo sus contribuciones al desarrollo humano.
- Analizarán cómo el acceso y la administración de recursos como la tierra y el agua estaban ligados a la jerarquización social, la religión y las prácticas culturales

NÚCLEO DE CONTENIDOS: El 'viejo mundo' antes de la expansión europea: modos de producción, relaciones comerciales, geografía política de Asia, África y Europa. Los imperios- mundo.

En esta unidad, los estudiantes comprenderán la organización política y económica del "viejo mundo" antes de la expansión europea mediante el uso de fuentes documentales y mapas históricos, explorando la diversidad de modos de producción y la geografía política de Asia, África y Europa. Trabajarán con mapas para identificar los límites de imperios y reinos, y analizarán fuentes documentales, como textos históricos y crónicas, para investigar las formas de gobierno y la economía de la época. Por ejemplo, estudiarán un mapa del Imperio Mongol junto con documentos sobre su administración para comprender la organización política de las estepas euroasiáticas. Además, analizarán las redes comerciales de larga distancia y su impacto cultural y económico usando mapas temáticos sobre rutas comerciales, como la Ruta de la Seda, y recursos audiovisuales, incluyendo documentales sobre el comercio de especias y seda, para visualizar la difusión de bienes y conocimientos. Finalmente, reflexionarán críticamente sobre la relación de estas sociedades con los bienes naturales comunes, interpretando ilustraciones históricas y escenas de películas que representen prácticas como el cultivo de arroz en China o la recolección de tributos en el Imperio Otomano. Compararán estas fuentes visuales con textos de la época para entender el rol de los bienes naturales en la organización social y económica

CONTENIDOS

La Europa feudal: reinos, feudos, servidumbre. Los imperios de las estepas euroasiáticas, La india, El imperio chino, El Islam y el imperio turco: Modos de producción, campesinado y tributos, excedentes y comercio de larga distancia. El mundo cultural, ciencia y religión. La relación de las sociedades con los bienes naturales comunes.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Las y los estudiantes al finalizar el año:

- Conocerán cómo los imperios y reinos de Europa, Asia y África, con sus formas de organización política y

económica, contribuyeron al desarrollo de sistemas complejos de intercambio y administración social y territorial.

- Explorarán cómo la organización del trabajo y la economía en la Europa feudal, los imperios de las estepas euroasiáticas, el Imperio Chino, la India y el Imperio Islámico se basaban en sistemas específicos de explotación y administración que configuraban las relaciones sociales y económicas.
- Reflexionarán sobre el comercio de excedentes y bienes, como especias, seda, metales preciosos y productos agrícolas, que conectaron regiones distantes, facilitando el intercambio cultural, la difusión de tecnologías y el flujo de ideas.
- Reconocerán cómo diversas civilizaciones desarrollaron conocimientos científicos, tecnologías avanzadas y sistemas políticos complejos, contribuyendo de manera significativa al desarrollo humano.
- Analizarán cómo el acceso y la administración de bienes naturales comunes (tierra, agua, bosques) eran fundamentales para la organización económica y social en los diferentes imperios.
- Evaluarán cómo las creencias religiosas y las prácticas culturales influyeron en la administración del poder, la legitimación de las autoridades y la vida cotidiana de las personas en las distintas regiones.
- Reconocerán casos de conflictos, alianzas y expansión territorial, destacando cómo las fronteras y los sistemas de gobierno eran dinámicos y respondieron a las necesidades de administración y control.
- Reflexionarán sobre la importancia de valorar la historia de Asia, África y Europa desde una perspectiva que reconozca la riqueza y diversidad de sus estructuras políticas y económicas.

NÚCLEO DE CONTENIDOS: La división política actual del mundo y las dinámicas del desarrollo a escala global: estados, fronteras y desigualdades

En esta unidad, los estudiantes comprenderán la configuración del espacio político mundial actual y su evolución histórica mediante el uso de cartografía, desarrollando la capacidad de interpretar mapas históricos y contemporáneos para identificar cambios en las fronteras y la organización territorial. Analizarán mapas de distintas épocas, como las fronteras africanas antes y después de la Conferencia de Berlín, para reconocer el carácter geopolítico y estratégico en la configuración de los territorios nacionales. Además, se fomentará el manejo de datos censales y estadísticas para estudiar la distribución de la población y el desarrollo desigual entre distintas regiones del mundo. Utilizarán indicadores como el Índice de Desarrollo Humano (IDH), la tasa de alfabetización y otros índices de calidad de vida, y elaborarán mapas temáticos y gráficos que representen visualmente las desigualdades geográficas globales. Finalmente, promoverán una comprensión crítica de los conflictos territoriales y desigualdades socioeconómicas en territorios de desarrollo desigual mediante documentales, películas y otras expresiones artísticas que contextualicen estos procesos visualmente. Los estudiantes analizarán fragmentos audiovisuales para debatir temas como migración, conflictos fronterizos y descolonización, conectándose con los contenidos debatidos en clase.

CONTENIDOS

Procesos coloniales y poscoloniales, descolonización y formación de nuevos estados. Fronteras políticas y fronteras naturales. Fronteras conflictivas (África y Medio Oriente) y las potencias extranjeras en su establecimiento. La soberanía nacional y las intervenciones extranjeras (Islas Malvinas). Países, bloques y dinámicas de poder: a) los organismos internacionales (FMI, ONU, OTAN), b) las alianzas regionales (ASEAN, MERCOSUR, UNION EUROPEA) y organizaciones internacionales estratégicas y recursos (OPEP, BRICS). Neocolonialismo, dependencia económica y el control de recursos estratégicos (petróleo, agua, minerales). Los mecanismos financieros del control (deuda externa, multinacionales e instituciones financieras) del espacio político mundial. El CIADI (Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones) y el neocolonialismo de las instituciones internacionales. Indicadores de desarrollo: PIB, IDH, tasa de alfabetización, esperanza de vida, y su distribución en el espacio mundial. La brecha Norte-Sur: características y causas de las desigualdades entre países desarrollados y en desarrollo. Dinámicas del subdesarrollo y las economías emergentes: características de los países en vías de



desarrollo y los llamados BRICS (Brasil, Rusia, India, China, Sudáfrica).

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Las y los estudiantes al finalizar el año:

- Identificarán la configuración política mundial, reconociendo cómo los países y las fronteras se han definido históricamente y cómo las diferencias en desarrollo afectan la calidad de vida en distintas regiones.
- Examinarán el trazado histórico de fronteras y la formación de estados, explorando cómo los recursos naturales, la colonización y la economía global han influido en las desigualdades entre países.
- Analizarán indicadores de desarrollo (IDH, PIB, etc.) para comprender diferencias en acceso a educación, salud y servicios básicos, desarrollando pensamiento crítico sobre factores históricos, económicos y políticos que explican el desarrollo desigual.
- Conocerán cómo las fronteras no solo son líneas en los mapas, sino que también afectan el acceso a recursos, la movilidad de las personas y las políticas estatales. Comprenderán cómo las fronteras contribuyen a la desigualdad en el acceso a recursos y oportunidades de desarrollo.
- Evaluarán el impacto de organismos internacionales como la ONU y el Banco Mundial en el desarrollo y la asistencia en situaciones de crisis, considerando sus efectos en la economía y política de los países beneficiarios.
- Reflexionarán sobre conflictos actuales y sus causas históricas, políticas y socioeconómicas. Analizarán cómo la formación de nuevos estados o la reconfiguración de bloques económicos afecta la vida de las personas y la distribución de recursos a escala global.
- Explorarán cómo las estructuras de poder coloniales han perpetuado desigualdades de género en el desarrollo, el acceso a la educación y la participación política, afectando de manera particular a mujeres en los países del Sur Global.
- Analizarán cómo la explotación de bienes naturales comunes y la intervención extranjera afectan de manera desproporcionada a las mujeres, limitando su acceso a recursos y condicionando su rol en el desarrollo económico y social de sus comunidades.

SEGUNDO AÑO

MATERIA: CIENCIAS SOCIALES (HISTORIA Y GEOGRAFÍA)

CARGA HORARIA: 4 MÓDULOS

HISTORIA Y GEOGRAFIA DE AMERICA LATINA. PASADO Y PRESENTE DE LOS AMBIENTES LATINOAMERICANOS.

NÚCLEOS DE CONTENIDOS DE SEGUNDO AÑO

Los núcleos de contenidos representan saberes válidos para una enseñanza integrada de la Historia y la Geografía, al abarcar la relación entre sociedades y territorios en distintas temporalidades y escalas geográficas. Para los estudiantes de educación técnica y agraria, este enfoque ofrece una comprensión sólida de cómo las dinámicas históricas y geográficas influyen en el acceso y control de los recursos y el desarrollo de la tecnología, conocimientos esenciales en su formación profesional. Estos núcleos tienen como objetivo que las y los estudiantes comprendan las similitudes, diferencias, rupturas y continuidades que vinculan el pasado, presente y futuro de los territorios latinoamericanos en el marco de escalas geográficas y procesos territoriales más amplios. Una parte sustancial del presente de esta región y su particular relación con el resto del mundo está vinculada al modo en que sus configuraciones sociales y territoriales se insertaron históricamente, a partir de fines del siglo XV, en la

economía-mundo capitalista. La expansión mercantil y colonial europea dio inicio a un proceso de acumulación de capital que transformó profundamente las relaciones sociales y los espacios geográficos a escala planetaria, una realidad que sigue repercutiendo en la organización de la producción y la distribución de bienes, conocimientos que resultan particularmente útiles para estudiantes de formación técnica y agraria.

Este proceso tuvo un impacto dramático sobre las sociedades americanas precolombinas, caracterizado por la conquista, el saqueo, una catástrofe demográfica, el sometimiento de pueblos enteros y la apropiación de bienes comunes naturales. Comprender estas bases históricas y geográficas permite a los estudiantes de educación técnica y agraria reflexionar sobre la explotación de recursos y la gestión de territorios, promoviendo un enfoque ético en su práctica profesional. Estas bases históricas y geográficas permiten comprender el contexto en el que se desarrollaron geográficamente las relaciones de Centro y Periferia y el Intercambio Desigual que caracteriza a la División Espacial Internacional del Trabajo. En el siglo XXI, se observa un contraste heredado entre la producción de materias primas (como en la industria minera de Bolivia, Perú o Chile) y la producción manufacturera (como en la industria automotriz de Brasil), así como entre actividades agrarias y extractivas, un tema relevante para los futuros técnicos que trabajarán en estos sectores productivos.

Estas dinámicas impactan las relaciones territoriales entre el campo y la ciudad en América Latina, acentuadas por migraciones internas (campo-ciudad) e internacionales, especialmente en países como México, El Salvador, Ecuador y Bolivia. El impacto del Consenso de Washington, el neoliberalismo y la deuda externa junto a la huella ecológica marcaron las experiencias neoliberales de América Latina, junto con el surgimiento de gobiernos neo-desarrollistas y populares. En este marco, la nueva división social del espacio metropolitano se evidencia en los procesos de planificación urbana, los movimientos sociales y las asambleas barriales que intentan rediseñar y defender los espacios urbanos. Al estudiar estos temas, los estudiantes de educación técnica y agraria adquieren herramientas críticas para comprender cómo los modelos económicos y de planificación territorial afectan la vida de las sociedades, los mercados laborales y las condiciones de vida, conocimientos que aportan a una visión integral en la Educación Técnica Profesional de la provincia.

La integración de América Latina a la economía global ha tenido también profundas consecuencias ambientales en el contexto del Antropoceno / Capitaloceno / Capitaloceno. La crisis ecológica, manifestada en la deforestación, la minería a cielo abierto y los cambios en el uso del suelo, intensifica los problemas ambientales, aspectos que los estudiantes de áreas técnicas y agrarias podrán aplicar en el desarrollo de soluciones sostenibles. Además, el rol de los pueblos frente a los bienes comunes naturales y recursos geoestratégicos (como petróleo, gas, litio y minerales raros) son claves frente a políticas neoliberales que buscan su privatización. Esto ha generado búsquedas alternativas de desarrollo con equilibrio ecológico y justicia social, así como el surgimiento de resistencias indígenas y campesinas frente al extractivismo y la acumulación por desposesión, temas que en la educación técnica y agraria fomentan el desarrollo de una ética profesional orientada a la justicia social y ambiental. En esa dirección se elaboraron los siguientes núcleos de contenidos de la Geografía y de la Historia.

NÚCLEO DE CONTENIDOS PARA EL SEGUNDO AÑO DE CIENCIAS SOCIALES

Las transformaciones de la Europa feudal, la invasión europea de América y la economía mundo capitalista (fuerza de trabajo y bienes comunes naturales).	La inserción de América Latina en el espacio económico mundial de la globalización neoliberal.
El mundo colonial iberoamericano: Metrópoli y colonia. Producción, comercio interno y exportaciones, sistemas de trabajo forzado.	El Antropoceno / Capitaloceno y la globalización neoliberal frente a los cambios territoriales y ambientales de carácter urbano y rural.

NÚCLEO DE CONTENIDOS: Las transformaciones de la Europa feudal, la invasión europea de América y la economía mundo capitalista (fuerza de trabajo y bienes comunes naturales).

CONTENIDOS

- a) **La crisis del feudalismo, Europa del renacimiento, redes mercantiles, consolidación del poder político y expansión ultramarina** Las imágenes del mundo y el uso de los mapas antes y después de la Conquista. Las representaciones europeas respecto a la biodiversidad natural y cultural de América.
- b) **Dimensión físico natural de los ambientes latinoamericanos.** Relieves, climas, biomas. Factores climáticos y diversidad biológica: Influencia de altitud, latitud, masas de agua, circulación atmosférica y relieve como elementos interrelacionados en la diversidad ambiental de la región.
- c) **La invasión europea de América:** dominación política, actores sociales y reorganización territorial. Pillaje y acumulación originaria en el surgimiento de la economía-mundo capitalista. Explotación de recursos y trabajo forzado en la extracción de metales preciosos. Catástrofe demográfica: impacto de epidemias y explotación en poblaciones indígenas, reconfigurando el uso del suelo. Transformaciones ambientales: efectos de la agricultura, minería y deforestación en paisajes y ecosistemas durante la invasión.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el año escolar las y los estudiantes estarán en condiciones de:

- Conocer el proceso de crisis del feudalismo y las relaciones de las relaciones mercantiles de Europa occidental con los imperios-mundo de Asia y África.
- Analizar mapas históricos y contemporáneos para comprender cómo la perspectiva europea influyó en la representación del ambiente y la diversidad cultural de América. Exploran mapas antiguos y modernos para visualizar cómo estas ideas contribuyeron a la organización territorial colonial.
- Explorar sobre montañas, llanuras y mesetas de impacto en la configuración de territorios y asentamientos, utilizando atlas y mapas temáticos de relieve y sistemas hidrográficos para analizar el uso del suelo y la organización del espacio en América Latina.
- Reconocer cómo factores climáticos condicionan la biodiversidad en América Latina, observando mapas climáticos y biomas para identificar la influencia de la geografía física en los ecosistemas, con estudios de caso de biomas específicos.
- Examinar la crisis del feudalismo y su impacto en las relaciones comerciales de Europa con Asia y África, usando mapas históricos y gráficos para comprender el contexto global de este período.
- Analizará la transición al capitalismo en Europa, utilizando líneas de tiempo, esquemas de interconexión comercial y documentos históricos que representen los cambios en las redes mercantiles globales.
- Utilizar fuentes visuales y textuales, como ilustraciones y relatos de la época, para analizar la desestructuración de las poblaciones indígenas, evaluando el impacto demográfico y social de la conquista.
- Investigar el sistema de encomiendas y la apropiación de tierras con la formación de las Haciendas mediante mapas de territorios coloniales y ejemplos de redistribución de tierras, entendiendo la lógica extractiva y su impacto en las poblaciones indígenas.
- Identificar los distintos actores en la conquista de América, utilizando crónicas y textos de época para analizar las motivaciones, intereses y conflictos entre conquistadores, autoridades coloniales y la población indígena, desarrollando una comprensión crítica de los impactos sociales y políticos de la conquista.
- Analizar el papel de las mujeres indígenas y europeas en el contexto de la conquista, explorando textos históricos y relatos de la época para comprender cómo las estructuras de poder colonial impactaron de manera diferenciada en sus roles, derechos y representaciones, contribuyendo a una visión más inclusiva de la historia.

NÚCLEO DE CONTENIDOS: El mundo colonial iberoamericano: Metrópoli y colonia. Producción, comercio interno y exportaciones, sistemas de trabajo forzado.

CONTENIDOS

a) **Explotación de bienes naturales, trabajo forzado de indígenas y esclavos africanos.** Transformación del paisaje y organización territorial en haciendas, obrajes y minas para exportación hacia las metrópolis y para el abasto interno. Redes comerciales y centros del poder colonial en áreas de extracción. Reorganización administrativa y control territorial en las colonias: las reformas borbónicas. Las autoridades indígenas y estructuras centralizadas.

b) **Rebeliones y resistencias frente a la explotación y dominación colonial.** La lucha por las tierras y los bienes naturales comunes. El impacto del orden colonial en la organización del espacio regional y mundial. Rol de las mujeres indígenas, africanas y europeas en la estructura colonial, incluyendo trabajo forzado y resistencia cultural. Exploración de las relaciones de poder y género en el contexto de la colonización.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el año escolar las y los estudiantes estarán en condiciones de:

- Reconocer las rutas comerciales, tanto legales como ilegales, que integraban el sistema mercantil colonial, y analizarán la extracción de metales preciosos y las producciones de haciendas y plantaciones para exportación
- Analizar la diversidad de formas laborales impuestas a las comunidades indígenas, comprendiendo el papel de sus autoridades en la adaptación o resistencia frente a las estructuras de poder coloniales
- Evaluar el impacto de la esclavitud africana en la economía global, reflexionando sobre el vínculo entre el desarrollo capitalista y las prácticas de trabajo forzado.
- Identificar la distribución territorial del poder en el sistema colonial, analizando la organización de las ciudades y las medidas defensivas frente a amenazas externas.
- Reconocer los efectos de las reformas borbónicas en la administración colonial, analizando cómo afectaron la economía, la política y las relaciones entre el Estado y las comunidades indígenas.
- Conocer ejemplos de rebelión, analizando las causas y objetivos de estas luchas como respuestas a la opresión y al cambio en el sistema colonial.
- Explorar cómo las mujeres indígenas y africanas contribuyeron a la economía colonial y a la resistencia cultural, utilizando relatos históricos para comprender la perspectiva de género en el contexto colonial.

NÚCLEOS DE CONTENIDOS: La inserción de América Latina en el espacio económico y político mundial de la globalización neoliberal.

CONTENIDOS

a) **Centro y Periferia, dependencia económica y transformaciones socio-productivas ante el neoliberalismo y la acumulación flexible.** Centro y Periferia, División Espacial Internacional del Trabajo y la Producción. Industrialización y dependencia económica y tecnológica de las economías latinoamericanas durante el siglo XX y XXI: Cambios y permanencias. La reestructuración socio-productiva y socio-territorial de la acumulación flexible en América Latina. El camino al desarrollo en América Latina en el siglo XXI: commodities, industrialización, bienes naturales, recursos estratégicos y/o manufacturas. El impacto socio-territorial y ambiental del Consenso de Washington: deuda externa, privatizaciones, desregulaciones y nuevo rol del Estado en la producción de la “huella ecológica” de la región. El funcionamiento de los organismos multilaterales latinoamericanos y los gobiernos posneoliberales del siglo XXI: MERCOSUR, UNASUR, CAN, ALIANZA DEL PACÍFICO, ALBA, CELAC entre otros.

b) **Transformación social, condiciones de vida y movilidad en el contexto urbano y rural de América Latina:** Evolución de las condiciones laborales y de vida en América Latina: cambios y permanencias de las desigualdades sociales durante el período redistribucionista y posneoliberal. Cambio tecnológico y procesos de trabajo. La dinámica demográfica del campo y la ciudad en América Latina. Migraciones internas e internacionales y su impacto en países como México, El Salvador, Ecuador y Bolivia. Causas y consecuencias de las migraciones latinoamericanas hacia los Estados Unidos: remesas, movilidad espacial y políticas migratorias. Las organizaciones de migrantes en América Latina: cambios y permanencias en las políticas migratorias latinoamericanas

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el año escolar las y los estudiantes estarán en condiciones de:

- Conocer aspectos fundamentales de las relaciones entre el centro y la periferia y analizar su impacto en las relaciones económicas y políticas de América Latina en diferentes momentos históricos y diferentes territorios.
- Reconocer cómo estas relaciones influyen en la distribución de la riqueza socialmente generada y las dimensiones territoriales y ambientales del desarrollo latinoamericano
- Identificarán las dinámicas del intercambio desigual y la división internacional del trabajo y su relación con problemas ambientales y organización de los territorios.
- Analizar el impacto que provocan en las economías locales, regionales y nacionales la creciente especialización en productos primarios
- Reconocer la validez científico- tecnológica de la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) de la República Argentina para el acceso a la información geoespacial.
- Establecer diferencias socioterritoriales entre economías basadas en la exportación de materias primas y aquellas diversificadas hacia la manufactura.
- Estimar diferencias y similitudes sociales y territoriales entre países tales como México, Brasil y Argentina y otros con menor grado de desarrollo industrial.
- Comprender las causas y las consecuencias socioterritoriales de las migraciones internas e internacionales de los países latinoamericanos.
- Conocer cómo las migraciones afectan a la urbanización y las condiciones de vida en áreas urbanas y rurales respecto a género, clase y etnia.
- Explicar la relación entre las políticas de urbanización neoliberal, las iniciativas de renovación urbana y la gentrificación, evaluando sus impactos en la distribución socioeconómica y espacial de las ciudades en América Latina.
- Identificar los patrones de distribución de la tierra urbana y rural en América Latina y las razones de su permanente concentración.
- Estimar las causas y las consecuencias de los conflictos agrarios y la participación de organizaciones socioterritoriales.
- Identificar las regiones de alta biodiversidad en América Latina que se encuentran amenazadas por determinadas políticas extraccionistas y las políticas de conservación implementadas por los estados.
- Reconocer los Sistemas de Información Geográfica (SIG) para la medición y análisis de cambios en la dinámica territorial de los ambientes.
- Conocer las causas y las consecuencias de los cambios en los mercados de trabajo latinoamericanos y sus impactos en la producción y configuración del espacio metropolitano latinoamericano.
- Determinar los cambios y las permanencias respecto a los diferentes tipos de Estado y su incidencia en la planificación territorial, el ordenamiento urbano y los problemas ambientales.

NÚCLEOS DE CONTENIDOS: El Antropoceno / Capitaloceno y la globalización neoliberal frente a los cambios territoriales y ambientales de carácter urbano y rural.

CONTENIDOS

a) Antropoceno / Capitaloceno y globalización neoliberal frente a la crisis ecológica global: Las relaciones entre el Antropoceno / Capitaloceno / Capitaloceno y la globalización neoliberal en América Latina: impacto en la crisis ecológica global y el cambio climático. Explotación de biomas, bienes naturales comunes y recursos estratégicos. Intensificación de “desastres naturales” y aumento de la vulnerabilidad y el riesgo. Bienes comunes naturales y recursos geoestratégicos: petróleo, gas, litio, cobre y minerales raros. Innovaciones tecnológicas en energías renovables y su relación con la demanda de bienes naturales estratégicos. Transición energética, eficiencia

energética, desarrollo alternativo y modelos de equilibrio ecológico. Sistema de Información Geográfica y monitoreo de deforestación / avance de frontera agrícola.

b) Actores, resistencias y defensa de los bienes comunes: Empresas, estados y sociedad civil en la extracción de recursos naturales. Movimientos de resistencia indígena y campesina frente a la explotación de bienes naturales comunes. Ejemplos de resistencia: indígenas del norte paceño y CONAMAQ en Bolivia; CONAIE en Ecuador; COMG en Guatemala. Respuestas desde una perspectiva de género en la lucha por la justicia climática y social. Rol de las mujeres en la justicia ambiental y en la defensa de territorios y recursos.

c) Transformación de ciudades y espacios rurales en América Latina: Urbanización acelerada: estructura urbana, expansión de urbanizaciones cerradas, asentamientos informales, segregación urbana. Los valores incrementales del suelo en la ciudad latinoamericana: análisis desde plataformas y SIG. Cambios en la producción agrícola y agroindustria: tecnología, monocultivos y efectos económico - ambiental. Las migraciones internas e internacionales: el crecimiento de las ciudades, despoblamiento rural y urbanización del campo. Los fenómenos socio-espaciales de periurbanización, exclusión y gentrificación. Comparación con ciudades bonaerenses grandes, medianas y pequeñas. Los bienes comunes urbanos: nuevos cercamientos del espacio público urbano.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el año escolar las y los estudiantes estarán en condiciones de:

- Comprender la relación entre el Antropoceno/Capitaloceno y la globalización neoliberal, analizando su impacto en la crisis ecológica global y el cambio climático.
- Identificar los bienes naturales comunes y recursos estratégicos (petróleo, gas, litio, cobre, minerales raros) y su explotación bajo políticas neoliberales, destacando los desafíos y contradicciones en la transición energética.
- Analizar el uso de innovaciones tecnológicas como los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en el monitoreo de la deforestación y el avance de la frontera agrícola y de la urbanización.
- Explicar la intensificación de los llamados “desastres naturales” en el contexto del cambio climático y su relación con el riesgo, la incertidumbre y la vulnerabilidad social.
- Reconocer el rol de los actores (empresas, estados y sociedad civil) en la extracción y gestión de recursos naturales, destacando las tensiones entre intereses económicos y derechos territoriales.
- Analizar ejemplos de resistencia indígena y campesina frente a la explotación de bienes comunes, como el CONAMAQ en Bolivia, la CONAIE en Ecuador y el COMG en Guatemala, identificando sus estrategias y objetivos.
- Reflexionar sobre las respuestas desde una perspectiva de género en la lucha por la justicia ambiental y climática, destacando el papel de las mujeres en la defensa de territorios y recursos naturales.
- Evaluar cómo las resistencias locales articulan demandas globales frente a la crisis ambiental y la explotación intensiva.
- Analizar los procesos de urbanización acelerada y sus efectos en la estructura urbana, la segregación social, la expansión de asentamientos informales y la infraestructura de las ciudades.
- Comprender el impacto de la agroindustria y el uso de tecnologías avanzadas en la transformación del paisaje rural, abordando los efectos económicos, sociales y ambientales de los monocultivos.
- Evaluar las dinámicas de las migraciones internas y externas, relacionándolas con fenómenos como el despoblamiento rural, la urbanización del campo y el crecimiento de las ciudades intermedias y grandes.
- Identificar los fenómenos de periurbanización, exclusión y gentrificación en las ciudades de América Latina, comparándolos con las dinámicas en ciudades bonaerenses grandes, medianas y pequeñas.
- Analizar los bienes comunes urbanos como espacio de disputa y los nuevos cercamientos en la gestión de estos recursos.

TERCER AÑO											
MATERIA: CIENCIAS SOCIALES (HISTORIA Y GEOGRAFÍA)		CARGA HORARIA: 4 MÓDULOS									
HISTORIA Y GEOGRAFIA DE ARGENTINA. GEOPOLÍTICA Y TERRITORIO DE LOS AMBIENTES EN LA FORMACIÓN DEL ESTADO ARGENTINO Y EL PRESENTE											
NÚCLEOS DE CONTENIDOS DEL TERCER AÑO											
Los núcleos de contenidos representan saberes válidos para una enseñanza de la Historia y la Geografía que abarca la relación entre sociedades y territorio en distintas temporalidades y escalas geográficas. Cada núcleo permite explorar cómo los sistemas de producción, las estructuras políticas y las relaciones socio-ambientales configuran el espacio y la vida en sociedad, tanto en el pasado como en el contexto actual del Antropoceno / Capitaloceno. En esa dirección se elaboraron los siguientes núcleos de contenidos de la Geografía y de la Historia.											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">NÚCLEO DE CONTENIDOS PARA EL TERCER AÑO DE CIENCIAS SOCIALES</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La Europa de la doble revolución: Geopolítica y división internacional del trabajo.</td><td>La formación y consolidación del Estado Argentino, Régimen Oligárquico, la ampliación de la democracia y sus conflictos políticos.</td><td>La configuración territorial y ambiental de la Argentina. Procesos sociales y formas espaciales</td></tr> <tr> <td>Agroecología, trabajo, producción y género, y migraciones en espacios rurales y urbanos.</td><td>Escalas, problemas y conflictos por el agua en territorios hidrosociales.</td><td></td></tr> </tbody> </table>			NÚCLEO DE CONTENIDOS PARA EL TERCER AÑO DE CIENCIAS SOCIALES			La Europa de la doble revolución: Geopolítica y división internacional del trabajo.	La formación y consolidación del Estado Argentino, Régimen Oligárquico, la ampliación de la democracia y sus conflictos políticos.	La configuración territorial y ambiental de la Argentina. Procesos sociales y formas espaciales	Agroecología, trabajo, producción y género, y migraciones en espacios rurales y urbanos.	Escalas, problemas y conflictos por el agua en territorios hidrosociales.	
NÚCLEO DE CONTENIDOS PARA EL TERCER AÑO DE CIENCIAS SOCIALES											
La Europa de la doble revolución: Geopolítica y división internacional del trabajo.	La formación y consolidación del Estado Argentino, Régimen Oligárquico, la ampliación de la democracia y sus conflictos políticos.	La configuración territorial y ambiental de la Argentina. Procesos sociales y formas espaciales									
Agroecología, trabajo, producción y género, y migraciones en espacios rurales y urbanos.	Escalas, problemas y conflictos por el agua en territorios hidrosociales.										
Durante el tercer año, se enseñará sobre cómo Argentina y Latinoamérica se integraron al sistema mundial, con un enfoque en la inserción periférica y su impacto territorial y socioeconómico. Empezando con la Revolución Industrial y Francesa, se explorarán las transformaciones urbanas y rurales en Europa y el impacto ambiental de la industrialización, estableciendo una base para entender la expansión colonial europea y la apropiación de territorios en África, Asia y América, incluyendo la usurpación de Malvinas. Se abordará la crisis del orden colonial y los procesos de independencia en Latinoamérica, con especial atención a la revolución en el Río de la Plata y el surgimiento de tensiones internas entre elites y clases populares. Los estudiantes analizarán el establecimiento de un orden oligárquico conservador y las transformaciones políticas, como la Ley Sáenz Peña, que ampliaron la democracia. En esta etapa, se introducirá la inserción periférica de Argentina y Latinoamérica en la economía mundial a través del modelo agroexportador. Se analizarán los ciclos de producción ganadera y la apropiación de tierras indígenas, así como el desarrollo de infraestructuras —ferrocarriles, puertos, telégrafos— que impulsaron la expansión urbana en ciudades como Buenos Aires, Rosario y La Plata. La valoración de los biomas y sistemas socioproductivos en Argentina —bienes naturales comunes y recursos estratégicos— se tratará a través de los sistemas productivos que transformaron los paisajes de la Pampa, el Bosque Chaqueño y otros biomas, observando cómo esto generó desigualdades territoriales y estructuró un espacio nacional asimétrico y desigual; eventualmente de centros y periferias. Los estudiantes analizarán cómo el crecimiento urbano e industrial en la región pampeana acentuó estas desigualdades respecto a las economías regionales, y cómo el incipiente desarrollo industrial —principalmente asentado en el Eje Fluvial— se orientó hacia la diversificación productiva. La modernización industrial ha estado vinculada con la conformación de los principales problemas ambientales derivados de los procesos productivos. Además, el curso se adentrará en los conflictos urbanos y el movimiento											

obrero, conectando la acelerada urbanización con políticas represivas y la creciente intervención estatal, destacando el ascenso del radicalismo y los efectos territoriales de la Primera Guerra Mundial.

Se estudiará la inserción periférica de Argentina y América Latina en la economía mundial y su especialización como región exportadora de productos primarios, lo cual propició un modelo dependiente de los mercados externos de fuerte condición espacial para los territorios. Los estudiantes abordan los ciclos productivos, la expansión de la frontera agrícola y la apropiación de tierras indígenas, además de la llegada de capitales y migrantes que impulsaron cambios en los espacios rurales y urbanos afectando la biodiversidad. De ese modo conocen la historia de los espacios naturales y construidos de modo crítico al analizar los biomas y sistemas socioproduktivos en Argentina, como la Pampa, el Bosque Chaqueño, la Selva Misionera, el Monte y la Patagonia, y cómo las actividades productivas han moldeado estos paisajes. Desde este punto de vista se complementa con el estudio de las economías regionales y la organización espacial vinculada al mercado, mostrando cómo las políticas macroeconómicas y la valorización económica del espacio afectan a distintas regiones del país dando lugar a territorios, lugares y paisajes de gran diversidad ambiental.

Al plantear la enseñanza desde las escalas, los problemas y los conflictos por el agua en territorios hidrosociales se examinará problemas y conflictos en torno al agua en regiones clave como la Pampeana y Cuyo, donde la agricultura intensiva y la minería ejercen presión sobre los recursos hídricos. El Antropoceno ha tenido particular impacto sobre el agua y los recursos hídricos, razón por la cual se analiza la importancia de su carácter estratégico en el país; por ejemplo, a través del análisis de los glaciares en la región patagónica o Acuífero Guaraní, destacando los desafíos de sostener el acceso igualitarios al agua y los conflictos de gestión del recurso, especialmente en el contexto del cambio climático y la equidad territorial. A su vez, los estudiantes reconocerán el modo en que los procesos históricos y económicos han moldeado la relación entre la disponibilidad de agua, la población y el espacio productivo, y reflexionan sobre las políticas del agua. En ese sentido, el Río Paraná como bien natural, espacio vivido y recurso estratégico es de considerable relevancia.

Al abordar los contenidos vinculados a la agroecología se estudia la agricultura familiar, el papel de los pequeños productores y diferentes oposiciones a la concentración de tierras, además del impacto de las políticas estatales en la agroecología y la soberanía alimentaria. Los estudiantes analizan la división del trabajo en el espacio rural y urbano, la relación entre género y producción y el impacto de las migraciones en los mercados laborales. La búsqueda de una construcción integrada de conocimientos escolares de geografía e historia permite a los estudiantes de escuelas técnicas y agrarias adquirir conocimientos sobre los procesos históricos y geográficos que han configurado el espacio y el desarrollo socioeconómico en Europa, América Latina y nuestro país. A su vez, les brinda herramientas para analizar y comprender los desafíos contemporáneos en el uso de recursos, la organización territorial y las políticas de desarrollo todos ellos vinculados a los saberes técnicos y agrarios que forman parte de su especialización.

NÚCLEO DE CONTENIDOS: LA EUROPA DE LA DOBLE REVOLUCIÓN: GEOPOLÍTICA Y DIVISIÓN ESPACIAL INTERNACIONAL DEL TRABAJO.

CONTENIDOS

La Revolución Industrial y la Revolución Francesa. La formación del Estado liberal y la sociedad burguesa: clases, ideas y cultura. Efectos de la revolución industrial sobre el espacio urbano y rural en Europa. Impacto ambiental del desarrollo industrial. La expansión colonial europea y la apropiación de territorios en África, Asia y América. La usurpación de Malvinas.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el año escolar, las y los estudiantes estarán en condiciones de:

- Comprender los cambios sociales, políticos y económicos en Europa Occidental desde el Antiguo Régimen hasta la sociedad de clases moderna, destacando los contrastes entre ambos modelos.
- Identificar la Revolución Industrial como un proceso transformador en las tecnologías y sus relaciones de

producción y reconocer su influencia actual.

- Analizar los periodos, actores sociales y transformaciones sociopolíticas de la Revolución Francesa comprendiendo su impacto en la sociedad moderna.
- Reflexionar sobre cómo los acontecimientos, decisiones e ideas de la Revolución Francesa influyeron en el sistema-mundo capitalista y en la política del Río de la Plata.
- Explicar los efectos de la Revolución Industrial en los espacios urbanos y rurales europeos, analizando el impacto en las migraciones, el paisaje industrial y el ambiente.
- Analizar la expansión colonial europea del siglo XIX y sus consecuencias productivas, territoriales, geopolíticas y ambientales para las sociedades dominadas.
- Reconocer la ocupación inglesa de Malvinas como parte del proceso de explotación de territorios y el despliegue geopolítico de la época.

NÚCLEO DE CONTENIDOS: LA FORMACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DEL ESTADO ARGENTINO DESDE LAS GUERRAS POR LA INDEPENDENCIA. EL RÉGIMEN OLIGÁRQUICO, LA AMPLIACIÓN DE LA DEMOCRACIA Y SUS CONFLICTOS POLÍTICOS.

CONTENIDOS

La crisis del orden colonial y los procesos de independencia. Revolución y guerra en el Río de la Plata. Guerras civiles, caudillismo. Elites y clases populares en torno a la movilización y neutralización política. El orden oligárquico conservador. La ley Sáenz Peña y la ampliación de la democracia y sus conflictos políticos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el año escolar, las y los estudiantes estarán en condiciones de:

- Reconocer las tensiones sociales en el orden colonial y el surgimiento de una identidad americana vinculada a proyectos de gobierno autónomos e independientes.
- Identificar las disputas políticas que acompañaron la conformación del primer gobierno autónomo en el Río de la Plata y la dinámica de las guerras de independencia.
- Comprender la influencia de los cambios en los países centrales en la reconfiguración de un pacto colonial con América Latina y los conflictos políticos en las Provincias Unidas del Río de la Plata sobre el modelo productivo.
- Reconocer cómo los procesos políticos en Argentina y América Latina se inscriben en la economía mundo capitalista surgida de las revoluciones burguesas europeas.
- Analizar la complejidad del paso del sistema político colonial al sistema republicano independiente abordando la participación y exclusión de las clases subalternas criollas, indígenas y afrodescendientes.
- Interpretar las guerras civiles y sus vinculaciones con las disputas entre elites, clases populares y el poder central, considerando la relación con las economías centrales.
- Comprender la creación de nuevas formas de autoridad y gobierno en las provincias bajo el liderazgo de caudillos.
- Reconocer como la batalla de Caseros y el derrocamiento de Rosas permitieron la institucionalización del poder y la organización nacional.
- Analizar el sistema oligárquico argentino, su estructura política y su enfoque en la neutralización de la participación popular.
- Reconocer las condiciones que llevaron a la formación de los primeros partidos políticos modernos en la Argentina.
- Comprender las condiciones socio-políticas que impulsaron la Ley Sáenz Peña y su impacto en la democratización del sistema electoral.
- Identificar el rol y las limitaciones de las mujeres en la vida política argentina desde el régimen

- oligárquico y luego de la sanción de la Ley Sáenz Peña.
- Analizar las características del liderazgo de Yrigoyen, la reacción conservadora al radicalismo y al voto popular.
- Reconocer las condiciones políticas y a los actores sociales involucrados en el derrocamiento del segundo gobierno de Yrigoyen mediante un golpe de Estado cívico-militar.

NÚCLEO DE CONTENIDOS: LA CONFIGURACIÓN TERRITORIAL Y AMBIENTAL DE LA ARGENTINA. PROCESOS SOCIALES Y FORMAS ESPACIALES.

CONTENIDOS

a) La inserción periférica de Argentina y Latinoamérica en la división espacial internacional del trabajo y la producción. Los ciclos de producción ganadera: expansión de la frontera y apropiación de tierras indígenas. El intercambio desigual, la economía agroexportadora y la especialización en productos primarios. Arribo de capitales, manufacturas y migraciones internacionales. Ferrocarriles, puertos y telégrafos. Las herencias espaciales y las ciudades del modelo agroexportador: configuración del sistema urbano nacional.

b) Biomas, cultivos y sistemas socioproductivos. La valorización económica del espacio y los biomas de la Argentina: cambios y continuidades. Sistemas socioproductivos y el impacto en los paisajes de la Pampa, Bosque Chaqueño, Selva Misionera, Monte, Patagonia. El desarrollo geográfico desigual y la organización del espacio nacional en economías regionales extrapampeanas y pampeanas. Articulación agroindustrias. Los ambientes y los cultivos industriales vinculados al mercado externo e interno: políticas macroeconómicas estatales. La geografía de la provincia de Buenos Aires: praderas, sierras, grandes ciudades, lagunas, delta y playa.

c) La distribución geográfica de la población en la República Argentina: El tamaño y peso demográfico de la población según los espacios subnacionales / regiones. La composición de una población por edad y sexo. Crecimiento demográfico: Los cambios poblacionales según la mortalidad, la natalidad y las migraciones. La distribución espacial y asiento de la población por subespacios / regiones y áreas rurales o urbanas. Los mapas de la calidad de vida en la Argentina.

d) Los conflictos socio-urbanos, el movimiento obrero y las luchas por la vivienda y el hábitat. La ley de residencia y la represión estatal. La crisis de la Primera Guerra Mundial y sus efectos en la economía y el territorio argentino. Ascenso del radicalismo, intervención estatal e impacto en los territorios urbanos. La vivienda obrera.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el año, las y los estudiantes estarán en condiciones de:

- Comprender el papel de Argentina y Latinoamérica en la economía global como exportadores de productos primarios y su especialización en la economía agroexportadora de inicios del siglo XX.
- Identificar los factores de expansión de la frontera productiva, como la apropiación de tierras indígenas y el desarrollo de infraestructura (ferrocarriles, puertos, telégrafos) para la integración comercial.
- Evaluar las herencias espaciales y urbanas del modelo agroexportador, como la conformación de ciudades en función de las necesidades de producción y exportación en el marco de un incipiente sistema urbano nacional.
- Conocer los biomas principales de Argentina y los cultivos característicos de cada región, comprendiendo su valorización económica y el impacto ambiental asociado y su incidencia en la conformación de las economías regionales.
- Reconocer la validez tecnológica de la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) de la República Argentina para el acceso a la información geoespacial.
- Diferenciar los sistemas socioproductivos de las economías pampeanas y extrapampeanas, así como su organización territorial y articulación con las agroindustrias.
- Analizar las políticas macroeconómicas estatales y su influencia en la economía regional, enfocándose en la producción para el mercado externo e interno.

- Comprender la distribución de la población argentina según espacios subnacionales y regiones, y analizar las características demográficas de tamaño, edad y sexo tomando como base las diferencias y desigualdades sociales y territoriales.
- Identificar los factores de cambio demográfico, como natalidad, mortalidad y migraciones internas, y su influencia en la calidad de vida en áreas urbanas y rurales a lo largo de la geografía e historia nacional.
- Evaluar cómo las asimetrías y desigualdades del desarrollo regional influyen en las desigualdades sociales entre subespacios nacionales y hacia su interior.
- Identificar los conflictos sociales y urbanos relacionados con la vivienda y el hábitat, y los movimientos obreros surgidos en respuesta a estas demandas.
- Comprender el impacto de la Ley de Residencia y las medidas de represión estatal en los movimientos sociales, y analizar sus efectos en la dinámica urbana.
- Analizar el impacto de la Primera Guerra Mundial y el ascenso del radicalismo en la economía argentina y en la organización del territorio, entendiendo el rol de la intervención estatal en el contexto de las demandas sociales.

NÚCLEO DE CONTENIDOS: TERRITORIOS HIDROSOCIALES EN EL ANTROPOCENO/CAPITALOCENO: USOS, CONFLICTOS Y GESTIÓN DEL AGUA EN ARGENTINA

CONTENIDOS

a) **Territorios hidrosociales en la República Argentina: usos, problemas y conflictos en Región Pampeana** (agricultura intensiva) y Cuyo (minería y riego en zonas áridas). Contaminación hídrica y ambiental vinculada a circuitos productivos. Producción de soja y cultivos intensivos: consumo de agua de superficie y subterránea. Minería de gran escala en Cuyo: uso del agua para lixiviación y extracción de metales. Usos del agua en cuencas de gran superficie: riego agrícola, consumo humano y generación de energía. Conflictos geopolíticos interprovinciales sobre la gestión y la distribución del agua. La soberanía del Río Paraná. Sistemas de Información Geográfica e imágenes satelitales para analizar cambios en el uso del suelo agrícola y la expansión de cultivos intensivos que afectan las cuencas hídricas. Conflictos socioambientales, audiencias públicas y Evaluación de Impacto Ambiental

b) **Reservas estratégicas de agua y asentamientos poblacionales en Patagonia Andina y Mesopotamia.** Glaciares, Acuífero Guaraní y agua potable para la población. La sobreexplotación del agua subterránea: implicancias ambientales y demográficas. La alta demanda hídrica, la accesibilidad y los bienes comunes naturales. Desigualdad en el acceso al agua en función de la distribución geográfica, género y clase. Monitoreo remoto para el seguimiento del retroceso de glaciares y la evaluación de reservas de agua subterránea en el Acuífero Guaraní.

c) **Políticas de gestión del agua y sostenibilidad en la calidad de vida local / regional.** La gestión integral de cuencas y la distribución demográfica de la población. Alta densidad poblacional, cambio climático y crisis hídrica. Modelos de simulación hidrológica basados en SIG para evaluar la efectividad de programas de gestión integral de cuencas, considerando escenarios futuros de cambio climático y políticas de equidad hídrica.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el año, las y los estudiantes estarán en condiciones de:

- Comprender los conceptos de territorios hidrosociales y su importancia en la gestión y distribución del agua en la República Argentina.
- Analizar los usos del agua en la agricultura intensiva de la región pampeana y en la minería de gran escala en Cuyo, considerando sus impactos ambientales.
- Identificar las dinámicas y conflictos interprovinciales relacionados con la gestión de cuencas hídricas, como el Río Colorado y el Río Atuel. Asimismo la soberanía sobre el Río Paraná.
- Reflexionar sobre el papel de los bienes comunes naturales, como los glaciares y el Acuífero Guaraní, en

la sostenibilidad hídrica y la distribución poblacional.

- Evaluar la influencia de la distribución geográfica y las desigualdades de género en el acceso al agua y sus implicancias en la calidad de vida de poblaciones vulnerables.
- Aplicar herramientas tecnológicas, como los Sistemas de Información Geográfica y el monitoreo remoto, para el análisis de cambios en el uso del suelo agrícola, el retroceso de glaciares y la evaluación de reservas hídricas.
- Examinar las políticas de gestión del agua en Argentina, incluyendo la Ley de Glaciares y los programas de gestión integral de cuencas, en el contexto del cambio climático.
- Reconocer la importancia de los modelos de simulación hidrológica para evaluar la sostenibilidad de los asentamientos poblacionales y las políticas de equidad hídrica.
- Valorar las estrategias de desarrollo sostenible y justicia hídrica frente a los desafíos actuales de acceso y conservación del agua en territorios de alta demanda hídrica.

NÚCLEO DE CONTENIDOS: AGROECOLOGÍA, TRABAJO, PRODUCCIÓN Y GÉNERO, Y MIGRACIONES EN ESPACIOS RURALES Y URBANOS.

CONTENIDOS

a) Agroecología, Agricultura Familiar y Soberanía Alimentaria. Modelo agroproductivo intensivo, impacto ambiental y prácticas agroecológicas. Actores sociales involucrados. Soberanía alimentaria, agricultura familiar. El rol del INTA en el desarrollo agropecuario. Conflictos socioambientales en pueblos y comunidades expuestas a modelos agrícolas intensivos. Alimentación saludable. Las plataformas digitales, consumo responsable y mercados de cercanía. Fortalecimiento de iniciativas locales, acceso a la tierra y ferias locales.

b) Trabajo, producción y género en espacios rurales y urbanos. División sexual del trabajo y relaciones de producción en zonas rurales y urbanas. Participación de la mujer en la agricultura familiar (Norte y Noreste), acceso a tecnología y recursos agrícolas para mujeres rurales. Brechas salariales de género en sectores rurales y urbanos; acceso desigual a servicios básicos (educación, salud, transporte). Impacto del cambio climático en la vulnerabilidad de las mujeres campesinas y productoras. Privatización y concentración de tierras: efectos en la estructura de trabajo y en la agricultura familiar. El rol de las políticas públicas de igualdad de género en el fortalecimiento de los derechos laborales y el acceso a la tierra.

c) Migraciones, territorio y transformaciones socioeconómicas. Migraciones internas y su impacto en el mercado laboral rural y urbano. Migraciones internacionales en sectores productivos: agricultura, comercio y servicios. Efectos de la migración en comunidades de origen y destino: cambios en las dinámicas sociales y económicas. Desigualdades regionales en el acceso a servicios básicos y su relación con flujos migratorios. Expulsión de comunidades indígenas y locales por concentración y privatización de tierras; desafíos en la defensa de la gestión comunitaria del territorio. SIG y análisis de dinámicas migratorias mediante el uso de bases de datos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el año, las y los estudiantes estarán en condiciones de:

- Analizar la importancia de la agroecología y la agricultura familiar en la seguridad alimentaria y la soberanía alimentaria.
- Identificar los desafíos de los pequeños productores frente a la concentración de tierras y el avance de los agronegocios, y evaluar el rol del apoyo estatal.
- Reflexionar sobre el impacto de las plataformas digitales y los mercados de cercanía en la promoción del consumo responsable y el desarrollo de circuitos locales.
- Comprender las relaciones entre la escala local del mercado interno y la escala global de la apertura comercial, en el contexto de los sistemas agroproductivos.
- Evaluar la división sexual del trabajo en los espacios rurales y urbanos, destacando la participación de la

mujer en la agricultura familiar y las desigualdades en el acceso a tecnología y recursos agrícolas por parte de las mismas.

- Analizar las brechas salariales de género en sectores rurales y urbanos, y su relación con el acceso desigual a servicios básicos como educación, salud y transporte.
- Examinar el impacto del cambio climático en la vulnerabilidad de las mujeres campesinas y productoras, y valorar el rol de las políticas públicas de igualdad de género en el acceso a derechos laborales y a la tierra.
- Explicar las dinámicas de las migraciones internas e internacionales y su impacto en el mercado laboral rural y urbano, y en las comunidades de origen y destino.
- Reflexionar sobre las desigualdades regionales en el acceso a servicios básicos y su influencia en los flujos migratorios.
- Reconocer los desafíos que enfrentan comunidades indígenas y locales frente a la concentración de tierras y la privatización, y analizar las estrategias de defensa de la gestión comunitaria del territorio.
- Aplicar herramientas como los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y bases de datos para analizar patrones de migración y desigualdades territoriales.

a.3. Área Construcción de Ciudadanía

Construcción de Ciudadanía (primero, segundo y tercer año)

PRIMERO, SEGUNDO Y TERCER AÑO	
MATERIA: CONSTRUCCIÓN DE CIUDADANÍA	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS/AÑO
FUNDAMENTACIÓN Los puntos de partida de la materia Construcción de Ciudadanía son las experiencias de docentes, estudiantes e instituciones del sistema educativo provincial. Prácticas pedagógicas basadas en la potencialidad del trabajo conjunto, en el respeto por los saberes de las comunidades, en la convicción de que las y los adolescentes y jóvenes pueden hacer y quieren aprender, y que los docentes pueden y quieren enseñar. Propuestas de enseñanza escolar y extraescolar que pensaron la democracia como un marco político que permite el conflicto, los diferentes puntos de vista, la participación, el diálogo, la discusión, la toma de decisiones y la transformación de los saberes y los contextos. Han pasado más de cuarenta años de sistema de gobierno constitucional democrático. Los adolescentes y jóvenes que cursarán esta materia han nacido y crecido en democracia. En todos estos años han transitado por gobiernos con diferentes formas de concebir el Estado, han aprendido diversas formas de relación entre las personas y con el Estado, han ejercitado su ciudadanía desde diferentes posiciones y en distintos contextos socioculturales, producen prácticas culturales, circuitos, saberes, han acumulado experiencias en la desigualdad y en la diversidad. Atravesados por las transformaciones socioculturales de los últimos tiempos, todos los grupos etarios viven en una incertidumbre mayor que las mismas generaciones décadas atrás. Han mutado las sociedades, la configuración del tiempo y el espacio, los modos de organización familiar, las posiciones entre hombres y mujeres, entre padres e hijos, y en particular para Argentina se ha polarizado la estructura económica de la sociedad. En las adolescencias y las juventudes se producen particulares reestructuraciones de las identificaciones, se profundizan ciertos procesos de autonomía, se necesita un nuevo lugar en el mundo, una ubicación que se construirá en torno a los grupos parentales de pertenencia, la clase social, las etnias, el género, las religiones o las preferencias estéticas entre	

otras distinciones, pero además, con el tipo de relación que construya la persona en torno a los derechos y las responsabilidades en la sociedad. Sobre este punto esta materia hace una propuesta de enseñanza y de aprendizaje: un lugar de construcción de ciudadanía en la escuela, en parte como siempre lo hizo –desde lo institucional y desde todas las materias–, pero ahora además con una materia específica para este nivel, cuyo objetivo principal es la enseñanza y el aprendizaje de una ciudadanía activa. En el camino de generar mayores condiciones de igualdad, planificando una escuela técnica y agraria inclusiva, la materia Construcción de Ciudadanía apela a una visión positiva de las juventudes y las adolescencias. Positiva no como idealización, visión romántica o negación de las situaciones de conflicto, pobreza o vulnerabilidad. Sino, en contraposición a aquellas concepciones que piensan a las adolescencias o juventudes en términos negativizados o negativizadores: joven como ser inseguro, joven como ser peligroso, joven como ser apático, joven como ser víctima, joven como ser victimario. (Chaves, 2006).

Entonces “Construcción de ciudadanía” entiende a adolescentes y jóvenes como sujetos con capacidad de poder y como portadores de derechos. Esta combinación hará posible avanzar en la constitución de sujetos que se autonomicen, que realicen lecturas críticas de los contextos en que están inmersos, que establezcan lazos de solidaridad, que pretendan el cumplimiento de derechos y responsabilidades, y a los que se les ofrezcan saberes que las generaciones anteriores han desarrollado. Las y los docentes de esta materia deben saber que el aprendizaje de una ciudadanía activa solo es posible a través de una enseñanza con ejercicio de ciudadanía activa. Una “didáctica de la ciudadanía” (Jelin, 1996) implica una enseñanza desde las prácticas sociales cotidianas. En la escuela y en el aula se establecen relaciones entre las personas y con el Estado. La escuela es una de las primeras y más perdurables vinculaciones de los NNAyJ con el Estado. Serán en primer lugar las relaciones en la escuela, entre estudiantes, docentes, no docentes y familias como ciudadanas y la escuela como Estado las que deben realizarse desde un enfoque de derechos y en el ejercicio de una ciudadanía activa y participativa.

Se define la participación como “aquel conjunto de actos y actitudes que sirven para influir de manera más o menos directa y más o menos legal en las decisiones, en el sistema político o en cada una de las organizaciones políticas, así como en su selección, para conservar o modificar la estructura (y por lo tanto los valores) del sistema de intereses dominantes” (Serrano; 1999:25). El mismo autor, retomando la conceptualización propuesta por Sherry Amstein, señala que existen distintos tipos de participación: la simbólica, la decorativa, la manipuladora. En la participación decorativa y la manipuladora no existe consulta alguna, generalmente no entienden de qué se trata (ni se pretende que lo hagan) o son utilizados para consolidar estructuras de los adultos. Es necesario no solamente mirar hacia los/las jóvenes y su “supuesta” falta de participación sino plantear desde las políticas públicas, las instituciones y desde los movimientos sociales, tradicionales, nuevos y novísimos, qué se hace por ellos y ellas. En este aspecto consideramos fundamental no solo la participación de los/las jóvenes sino la “participación con decisión” para generar una correlación de fuerzas tal que permita introducir cuestiones desde sus necesidades. La falta de participación (su déficit) deja espacio libre para la acentuación de los rasgos dominantes del sistema y para los privilegios de unos pocos sobre la mayoría. Esta materia se presenta en un momento en el cual la escuela media parece estar atravesando una transición desde formas más autoritarias hacia la concreción de un marco democrático y justo. Transición que necesita, tal como señala Sennett (2006) que la política recupere la posibilidad de imaginar. Fue el discurso de Martin Luther King “I have a dream” (“Yo tengo un sueño”) el que impulsó a la búsqueda de justicia utilizando un lenguaje que apeló al potencial personal y a la superación de los hábitos de años de separación racial logrando movilizar a numerosos grupos a la acción. Es momento de encontrar para la escuela un discurso que logre superar los hábitos de una autoridad anclada en visos de autoritarismo, de un respeto entendido como sostenimiento de la jerarquía antes que como reciprocidad entre los diferentes actores institucionales. La concreción de una convivencia democrática en las escuelas ha pasado a ser uno de los anhelos del sistema educativo, muchas veces sustentado en un discurso que busca la armonía y aborrece el conflicto. Uno de los cambios de mayor impacto en la escuela media en la mayoría de las jurisdicciones del sistema educativo argentino tiene que ver la constitución de nuevos órdenes normativos para regir la disciplina, la convivencia y el gobierno. Diversas investigaciones sobre los reglamentos de convivencia destacan la

conformación de normativas que hacen hincapié en los derechos y responsabilidades de los y las alumnos/as más que en las de todos los actores institucionales. De esta forma se desvanece la posibilidad de generar compromisos en torno a derechos que la institución reconoce como expectativas compartidas por los diferentes actores. La norma escolar emerge sustentada en una mirada adultocrática que se combina con una manera de pensar la autoridad rígida, sin posibilidades de ser cuestionada que pareciera orientarse más al sostenimiento de la jerarquía, que a explorar maneras diferentes de respaldarla. En el espacio de esta materia se propone promover el involucramiento de los y las jóvenes sin igualar participación a consenso. Chantal Mouffe cuestiona la búsqueda de consenso hacia la cual la política democrática tiende en los últimos años, apelando más bien a que “el conflicto en las sociedades democráticas no puede y no debería ser erradicado, puesto que la especificidad de la democracia moderna reside, precisamente, en el reconocimiento y la legitimación del conflicto” (Mouffe, 2005:86). En tanto la distinción nosotros/ellos es constitutiva de la política como espacio de antagonismos y prerrequisito para la formación de identidades, resulta esencial establecerla de manera tal que sea compatible con el reconocimiento del pluralismo. De esta forma «lo que la política democrática requiere es que los otros no sean vistos como enemigos a ser destruidos sino como adversarios cuyas ideas serán combatidas, incluso de modo virulento, pero cuyo derecho a defenderlas nunca será puesto en cuestión» (Mouffe, 2005:86). Posibilidad de disentir en vez de uniformidad de pensamiento. Adversarios con quienes se comparte una lealtad común hacia ciertos principios, pero con los cuales se puede tener interpretaciones diferentes sobre los caminos a seguir. Reflexiones que brindan herramientas para pensar el análisis sobre la manera en la cual se despliegan en la actualidad los vínculos en las escuelas.

A continuación, se presentan los propósitos de enseñanza, los contenidos y los objetivos de aprendizaje para todo el ciclo básico. Se espera que en cada escuela, de acuerdo a los contextos institucionales y a las decisiones de trabajo para el área; se pueda organizar esta propuesta para cada uno de los años de escolaridad.

PROPÓSITOS

- Incluir en la escuela los saberes socialmente productivos, las prácticas y los intereses que las personas jóvenes poseen.
- Generar un espacio escolar donde los sujetos comprendan y aprendan la ciudadanía como construcción socio-histórica y como práctica política.
- Problematicar los saberes socialmente productivos, las prácticas y los intereses de los jóvenes transformándolos en objetos de conocimiento a través de la realización de proyectos.
- Generar las condiciones institucionales que permitan extender lo aprendido en las clases más allá de la escolarización a fin de construir conjuntamente herramientas que potencien la expresión, participación y acción de los sujetos en el ejercicio de una ciudadanía activa.
- Facilitar el acceso a información actualizada sobre las temáticas y ámbitos involucrados en la tarea.
- Fomentar la discusión, la contrastación de ideas y puntos de vista, la argumentación, el respeto por la diferencia, el derecho a decir y a que sean escuchadas las opiniones de todas/os los que participen
- Organizar el trabajo colectivo en el marco de relaciones de reciprocidad, respeto mutuo y compromiso.
- Proponer el análisis crítico en pos de la identificación y caracterización de los sujetos que intervienen en las situaciones elegidas (individuos y colectivos).

CONTENIDOS

¿Qué es la participación? La participación de las juventudes en clave histórica. La participación simbólica, la participación decorativa, la participación manipulativa. La “participación con decisión”. La relación entre participación, acción y organizaciones políticas. La participación política y ciudadana a través de las redes sociales. La responsabilidad de la participación política a través de las redes sociales. Participación en redes sociales: implicancias y consecuencias. Hacia una participación democrática en las redes sociales en el marco de los derechos humanos, el principio de no discriminación y el respeto de todas y todos. La participación de las mujeres

en clave histórica. Las luchas sociales en clave de género.

Acción individual y acción colectiva. Organismos no gubernamentales. Relaciones actuales entre Estado y Sociedad civil. El sistema de partidos. Las características de los partidos políticos en la actualidad. El problema de la representatividad. Referencia al surgimiento del sistema de partidos y al lenguaje político de la derecha y de la izquierda. Movimientos sociales en Argentina: definición, y tipos de movimiento, estrategias políticas, proyectos, modos de participación política, símbolos. Redes sociales: redes primarias y secundarias. Las demandas sociales de las organizaciones populares. La protesta social como vehículo de demandas. Distintas modalidades de participación socio-política. La inclusión de las prácticas, saberes e intereses en la Construcción de Ciudadanía desde un enfoque de derechos. Los derechos humanos y el enfoque de derechos. ¿Qué son los derechos? ¿Qué son los derechos humanos? ¿Cómo y en qué contextos surgen los derechos? Historización de los derechos a nivel global y local. Conocimiento y problematización de las nociones de derecho de primera, segunda, tercera y cuarta generación.

¿Qué significa ser ciudadano en el siglo XXI? Ciudadanía normativa y sustantiva: análisis de la diferencia entre el reconocimiento legal de la ciudadanía y el ejercicio pleno de los derechos ciudadanos.

La ciudadanía digital y el uso responsable de las redes sociales: análisis de conflictos y vulneración de derechos en el entorno digital. ¿Qué es la ciudadanía digital y cómo se relaciona con los derechos humanos? ¿Existen derechos específicos en el ámbito digital?

Los seres humanos como sujetos de derechos, como ciudadanas y ciudadanos. La ciudadanía como un conjunto de prácticas que definen a un sujeto como miembro de una sociedad, en su relación con otros sujetos y con el Estado. Las prácticas de las y los niños, niñas, adolescentes, jóvenes y adultos como prácticas ciudadanas en tanto modos de inscribirse, insertarse o incluirse en la sociedad.

¿Qué es el Estado? ¿Por qué hay Estado y no más bien nada? Las formas de relación entre sujetos y Estado. Estado y gobierno. Las diferentes concepciones y tipos del Estado en clave histórica: Estado liberal, Estado neoliberal, Estado de Bienestar. Estado keynesiano. Estado neoliberal. Estado Neo keynesiano, Estado Burocrático-autoritario, Estado terrorista, entre otros. El gobierno y sus formas. Los organismos estatales. El acceso a la justicia. La administración de justicia. Los ciudadanos ante la justicia. Las garantías de los ciudadanos. Los derechos y las obligaciones del ciudadano y del Estado con respecto a las políticas tributarias. Las políticas redistributivas. Las políticas públicas y las políticas sociales. El control de la gestión pública. La escuela como institución del Estado

¿Qué es el Estado de derecho? El principio de separación de poderes. Funciones de los poderes ejecutivo, legislativo y judicial. El poder municipal y su autonomía. Principios de legalidad, razonabilidad e igualdad. La tradición republicana. La constitución como instrumento jurídico. Consagración en los instrumentos normativos (Constitución Nacional e internacionales). La Constitución Nacional. La Constitución de la Provincia de Buenos Aires. La supremacía de la Constitución de la Nación Argentina. Las Reformas de la Constitución Nacional. Las Constituciones sociales en el mundo: la reforma de 1949 en Argentina como ejemplo de Constitución social. Control de constitucionalidad. Análisis de los golpes de Estado en la historia argentina: eliminación del Estado de derecho, interrupción del orden constitucional y supresión de derechos y garantías. Crisis de hegemonía y de legitimidad.

¿Qué es la democracia? Desarrollos históricos. Distinciones clásicas: democracia directa y representativa, democracia formal y democracia sustantiva. Democracia. La oligarquía como forma de dominación y sistema de gobierno opuesto a la democracia. La Anarquía. Democracias delegativas. Democracia como forma de vida. la democracia en términos políticos, sociales y económicos. Ejemplos históricos y contemporáneos que ponen en juego la noción de democracia. Problemas de la democracia contemporánea. El fenómeno de la democracia delegativa en los años noventa. Los desafíos de la democracia: la justicia y la equidad social. Régimen, sistema y cultura democráticos. ¿Cuándo un aula, una escuela, una comunidad son democráticos? Proyectos e investigaciones escolares con relación a un régimen y culturas democráticas en la escuela.

La noción de corresponsabilidad. Ejercicio y exigibilidad de derechos y responsabilidades. Contexto sociocultural, sujetos y ciudadanía como dimensiones para el análisis de las prácticas ciudadanas. Las condiciones de

desigualdad, diversidad y diferencia en las que están ubicados los sujetos para el ejercicio de la ciudadanía en determinados contextos socioculturales. La elaboración, puesta en práctica y evaluación de proyectos como dispositivo escolar de acciones colectivas planificadas para la exigibilidad de derechos y responsabilidades.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Reconocer y contextualizar toda situación/problema realizando un análisis crítico de las variables que se ponen en juego, partiendo de sus propios saberes y prácticas, entendiendo estos elementos como parte constitutiva de los contextos donde viven.
- Organizar el proceso de búsqueda y procesamiento de la información necesaria para el análisis de situaciones y diseñar estrategias de comunicación de los resultados de los conocimientos por ellos generados.
- Reconocer su papel y el de otros individuos y colectivos como sujetos activos en la construcción sociocultural, a partir de la participación protagónica en un proyecto de ejercicio de ciudadanía.
- Reconocer los diversos tipos y modalidades de relaciones sociales que forman nuestro contexto sociocultural.
- Analizar a los sujetos que intervienen en las situaciones, identificando las posiciones ocupan, las disputas, los consensos, los acuerdos y desacuerdos que emergen en el contexto de las relaciones sociales que establecen, y las consecuencias de éstas para los mismos sujetos.
- Reconocer a la condición ciudadana de los sujetos como un poder hacer, que les permite intervenir efectivamente en el contexto sociocultural y las relaciones sociales.
- Resignificar sus vínculos con otras personas, grupos, organizaciones, instituciones y el Estado, a partir de la comprensión de sí mismo y de los otros como sujetos de derecho, y de la experiencia de diversas formas de organización social para lograr objetivos comunes.
- Reconocer el valor de accionar políticamente por la exigibilidad de derechos y responsabilidades, identificando los canales y mecanismos de demanda en la búsqueda del ejercicio y la garantía de sus derechos y responsabilidades, como sujetos y como comunidad.

a. 4. Área Educación Artística

EDUCACIÓN ARTÍSTICA
FUNDAMENTACIÓN La siguiente propuesta curricular para la enseñanza de contenidos artísticos en la formación secundaria técnica se fundamenta en la concepción del arte como campo de conocimiento. Este posicionamiento encuentra su marco legal y normativo en la Ley de Educación Nacional 26.206, la Ley de Educación Provincial 13.688, la Ley de Educación Técnico Profesional 26.058 y la Resolución 111/10 del Consejo General de Educación, donde se plantea la necesidad de redefinir conceptos acerca de la Educación Artística a fin de construir una visión compartida de ese campo de conocimiento que dé respuesta a los desafíos que plantea la contemporaneidad, en el contexto nacional y latinoamericano. En línea con la actualización del Régimen Académico de Nivel Secundario, se establece como prioridad el acceso, la permanencia y el egreso con aprendizajes significativos, reconociendo la necesidad de desarrollar propuestas de enseñanza que contemplen las diferencias, la búsqueda de la igualdad y la inclusión de todas y todos para propiciar una formación que les permita participar como ciudadanas y ciudadanos activos y activas, críticas y críticos, para desarrollarse plenamente en diversos ámbitos y contextos. En este sentido, la educación artística en las escuelas técnicas secundarias se propone como una educación sin distinción de clase, sexo o etnia, donde las y los estudiantes puedan apropiarse y aprovechar los saberes que circulan en su cultura y así convertirse sustancialmente en ciudadanas y ciudadanos capaces de descifrar el entramado simbólico de las artes, promoviendo un abordaje multidisciplinar y/o interdisciplinar incluyendo el enfoque transversal de la ESI, la Educación Ambiental Integral, el patrimonio artístico cultural, los derechos humanos, ciudadanía digital y la inserción en el mundo laboral y/o la continuidad de los estudios superiores. Considerando que históricamente en las escuelas secundarias técnicas y agrarias se presenta una prevalencia de la Plástica-Visual por sobre otros lenguajes/disciplinas artísticas, la nueva propuesta curricular se presenta como una oportunidad para actualizar los sentidos que orientan la enseñanza del arte en la educación obligatoria. Los contenidos definidos para este nivel educativo buscan enlazar con las experiencias previas de las y los estudiantes partiendo de producciones con sentido simbólico, incorporando los repertorios y trayectorias con las que cuentan y estableciendo como punto de inicio el diagnóstico de las particularidades y diversidad de experiencias en función de la construcción de propuestas de enseñanza situada. Para esto es fundamental generar instancias en las que dialoguen los conocimientos previos de adolescentes y jóvenes, su pertenencia a la comunidad y el reconocimiento de sus biografías en relación con el campo de conocimiento artístico. Comprender y valorar la diversidad cultural, considerando los contextos de nuestras y nuestros estudiantes a partir de su trama identitaria, para situar la producción artística como eje vertebrador de todas las acciones de la modalidad. Por último, la decisión político pedagógica para la formulación de estos contenidos curriculares, tiene su fundamento en la necesidad de potenciar la educación artística en las escuelas secundarias técnicas de la Provincia de Buenos Aires, comprendiendo sus posibilidades de habilitar diversas formas de construcción de los aprendizajes, de generar estrategias para la resolución de situaciones complejas y de proporcionar elementos que permitan reconocer, analizar, reflexionar y criticar las producciones artísticas del mundo contemporáneo.
PROPÓSITOS La educación artística se propone construir, a través de procedimientos y pautas de producción colectiva, un modo particular de estar situados en el territorio bonaerense: que invite a tomar distancia para pensar, para percibir la realidad a partir de la interrogación y la interpelación de nuestro presente, que requiere estar activos y

desnaturalizar lo cotidiano y obvio para hacerlo visible, legible y analizable, que promueva la reflexión permanente sobre el mundo que habitamos.

- Promover la apreciación, identificación, valoración y reflexión de las diferentes disciplinas/lenguajes artísticos, a través de procesos de enseñanza y aprendizaje que contemplen múltiples abordajes: disciplinar, transdisciplinar e interdisciplinar.
- Propiciar instancias de observación, exploración y producción para diferenciar e identificar los elementos propios de las disciplinas/lenguajes del campo del conocimiento artístico y sus formas de organización.
- Brindar herramientas a las y los estudiantes para su formación como partícipes activos de la cultura local, nacional y latinoamericana, ya sea en forma presencial o a través de medios digitales.
- Acercar manifestaciones artísticas y culturales en diferentes formatos para reconocer y valorar la diversidad cultural.
- Favorecer la reflexión y el análisis de las producciones artísticas contemporáneas, del arte argentino, latinoamericano, popular y las producciones emergentes de las culturas juveniles.
- Promover producciones artísticas como prácticas de gestión autónoma que configuren un trabajo colaborativo, integrado por diversos lenguajes/disciplina.
- Generar propuestas de enseñanza que permitan problematizar e impulsar relaciones igualitarias entre los géneros y reconocer los derechos de todas las identidades, contribuyendo a su vez a la superación de todo tipo de discriminación.
- Incorporar las perspectivas transversales de Derechos Humanos, Educación Ambiental Integral, Construcción Cultural, Tecnología Aplicada, Educación Sexual Integral, Inclusión en clave de Igualdad, como parte integral de las propuestas pedagógicas que impactan en la formación ciudadana y en las trayectorias educativas de adolescentes y jóvenes.
- Garantizar el derecho a las y los estudiantes de acceder a saberes artísticos diversos a lo largo de toda su trayectoria, con propuestas de abordaje fuertemente posicionadas en el paradigma del arte como campo de conocimiento.

PRIMER AÑO	
MATERIA: EDUCACIÓN ARTÍSTICA	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS
NÚCLEOS DE CONTENIDOS Se propone la definición de núcleos temáticos para un abordaje progresivo de los contenidos. A partir de los núcleos temáticos se trabajarán los aspectos productivos, conceptuales, analíticos y contextuales que permitan abrir nuevas vías de acceso a los conocimientos específicos. Estos núcleos son presentados a modo de organización aleatoria, sin implicar jerarquías ni prioridades. Se entiende que los ejes lenguaje, producción, recepción y contextualización se tornan transversales a la hora de planificar, ya que no hay producción artística escindida del tiempo, espacio y situación en que se genera. Aquí, se espera que el desarrollo de prácticas concretas posibilite la experiencia artística, entendida ésta última como emergente de la definición y aplicación de <i>criterios compositivos</i> y de <i>procedimientos constructivos</i> que podrán ser específicos o bien comunes y compartidos por los diversos lenguajes. Se orienta a profundizar los procesos de exploración, indagación y experimentación con los elementos del lenguaje/disciplina a fin de lograr reconocerlos e incorporarlos en los procesos de comunicación y producción artística que se planifica desarrollar. Se promueve el trabajo interdisciplinario considerando ampliar la proyección a otros lenguajes/disciplinas como literatura y multimedios, con producciones resultantes del abordaje colaborativo, el intercambio de ideas y las	

construcciones conjuntas.
ARTES VISUALES
PRIMER NÚCLEO: COMPONENTES DEL LENGUAJE VISUAL La exploración de los componentes de cualquier disciplina de las artes visuales puede ser abordado en diversos contextos espaciales, temporales y escalas dimensionales. Espacio: • Espacios plásticos. Físicos y conceptuales. • El Marco y/o la base de una obra. Límite perceptivo y material. Regular e irregular. Formatos y soportes diversos. Tamaños de superficie. Profundidad de campo: principio de tridimensionalidad ficcionada en el plano. • Espacios vacíos y negativos. El vacío como figura. Cuerpos, formas y figuras: • Puntos y líneas en bidimensión, tridimensión y virtualidad. Tipos, trazos, grafismos y materialidad, énfasis, ritmos, texturas, color, valor, trayectorias, modulaciones, densidades. • Línea como límite, contornos. Formas, figuras y cuerpos. Orgánicos y geométricos. • Simplicidad y complejidad de las formas y las superficies. • Cualidades de las superficies. Texturas visuales y táctiles. Consistencias, duro, blando, flexible. • Figuración y abstracción. Luz y Color: • Pigmentos cromáticos y acromáticos. Tono, saturación y valor, reacciones, influencias, mezclas, contrastes, temperatura, estereotipos. Climas. Poéticas del color. • Posibilidades del color con las nuevas tecnologías. • Relación color/superficie. Influencias cromáticas. • Física del color: la incidencia de la luz, opacidad, translucidez y transparencia. • Foco lumínico. Color como luz. La luz como recurso. Intencionalidad de la luz. • Exploración de la luz y la sombra. Contrastes.
SEGUNDO NÚCLEO: Organización de los componentes del lenguaje visual Espacio • Organización en el espacio plano y volumétrico. • Bidimensión y Tridimensión. En concreto, en ficción y en virtualidad, introducción. • Simetrías. Diversidades: Simetría especular de eje vertical y horizontal; de extensión (crecimiento de la figura a partir de un centro); de rotación (giro de la figura alrededor de un punto o centro) y extensión traslatoria (la figura crece a la vez que se traslada). • Configuración de un orden en términos significativos y espaciales. Cercanía y lejanía. • Relaciones de Ubicación. La figura, las direcciones y las tensiones. Horizontalidad, verticalidad. • Yuxtaposición. Superposición. Agrupación, disgregación. Ritmos. Variantes. • Proporciones y relaciones entre la superficie y la figura. Máximos, medios y mínimos. • Relación de luz y color como indicador espacial. Tridimensión a través del tono. Relación luces, objetos, espacios. Sombras propias y proyectadas.
TERCER NÚCLEO: El contexto de la producción artística. • Observación y registro de producciones artísticas en diversos contextos socioculturales.

- Ámbitos y circuitos de circulación de las producciones artísticas.
- Producciones artísticas vinculadas a la cultura popular y las prácticas emergentes juveniles.
- La Cultura Visual y la mediatización de los discursos visuales.
- La experiencia audiovisual en la cotidianeidad.
- Exploración de manifestaciones artísticas contemporáneas en el contexto local, tales como murales, pegatinas, graffitis, exposiciones, prácticas artísticas interdisciplinarias.
- Las producciones artísticas vinculadas en su proceso y circulación, a medios de comunicación surgidos de las nuevas tecnologías.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el primer año se espera que las y los estudiantes puedan

- Reconocer los componentes del lenguaje visual presentes en las disciplinas de las artes visuales.
- Observar, reconocer y realizar producciones artísticas que involucren diversos procedimientos y formatos.
- Desarrollar el criterio selectivo en vínculo con las decisiones técnicas y procedimentales de lo producido.
- Problematicar la configuración de estereotipos presentes en las imágenes producidas y del contexto.
- Producir imágenes visuales que evidencien apropiación del lenguaje en vínculo con la interpretación y la construcción de sentido.
- Desarrollar prácticas colectivas e interactivas que articulen procedimientos constructivos, intencionalidad narrativa y transformación del entorno.

TEATRO

PRIMER NÚCLEO: Elementos del lenguaje teatral

Cuerpo:

- Sujeto real y sujeto ficcional. El movimiento, la voz y el gesto. Desinhibición, integración, atención, senso-percepción, imaginación y adaptación. Autoexploración y encuentro con el otro.
- Exploración de las posibilidades de registro y respuesta sensorial del cuerpo y de la voz.
- Calidades de movimiento. Formas de desplazamiento por el espacio, niveles. Movimientos simultáneos, sucesivos y alternados en relación con los demás. Tensión-relajación.

Espacio:

Espacio real/ espacio transformado. Categorías espaciales que organizan el hecho teatral: Relaciones espaciales. Espacio Teatral. Espacio escenográfico. Espacio Escénico. Espacio ficcional y dramático. Espacio de público/ recepción. Procedimientos constructivos del espacio en procesos de producción escénica. El Espacio como ámbito de encuentro y convivencia, lugar del acontecimiento teatral.

Tiempo:

El movimiento: tiempo, espacio y energía en los juegos corporales y sus combinaciones posibles en la intencionalidad estética.

Componentes estructurantes de la ficción teatral:

- Sujeto:
 - El cuerpo poético.
 - Roles conocidos e imaginarios. Rol opuesto y complementario.
 - Rol cercano y lejano.
- Acción:

➤ Las acciones reales e imaginarias. ➤ Acciones cotidianas y no cotidianas. ➤ Acción e intención: el objetivo, objetivo oculto. ➤ Acciones transformadoras. Acciones no narrativas. • Conflicto: ➤ El conflicto con los demás: acción y reacción en oposición. ➤ El conflicto con el entorno y las cosas. ➤ El conflicto consigo mismo/a. ➤ Acontecimientos teatrales sin conflicto.
SEGUNDO NÚCLEO: Organización de los elementos del lenguaje teatral • El juego teatral. Improvisación a partir de diferentes estímulos provenientes de otros lenguajes o de datos de la realidad. • Exploración de diferentes tipos de texto como soporte para la improvisación. • La repetición. • El espacio dramático, el espacio escénico y el espacio del espectador. • Construcción del espacio escénico. • Producción de textos dramáticos, en forma individual y colectiva, como resultado de lo improvisado. • Creación colectiva.
TERCER NÚCLEO: La producción artística en contexto • Observación y registro de producciones artísticas en diversos contextos socioculturales. • Ámbitos y circuitos de circulación de las producciones artísticas. • Producciones artísticas del teatro vinculadas a la cultura popular y a las prácticas emergentes juveniles.
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Al finalizar el primer año se espera que las y los estudiantes: • Identifiquen y usen los elementos constitutivos del lenguaje teatral, su código y su modo de organización. • Desarrollen las capacidades para utilizar las posibilidades expresivas de la voz y el cuerpo con autonomía. • Aprecien y analicen producciones teatrales en diversos formatos.
DANZA
PRIMER NÚCLEO: Componentes del lenguaje de la Danza El cuerpo: • El cuerpo en relación al tronco y las extremidades en la proyección del movimiento: eje / planos; centro- periferia. • Apoyos: internos - externos- de sostén- duros-blandos. • Tono muscular: aumento y disminución del tono. Regulaciones, combinaciones y variantes del esfuerzo muscular. • Tacto y Contacto: Interpersonal, mediado y consciente. • El Peso en la práctica de movimiento: descargas, traslados, balanzas, palancas, contrapeso, punto de anclaje, suspensión. • Acciones de desplazamiento: caminar, correr, saltar, rodar, arrastrar. Motores de movimiento. • El cuerpo en relación a los componentes básicos del movimiento: Espacio, Tiempo y Energía.

El espacio: • Combinaciones y variantes. • Clasificación: niveles y nociones espaciales. • Trayectorias y diseños en el Espacio: Punto. (ubicación, punto de partida, de llegada.) Líneas (rectas, curvas) Trayectorias (paralelas, perpendiculares, diagonales). Diseños espaciales (círculo, cuadrado, espirales, zig-zag). • Espacio personal, parcial, total, social, simbólico e imaginario. El tiempo: • Tiempo personal, de otra/o, grupal, perceptivo, de exploración, de producción. • La práctica de movimiento en relación al sonido, la música y el silencio.	
	SEGUNDO NÚCLEO: Organización de los elementos del lenguaje de la Danza • Imitación (simultánea, diferida, disociada). Oposición, similitudes y contrastes. Complementación, conducción, inducción. Pregunta y respuesta. • La improvisación como técnica facilitadora para los procesos de producción de materiales de movimiento: Ciclos internos, selección espontánea y dirigida; repetición, variaciones, organización de bocetos.
	TERCER NÚCLEO: La Producción Artística en contexto • Observación y registro de producciones artísticas en diversos contextos socioculturales. • Ámbitos y circuitos de circulación de las producciones artísticas. • Producciones artísticas de danza vinculadas a la cultura popular y a las prácticas emergentes juveniles: danzas urbanas, danzas folklóricas y populares, danzas contemporáneas. Rituales y contextos en los que se desarrollan.
	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Al finalizar el primer año se espera que las y los estudiantes puedan: • Reconocer los elementos constitutivos del lenguaje de la danza: cuerpo, tiempo, espacio, calidades de movimiento a partir de identificarlos conceptualmente y de la ejecución en la práctica de movimiento concreta. • Desarrollar y potenciar los diversos procesos de producción específicos del lenguaje de la danza: procedimientos constructivos, improvisación, producción, e interpretación en el campo del movimiento tanto en producciones individuales como grupales. • Realizar observaciones y análisis de las producciones coreográficas propias, del grupo de pares y del entorno, centrándose en descripciones globales de las mismas, con identificación de los materiales utilizados y registro de las diferentes formas en que se vinculan. • Observar y analizar producciones artísticas de danza situadas en la cultura popular y en las prácticas sociales de las y los jóvenes. • Realizar producciones artísticas en Danza que puedan dar cuenta de las apropiaciones del lenguaje puesto en articulación con las prácticas y contextos en las cuales participan.
	MÚSICA
	PRIMER NÚCLEO: Los elementos/materiales del Lenguaje Musical • El sonido como objeto y material compositivo. Las fuentes sonoras. Criterios de clasificación. Modificadores del sonido: mediadores y modos de acción. La voz como fuente sonora. Modos de emisión en vinculación con la intencionalidad comunicativa. (Agrupamientos vocales e instrumentales.)

- El hecho musical y sus recursos técnicos instrumentales como fuentes sonoras. Las materialidades sonoras: la voz, instrumentos convencionales y no convencionales en la producción de obras, atmósferas sonoras y sonorización de manifestaciones audiovisuales. Descripción y análisis comparativo de sus usos y roles.
- La voz como fuente sonora. La voz cantada y la voz hablada (canto, recitado, freestyle). Exploración y vinculación con la intención comunicativa.

SEGUNDO NÚCLEO: La organización del lenguaje musical

- La experiencia temporal en la producción de sentido musical. Las unidades de medida y sus posibilidades. Tempo regular e irregular. Dinámica y reguladores (piano, forte, acelerando, crescendo, etc) en función de la intencionalidad.
- La Melodía: El diseño melódico en vinculación con la forma. La melodía y los planos sonoros. La frase musical: antecedente-consecuente. Contorno melódico.
- La Textura: La superposición de planos sonoros y sus relaciones de interdependencia: principal – secundario. Textura subordinada: monodía acompañada; acompañamientos sucesivos, simultáneos (sonoridades diversas: masas sonoras continuas, puntos; melódicos, rítmicos)
- Forma. Criterios formales: permanencia, cambio y recurrencia. La organización discursiva global: comienzo - desarrollo - final. La forma musical y el contexto: modelos/fórmulas de construcción formal en el repertorio trabajado cotidianamente.

TERCER NÚCLEO: La producción artística en contexto

- Observación y registro de producciones artísticas en diversos contextos socioculturales.
- Ámbitos y circuitos de circulación de las producciones artísticas.
- Producciones artísticas vinculadas a la cultura popular y las prácticas emergentes juveniles.
- La música como práctica social y fenómeno comunicacional en el contexto sociocultural actual. Prácticas musicales de frecuentación social y familiar.
- Ámbitos y circuitos de producción, circulación y consumo musical.
- Vinculación texto-música-entorno sociocultural en producciones musicales actuales.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el primer año se espera que las y los estudiantes puedan:

- Desarrollar diferentes estrategias para la comunicación musical y la experiencia del tiempo y el espacio como categorías conceptuales.
- Participar en prácticas vinculadas con las experiencias musicales de la vida cotidiana a través de instancias de colaboración, descripción, explicación, representación e interpretación.
- Desarrollar capacidades vinculadas con el canto, la ejecución instrumental, la creación y/o a la audición reflexiva en el contexto de la producción musical grupal.

SEGUNDO AÑO

MATERIA: EDUCACIÓN ARTÍSTICA

CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS

NÚCLEOS DE CONTENIDOS

Se propone la definición de núcleos temáticos para un abordaje progresivo de los contenidos. A partir de los núcleos temáticos se trabajarán los aspectos productivos, conceptuales, analíticos y contextuales que permitan abrir nuevas vías de acceso a los conocimientos específicos. Estos núcleos son presentados a modo de organización aleatoria, sin implicar jerarquías ni prioridades. Se entiende que los ejes *lenguaje, producción, recepción y*

contextualización se tornan transversales a la hora de planificar, ya que no hay producción artística escindida del tiempo, espacio y situación en que se genera. Aquí, se espera que el desarrollo de prácticas concretas posibilite la experiencia artística, entendida ésta última como emergente de la definición y aplicación de *criterios compositivos* y de *procedimientos constructivos* que podrán ser específicos o bien comunes y compartidos por los diversos lenguajes. Se orienta a profundizar los procesos de exploración, indagación y experimentación con los elementos del lenguaje/disciplina a fin de lograr reconocerlos e incorporarlos en los procesos de comunicación y producción artística que se planifica desarrollar.

Se promueve el trabajo interdisciplinario considerando ampliar la proyección a otros lenguajes/disciplinas como literatura y multimedios, con producciones resultantes del abordaje colaborativo, el intercambio de ideas y las construcciones conjuntas.

ARTES VISUALES

PRIMER NÚCLEO: Componentes del lenguaje visual

Se considera que la exploración de todos los componentes del lenguaje visual puede ser abordado en diversos contextos espaciales, temporales y escalas dimensionales, según criterio pedagógico.

Espacio:

- Espacio bidimensional, tridimensional y virtual.
- Marco. Límite perceptivo y material del formato. Tamaños de superficie. Escalas.
- Profundidad de campo: principio de tridimensionalidad ficcionada en el plano. Puntos de vista. Enfoque, recorte y planos. Encuadre.
- Formatos, materialidades y soportes diversos.
- El tiempo, efímero y estable

Cuerpos, formas y figuras:

- Puntos y líneas en bidimensión, tridimensión y virtualidad. Tramas, yuxtaposición, superposición. Del plano al volumen y viceversa.
- Estructuras de las formas
- Las formas dinámicas y estáticas.
- Figuras y cuerpos orgánicos y geométricos. Objetos tridimensionales. Materialidades diversas. Exploración y manipulación de volúmenes
- Texturas diversas. Artificiales y naturales. Orgánicas y geométricas. Visuales y táctiles
- Simplicidad y complejidad de las formas y las superficies.

Luz y Color:

- Cromáticos y acromáticos. Exploración de las diversas tecnologías (desde el grafito, hasta los píxeles). Pigmentos. Tratamientos de la materia. Sistemas de coloración digital.
- La influencia y la interacción de los colores. Contrastes.
- Luz y color. Iluminación y alumbrado. Clima y poética. Estereotipos
- Luz y color de los materiales. Exploración.

SEGUNDO NÚCLEO: Organización de los componentes del lenguaje visual

Tiempo:

- Agrupación y disgregación de las formas en los espacios. Ritmos y Variantes.
- Repetición, secuenciación, modificación de las formas.
- Luz, sombra, objeto, espacio. Proyección, movimiento y nitidez de las sombras.
- Movimiento simulado. Movimiento virtual. Movimiento real.

- Las formas y los colores en el espacio visual como interpretación del tiempo.
- Imagen efímera y estable.
- Imagen única, imagen múltiple.

TERCER NÚCLEO: El Contexto de la Producción Artística

- Observación y registro de producciones artísticas en diversos contextos socioculturales.
- Ámbitos y circuitos de circulación de las producciones artísticas.
- Producciones artísticas vinculadas a la cultura popular y las prácticas emergentes juveniles.
- La Cultura Visual y la mediatización de los discursos visuales.
- La experiencia visual y audiovisual en la cotidianeidad. Procedimientos constructivos y procesos de circulación en contextos de evolución tecnológica.
- Exploración de manifestaciones artísticas tradicionales, populares, contemporáneas tales como murales, pegatinas, graffitis, cómic, animé, cortos, historias, entre otras.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el segundo año se espera que las y los estudiantes puedan

- Reconocer los componentes del lenguaje visual presentes en las disciplinas de las artes visuales.
- Observar, reconocer y realizar producciones artísticas que involucren diversos procedimientos y formatos cada vez más complejos.
- Desarrollar la visión crítica en vínculo con las decisiones técnicas y procedimentales de lo producido.
- Problematicar la configuración de estereotipos presentes en las imágenes producidas y del contexto.
- Producir imágenes visuales que evidencien apropiación del lenguaje en vínculo con la interpretación y la construcción de sentido.
- Desarrollar prácticas colectivas e interactivas que articulen procedimientos constructivos, intencionalidad narrativa y transformación del entorno.
- Practicar la autoevaluación, desarrollar la escucha, el intercambio y la argumentación de ideas propias.

TEATRO

PRIMER NÚCLEO: Elementos del lenguaje teatral

Cuerpo:

- El cuerpo como sujeto y como material. El movimiento, la voz y el gesto. Desinhibición, integración, atención, sensorpercepción, imaginación y adaptación. Autoexploración y encuentro con el otro.
- Exploración de las posibilidades de registro y respuesta sensorial del cuerpo y de la voz.
- Calidades de movimiento. Formas de desplazamiento por el espacio, niveles. Movimientos simultáneos, sucesivos y alternados en relación con los demás. Tensión-relajación.

Espacio:

- Espacio real/ espacio transformado. Categorías espaciales que organizan el hecho teatral: Relaciones espaciales. Espacio Teatral. Espacio escenográfico. Espacio Escénico. Espacio ficcional o poético. Espacio de público/ recepción. Procedimientos constructivos del espacio en procesos de producción escénica. El Espacio como ámbito de encuentro y convivencia, lugar del acontecimiento teatral (Convivio)

Tiempo:

- El movimiento: tiempo, espacio y energía en los juegos corporales y sus combinaciones posibles en la intencionalidad estética.

COMPONENTES ESTRUCTURANTES DE LA FICCIÓN TEATRAL

Sujeto:

- El cuerpo poético.
- Roles conocidos e imaginarios. Rol opuesto y complementario.
- Rol cercano y lejano.

Acción:

- Las acciones reales e imaginarias.
- Acciones cotidianas y no cotidianas.
- Acción e intención: el objetivo, objetivo oculto.
- Acciones transformadoras. Acciones no narrativas.

Conflicto:

- El conflicto con los demás: acción y reacción en oposición.
- El conflicto con el entorno y las cosas.
- El conflicto consigo mismo/a.
- Acontecimientos teatrales sin conflicto

SEGUNDO NÚCLEO: Organización de los elementos del lenguaje teatral

- El juego teatral. Improvisación a partir de diferentes estímulos provenientes de otros lenguajes o de datos de la realidad.
- Exploración de diferentes tipos de texto como soporte para la improvisación.
- La repetición.
- El espacio dramático, el espacio escénico y el espacio del espectador.
- Construcción del espacio escénico.
- Producción de textos dramáticos, en forma individual y colectiva, como resultado de lo improvisado.
- Creación colectiva.

TERCER NÚCLEO: La producción artística en contexto

- Observación y registro de producciones artísticas en diversos contextos socioculturales.
- Ámbitos y circuitos de circulación de las producciones artísticas.
- Producciones artísticas vinculadas a la cultura popular y las prácticas emergentes juveniles.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el segundo año se espera que las y los estudiantes:

- Adquieran las herramientas necesarias para crear y producir distintos formatos teatrales.
- Incorporen a la producción las posibilidades descubiertas mediante la exploración sensorial de características y comportamientos de materiales, recursos e instrumentos transitados teniendo en cuenta la comunidad de pertenencia.
- Reflexionen, analicen y critiquen las distintas producciones desarrolladas grupalmente.

DANZA**PRIMER NÚCLEO: Componentes del lenguaje de la Danza****El cuerpo:**

- El cuerpo en relación al tronco y las extremidades en la proyección del movimiento: eje / planos; centro-periferia; fuerza centrípeta - centrífuga.
- Apoyos: internos - externos- de sostén- duros-blandos. Apoyo y equilibrio.
- Tono muscular: aumento y disminución del tono. Regulaciones, combinaciones y variantes del esfuerzo muscular en la práctica de movimiento.

- Tacto y Contacto: Interpersonal, mediado y consciente.
- El Peso: descargas, traslados, balanzas, palancas, contrapeso, punto de anclaje, suspensión.
- Acciones de desplazamiento: caminar, correr, saltar, rodar, arrastrar. Motores de movimiento.
- El cuerpo en relación a los componentes básicos del movimiento: Espacio, Tiempo y Energía. Combinaciones y variantes.

El espacio:

- Clasificación: niveles y nociones espaciales. Frentes y Direcciones espaciales. Trayectorias y diseños en el Espacio: Punto. (ubicación, punto de partida, de llegada.) Líneas (rectas, curvas, oblicuas, quebradas) Trayectorias (paralelas, perpendiculares, diagonales). Diseños espaciales (círculo, cuadrado, espirales, zig-zag).
- Espacio simbólico e imaginario. Espacio escénico: Puntos de vista.

El tiempo:

- El tiempo personal, de otra/o, grupal, perceptivo, de la exploración, de la producción.
- La práctica de movimiento en relación al sonido, la música y el silencio.
- El tempo, el acento y el ritmo: pautas temporales de continuidad y discontinuidad, regularidad e irregularidad, sucesión y superposición, detención, pausa y silencio.
- Estructuras formales: frases, semifrases (antecedente-consecuente)

SEGUNDO NÚCLEO: Organización de los elementos del lenguaje de la Danza

- Imitación (simultánea, diferida, disociada). Oposición, similitudes y contrastes. -Complementación, conducción, inducción. Pregunta y respuesta.
- La improvisación como técnica facilitadora para los procesos de producción de materiales de movimiento: Ciclos internos, selección espontánea y dirigida; repetición, variaciones, organización de bocetos y diseños de movimiento; la elección y profundización del tema, las derivas y transformaciones.
- La producción de secuencias rítmicas corporales.

TERCER NÚCLEO: La Producción Artística en contexto

- Observación y registro de producciones artísticas en diversos contextos socioculturales.
- Ámbitos y circuitos de circulación de las producciones artísticas. Espacios escénicos diversos.
- Producciones artísticas vinculadas a la cultura popular y las prácticas emergentes juveniles.
- Producciones artísticas de danza vinculadas a la cultura popular y a las prácticas emergentes juveniles: danzas urbanas, danzas folklóricas y populares, danzas contemporáneas. Rituales y contextos en los que se desarrollan.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el segundo año se espera que las y los estudiantes puedan:

- Utilizar con fluidez los elementos constitutivos del lenguaje corporal para aplicarlos en la organización del movimiento y en la manera de interpretar diversas producciones en danza.
- Profundizar en la apropiación de los elementos del lenguaje de la Danza potenciando su aplicación e interrelación en la ejecución en la práctica de movimiento.
- Incorporar conceptos y procedimientos constructivos que permitan desarrollar modos de investigación para elaborar nuevas posibilidades de movimiento.
- Realizar observaciones y análisis de las producciones coreográficas propias, del grupo de pares y de danzas situadas en la cultura popular y en las prácticas sociales de las y los jóvenes, centrándose en descripciones globales de las mismas, con identificación de los materiales utilizados y registro de las diferentes formas en que se vinculan.
- Reflexionar y analizar producciones de movimiento que permitan la participación en los diferentes roles: intérpretes, realizadoras y realizadores de propuestas coreográficas.

- Desarrollar y potenciar los diversos procesos de producción específicos del lenguaje de la danza: procedimientos constructivos, improvisación, producción, e interpretación, tanto en producciones individuales como grupales.
- Realizar producciones artísticas en Danza que puedan dar cuenta de las apropiaciones del lenguaje puesto en articulación con las prácticas y contextos culturales en las cuales participan.

MÚSICA

PRIMER NÚCLEO: Los elementos/materiales del Lenguaje Musical

- Tratamiento del sonido como componente compositivo. Diferenciación de las características del sonido desde lo perceptual y desde lo físico: el sonido como atributo y como parámetro medible.
- Las fuentes sonoras. Criterios de clasificación. Modificadores del sonido: mediadores y modos de acción. La voz como fuente sonora. Modos de emisión en la práctica instrumental compartida vinculados con la intencionalidad comunicativa. (Agrupamientos vocales e instrumentales.)
- La voz como fuente sonora. La voz cantada y la voz hablada (canto, recitado, freestyle). Exploración y vinculación con la intención comunicativa.
- El hecho musical y sus recursos técnicos instrumentales como fuentes sonoras en los procesos compositivos. Conocimiento y análisis de diversas materialidades en la producción de sentido.
- Textura. Relaciones de interdependencia: subordinación-complementariedad. Complejidad del 2do plano: los acompañamientos con patrones de repetición y sin repetición: pedal, ostinato, acordes, arpeggios, acompañamientos mixtos.

SEGUNDO NÚCLEO: La organización del lenguaje musical

- Procedimientos constructivos, compositivos generales: repetición, imitación, variación.
- Ejecución vocal e instrumental de arreglos propios o ajenos. Ajustes dinámicos, ritmos, melódicos. Ajustes de sincronización en entradas y cierres de las partes, en los planos dinámicos grupales.
- La música en vinculación con producciones audiovisuales. Análisis de las producciones con relación a los componentes de la comunicación: roles, intencionalidad, contexto de construcción (composición) y de ejecución.
- Descripción y comprensión de las características relevantes de la obra musical y su vinculación con el contexto sociocultural de referencia.

TERCER NÚCLEO: La producción artística en contexto

- Observación y registro de producciones artísticas en diversos contextos socioculturales.
- Ámbitos y circuitos de circulación de las producciones artísticas. Espacios escénicos diversos.
- Producciones artísticas vinculadas a la cultura popular y las prácticas emergentes juveniles.
- Vinculación texto-música-entorno sociocultural en producciones musicales actuales.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el segundo año se espera que las y los estudiantes:

- Identifiquen procedimientos y procesos compositivos musicales de repetición, imitación, variación en obras musicales.
- Analicen en forma descriptiva y relacional los materiales y la organización del lenguaje musical desde los procedimientos compositivos implicados, mediante la audición y la lectura de grafismos.
- Compongan arreglos de canciones y microformas instrumentales aplicando procedimientos y procesos de repetición, imitación y variación del lenguaje musical.
- Construyan procedimientos para el análisis y para la producción musical a fin de aplicarlos en la

elaboración y organización de propuestas musicales y audiovisuales.

- Ejecuten en forma interpretativa obras musicales con ajustes, fluidez y continuidad, evidenciando los aspectos del lenguaje musical que son estructurantes y articuladores de las composiciones.
- Ejecuten concertadamente obras musicales, dando cuenta de los procedimientos de resolución de las ejecuciones: lectura, ensayo, uso de referentes para ejecución, intervención desde distintos roles, concreción de acuerdos, ejecución con ajustes, fluidez y continuidad.
- Reflexionen críticamente sobre la producción musical en los medios de comunicación, atendiendo a la intencionalidad, la utilización de los recursos técnico-musicales, las relaciones con el contexto sociocultural

TERCER AÑO

MATERIA: EDUCACIÓN ARTÍSTICA

CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS

NÚCLEOS DE CONTENIDOS

Se propone la definición de núcleos temáticos para un abordaje progresivo de los contenidos. A partir de los núcleos temáticos se trabajarán los aspectos productivos, conceptuales, analíticos y contextuales que permitan abrir nuevas vías de acceso a los conocimientos específicos. Estos núcleos son presentados a modo de organización aleatoria, sin implicar jerarquías ni prioridades. Se entiende que los ejes **lenguaje, producción, recepción y contextualización** se tornan transversales a la hora de planificar, ya que no hay producción artística escindida del tiempo, espacio y situación en que se genera. Aquí, se espera que el desarrollo de prácticas concretas posibilite la experiencia artística, entendida ésta última como emergente de la definición y aplicación de *criterios compositivos* y de *procedimientos constructivos* que podrán ser específicos o bien comunes y compartidos por los diversos lenguajes. Se orienta a profundizar los procesos de exploración, indagación y experimentación con los elementos del lenguaje/disciplina a fin de lograr reconocerlos e incorporarlos en los procesos de comunicación y producción artística que se planifica desarrollar.

Se promueve el trabajo interdisciplinario considerando ampliar la proyección a otros lenguajes/disciplinas como literatura y multimedios, con producciones resultantes del abordaje colaborativo, el intercambio de ideas y las construcciones conjuntas.

ARTES VISUALES

PRIMER NÚCLEO: Componentes del lenguaje visual

Se considera que la exploración de todos los componentes del lenguaje visual puede ser abordado en diversos contextos espaciales, temporales y escalas dimensionales, según criterio pedagógico.

Espacio:

- Espacios plásticos. Físicos y conceptuales. Dinámicos y estáticos.
- Equilibrio y contraste. Orden y caos.
- Encuadres y puntos de vista. Interpretaciones tradicionales y contemporáneas.
- Códigos culturales y cosmovisiones de épocas sobre el espacio.
- Fragmentación del espacio.
- Espacios vacíos. El vacío como figura.

Cuerpos, formas y figuras:

- Simplicidad y complejidad de las formas y las superficies.
- Los cuerpos en el espacio bidimensional y tridimensional.
- Los cuerpos en el espacio digital

- Fragmentación de los cuerpos y las figuras.
- Exageración y excesos. Alteración, deformación de las características de las formas y las superficies.
- Formas efímeras y estables.

Luz y Color:

- La influencia y la interacción de los colores. Contrastes.
- Poética y estereotipos en el color y la luz.
- Luz y color de los materiales. Brillo y opacidad, combinación, contraste.
- Brillo y opacidad en las imágenes.
- Relatividad, los puntos de vista y el reflejo de la luz. Brillantez del material.
- Fuentes lumínicas diversas. Artificiales y naturales.
- Luces direccionadas. Sombras múltiples. Movimiento de las sombras, de las luces, de los objetos.

SEGUNDO NÚCLEO: Organización de los componentes del lenguaje visual

Espacio-tiempo

- El Espacio. Bidimensional, Tridimensional y Virtual. La imagen en movimiento real y simulado.
- Organización del espacio plano y volumétrico. Horizontalidad, verticalidad, yuxtaposición, superposición, fragmentación del tiempo y el espacio.
- Secuencia y simultaneidad en la imagen.
- Interacción en las producciones artísticas. Variaciones a través del tiempo.
- Simetrías. Digitales, artesanales y naturales. Especular, traslación y rotación.
- Lectura de la táctica formal y significativa de ciertas disposiciones de la superficie, del formato, de las figuras y del color en los productos visuales de referencia.

Movimiento

Profundización tridimensional

TERCER NÚCLEO: El Contexto de la Producción Artística

- Observación y registro de producciones artísticas en diversos contextos socioculturales. Ámbitos y circuitos de circulación de las producciones artísticas.
- Producciones artísticas vinculadas a la cultura popular y las prácticas emergentes juveniles.
- La Cultura Visual y la mediatización de los discursos visuales.
- La experiencia visual y audiovisual en la cotidianeidad. Procedimientos constructivos y procesos de circulación en contextos de evolución tecnológica.
- Exploración de manifestaciones artísticas tradicionales, populares, contemporáneas tales como murales, pegatinas, graffitis, cómic, animé, cortos, historias, videoarte, entre otras.
- Instalaciones, intervenciones y performance, cuerpos, espacios y tiempos en las producciones visuales.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el tercer año se espera que las y los estudiantes puedan:

- Reconocer los componentes del lenguaje visual presentes en las disciplinas de las artes visuales.
- Observar, reconocer y realizar producciones artísticas que involucren diversos procedimientos y formatos cada vez más complejos.
- Desarrollar la visión crítica en vínculo con las decisiones técnicas y procedimentales de lo producido.
- Problematicar la configuración de estereotipos presentes en las imágenes producidas y del contexto.
- Producir imágenes visuales que evidencien apropiación del lenguaje en vínculo con la interpretación y la construcción de sentido.
- Desarrollar prácticas colectivas e interactivas que articulen procedimientos constructivos, intencionalidad narrativa y transformación del entorno.

- Practicar la autoevaluación, desarrollar la escucha, el intercambio y la argumentación de ideas propias.

TEATRO

PRIMER NÚCLEO: Elementos del lenguaje teatral

Cuerpo

El cuerpo como sujeto y como material. El movimiento, la voz y el gesto.

Desinhibición, integración, atención, sensopercepción, imaginación y adaptación. Autoexploración y encuentro con el otro. Exploración de las posibilidades de registro y respuesta sensorial del cuerpo y de la voz. Calidades de movimiento. Formas de desplazamiento por el espacio, niveles. Movimientos simultáneos, sucesivos y alternados en relación con los demás. Tensión-relajación.

Espacio

Espacio real/ espacio transformado. Categorías espaciales que organizan el hecho teatral: Relaciones espaciales. Espacio Teatral. Espacio escenográfico. Espacio Escénico. Espacio ficcional o poético. Espacio de público/ recepción. Procedimientos constructivos del espacio en procesos de producción escénica. El Espacio como ámbito de encuentro y convivencia, lugar del acontecimiento teatral

Tiempo

El movimiento: tiempo, espacio y energía en los juegos corporales y sus combinaciones posibles en la intencionalidad estética

COMPONENTES ESTRUCTURANTES DE LA FICCIÓN TEATRAL:

Sujeto:

- El cuerpo poético.
- Roles conocidos e imaginarios. Rol opuesto y complementario.
- Rol cercano y lejano.

Acción.

- Las acciones reales e imaginarias.
- Acciones cotidianas y no cotidianas.
- Acción e intención: el objetivo, objetivo oculto.
- Acciones transformadoras. Acciones no narrativas.

Conflicto:

- El conflicto con los demás: acción y reacción en oposición.
- El conflicto con el entorno y las cosas.
- El conflicto consigo mismo/a.
- Acontecimientos teatrales sin conflicto

SEGUNDO NÚCLEO: Organización de los elementos del lenguaje teatral

- El juego teatral. Improvisación a partir de diferentes estímulos provenientes de otros lenguajes o de datos de la realidad.
- Exploración de diferentes tipos de texto como soporte para la improvisación.
- La repetición.
- El espacio dramático, el espacio escénico y el espacio del espectador.
- Construcción del espacio escénico.
- Producción de textos dramáticos, en forma individual y colectiva, como resultado de lo improvisado.
- Creación colectiva.

TERCER NÚCLEO: La producción artística en contexto • Observación y registro de producciones artísticas en diversos contextos socioculturales. • Ámbitos y circuitos de circulación de las producciones artísticas. • Producciones artísticas vinculadas a la cultura popular y las prácticas emergentes juveniles • Exploración de manifestaciones artísticas tradicionales, populares, contemporáneas interdisciplinarias
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Al finalizar el tercer año se espera que las y los estudiantes: • Desarrollen criterios propios de apreciación y valoración de las producciones teatrales mediante el análisis de los componentes estructurales, relacionándolos con su contexto de producción y recepción. • Comprendan el texto escénico como un texto de síntesis en el que se interrelacionan el lenguaje visual, verbal, el sonoro y el cinético. • Relacionen las distintas estéticas o estilos teatrales con su contexto sociocultural. • Obtengan productos teatrales propios, donde se relacione lo que perciben, conocen, sienten y hacen, tomando decisiones estéticas y comunicativas.
DANZA
PRIMER NÚCLEO: Componentes del lenguaje de la Danza El cuerpo: • El cuerpo en relación a los componentes básicos del movimiento: Espacio, Tiempo y Energía. Combinaciones y variantes. • El cuerpo en relación a los discursos masivos de comunicación. El cuerpo y la Educación Sexual Integral. El espacio: • Clasificación: niveles y nociones espaciales. Frentes y Direcciones espaciales. • Trayectorias y diseños en el Espacio: Punto. (ubicación, punto de partida, de llegada.) -Líneas. Trayectorias. Diseños espaciales. • Espacio escénico: Puntos de vista, ámbitos y contextos. El espacio virtual El tiempo: • El tiempo personal, de otra/o, grupal, perceptivo, de la exploración, de la producción. • El tempo, el acento y el ritmo: pautas temporales de continuidad y discontinuidad, regularidad e irregularidad, sucesión y superposición, detención, pausa y silencio. • Estructuras formales: frases, semifrases (antecedente-consecuente).
SEGUNDO NÚCLEO: Organización de los elementos del lenguaje de la Danza • Imitación. Oposición, similitudes y contrastes. • Complementación, conducción, inducción. Motores de movimiento. • Simultaneidad, canon, pregunta, respuesta. • Objetos y materialidades en la producción en danza • La producción de secuencias rítmicas corporales. • La tecnología como una forma de producción artística en danza. • La improvisación como técnica facilitadora para los procesos de producción de materiales de movimiento: Ciclos internos, selección espontánea y dirigida; repetición, variaciones, organización de bocetos y diseños de movimiento; la elección y profundización del tema, vinculación del tema con el contexto de las y los jóvenes. Continuidades y transformaciones.
TERCER NÚCLEO: La Producción Artística en contexto

- Observación y registro de producciones artísticas en diversos contextos socioculturales.
- Ámbitos y circuitos de circulación de las producciones artísticas. Espacios escénicos no convencionales.
- Producciones artísticas vinculadas a la cultura popular y las prácticas emergentes juveniles. Su observación desde la perspectiva de la interculturalidad.
- La producción artística en danza desde una perspectiva de cultura digital, atendiendo a las tecnologías y a los medios de comunicación. . Espacios de identificación de las y los jóvenes.
- Producciones artísticas de danza vinculadas a la cultura popular y a las prácticas emergentes juveniles: danzas urbanas, danzas folklóricas y populares, danzas contemporáneas como puntos de partida para producción artística. Rituales y espacios escénicos no convencionales en los que se desarrollan.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el tercer año se espera que las y los estudiantes puedan:

- Utilizar con fluidez los elementos constitutivos del lenguaje corporal para organizarlos en producciones colectivas en danza situadas en los contextos culturales de las y los jóvenes.
- Incorporar conceptos y procedimientos constructivos que permitan desarrollar modos de investigación para elaborar nuevas posibilidades de composición en danza.
- Realizar observaciones, registros y análisis de las producciones coreográficas propias, del grupo de pares y de danzas situadas en la cultura popular y en las prácticas sociales de las y los jóvenes, centrándose en análisis de las mismas, con identificación de los materiales utilizados y registro de las diferentes formas en que se vinculan.
- Reflexionar y analizar producciones de movimiento que permitan la participación en los diferentes roles: intérpretes, realizadoras y realizadores de propuestas coreográficas colectivas e individuales.
- Desarrollar y potenciar procesos de producción artística en danza desde la perspectiva de la cultura digital.
- Realizar producciones artísticas en Danza en espacios escénicos convencionales y no convencionales, ocupando diferentes roles de la producción, que puedan dar cuenta de las apropiaciones del lenguaje puesto en articulación con las prácticas y contextos culturales en las cuales participan.

MÚSICA

PRIMER NÚCLEO: Los elementos/materiales del Lenguaje Musical

- Sonido. El sonido como material compositivo incorporando las posibilidades que brindan las nuevas tecnologías. Desplazamiento de la importancia del lenguaje musical sobre el concepto de sonido en la actualidad. Digitalización del sonido. Incidencia en los diferentes géneros y estilos musicales.
- La introducción de las nuevas tecnologías en la música. Implementación y desarrollo de los nuevos modos de conocimiento y producción musical.
- Fuentes sonoras: la instrumentación propuesta desde las estéticas actuales combinada con fuentes convencionales, no convencionales, usos no convencionales de las fuentes y la experimentación sonora. Nuevas tecnologías, producción, tratamiento electrónico y digital del sonido.
- La Textura: La superposición de planos sonoros y sus relaciones de interdependencia: principal – secundario. Textura subordinada: monodía acompañada; acompañamientos sucesivos, simultáneos (sonoridades diversas: masas sonoras continuas, puntos; melódicos, rítmicos).

SEGUNDO NÚCLEO: La organización del lenguaje musical

- La interpretación: elaboración de un juicio crítico fundamentado a partir de la comprensión de los componentes que intervienen en la producción artística.
- La experiencia temporal en la música: Tempo: estable, fluctuante /cambios progresivos - cambios graduales. Las unidades de medida y niveles jerárquicos.

- La Melodía: El diseño melódico en vinculación con la forma. La melodía y los planos sonoros. La frase musical: antecedente-consecuente. Contorno melódico.
- La Textura: La superposición de planos sonoros y sus relaciones de interdependencia: principal – secundario. Textura subordinada: monodía acompañada; acompañamientos sucesivos, simultáneos (sonoridades diversas: masas sonoras continuas, puntos; melódicos, rítmicos)
- El sonido como material compositivo incorporando las posibilidades que brindan las nuevas tecnologías.
- Forma. Criterios formales: permanencia, cambio y recurrencia. La organización discursiva global: comienzo - desarrollo - final. La forma musical y el contexto: modelos/fórmulas de construcción formal en el repertorio de frecuentación cotidiana.
- La ejecución concertada con ajustes vocales e instrumentales de acuerdo a las características estilísticas de la producción.

TERCER NÚCLEO: La producción artística en contexto

- Observación y registro de producciones artísticas en diversos contextos socioculturales.
- Producciones artísticas vinculadas a la cultura popular y las prácticas emergentes juveniles.
- Toma de decisiones estéticas en la producción, composición e interpretación musical.
- Intervención del espacio escolar y otros espacios sociales para la circulación y resignificación de las producciones musicales realizadas por las y los estudiantes.
- Utilización y exploración de los nuevos lenguajes tecnológicos: herramientas y plataformas digitales en pos de la obra y la producción de conocimiento.
- Exploración de manifestaciones artísticas tradicionales, populares, contemporáneas e interdisciplinarias. El contexto como productor de sentido.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el tercer año se espera que las y los estudiantes:

- Reflexionen críticamente en torno a discursos estético-musicales, considerando el contexto social, político y cultural de su producción.
- Analicen comparativamente, por audición y por lectura de grafismos de las estructuras musicales, obras de distinto repertorio y estilo estableciendo vínculos con el medio contextual de producción y de recepción del discurso.
- Compongán arreglos para propuestas autorales y para producciones propias, con ajustes estilísticos.
- Comprendan los procedimientos de análisis y los procesos de producción grupal e individual como herramientas de interpretación de la música.

a.5. Área Educación Física**EDUCACIÓN FÍSICA****FUNDAMENTACIÓN**

La Educación Física es un área curricular que incide en la constitución de la identidad de adolescentes y jóvenes al impactar en su corporeidad, entendiendo a ésta como espacio propio y al mismo tiempo social que involucra el conjunto de sus capacidades cognitivas, emocionales, motrices, expresivas y relacionales, contribuyendo a su formación integral.

El cuerpo constituye una dimensión significativa de la condición humana, ya que no hay vida posible si no es a través del cuerpo, que se va construyendo a lo largo de la existencia. Esta construcción es simultáneamente orgánica y subjetiva, y se produce en un desarrollo donde ambos aspectos se influyen en forma mutua y constante, lo que constituye la corporeidad de cada sujeto. La motricidad, como acción intencionada de la corporeidad, permite a las y los adolescentes y jóvenes crear, transformar, concretar proyectos, desenvolverse en el campo de la cultura corporal y situarse activamente en el mundo.

La Educación Física contribuye a que las y los estudiantes profundicen su constitución corporal y motriz, afiancen su imagen corporal, consoliden su posición crítica respecto de imágenes externas y modelizadas del cuerpo y, en función de sus intereses personales, disfruten y se afiancen y/o perfeccionen en alguna actividad motriz en particular. La experiencia de practicar determinadas actividades motrices, posibilita reforzar su sentido de cooperación, la disposición para construir acuerdos, la formación de hábitos de vida saludable que se reflejan en su proyecto de vida y su integración participativa y comprometida con la comunidad.

Es importante señalar que la Educación Física formula objetivos de aprendizaje y contenidos en una línea secuencial y al mismo tiempo integradora a lo largo de todos los años de la escolaridad secundaria. En este sentido, la enseñanza de sus contenidos implica una paulatina complejización y profundización de dichos saberes de un año a otro, sin necesariamente abordar cuestiones o temáticas diferentes en dicho proceso. Esto explica la continuidad, entre niveles y ciclos, de una organización curricular en bloques referidos a prácticas corporales y motrices. Desde esta perspectiva, la Educación Física plantea tres ideas organizadoras para la enseñanza de los contenidos del área:

- la disponibilidad de sí mismos
- la relación con el ambiente
- la interacción con los otros

Es importante señalar que, al momento de elaborar su planificación, el docente deberá garantizar la presencia de contenidos en relación con estas tres ideas, considerando una posible focalización en alguna/s de ella/s en función de la especificidad de la propuesta de enseñanza que le presente al estudiantado.

Las prácticas ludomotrices, deportivas, acuáticas, gimnásticas, expresivas y de vinculación con el ambiente, son manifestaciones culturales que han cambiado –y continúan haciéndolo– según los contextos en los que se realizan. Se espera que las y los adolescentes y jóvenes, en tanto sujetos de derecho³⁴, se apropien crítica y libremente de estas prácticas corporales y motrices de la cultura local y nacional. Al mismo tiempo, se procura que conozcan distintas expresiones de la cultura corporal universal para hacerlas propias, modificarlas e integrarlas a su vida cotidiana más allá de la obligatoriedad escolar, convirtiéndose en portadores y creadores de cultura.

En este período de consolidación identitaria y de fortalecimiento de la relación con otras y otros, las producciones gimnásticas colectivas, los deportes en equipo, diversas danzas colectivas y caminatas grupales, entre otras propuestas, implican experiencias de gran significación educativa para los jóvenes.

Con relación a la formación ludomotriz y deportiva, el enfoque didáctico sostiene el tratamiento polivalente de los

³⁴ Se entiende a “los adolescentes y jóvenes como sujetos de derechos, es decir como ciudadanas y ciudadanos. [...] El enfoque de derechos implica concebir a los derechos como universales e indivisibles. Universales porque todo sujeto es portador de derechos (tiene derecho a tener derechos), sin importar su origen étnico, raza, clase, religión, género, orientación sexual, clase social, o cualquier otra diferenciación. Y se consideran indivisibles porque constituyen un sistema integrado”. Diseño Curricular para la Educación Secundaria. Construcción de Ciudadanía. 1º a 3º año. DGCyE. La Plata.

contenidos. Por tratamiento polivalente de contenidos se entiende la enseñanza de un amplio espectro de prácticas y por tanto de habilidades motrices que posibilitan a las y los adolescente y jóvenes, actuar con flexibilidad en juegos deportivos y deportes variados. La intención es que aprendan diversas lógicas y estructuras sobre la base de habilidades abiertas y disponibles, conceptos tácticos de ataque y defensa utilizables en varios de ellos y el desarrollo de una actitud cooperativa para jugar en equipo, común a cualquier práctica deportiva. De este modo, las y los estudiantes conquistarán una disponibilidad corporal y motriz variable, evitando formas rígidas o estereotipadas para responder a las situaciones de juego.

Se espera que el deporte, por tratarse de un hacer motor convocante y motivador, fortalezca el sentido de pertenencia de las y los estudiantes. Esto requiere generar condiciones pedagógicas para que el grupo se constituya en un entramado de relaciones sostenedoras del aprendizaje motor de todas y todos sus integrantes, a través de una práctica solidaria y cooperativa. La construcción de acuerdos y la cohesión grupal que resulta del conjunto de estos procesos son aprendizajes que propician en las y los adolescentes y jóvenes el logro de saberes necesarios para encarar su vida futura con seguridad y sentido de proyección.

El cuidado de la salud propia y de las y los demás, la Educación Sexual Integral y la atención a la diversidad son perspectivas transversales que deben tener presencia en las propuestas que se desarrollen en el área de Educación Física como forma de garantizar su abordaje de modo permanente y sistemático. Es necesario poner especial atención en no reproducir estereotipos de género en la participación en prácticas corporales y motrices, así como evitar definir actividades y/o agrupamientos en función de las individualidades. Esto implica trabajar en el reconocimiento y la valoración positiva de las múltiples formas de ser, sentir y expresar de las personas que habitan la escuela, rechazando actitudes y prácticas que discriminan por origen étnico, nacionalidad, creencias religiosas, políticas, edad, condición social, orientación sexual e identidad de género, entre otras.

Se espera que en la apropiación de estas prácticas se fortalezca el vínculo entre las y los estudiantes y su sentido de pertenencia a sus grupos y a la institución escolar. Ello requiere intervenir pedagógicamente en la grupalidad para consolidar un entramado de relaciones humanas que sostenga el aprendizaje motor de la totalidad de sus integrantes.

Al intervenir pedagógicamente sobre la corporeidad y la motricidad, la Educación Física contribuye a la formación de los sujetos teniendo en cuenta, además de sus manifestaciones motrices visibles, el conjunto de procesos y funciones -conciencia, inteligencia, percepción, afectividad, comunicación, entre otros- que hacen posible que esas acciones sean realizadas por las y los estudiantes con sentido y significado para ellas y ellos.

Al enseñar saberes propios de la cultura corporal y motriz se procura contribuir a que avancen en el conocimiento de sí mismos, que interactúen con otras y otros y se relacionen responsablemente con el ambiente en un proceso donde puedan identificar los beneficios de la actividad física para la vida cotidiana, el cuidado de la salud y el uso del tiempo libre en su desempeño como ciudadanas y ciudadanos. En este sentido, a lo largo de la trayectoria escolar, la Educación Física propiciará que las y los estudiantes se constituyan en practicantes activos de dicha cultura corporal más allá de la etapa escolar.

El paulatino acercamiento al mundo del trabajo y a los estudios superiores hace necesaria la consideración de la ergomotricidad³⁵, entendida como las acciones motrices específicas y necesarias para la actividad laboral. Con este propósito, la Educación Física propone tareas que permitan reconocer las posturas adecuadas, la acción compensatoria respecto a determinadas tareas motrices, la regulación del esfuerzo en distintas situaciones laborales o de estudio, y la toma de conciencia de la exigencia de los distintos campos de la actividad humana con la finalidad de preservar el equilibrio personal y la vida saludable, entre otras posibilidades.

La Educación Física también debe aportar al cuidado del ambiente preservando la seguridad y la higiene para que sus prácticas motrices sean integralmente saludables en los ambientes en que los sujetos se desarrollan. Se hace necesario viabilizar experiencias posibles en los diferentes contextos en los que se sitúan las escuelas, para que las y

³⁵ La ergomotricidad se considera como una disciplina que atiende a la naturaleza de las prácticas motrices consideradas como un “trabajo” por las instancias sociales que las abordan desde el punto de vista de la acción corporal que suscitan. Se centra en el equilibrio armónico de los movimientos del cuerpo y es fundamental en la movilización y transferencia de pacientes.

los estudiantes puedan constituir su corporeidad y motricidad en el vínculo con los otros y con el ambiente, tomando en cuenta tanto la experimentación sensible, conocimiento, disfrute y la valoración, como la formación de una conciencia crítica hacia las problemáticas ambientales y las relaciones de poder implicadas en ellas, por citar algún ejemplo.

Las situaciones didácticas que se diseñan en Educación Física deben favorecer el logro de la autonomía personal, de la disposición creciente de su motricidad vinculante, creadora y productora del conocimiento de sí, ligada a los contextos culturales y sociales de pertenencia. Deben posibilitar la toma de conciencia propia, el aprendizaje motor comprensivo, la formación de hábitos para la práctica motriz autónoma, el placer por la práctica de actividades ludomotrices y en especial deportivas y, junto con aportes de otras materias, contribuir al logro de una enseñanza que concientice en el respeto y protección de los ambientes donde viven.

Estas cuestiones que estructuran el Diseño Curricular deben abordarse en el marco de una gestión participativa en la organización y concreción de propuestas y proyectos de enseñanza que favorezcan tanto la futura inserción de las y los adolescentes y jóvenes en el mundo laboral, la consecución de estudios superiores, así como el ejercicio responsable de la ciudadanía.

En relación con lo expuesto, en esta propuesta curricular se procura configurar una Educación Física que contribuya al proceso de formación integral de las y los adolescentes y jóvenes, en el sentido de favorecer su disponibilidad corporal y motriz, su formación como ciudadanos solidarios, reflexivos, creativos, críticos y responsables por el bien común. Cada docente debe tomar en cuenta las diferentes potencialidades de sus estudiantes y los grupos que conforman y, a partir de la identificación de sus problemáticas, desarrollar un abordaje didáctico contextualizado, con variadas estrategias pedagógicas que promuevan en las y los estudiantes la construcción de saberes sobre su propia corporeidad, la relación con las y los demás y el mundo en el que viven.

PROPÓSITOS DE ENSEÑANZA

- Contribuir a la constitución de la corporeidad sustentada en los principios de salud, individualización y recuperación del esfuerzo, consolidando hábitos posturales, de higiene y actividad motriz sistemática que sienten las bases de una vida saludable.
- Promover el aprendizaje de juegos deportivos y deportes con planteos estratégicos, resoluciones táctico-técnicas de situaciones variables de juego, asunción acordada de roles y funciones en el equipo, contemplando el “juego limpio”, la participación y la cooperación en propuestas que privilegien la competencia formativa.
- Fomentar la construcción creativa y selectiva de respuestas motrices para resolver problemas tácticos, técnicos y reglamentarios que plantean los deportes y las diversas prácticas ludomotrices, gimnásticas, atléticas, acuáticas y expresivas, sobre la base de la autoestima y la propia disponibilidad corporal.
- Favorecer una mayor autonomía para intervenir con creciente protagonismo en la organización y desarrollo de proyectos personales y grupales en vinculación a prácticas corporales y motrices, asumiendo actitudes y acciones solidarias, cooperativas, de cuidado de sí mismo y de las y los demás, en diferentes contextos y procurando la protección del ambiente.
- Propiciar la organización participativa y cooperativa en propuestas vinculadas a prácticas gimnásticas, atléticas, acuáticas, expresivas y de deportes colectivos en diferentes espacios, considerando el disfrute estético y la protección del ambiente.
- Favorecer la asunción de actitudes de responsabilidad, solidaridad, respeto y cuidado de sí mismo y de las y los demás en propuestas vinculadas a prácticas corporales y motrices compartidas, que posibiliten la convivencia democrática y la construcción de ciudadanía.
- Generar espacios para la creación y utilización de distintas formas de comunicación corporal y motriz en instancias individuales y grupales que permitan el intercambio respetuoso entre estudiantes.
- Promover la reflexión crítica acerca de los modelos corporales circundantes y brindar así posibilidades de reflexionar sobre la propia corporeidad y los mensajes de los medios.

PRIMER AÑO	
MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ● Identificar actividades motrices necesarias para el desarrollo de las capacidades condicionales y coordinativas con base en el principio de salud y en la constitución de la autonomía y la autoestima. ● Producir e interpretar gestos y acciones motrices básicas con intencionalidad comunicativa en las diversas prácticas corporales y motrices. ● Asumir actitudes de responsabilidad, solidaridad, respeto y cuidado propio y de las y los demás en actividades motrices compartidas. ● Participar activamente en tareas motrices y practicar habilidades motrices que impactan en el desarrollo corporal y la constitución de la autonomía y autoestima. ● Valorar la interacción grupal en el aprendizaje, la elaboración y respeto de normas de convivencia democrática y en la construcción de ciudadanía. ● Participar con creciente protagonismo en actividades motrices en diversos ámbitos con autonomía, responsabilidad y sentido social. ● Practicar juegos deportivos y deportes simplificados, con técnicas, tácticas y reglas construidas participativamente. Utilizar adecuadamente habilidades motrices en la resolución de problemas motores en las diferentes prácticas corporales. ● Proteger responsablemente el ambiente natural y otros en la realización de diversas actividades.	
NÚCLEOS DE CONTENIDOS ● Prácticas para la Constitución y Desarrollo Corporal – Actividad Física Saludable, Desarrollo de las Capacidades Motoras. ● Prácticas Gimnásticas, Atlético Y Acuáticas – Gimnasia Y sus diferentes expresiones, Pruebas Atlético, Natación Y Otras Experiencias. Juegos Gimnásticos, Atlético Y Acuáticos. ● Prácticas vinculadas con el Ambiente Natural – Campamentos, Juegos y Deportes en el Ambiente. ● Prácticas Ludomotrices y Deportivas – Juegos Sociomotores, Deportivos Y Deportes Colectivos. ● Prácticas Motrices Expresivas – Comunicación Corporal, Gestual y Motriz.	
PRÁCTICAS PARA LA CONSTITUCIÓN Y DESARROLLO CORPORAL – ACTIVIDAD FÍSICA SALUDABLE, DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES MOTORAS	
● Las capacidades motoras y su tratamiento polivalente e integrado para la constitución corporal. ● Las actividades motrices adecuadas para el desarrollo de las capacidades condicionales y coordinativas. ● Las capacidades coordinativas y su relación con la habilidad motora general y específica. ● La regulación del esfuerzo en diferentes situaciones motrices. ● Valoración del esfuerzo individual y grupal. ● La alimentación adecuada y su relación con las actividades motrices. ● Reconocimiento de los cambios corporales en relación con la práctica de actividades motrices. ● Aceptación de las posibilidades y dificultades motrices. ● La postura y las formas de actuación motriz en relación con la salud. ● El cuidado del propio cuerpo y de los otros en las actividades motrices compartidas. ● Tareas y ejercicios para la entrada en calor. ● Reconocimiento del cuidado propio y entre pares en las actividades corporales y motrices compartidas desde una perspectiva de género.	

PRÁCTICAS GIMNÁSTICAS, ATLÉTICAS Y ACUÁTICAS – GIMNASIA Y SUS DIFERENTES EXPRESIONES, PRUEBAS ATLÉTICAS, NATACIÓN Y OTRAS EXPERIENCIAS. JUEGOS GIMNÁSTICOS, ATLÉTICOS Y ACUÁTICOS

- Juegos con habilidades atléticas.
- Juegos de adaptación al medio acuático.
- Juegos de equilibrios, saltos, apoyos propios de las destrezas gimnásticas.
- Habilidades motrices específicas en situaciones ludomotrices y actividades gimnásticas, atléticas, acuáticas, su finalidad y sentido:
 - Habilidades motrices de alguna de las expresiones de la gimnasia con ajuste técnico.
 - Reconocimiento y utilización de habilidades atléticas de por lo menos dos pruebas diferentes.
 - Experimentación de diversos desplazamientos y formas de flotación en el medio acuático.
- Producción e interpretación de gestos y acciones motrices básicas con intencionalidad comunicativa en situaciones gimnásticas, atléticas y/o acuáticas.
- Aceptación de los diferentes niveles de habilidad motriz.
- La regulación del esfuerzo en actividades gimnásticas, atléticas, acuáticas.

La enseñanza de los contenidos propios del medio acuático dependerá de las posibilidades estructurales y recursos de las instituciones. Estos contenidos podrán ser agrupados en un solo año o distribuidos en algunos de los seis años de escolaridad secundaria.

PRÁCTICAS VINCULADAS CON EL AMBIENTE NATURAL – CAMPAMENTOS, JUEGOS Y DEPORTES EN EL AMBIENTE

- La instalación de campamentos y el desarrollo de actividades y prácticas corporales y motrices vinculadas con el ambiente natural.
- Reconocimiento de prácticas campamentiles y/o deportivas, respetando y preservando los elementos naturales a partir de las posibilidades del ambiente.
- El campamento y/o sus alternativas como experiencia de convivencia democrática:
 - Organización y participación en las tareas preparatorias y de realización de campamentos.
 - Acuerdos en las tareas del campamento: armado y mantenimiento de carpas y actividades comunitarias; la previsión y preparación de alimentos; el uso seguro del fuego; la limpieza.
 - Acuerdos grupales sobre las normas de convivencia en las prácticas campamentiles y/o deportivas.
 - Resolución democrática de conflictos o situaciones propias de la convivencia en un medio inhabitual.
 - Normas de seguridad durante las prácticas campamentiles y/o deportivas en el ambiente.
- Las habilidades motrices necesarias para el desplazamiento cuidadoso y seguro en distintos terrenos.
- Actividades ludomotrices: juegos cooperativos, de exploración, de contacto con los elementos naturales.
- Juegos deportivos en la naturaleza con adecuación al terreno y a los elementos naturales del entorno.
- Reconocimiento de los aspectos estéticos o características particulares del paisaje durante la realización de actividades motrices en el medio natural.

PRÁCTICAS LUDOMOTRICES Y DEPORTIVAS – JUEGOS SOCIOMOTORES, DEPORTIVOS Y DEPORTES COLECTIVOS

- Juegos cooperativos y de competencia que impliquen diferentes tipos de acuerdos.
- Organización autónoma del grupo para jugar con respeto por las reglas y las y los demás participantes.
- Juegos deportivos en situaciones de diferencia y paridad numérica.
- La estructura de los juegos deportivos como posibilidad de construcción solidaria y compartida: finalidad, regla, estrategias, habilidades motrices, espacios y comunicación.

- Finalidad y formas de definición de los juegos deportivos abiertos y cerrados: aceptación de los resultados.
- Construcción y aceptación de las reglas adecuadas para jugar participativa y democráticamente.
- Resolución táctica de situaciones simplificadas de ataque y defensa. - La propia habilidad como habilidad sociomotriz para interactuar con los otros en la resolución del juego.
- El espacio necesario para jugar cada juego deportivo. Su adecuación a las posibilidades del grupo.
- Las relaciones de comunicación y contracomunicación como base de los juegos deportivos en equipo.
- Interacción con los otros y la incidencia del grupo en el funcionamiento de los equipos.
- Construcción o recreación de juegos deportivos no convencionales.
- Participación en variados encuentros de juegos deportivos y deportes: masivos, internos, interescolares.
- Análisis crítico de los diferentes comportamientos deportivos y de los mensajes de los medios de comunicación social.
- Producción e interpretación de gestos y acciones motrices básicas con intencionalidad comunicativa en situaciones ludomotrices y deportivas.
- Acuerdos respecto de códigos simples de comunicación corporal.
- Habilidades motrices específicas en situaciones ludomotrices y deportivas, su finalidad y sentido.

En la enseñanza de los juegos deportivos y deportes colectivos se deberá considerar el tratamiento de contenidos de por lo menos dos deportes de diferentes características y organizaciones estructurales, en los que se atiendan, por ejemplo, deportes de invasión o campo compartido, de campo dividido, y/o de bate y campo

PRÁCTICAS MOTRICES EXPRESIVAS – COMUNICACIÓN CORPORAL, GESTUAL Y MOTRIZ

- Habilidades motrices específicas en situaciones motrices expresivas; su finalidad y sentido.
- Práctica de actividades para el desarrollo de habilidades motrices específicas en situaciones motrices expresivas variadas.
- Aceptación de los diferentes niveles de habilidad motriz en situaciones motrices expresivas.
- Acuerdos respecto de códigos simples de comunicación corporal.
- Producción e interpretación de códigos gestuales en situaciones motrices expresivas.
- Las acciones motrices con finalidad expresiva y/o comunicativa de sensaciones, emociones, ideas, con o sin soporte musical.
- Identificación de ritmos propios y ajuste a ritmos externos.
- Exploración de las variables del tiempo-espacio en las acciones motrices expresivas.

SEGUNDO AÑO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Conocer actividades motrices necesarias para el desarrollo de las capacidades condicionales y coordinativas con base en los principios de salud y de individualización.
- Producir e interpretar gestos y acciones motrices con intencionalidad comunicativa en situaciones deportivas, atléticas, acuáticas, y en el armado de secuencias gimnásticas o expresivas.
- Asumir actitudes de responsabilidad, solidaridad, respeto y cuidado propio y de las y los demás en actividades motrices compartidas.
- Seleccionar habilidades y tareas motrices que favorezcan el desarrollo corporal y la constitución de la autonomía y autoestima.

- Interactuar grupalmente reconociendo su valor para el aprendizaje motor, en la elaboración y respeto de normas de convivencia democrática y en la construcción de ciudadanía.
- Participar con mayor protagonismo en actividades motrices en diferentes ámbitos con independencia, responsabilidad y sentido social.
- Practicar juegos deportivos y deportes con integración de organizaciones tácticas básicas de ataque y defensa, técnicas y reglas específicas e interacción grupal cooperativa.
- Anticipar posibles situaciones motrices para emplear las habilidades necesarias en la resolución de problemas motores que se presentan en las diversas prácticas corporales y motrices.
- Organizar y desarrollar actividades motrices en el ambiente natural y otros donde las desarrollan asegurando su protección.

NÚCLEOS DE CONTENIDOS

- Prácticas para la constitución y desarrollo corporal – Actividad física saludable, desarrollo de las capacidades motoras.
- Prácticas gimnásticas, atléticas y acuáticas – Gimnasia y sus diferentes expresiones, pruebas atléticas, natación y otras experiencias. Juegos gimnásticos, atléticos y acuáticos.
- Prácticas vinculadas con el ambiente natural – Campamentos, juegos y deportes en el ambiente.
- Prácticas ludomotrices y deportivas – Juegos sociomotores, deportivos y deportes colectivos.
- Prácticas motrices expresivas – Comunicación corporal, gestual y motriz.

PRÁCTICAS PARA LA CONSTITUCIÓN Y DESARROLLO CORPORAL – ACTIVIDAD FÍSICA SALUDABLE, DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES MOTORAS

- Las capacidades motoras y su tratamiento polivalente en actividades personalizadas para la constitución corporal.
- Las capacidades coordinativas y las necesidades personales de ajuste general y/o específico para el desempeño motor.
- El principio de recuperación luego del esfuerzo y su importancia en la realización de actividades motrices.
- La regulación del esfuerzo durante la realización secuenciada de actividades motrices.
- La identificación del ritmo cardiorrespiratorio y su importancia en la regulación del esfuerzo.
- Valoración de la cooperación durante la realización de esfuerzos individuales y grupales que posibiliten la mejora de la constitución corporal.
- Reconocimiento del efecto de la actividad motriz en los cambios corporales
- Actitudes y posturas corporales. Su mejora a través de actividades motrices.
- Selección de tareas y ejercicios para la entrada en calor.
- Acuerdos para el cuidado propio y entre pares en las actividades corporales y motrices compartidas desde una perspectiva de género.

PRÁCTICAS GIMNÁSTICAS, ATLÉTICAS Y ACUÁTICAS – GIMNASIA Y SUS DIFERENTES EXPRESIONES, PRUEBAS ATLÉTICAS, NATACIÓN Y OTRAS EXPERIENCIAS. JUEGOS GIMNÁSTICOS, ATLÉTICOS Y ACUÁTICOS

- Juegos con materiales adaptados y reglas propias de las pruebas atléticas.
- Juegos para la adecuación y control corporal en el medio acuático.
- Juegos de equilibrios, saltos, apoyos y sus combinaciones propias de las destrezas gimnásticas.
- La selección de habilidades motrices para la resolución de situaciones específicas en las actividades gimnásticas, atléticas y/o acuáticas con mayor ajuste al contexto:

- Combinación de dos o tres habilidades motrices con fluidez y continuidad de al menos una de las expresiones de la gimnasia.
- Carreras de velocidad utilizando partidas altas y bajas.
- Desplazamientos en el medio acuático combinados con otras acciones y la respiración.
- Producción e interpretación de códigos gestuales y acciones motrices en situaciones gimnásticas, atléticas y/o acuáticas.
- Los diferentes niveles de habilidad motriz: la aceptación y ayuda mutua para su mejora.

La enseñanza de los contenidos propios del medio acuático dependerá de las posibilidades estructurales y recursos de las instituciones. Estos contenidos podrán ser agrupados en un solo año o distribuidos en algunos de los seis años de la escolaridad secundaria.

PRÁCTICAS VINCULADAS CON EL AMBIENTE NATURAL – CAMPAMENTOS, JUEGOS Y DEPORTES EN EL AMBIENTE

- El proyecto de campamentos y actividades deportivas en ambientes naturales con conocimiento de sus formas de vida y los cuidados necesarios para su protección.
- Selección de prácticas campamentales y/o deportivas, protegiendo los elementos naturales a partir de las posibilidades del ambiente.
- La utilización racional, responsable y cuidadosa de ciertos elementos como el uso del fuego y el consumo del agua.
- El campamento y/o sus alternativas como experiencia de convivencia democrática.
- La integración y secuencia de habilidades motrices para desplazarse con seguridad en distintos terrenos.
- Los distintos roles y funciones en la preparación y realización de prácticas campamentales.
- La diferenciación de tareas y la asunción responsable de las mismas.
- Las normas de convivencia. Las formas de su sostenimiento.
- La ayuda mutua como base de la convivencia y la solución de dificultades en un medio inhabitual
- La seguridad como valor. Las normas de seguridad como emergentes de las posibilidades de riesgo y de la experiencia anterior.
- La integración y secuencia de habilidades motrices para desplazarse con seguridad en distintos terrenos.
- Actividades ludomotrices: juegos cooperativos, de desplazamiento, de búsqueda, de orientación, entre otros.
- Los deportes en la naturaleza. Su adecuación a las posibilidades del entorno, del grupo y de los elementos deportivos disponibles.
- Valoración de los aspectos estéticos o características particulares del paisaje durante la realización de actividades motrices en el medio natural

PRÁCTICAS LUDOMOTRICES Y DEPORTIVAS – JUEGOS SOCIOMOTORES, DEPORTIVOS Y DEPORTES COLECTIVOS

- Juegos tradicionales, alternativos y originarios de diversas comunidades con diversas formas de organización.
- Estrategias para la resolución de conflictos en los juegos.
- Juegos deportivos con situaciones de ataque y defensa libres y pautadas.
- Las estructuras de diferentes juegos deportivos y deportes como construcción solidaria y compartida: finalidad, regla, estrategias, habilidades motrices, espacios y comunicación.
- Finalidad y forma de definición de cada juego deportivo o deporte, abierto y/o cerrado: diferentes tipos de punteos o goles.
- La relación de las reglas de juego con el nivel de habilidad de los jugadores y su capacidad de resolución táctica.

- La resolución táctica de situaciones específicas de ataque y defensa.
- Las habilidades motrices propias del juego y su integración como habilidades sociomotrices con sentido táctico.
- Los espacios propios de los juegos deportivos, estáticos y dinámicos.
- Las relaciones de comunicación y contracomunicación propias de cada juego deportivo o deporte.
- La utilización de acciones cooperativas adecuadas y definidas para jugar en función de ataque y defensa.
- Creación o recreación de juegos deportivos no convencionales con ajuste a las posibilidades e intereses del grupo.
- Intervención en la organización de los equipos para participar en encuentros de juegos deportivos y deportes: masivos, internos, interescolares.
- Los valores implícitos en las diferentes manifestaciones del deporte, en los mensajes de los medios y en los comportamientos deportivos.
- Producción e interpretación de códigos gestuales y acciones motrices en situaciones deportivas, gimnásticas.
- Los acuerdos respecto de códigos de comunicación en distintos contextos.
- La selección de habilidades motrices para la resolución de situaciones específicas en las actividades deportivas, con mayor ajuste al contexto.
- Diseño y práctica de actividades para el desarrollo de habilidades motrices combinadas en situaciones variadas

En la enseñanza de los juegos deportivos y deportes colectivos se deberá considerar el tratamiento de contenidos de por los menos dos deportes de diferentes características y organizaciones estructurales, en los que se atiendan, por lo menos, deportes de invasión o campo compartido, de campo dividido, y/o de bate y campo.

PRÁCTICAS MOTRICES EXPRESIVAS – COMUNICACIÓN CORPORAL, GESTUAL Y MOTRIZ

- La selección de habilidades motrices para la resolución de situaciones específicas en las actividades expresivas, con mayor ajuste al contexto.
- Interpretación de gestos y acciones motrices con finalidad expresiva y/o comunicativa de sensaciones, sentimientos, emociones, ideas.
- Combinación y variación de las variables tiempo-espacio en las acciones motrices expresivas.
- Apoyos y colaboración mutua en función de diferentes niveles de habilidad motriz en situaciones motrices expresivas.
- Producción grupal de secuencias sencillas de acciones expresivas con la incorporación de objetos, con y sin soporte musical a partir de acuerdos previos.
- Combinación de ritmos propios y externos en secuencias motrices sencillas.

TERCER AÑO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Participar en la planificación con asesoramiento docente de secuencias personales de actividades motrices para el desarrollo de las capacidades condicionales y coordinativas, con base en los principios de salud, individualización y regulación del esfuerzo.
- Interactuar con otras y otros a partir de la producción e interpretación de mensajes gestuales y acciones motrices, en las diversas prácticas corporales y motrices.
- Desarrollar actitudes de responsabilidad, solidaridad, respeto y cuidado propio y de las y los demás en

actividades motrices compartidas.

- Integrar habilidades y tareas motrices que favorezcan el desarrollo corporal para resolver con autonomía diferentes situaciones en distintos ámbitos fortaleciendo la autoestima. Definir y poner en práctica acuerdos grupales reconociendo su importancia para el aprendizaje motor, la elaboración y respeto de normas de convivencia democrática y la construcción de ciudadanía.
- Participar protagonicamente en actividades motrices individuales y grupales en diferentes ámbitos con independencia, responsabilidad y sentido social.
- Practicar juegos deportivos y deportes, disponiendo de habilidades para la resolución táctico- técnica de situaciones, la asignación y asunción de roles y funciones y la aplicación del reglamento.
- Seleccionar adecuadamente las habilidades necesarias para la resolución de problemas motores que se presentan en actividades gimnásticas, atléticas, acuáticas, expresivas y en el ambiente natural.
- Participar en la organización y desarrollo de proyectos en el ambiente natural y otros procurando y compartiendo su protección.

NÚCLEOS DE CONTENIDOS

- Prácticas para la constitución y desarrollo corporal – Actividad física saludable, desarrollo de las capacidades motoras.
- Prácticas gimnásticas, atléticas y acuáticas – Gimnasia y sus diferentes expresiones, pruebas atléticas, natación y otras experiencias. Juegos gimnásticos, atléticos y acuáticos.
- Prácticas vinculadas con el ambiente natural – Campamentos, juegos y deportes en el ambiente.
- Prácticas ludomotrices y deportivas – Juegos sociomotores, deportivos y deportes colectivos.
- Prácticas motrices expresivas – Comunicación corporal, gestual y motriz.

PRÁCTICAS PARA LA CONSTITUCIÓN Y DESARROLLO CORPORAL – ACTIVIDAD FÍSICA SALUDABLE, DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES MOTORAS

- Las capacidades motoras y su tratamiento polivalente en secuencias personalizadas para la constitución corporal.
- Las capacidades coordinativas y su ajuste general y/o específico para el desempeño motor.
- La secuenciación de actividades motrices seleccionadas para la propia constitución corporal en proyectos de corto plazo.
- Los principios de individualización y recuperación del esfuerzo para la secuenciación de tareas polivalentes en proyectos personales de corto plazo. • La valoración de la tarea en grupo para posibilitar la organización, desarrollo y evaluación de secuencias de esfuerzos individuales y grupales que posibiliten mejorar la constitución corporal.
- Conocimiento de la alimentación adecuada para favorecer la constitución corporal y el desempeño motor.
- El reconocimiento del efecto de la actividad motriz sostenida y sistemática en los cambios corporales.
- Actitudes y posturas corporales. Su mejora mediante secuencias de actividades motrices
- La organización y desarrollo de actividades motrices compartidas con cuidado y respeto corporal desde una perspectiva de género.
- La entrada en calor. Criterios y principios

PRÁCTICAS GIMNÁSTICAS, ATLÉTICAS Y ACUÁTICAS – GIMNASIA Y SUS DIFERENTES EXPRESIONES, PRUEBAS ATLÉTICAS, NATACIÓN Y OTRAS EXPERIENCIAS. JUEGOS GIMNÁSTICOS, ATLÉTICOS Y ACUÁTICOS

- Juegos con estructuras, materiales y reglas de las pruebas atléticas.
- Juegos con habilidades propias del medio acuático.
- Juegos de equilibrios, saltos, giros, inversiones y sus combinaciones propias de las destrezas gimnásticas.

- La combinación y secuenciación de habilidades motrices seleccionadas para la resolución de situaciones específicas en el campo de las actividades gimnásticas, atléticas y/o acuáticas.
- Enlace de habilidades gimnásticas en forma de series o secuencias coreográficas simples.
- Salto en largo con carrera previa y ajuste global en las diferentes fases de la habilidad.
- Diferentes formas de entrada al agua combinadas con desplazamientos en propulsión propia.
- La valoración de la inclusión de diferentes niveles de habilidad motriz y su mejora desde la ayuda mutua.
- La utilización efectiva de códigos gestuales y acciones motrices en situaciones gimnásticas, atléticas y/o acuáticas.
- La adopción de los códigos de comunicación corporal y motriz propios de cada actividad gimnástica, atlética y/o acuática

La enseñanza de los contenidos propios del medio acuático dependerá de las posibilidades estructurales y recursos de las instituciones. Estos contenidos podrán ser agrupados en un solo año o distribuidos en algunos de los seis años de la escolaridad secundaria.

PRÁCTICAS VINCULADAS CON EL AMBIENTE NATURAL – CAMPAMENTOS, JUEGOS Y DEPORTES EN EL AMBIENTE

- La instalación de campamentos y el desarrollo de actividades y prácticas deportivas vinculadas con el ambiente natural, protegiéndolo.
- La planificación de prácticas campamentales y deportivas protegiendo los elementos naturales a partir de las posibilidades del ambiente.
- La prevención de riesgos y la utilización racional y cuidadosa de los elementos naturales.
- La selección del tipo de campamento y/o sus alternativas en relación con las actividades y prácticas a realizar, la región y lugar, las características del grupo y los recursos disponibles.
- La asignación consensuada de roles y funciones en la preparación y realización de campamentos o sus alternativas.
- La distribución adecuada de tareas y la asunción responsable de las mismas.
- Las normas de convivencia acordadas y las formas de su sostenimiento.
- La ayuda mutua y la aceptación de la diversidad como base de la convivencia y la solución de dificultades en un medio inhabitual.
- La seguridad como principio rector. La aplicación de las normas de seguridad específicas ante cada situación de riesgo.
- La planificación de secuencias de habilidades motrices para desplazarse con seguridad en distintos terrenos.
- El proyecto de campamentos y actividades ludomotrices en ambientes naturales con conocimiento de los cuidados necesarios para su protección.
- La selección de deportes en la naturaleza adecuados al entorno, al grupo y a los elementos deportivos disponibles.
- La consideración del paisaje en la planificación, organización y desarrollo de actividades motrices en medios naturales que posibiliten experiencias significativas.

PRÁCTICAS LUDOMOTRICES Y DEPORTIVAS – JUEGOS SOCIOMOTORES, DEPORTIVOS Y DEPORTES COLECTIVOS

- Invención de juegos de diversos tipos y características que requieran diferentes resoluciones.
- Organización táctica autónoma del grupo para jugar.
- Juegos deportivos reducidos con componentes tácticos y técnicos.
- La estructura de los juegos deportivos y deportes seleccionados como construcción solidaria y compartida: finalidad, regla, estrategias, habilidades motrices, espacios y comunicación.

- La finalidad y forma de definición de los juegos deportivos o deportes seleccionados, individuales y colectivos, de habilidades predominantemente abiertas y/o cerradas.
- La adecuación consensuada de las reglas de juego al nivel de habilidad de las y los participantes y su capacidad de resolución táctica.
- La resolución táctica compartida de situaciones específicas de ataque y defensa.
- La integración y complementación de la propia habilidad motriz con la de las y los demás participantes del juego para la resolución sociomotriz de las situaciones que se presentan.
- La utilización y creación de espacios de juego dinámicos en los juegos deportivos y/o deportes seleccionados.
- Las relaciones de comunicación y contracomunicación propias de los juegos deportivos y/o deportes de diferente organización seleccionados.
- La utilización de juegos deportivos no convencionales como alternativa a los juegos deportivos o deportes seleccionados.
- El planeamiento en equipo de las acciones cooperativas adecuadas y definidas para jugar en función de ataque y defensa.
- La intervención en la organización de los equipos y en tareas de gestión para participar en encuentros de juegos deportivos y deportes: masivos, internos, interescolares.
- La construcción de valores superadores sobre las diferentes manifestaciones del deporte, los mensajes de los medios y los comportamientos deportivos.
- La combinación y secuenciación de habilidades motrices seleccionadas para la resolución de situaciones específicas en las actividades deportivas.
- Participación en el diseño y práctica de secuencias de actividades para el desarrollo de habilidades motrices en situaciones de complejidad creciente.
- La utilización efectiva de códigos gestuales y acciones motrices en situaciones ludomotrices y deportivas.
- La adopción de los códigos de comunicación corporal y motriz propios de cada actividad ludomotriz y deportiva.

En la enseñanza de los juegos deportivos y deportes colectivos se deberá considerar el tratamiento de contenidos de por lo menos dos deportes de diferentes características y organizaciones estructurales, en los que se atiendan por lo menos deportes de invasión o campo compartido, de campo dividido, y/o de bate y campo.

PRÁCTICAS MOTRICES EXPRESIVAS – COMUNICACIÓN CORPORAL, GESTUAL Y MOTRIZ

- La combinación y secuenciación de habilidades motrices seleccionadas para la resolución de situaciones específicas de movimiento expresivo.
- La utilización efectiva de códigos gestuales y acciones motrices en situaciones motrices expresivas.
- La adopción de los códigos de comunicación corporal y motriz propios de cada actividad motriz expresiva, y de la vida cotidiana.
- La producción creativa de acciones motrices con finalidad expresiva y/o comunicativa de sensaciones, sentimientos, emociones, ideas, con o sin soportes musicales a partir de proyectos grupales consensuados. Estructuras rítmicas variadas y su uso en la elaboración de secuencias motrices expresivas.

b. Formación Científico Tecnológica

b. 1 Recorrido Ciencias Exactas y Naturales. Matemática

MATEMÁTICA
FUNDAMENTACIÓN DEL ÁREA Teniendo en cuenta que en la sociedad abunda la información cifrada, la ausencia de una mirada crítica ante lecturas gráficas, porcentajes y estadísticas vuelven vulnerables a las y los ciudadanos. En este sentido, la escuela debe ofrecer una formación matemática sólida. Se trata de trascender los mecanismos sin sentido para poner en juego la esencia y mirada del trabajo matemático genuino, priorizando la comprensión. Las y los alumnos ingresan a este nivel con saberes disponibles que son necesarios enriquecer y reformular para transformarlos con la profundidad de nuevas miradas. Un ejemplo de ello es la adquisición del lenguaje algebraico que permitirá nuevos niveles de formalización, comunicación y generalización progresivos y expansivos. La Matemática se convierte en una oportunidad de evolución y no en un obstáculo en la vida de las personas. Los aspectos formativos del área recuperan y profundizan análisis de funcionamientos que permiten hacer estudios de regularidades, elaborando conjeturas que involucran campos numéricos, figuras planas y cuerpos tridimensionales, de modo tal que sea posible relacionar modelizaciones entre ellos. Estas últimas permitirán una formación que permita incorporarse con solidez al mundo del trabajo como también para continuar estudios superiores. Al identificar las variables de una problemática, se da lugar a realizar un estudio de qué es lo que cambia y cómo cambia, identificando variables dependientes e independientes que permitirán predecir modos de funcionar de situaciones en ámbitos más abiertos. De esta forma se garantiza a todas y todos los estudiantes el acercamiento al patrimonio cultural de la matemática, fomentando habilidades de pensamiento proactivo y ampliando su campo de intereses. Los contenidos se presentan como una unidad en relación con el mundo natural y social y a la vez organizados en estructuras conceptuales de complejidad creciente incorporando paulatinamente las formalidades y el rigor que caracteriza al trabajo matemático escolar.
PROPÓSITOS DEL ÁREA ● Crear un clima de confianza en las capacidades propias y del grupo de pares para la formulación de interrogantes y la comprensión de conceptos matemáticos en contexto ● Desarrollar situaciones que lleven a las y los estudiantes a realizar conjeturas sobre regularidades numéricas y geométricas emitiendo juicios de validez sobre ellas ● Propiciar instancias de reflexión en torno a la razonabilidad de los resultados y respuestas propuestas sobre la base de los conocimientos y saberes disponibles ● Generar condiciones que permitan a las y los estudiantes elaborar argumentaciones sobre las propuestas a un problema. ● Crear espacios que permitan a las y los estudiantes interpretar las producciones escritas y orales, propias y ajenas para desenvolverse con autonomía creciente. ● Promover en el aula la cooperación, la escucha y la aceptación del error como base para el aprendizaje. ● Presentar situaciones problemáticas que remitan a diversidad de contextos, significados y representaciones, a través de los cuales las y los estudiantes construyan conceptos y sentidos sobre el ordenamiento interno de la matemática

- Brindar ejemplos de situaciones a través de los cuales se pueda comprender la modelización como un aspecto fundamental de la actividad matemática
- Estimular y facilitar el uso de recursos algebraicos que superen los límites de expresiones meramente numéricas o coloquiales.
- Estimular compromiso y responsabilidad como ciudadanos al analizar las implicancias del análisis de estadísticas y previsión de fenómenos aleatorios para contribuir al bienestar de las personas de la comunidad, del espacio público y del ambiente asumiendo una mirada empática y atenta.

PRIMER AÑO	
MATERIA: MATEMÁTICA	CARGA HORARIA: 4 MÓDULOS
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ● Elaborar conjeturas sobre los números naturales tratando de verificar y argumentar su grado de veracidad ● Poner en juego argumentaciones que den cuenta de la validez de lo realizado trabajando en equipo en clima colaborativo. ● Usar la calculadora como un contenido a aprender que permita la construcción del cálculo, ajuste y dominio de estimaciones. ● Analizar las variaciones del perímetro y área de una figura para mostrar su independencia. ● Reconocer diferencias y similitudes entre la función lineal y la de proporcionalidad directa comprendiendo los conceptos de pendiente y ordenada al origen. ● Modelizar situaciones en contextos de medida vinculados con magnitudes diversas eligiendo la unidad más adecuada, aplicando las propiedades de la proporcionalidad ● Reconocer o no la representatividad de las medidas de tendencia central de una muestra, en función del problema a resolver.	
CONTENIDOS Números y Álgebra <i>Números naturales:</i> Operaciones, propiedades. Divisibilidad, múltiplos y divisores propiedades. Números primos, factorización. Paridad. Búsqueda de regularidades y elaboración de conjeturas. Escrituras del proceso de regularidades en el paso n . Propiedad distributiva y factor común. <i>Números enteros:</i> Orden, representación en la recta numérica, distancias. Uso de calculadoras para resolver cálculos combinados analizando prioridad de operaciones. Distintos tipos de calculadora. <i>Números racionales:</i> Orden en Q . La fracción como medida, como proporción y porcentaje. Relación entre escritura fraccionaria y decimal. Potenciación y radicación, propiedades. Potencias de igual base, potencia de otra potencia, propiedad distributiva con respecto a la multiplicación y a la división. Problemáticas cuyo interés radique en los procedimientos más que en el cálculo mecánico. Cálculo mental, estimación. Uso de calculadoras. Introducción al Álgebra y al estudio de las Funciones Lectura, interpretación y construcción de gráficos y tablas. Localización de objetos y lugares. Ubicación y representación de coordenadas en el plano. <i>Concepto de variable.</i> Exploración de variables que se relacionan entre sí. Estudio de dependencia o independencia.	

Situaciones de crecimiento o decrecimiento uniforme.

Función lineal. Funciones de dominio discreto y continuo.

solución de ecuaciones lineales. Uso de software de representación de funciones.

Geometría y Medida

Cuerpos Platónicos. Prismas, pirámides, cilindros y conos. Posiciones relativas entre planos en el espacio.

Perpendicularidad, paralelismo y oblicuidad. Secciones de cuerpos.

Figuras regulares. Construcciones.

Área y perímetro, independencia entre ambos.

Propiedad de Pitágoras

Lugar geométrico: mediatriz, bisectriz como conjunto de puntos que cumplen ciertas condiciones. Trazado de mediatrices, bisectrices.

Medida

Probabilidad y estadística

Tratamiento de la información.

Cálculo de medidas de tendencia central: moda, media aritmética y mediana. Pertinencia del uso de cada una en la representación de los datos.

Fenómenos y experimentos aleatorios. Situaciones en las que interviene el azar (juegos, experimentos, simulaciones). Sucesos ciertos, imposibles, contrarios e incompatibles. Registros en tablas u otros soportes. Frecuencia con la que ocurre un suceso, ponderando su probabilidad de manera cualitativa comparando con otros sucesos del mismo experimento.

Relaciones fundamentadas entre la estadística y la evaluación de probabilidades. Elaboración de hipótesis y conjeturas.

SEGUNDO AÑO

MATERIA: MATEMÁTICA

CARGA HORARIA: 4 MÓDULOS

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Modelizar diferentes tipos de situaciones, recurriendo a relaciones entre escrituras decimal y fraccionaria para resolver problemas de medida y de proporcionalidad.
- Elegir la unidad de medida adecuada al contexto y a la magnitud dada.
- Utilizar y explicitar las jerarquías y propiedades de las operaciones en la resolución del cálculo.
- Analizar diferencias y similitudes en cuanto al orden y densidad en el conjunto de los números enteros y los números racionales.
- Interpretar información presentada a través de textos, tablas, gráficos y expresiones algebraicas, pudiendo pasar de una forma de representación a otras.
- Distinguir el concepto de azar del de probabilidad y expresar la probabilidad de un suceso.
- Interpretar el significado de la media, mediana y moda para describir relevamiento de datos.
- Valorar el intercambio entre pares para determinar la validez de las propuestas elaboradas.

Números y Álgebra

Números enteros.

Números racionales

truncamiento, análisis del error en cada caso.

Notación científica. Conveniencia de su uso. Potenciación y radicación. Uso de calculadoras. Aproximación de raíz

cuadrada, existencia de irracionales.

Álgebra y estudio de las Funciones

Función lineal.

Significado de cada coeficiente en situaciones modeladas. Representación gráfica de la recta. Pendiente y ordenada al origen. Programas graficadores para el dibujo de las gráficas para permitir análisis.

La tecnología y formas dinámicas de representación. Ecuación segmentaria de la recta analizando la utilidad de esta otra forma de expresión. Software de Geometría dinámica.

Proporcionalidad inversa. Estudio de la función $1/x$. Corrimientos y asíntotas.

Geometría y Medida

Cuerpos: prismas, antiprismas, pirámides, cilindros, conos, esferas.

Figuras del plano: triángulos y cuadriláteros regulares y no regulares. Propiedades de ángulos, lados y diagonales.

Lugar geométrico: circunferencia. Software de geometría dinámica: Geogebra, Cabri.

Perímetro. Área. Volumen.

Unidades de longitud, superficie, volumen, capacidad, peso. Sistema sexagesimal.

Figuras de igual perímetro y diferente área, con igual área y distinto perímetro. Cuerpos geométricos con igual área lateral y distinto volumen o igual volumen y distinta área lateral.

Equivalencia entre diferentes formas de expresión de medidas de magnitudes. Diferencia entre volumen y capacidad. Relaciones entre volumen, capacidad y peso. Comprensión cualitativa de cada uno de los conceptos.

Uso de calculadoras científicas.

Probabilidad y estadística

Tratamiento de la información.

Presentación de datos. Tablas y gráficos. Medidas de tendencia central: media, mediana y moda

Probabilidad

Cálculo de probabilidad de distintos sucesos en un experimento.

TERCER AÑO

MATERIA: MATEMÁTICA

CARGA HORARIA: 4 MÓDULOS

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Representar números racionales en sus diversas formas (decimal, porcentaje, fracción y gráfica)
- Elaboración de conjeturas sobre propiedades de operaciones y relaciones de orden en el conjunto de números racionales.
- Analizar y representar funciones lineales y resolver ecuaciones vinculadas con ellas.
- Analizar las variaciones del perímetro y área de una figura para mostrar su independencia.
- Interpretar el significado de los datos representados por medio de diferentes gráficos y encontrar la forma más pertinente para comunicarlos.
- Reconocer diferencias y similitudes entre la función lineal y la de proporcionalidad directa comprendiendo los conceptos de pendiente y ordenada al origen.

Números y Álgebra

Números racionales. Representación en la recta numérica. Formas de expresión como racional, fracción, expresión decimal y notación científica. Propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la adición. Extracción de factores comunes de expresiones numéricas y algebraicas Aproximación por redondeo y truncamiento. Densidad de los números racionales

Números reales. Diferenciación con los racionales de los números que no pueden expresarse como cociente de

enteros. Integración con los del eje Geometría y Magnitudes. Cálculo de medidas de las diagonales de cuadrados y rectángulos utilizando el teorema de Pitágoras.

Álgebra y estudio de Funciones

Función lineal y ecuaciones

pendiente. Ecuaciones de rectas paralelas y perpendiculares.

Resolución de ecuaciones e inecuaciones

Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.

equivalentes. Analizar si los valores obtenidos son o no solución del problema. Uso de la calculadora científica para la resolución de sistemas de ecuaciones

Función cuadrática

estas. Desplazamientos de la representación gráfica a partir de cambios en su fórmula.

Geometría y Medida

Transformaciones en el plano

Teorema de Tales.

Homotecias. Razón de semejanza. Construcción de figuras en escala. Relaciones entre perímetros y áreas figuras semejantes Relaciones entre áreas y volúmenes de cuerpos semejantes

Trigonometría.

Cálculo del área del triángulo acutángulo aplicando trigonometría.

Medida

de una unidad a otra de mayor o menor orden con estrategias de la proporcionalidad.

Probabilidad y estadística

Variables aleatorias. Diseño de espacios muestrales de experimentos Conteo. Permutaciones, variaciones y combinaciones. Probabilidad de sucesos. Elaboración de hipótesis y conjeturas. Sucesos seguros, probables e imposibles. La probabilidad como número de intervalo $[0,1]$. Sucesos equiprobables.

Estadística. Tratamiento de la información. Población. Muestra. Relevancia de una muestra. Análisis descriptivo y construcción de gráficos Ventajas y desventajas de algunos gráficos con respecto a otros.

b.2 Recorrido Ciencias Exactas y Naturales. Ciencias Naturales

CIENCIAS NATURALES

FUNDAMENTACIÓN

La Educación Técnico Profesional requiere, para sus propósitos formativos, del aporte de los campos de las ciencias naturales y de la tecnología. Por esa razón resulta importante describir y detallar las finalidades formativas de las Ciencias Naturales en la formación general, aquella que las y los estudiantes de las escuelas técnicas comparten con el resto de la educación secundaria, para a su vez, poder pensarlas en términos de la posterior formación tecnológica y profesional.

Las ciencias naturales aportan sus resultados y sus visiones a la comprensión actual de los fenómenos y constituyen

una de las formas de construcción de conocimiento que impregnan la cultura. Por esta razón, en los procesos educativos actuales es preciso orientar la enseñanza a lo que se conoce como *alfabetización científica* (Fourez, 1988), como parte de un proceso central en la formación de ciudadanos que han de vivir y desarrollar su potencial en este mundo signado por los resultados de la ciencia y sus aplicaciones tecnológicas. Utilizar este enfoque, así como el de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA) implica trabajar las conceptualizaciones propias del área de conocimiento desde una perspectiva reflexiva crítica que valore la diversidad en las aulas y las instituciones, el enfoque de género, expresado en la Ley de Educación Sexual Integral 26.150 y la perspectiva de Educación Ambiental explicitadas en la Ley 13.688 de Educación Provincial, así como en la Ley 27.621 de Educación Ambiental Integral. Del mismo modo, estas perspectivas constituyen una estrategia de contextualización de la enseñanza y de vinculación interdisciplinar para dotar de sentido educativo al área conforme a los nuevos paradigmas.

La alfabetización científica, entendida como una metáfora de la alfabetización tradicional, puede entenderse como una estrategia adecuada para lograr que la población adquiera cierto nivel de conocimientos de ciencia y de saberes acerca de la ciencia que le permitan participar y fundamentar sus decisiones con respecto a temas científico-tecnológicos que afecten a la sociedad en su conjunto. Es decir, que la población sea capaz de comprender, interpretar y actuar sobre la sociedad, de participar activa y responsablemente sobre los problemas del mundo, con la conciencia de que es posible cambiar la propia sociedad, y que no todo está determinado desde un punto de vista biológico, económico o tecnológico.

En palabras de Marco (Marco, B. 1987) “Formar ciudadanos científicamente (...) no significa hoy dotarles sólo de un lenguaje, el científico –en sí ya bastante complejo- sino enseñarles a desmitificar y decodificar las creencias adheridas a la ciencia y a las y los científicos, prescindir de su aparente neutralidad, entrar en las cuestiones epistemológicas y en las terribles desigualdades ocasionadas por el mal uso de la ciencia y sus condicionantes socio-políticos.”

El acceso y el aprendizaje de los conceptos, procedimientos y de las visiones propias de las ciencias naturales no sólo es una necesidad para las y los estudiantes, para su escolarización –en lo que implica respecto de su formación presente y futura-, sino también un derecho. La escuela debe garantizar que este campo de conocimientos que la humanidad ha construido a lo largo de la historia para dar cuenta de los fenómenos físicos, químicos, biológicos, astronómicos y ambientales se ponga en circulación dentro de las aulas, se comparta, se recrea y se distribuya democráticamente.

Aun cuando en la actualidad la información circule con mayor fluidez y resulte más sencillo el acceso a los datos, esto no garantiza que la misma se distribuya igualitariamente o que se la pueda comprender. Con frecuencia se dispone de gran cantidad de datos que no alcanzan a constituirse en información por falta de marcos referenciales que permitan contextualizarlos. Y esta es una tarea que la escuela debe encarar y que en las clases de ciencias naturales se presenta como relevante.

Por eso es importante señalar que enseñar ciencias no puede reducirse a transmitir información, ni tampoco a memorizar algunos de los modelos de la ciencia erudita, la resolución de ejercicios o el uso de definiciones y aplicación de “fórmulas”. Las clases de ciencias naturales en la escuela deben ayudar a comprender el mundo que nos rodea, con toda su complejidad y dotar a las y los estudiantes de estrategias de pensamiento y acción que les permitan operar sobre la realidad para conocerla y transformarla. Esto requiere desarrollar habilidades y capacidades que sólo pueden formarse en el contacto con el mundo y las teorías científicas que lo modelizan; capacidades que sólo pueden adquirir las y los estudiantes a través de la participación activa y comprometida con sus procesos de aprendizaje y requieren modalidades de enseñanza que los impliquen y los interpelen como protagonistas de esa apropiación de significados y sentido.

Para una enseñanza de las ciencias como la que aquí se presenta es necesario que en las aulas se establezca y conforme una comunidad de prácticas en la que las y los estudiantes sean capaces de construir desde sus saberes previos (con ellos, a favor o en su contra) las concepciones que den cuenta de los fenómenos naturales y tecnológicos según los modelos científicos actuales en un contexto escolar.

Es importante entender que la escuela no forma científicos, sino ciudadanos que deben tener acceso a la más actualizada información y posibilidades de seguir aprendiendo. La formación científica específica avanzada, se produce en los ámbitos académicos con su lógica, sus demandas y exigencias, que son posteriores a la escolaridad obligatoria. En este nivel de la escolarización, común y obligatoria para las y los adolescentes, lo que debe estar presente junto con la apropiación de los contenidos de las áreas/materias es la adquisición de herramientas que permitan a las y los estudiantes construir conocimiento y desarrollar capacidades para el aprendizaje autónomo, a partir del trabajo conjunto con sus compañeros y docentes en una comunidad de aprendizaje.

Inclusive en el ámbito de la educación técnico profesional es importante considerar que las y los estudiantes tienen el derecho de acceder a saberes que no sean meramente propedéuticos o pragmáticos. Con esto queremos decir que las miradas que las Ciencias Naturales proveen no solo son “útiles” para construir otros saberes, sino que nos dan una visión enriquecida de nuestro entorno cercano, de nuestras actividades y de los desarrollos tecnológicos. Esta dimensión formativa es tan importante como los saberes disciplinares que pueden servir de base para los aprendizajes en los ciclos posteriores.

Es necesario asimismo tomar en consideración algunas transformaciones culturales de nuestra época que no se pueden obviar al pensar la formación general de las y los jóvenes. En particular, la perspectiva de género y la cultura digital han cambiado el horizonte de acción y pensamiento y permean todas y cada una de las áreas. Con relación al primer punto, se hace necesario visibilizar en las aulas de ciencias naturales no solo las biografías de mujeres científicas que se han destacado en la actividad sino también aquellas que no han sido valoradas en sus aportaciones a las disciplinas científicas y que, sin embargo, produjeron conocimientos fundamentales para su desarrollo, así como también hacer visibles los mayores obstáculos que enfrentan las mujeres y disidencias para desarrollar sus trayectorias académicas. Es preciso, asimismo, revisar los estereotipos androcéntricos en la representación social hegemónica de las ciencias naturales. El enfoque que se propone requiere desnaturalizar esos estereotipos presentes, tanto en las aulas de nivel secundario, como en la actividad científica, evidenciando el proceso social e histórico que lo constituyó y los intereses de qué grupos representan. En particular, las investigaciones dan cuenta que el trato diferenciado por género en la ETP se exacerba en los espacios de prácticas experimentales, de taller y de prácticas pre profesionalizantes y profesionalizantes. Así, es necesario problematizar algunos roles tradicionalmente generizados que han poblado las aulas de ciencias naturales en la ETP, que acercan a los varones más a la producción de teoría, al diseño de experimentos y al uso de “máquinas” y a las mujeres al trabajo experimental cuidadoso y detallado y que dificultan las trayectorias escolares de mujeres y disidencias en la ETP.

La cuestión ambiental es otra dimensión que no puede ser ignorada en el mundo actual. El ambiente se entiende aquí como “la resultante de interacciones entre sistemas ecológicos, socioeconómicos y culturales”. La creciente antropización del planeta Tierra, que abarca ya incluso cambios que se volverán irreversibles en la composición de la atmósfera y en la dinámica del efecto invernadero, en lo que se conoce como cambio climático global. Desde una visión crítica de la Educación Ambiental y del movimiento Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente, se busca formar una ciudadanía ambientalmente consciente y responsable, que comprenda al ambiente desde una perspectiva de cuidado de la vida y no sólo sus aspectos biofísicos como fuente de recursos, a la vez que sea sensible a las diversas cosmovisiones que los distintos grupos sociales construyen sobre lo ambiental. Es importante así, desde la Educación Ambiental Integral, reconocer cómo las dimensiones de género, clase, cultura ecológica, atraviesan las cuestiones ambientales. Se propone por lo mismo el trabajo sobre conceptos de ecología y ambiente que permitan comprender con mayor profundidad conflictos ambientales, posicionarse frente a ellos y apropiarse de herramientas para actuar en ellos.

Del mismo modo, no es posible ignorar los aportes de la cultura digital, así como tampoco sus sesgos y limitaciones. La cultura digital constituye una problemática mucho más amplia que el uso de tecnologías educativas para potenciar la enseñanza. Ella trasciende lo educativo y configura un cambio a escala global del modo en que se produce, se comunica, se investiga y se vinculan las personas en todo el mundo. Es indudable que esto provoca la aceleración de algunos intercambios y posibilita ampliar la comunicación en muchos aspectos, pero no es menos

cierto que la misma impacta sobre la forma de socialización de las y los jóvenes y sus procesos de construcción de conocimiento, comunicación de ideas y vinculación entre generaciones. Por lo mismo, es necesaria una reflexión crítica sobre el alcance de la misma y sus repercusiones e impacto en los procesos de formación de las y los estudiantes, en particular en la enseñanza de las ciencias naturales, cuya vinculación con lo tecnológico parece más obvia.

La ciencia escolar

Aquello que llamamos “ciencia escolar” no es la ciencia de los científicos, ni tampoco una versión “en miniatura” de las nociones científicas. La ciencia escolar es una versión “transpuesta” para su uso en los ámbitos escolares. El camino por recorrer será, entonces, desde los saberes previos de las y los estudiantes, tratando de acercar la mirada, la comprensión, la interpretación hacia los modelos y teorías científicas. La ciencia, tal como las y los estudiantes la reconstruyen durante la escolaridad, es un puente entre el conocimiento cotidiano con el que se enfrentaron al mundo hasta aquí con cierto grado de éxito y los modelos y marcos teóricos desde los que las y los científicos interpretan y analizan la realidad. Se trata entonces, de establecer un diálogo de saberes que reconozca las diversas formas de expresión del saber cotidiano y el valor de las construcciones previas de las y los estudiantes para posibilitar una mayor comprensión de las conceptualizaciones científicas que se trabajarán en el ámbito escolar.

Existe una creencia generalizada de que pueden enseñarse los contenidos científicos “tal cual son”, suponiendo que pudiera hacerse una traslación de prácticas y conceptos del ámbito de la investigación científica al aula y que su rigurosidad garantiza una enseñanza “de calidad”. Esta concepción no sólo es errada, sino que olvida las singularidades propias de cada ámbito, sus propósitos, sus prácticas, sus actores y sus diversas finalidades.

La ciencia escolar no es una mera traslación al aula de los saberes y quehaceres científicos, dado que:

- a. Los propósitos de la enseñanza de las ciencias en la escuela secundaria son diferentes de los que se propone la comunidad de investigadores y la enseñanza a nivel superior. La enseñanza secundaria está orientada a alfabetizar científicamente a las y los estudiantes con vistas a una formación integral como ciudadanas y ciudadanos, que podrán o no seguir a futuro estudios especializados.
- b. Respecto de la profundidad y la abstracción: la transposición de los saberes de las “ciencias” no consiste en transformar o suprimir lo que es demasiado complejo y abstracto, bajo el supuesto de que la simplicidad es garantía de comprensión. Proceder de esta manera genera un saber fragmentario, carente del marco general en el que cobra sentido, que puede inclusive ser más difícil de ser apropiado por las y los estudiantes. La ciencia escolar debe entenderse como “una visión selectiva de contenidos [...] de tal forma que la selección consiste en un relevamiento de los conceptos estructurantes de diversas disciplinas científicas, adaptados a su máxima profundidad según las condiciones de entorno de cada situación de enseñanza en particular (edad de las y los estudiantes, recursos de diferente índole, condicionantes socioculturales, etcétera).”
- c. El tipo de actividad que se lleva a cabo en ambos contextos es esencialmente diferente. Por un lado, el trabajo que el o la docente promueve en clase busca desarrollar conceptos que son nuevos para las y los estudiantes pero que la comunidad científica ya ha validado previamente; se trata, entonces, de iniciarlos en el pensamiento científico. Por otro lado, la ciencia de los científicos tiene una dinámica muy distinta y busca producir ideas originales.
- d. Los contenidos y secuencias de contenidos canonizados por la educación universitaria responden a la lógica interna de la disciplina científica y no a los requerimientos pedagógicos o a los fines de la educación secundaria. Se cae así en la falacia de creer que la secuencia de aprendizaje o la lógica de la enseñanza debe ser una imagen lo menos distorsionada posible de la lógica disciplinar. De esta manera, se privilegia sólo el criterio disciplinar, olvidando los criterios pedagógicos, psicológicos y contextuales a considerar.

A partir de estas razones podemos afirmar que los contenidos de ciencia escolar constituyen una unidad de sentido que privilegia los objetos de enseñanza y de aprendizaje en lugar de ser un calco de una secuencia que la

ciencia erudita necesita para su presentación. Esto implica reorganizar los contenidos de enseñanza en secuencias que apunten a construir una unidad con sentido escolar y que no sean sólo una readaptación de contenidos de las disciplinas científicas. Estas unidades de sentido educativo, pensadas en función de los aprendizajes de las y los estudiantes, constituyen lo que se designa como ciencia escolar.

Las disciplinas/áreas escolares tienen como referentes los conceptos y metodologías de distintos campos de las ciencias o de algunas de las disciplinas de las que provienen, pero buscan dotar de sentido a la enseñanza y al aprendizaje de las ciencias para los principales y directos destinatarios de la acción docente: las y los estudiantes. Es necesario aquí resaltar dos aspectos centrales de esta organización curricular. El área como tal es una construcción de larga tradición escolar en el nivel primario. No obstante, a medida que la especificidad disciplinar se acentúa, se pierde en el nivel secundario. En esta instancia de renovación curricular se propone extender la visión areal en la formación general de la educación secundaria lo que implica, en el caso de las ciencias naturales, integrar multiplicidad de disciplinas y conceptualizaciones. Esta situación requiere buscar integraciones que tengan sentido educativo y que colaboren con la formación general de las y los estudiantes en los aspectos más relevantes de la cultura científica de nuestro tiempo. No es posible pensar en criterios aditivos en los que se pretenda enseñar la especificidad de todos y cada uno de los aspectos de las diversas disciplinas que abarca esta síntesis. Se busca más bien introducir a las y los estudiantes en los aspectos relevantes del conocimiento científico del mundo natural, progresivamente y en diálogo con sus saberes y su contexto. A lo largo del tránsito que completa su educación técnico profesional será posible pormenorizar y discriminar en cada espacio las conceptualizaciones científicas y técnicas de cada disciplina de acuerdo a la orientación elegida y en conformidad con las normativas nacionales de la educación técnica profesional.

Otorgar autonomía y carácter propio a la ciencia escolar abre la posibilidad de que ésta sea una entidad relativamente independiente, en evolución, que crea sus propias representaciones, herramientas y lenguaje, adecuándolos al objetivo de fomentar en las y los jóvenes procesos de alfabetización científica, así como la transición desde los saberes cotidianos hacia construcciones más complejas en años posteriores.

Enseñar la ciencia “escolar” en la escuela implica:

- presentar a las y los estudiantes contenidos **de ciencias**, estableciendo puentes entre el conocimiento, tal como lo expresan los textos científicos, y el conocimiento que pueden construir las y los estudiantes. Para conseguirlo es necesario reelaborar las construcciones científicas de manera que se las pueda proponer a las y los estudiantes en las diferentes etapas de su escolaridad;
- introducir a las y los estudiantes en las cuestiones **acerca de las ciencias** (metodológicas, históricas, sociales, ambientales). Esto implica adoptar como metodología de enseñanza una permanente referencia a cuestiones vinculadas con la historicidad de los conceptos científicos, introducirlos al problema de la medición y a los aspectos vinculados con el contexto socio-histórico en que se descubren o enuncian las leyes.

En la enseñanza de la ciencia escolar, como en la de las otras disciplinas escolares, el docente debe desplegar diversidad de estrategias para guiar a las y los estudiantes hacia la construcción de saberes que ha planificado de antemano y que comienzan a ser compartidos en la comunidad de enseñanza y aprendizaje del aula. Este despliegue implica un cambio significativo en el lugar y en las funciones de las y los docentes, que pasan de tener como única función la de ser proveedores/as de información, para convertirse en planificadores de situaciones variadas que, en conjunto, promuevan la construcción colectiva de conocimiento en el aula. Por ejemplo, deberán orientar a las y los estudiantes en la observación y la formulación de preguntas sobre un fenómeno, promover el diseño de experiencias que permitan encontrar respuestas a las mismas y fomentar los intercambios entre estudiantes en los que se argumente a favor o en contra de una hipótesis recurriendo a observaciones, datos, evidencias o modelos y no a meras opiniones.

PROPÓSITOS

A lo largo de la formación general, se espera que docentes y estudiantes puedan transitar al interior de la comunidad de aprendizaje, un recorrido que posibilite:

Para las y los estudiantes, pasar:

- de ver el conocimiento científico de algunos temas aislados relacionados con ciertas disciplinas científicas a una comprensión de mayor alcance, incluyendo relaciones entre las disciplinas;
- de ver la ciencia como una actividad escolar, a comprender las características y los impactos de la actividad científica y tecnológica más allá de la escuela;
- de describir y explicar fenómenos simples utilizando teorías y observaciones personales a explicar fenómenos más complejos utilizando conceptos y modelos más amplios, pudiendo explicar y argumentar en base a ellos;
- de aproximarse a la comprensión de los fenómenos del mundo natural de manera intuitiva y no sistemática, al análisis sistemático de los objetos de estudio, pudiendo formular hipótesis y ponerlas a prueba por medio de diseños experimentales controlados;
- de desarrollar investigaciones escolares simples a llevar a cabo otras que involucren procedimientos más complejos que requieran una planificación y evaluación de los resultados más elaborada;
- de aceptar modelos y teorías acríticamente, a buscar las evidencias que sustentan dichos modelos y teorías y reconocer de qué modo nuevas evidencias y propuestas pueden requerir que se hagan modificaciones tanto en las teorías como en los modelos científicos;
- de utilizar un lenguaje científico simple, elaborando diagramas y gráficos para presentar la información científica, a utilizar un vocabulario técnico más amplio, utilizar símbolos y notación técnica, gráficos y cálculos para presentar información científica cuantitativa y cualitativamente.

Y para ello, es necesario que las y los docentes puedan:

- crear un ambiente participativo y comprometido con las actividades de aprendizaje de ciencia escolar; generar espacios de trabajo colaborativo entre pares para favorecer la confrontación de ideas sobre fenómenos naturales y los procesos de expresión de las mismas;
- considerar como parte de la complejidad de la enseñanza de conceptos científicos, las representaciones y marcos conceptuales con los que las y los estudiantes se aproximan a los nuevos conocimientos, para acompañarlos en el camino hacia construcciones más cercanas al conocimiento científico;
- plantear problemas apropiados, a partir de situaciones cotidianas y/o hipotéticas, que permitan iniciar y transitar el camino desde las concepciones previas personales hacia los modelos y conocimientos científicos escolares que se busca enseñar;
- favorecer el encuentro entre la experiencia concreta de las y los estudiantes a propósito del estudio de ciertos fenómenos naturales y las teorías científicas que dan cuenta de dichos fenómenos;
- modelizar, desde su actuación, los modos particulares de pensar y hacer que son propios de las ciencias naturales. En este sentido, el pensamiento en voz alta en el que se refleje, por ejemplo, la formulación de preguntas y el análisis de variables ante un cierto problema permite a las y los estudiantes visualizar cómo un adulto competente en estas cuestiones piensa y resuelve los problemas específicos que se le presentan;
- planificar actividades que impliquen investigaciones escolares, que combinen situaciones como: búsquedas bibliográficas, trabajos de laboratorio o salidas de campo en donde se pongan en juego los contenidos que deberán aprender las y los estudiantes;
- diseñar actividades experimentales y salidas de campo con una planificación previa que permita acceder y compartir el sentido de las mismas dentro del proceso de aprendizaje;
- explicitar los motivos de las actividades propuestas, así como los criterios de concreción de estas y las demandas específicas que se plantean a las y los estudiantes para la realización de sus tareas de aprendizaje en Ciencias Naturales;
- poner en circulación, en el ámbito escolar, el “saber ciencias”, el “saber hacer en ciencias” y el “saber sobre las actividades de las ciencias” en sus implicancias éticas, sociales y políticas;

- evaluar las actividades con criterios explícitos concordantes con las tareas propuestas y los objetivos de aprendizaje que se esperan alcanzar;
- trabajar con los errores de las y los estudiantes como fuente de información de los procesos intelectuales que están realizando y gestionar el error como parte de un proceso de construcción de significados.

CRITERIOS DE SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

En el presente Diseño Curricular para la formación general se ha seleccionado un conjunto de los saberes socialmente acumulados sobre este campo de conocimientos atendiendo a que no es posible (ni necesario) que un estudiante sea capaz de acumular o reconstruir todo el conocimiento disponible actualmente que, por otro lado, resultaría inabordable.

Los criterios utilizados para la selección de los contenidos en este diseño son los siguientes:

- Relevancia y actualidad de los contenidos.
- Adecuación a los fines de la FG de la educación técnica profesional.
- Pertinencia en relación con los propósitos y el enfoque para la enseñanza establecidos.
- Relación de continuidad con los conocimientos trabajados en la Educación Primaria y el posterior proceso de formación del campo científico-tecnológico.

Los contenidos seleccionados se han organizado de acuerdo a dos categorías:

a. **Ejes:** su denominación da un sentido y una coherencia a los contenidos. Los ejes temáticos son nociones generales científicas que posibilitan la comprensión de los procesos propios del área de las ciencias naturales, según las interpretaciones teóricas actuales;

b. **Núcleos temáticos:** organizados por afinidades en relación con los ejes temáticos propuestos (por ejemplo, los contenidos referentes a las reacciones químicas) constituyen un núcleo).

Es preciso recalcar que los contenidos fijados para cada año constituyen los conocimientos que las y los estudiantes deben haber construido al final del Ciclo Básico. Sin embargo, los contenidos seleccionados, y el orden que se establece en la presentación, **no implican una estructura secuencial dentro del aula**. En este sentido, el diseño se presenta como abierto a diferentes alternativas en lo que respecta a la organización de los contenidos, en función de las diversas integraciones que puedan realizarse con ellos. Será el docente quien tenga a su cargo la organización y la secuenciación más apropiada conforme a las condiciones del contexto en que desarrolle su tarea y las particularidades de cada institución.

Los contenidos que se describen a continuación y, para cada año escolar, si bien tienen su referencia en las distintas disciplinas que constituyen el área de las Ciencias Naturales, están pensados para ser trabajados con las y los estudiantes de manera integrada. Las y los docentes seguramente podrán observar que distintas unidades y núcleos temáticos responden a “objetos” de distintas disciplinas. Sin embargo, se espera que la planificación del trabajo de aula permita enseñar estos ejes alrededor de problemas, y no por separado, lo cual no solo quitaría riqueza a la propuesta, sino que implicaría transformar un área en tan solo la suma de materias escolares. Se espera integrar saberes en la construcción de un conocimiento areal que no implica la yuxtaposición de contenidos sin sentido formativo o la fragmentación del tiempo de trabajo escolar en la enseñanza de varias disciplinas.

Al presentar estos núcleos de contenidos es importante tener en cuenta que las adaptaciones y contextualizaciones al aula son una parte esencial de la enseñanza y que estos mismos núcleos van a ser utilizados, en nuestra jurisdicción, para cualquiera de las orientaciones que más tarde elegirán las y los estudiantes y para las diversas especificaciones normadas en relación con los contenidos de la formación técnico-profesional o vinculados con los distintos entornos socio comunitarios. Por eso es necesario resaltar una vez más, el carácter genérico de estos núcleos y unidades, en tanto que las aplicaciones, usos, especificaciones y situaciones a tratar las resolverán las y los docentes en su organización de aula y con relación a las decisiones curriculares institucionales.

CONCEPTOS ORGANIZADORES

Para la organización de los contenidos propuestos se tomaron como referencia conceptos metadisciplinarios que

actúan como orientadores e integradores de los conocimientos procedentes de las distintas disciplinas que componen el área:

- La noción de **interacción** como punto de partida para comprender la organización del medio, ya que es la relación entre elementos materiales, en la que se produce una influencia mutua que modifica de alguna manera las características de esos objetos y el sistema formado por los mismos.
- La noción de **sistema** que permite una comprensión global de la realidad, entendida como un complejo conjunto de elementos interrelacionados e integrados. Lo esencial de un sistema es el carácter organizacional de las interacciones que generan propiedades emergentes.
- La noción de **cambio**, ligada a la categorización del espacio y del tiempo. En algunos cambios la transformación supone cambios de posición, en otros la propia naturaleza del objeto se modifica, lo que permite una concepción dinámica de la realidad.
- El concepto de **representación** que refiere a las construcciones que se elaboran a los fines de las explicaciones y descripciones. Las representaciones emergen de interacciones entre el sujeto y el fenómeno estudiado, y poseen diversos grados de abstracción.

PRIMER AÑO	
MATERIA: CIENCIAS NATURALES	CARGA HORARIA: 4 MÓDULOS
EJES Y NÚCLEOS TEMÁTICOS	
EJES	NÚCLEOS TEMÁTICOS
Los materiales y sus transformaciones	Estados de la materia. Los materiales y sus propiedades.
	Las mezclas: homogéneas y heterogéneas.
	El agua. Propiedades y usos.
Energías, cambio y movimientos	Energías; diversidad y cambio.
	Intercambios de energía.
	Los movimientos.
La Tierra y el Sistema Solar. Descripción y movimientos	Los objetos del Sistema Solar y sus movimientos
	La Tierra sus estructuras y propiedades
Unidad y diversidad de los organismos vivos	Características de los seres vivos
	Los seres vivos como sistemas abiertos que intercambian materia y energía.
	El organismo humano como sistema
	Ecosistemas.
DETALLE DE CONTENIDOS POR EJE	
Los materiales y sus transformaciones	
• Los materiales y sus propiedades: Propiedades de los materiales: organolépticas, físicas y químicas: color,	

olor, dureza, masa, volumen, solubilidad en distintos solventes, conductividad térmica y eléctrica. Relación de las propiedades de los materiales con los posibles usos cotidianos de los mismos. Estados de la materia: sólido, líquido, gaseoso. Características. Puntos de fusión y ebullición.

- Las mezclas. Clasificación: mezclas homogéneas (soluciones) y heterogéneas. Noción de soluble – insoluble. Conceptos de fase y componente. Métodos físicos de separación de fases. Diseño y utilización de dispositivos experimentales para la separación de fases en sistemas heterogéneos a partir de propiedades como el magnetismo o el tamaño de las partículas intervinientes.
- El agua: El agua como sustancia. Agua y sus propiedades. El agua corriente como mezcla. Fuentes de obtención de agua. Usos del agua: industriales, cotidianos, tecnológicos. Peligros y alcances de los procesos que causan su contaminación. El agua y la vida. Agua destilada, agua potable, agua corriente de red. Procesos de potabilización. Requerimientos del Código Alimentario Argentino para los diversos usos.

Las energías: diversidad y cambio

- Características de la energía: presencia en toda actividad, posibilidad de ser almacenada, transportada, transformada y degradada. Energía mecánica, eléctrica, química, nuclear. Unidades de energía para comparar cantidades puestas en juego en diversos procesos.
- Intercambios de energía: Calor, trabajo, luz y sonido. Propagación de energía sin transporte de materia. Descripción de los mecanismos de intercambio de calor. La energía y la sociedad actual. El uso y la degradación de la energía.

La Tierra y el Sistema Solar. Descripción y movimientos

- El Universo, sus componentes y escalas. El Sistema Solar: sus componentes, tamaño relativo y distancias. Descripción del cielo nocturno y las formas de observación. El movimiento aparente de los astros y planetas. Primeras nociones acerca de la evolución de las concepciones acerca de nuestro lugar en el Universo: del geocentrismo al Sistema Solar.
- La Tierra: Estructura y propiedades. Estructura interna y composición de la Tierra. Estructura geoquímica (corteza, manto núcleo) y estructura dinámica (litosfera, astenosfera, mesosfera y núcleo). El movimiento y los procesos geológicos (vulcanismo, terremotos, cordilleras).

La interacción y la diversidad en los sistemas biológicos

- La Vida: Unidad y Diversidad. La vida y sus características: Características de los seres vivos: composición química, organización, relación con el medio, regulación, ciclo vital, programa genético y evolución. Los procesos de nutrición, relación y reproducción. La construcción de criterios de clasificación para agrupar a los seres vivos.
- Los seres vivos como sistemas abiertos que intercambian materia y energía. Las plantas como sistemas autótrofos, los animales como sistemas heterótrofos por ingestión, los hongos como sistemas heterótrofos por absorción, los organismos microscópicos como sistemas autótrofos y heterótrofos. Estructuras implicadas en los procesos de nutrición, relación y reproducción. La observación, registro y análisis de los tipos de alimentación de vegetales animales, hongos y organismos microscópicos. Observación, registro y análisis de los cambios producidos durante su ciclo de vida. La importancia de cada uno para el ambiente.
- El cuerpo humano como sistema. Integración de funciones y procesos en el organismo humano. Estructuras implicadas en los procesos de nutrición y relación. Sistemas de órganos vinculados con la nutrición como sistemas complejos y abiertos. Sistemas digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor: órganos, estructura y funciones integradas. Alimentación como noción compleja y multidimensional. Alimentación como práctica sociocultural. Derecho a la alimentación, atravesamiento de género. La heterogeneidad de formas de alimentaciones saludables en el contexto de desigual acceso a alimentos y en el marco de diversidad cultural.
- Las relaciones tróficas entre los seres vivos. La representación de las relaciones entre los seres vivos en redes tróficas relacionando los distintos modelos de nutrición. Poblaciones, comunidades, aspectos

biofísicos del ambiente y ecosistemas.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Se detallan a continuación los aprendizajes esperados en relación con cada uno de los ejes.

Los materiales y sus transformaciones

- Observar y describir las características físicas y organolépticas de los diversos materiales.
- Determinar las propiedades físicas del agua mediante los dispositivos experimentales adecuados (punto de fusión, punto de ebullición, color, olor, sabor, densidad, peso específico, conductividad eléctrica).
- Clasificar los materiales de acuerdo a diversos criterios (origen, capacidad de conducir la corriente, capacidad de conducir el calor, capacidad de disolverse en diferentes solventes, capacidad de deformarse, etc.).
- Describir el comportamiento de los materiales en relación con diversos factores: temperatura, presión, tracción, luz, electricidad, magnetismo.
- Generar hipótesis sobre los posibles usos de diversos materiales en la construcción de objetos con fines determinados de acuerdo con sus propiedades.
- Clasificar sistemas materiales de acuerdo con las fases que los componen.
- Separar las fases de sistemas heterogéneos utilizando los métodos adecuados de acuerdo a las características de los mismos.
- Diseñar e implementar dispositivos que impliquen el uso de técnicas adecuadas de separación de fases de un sistema dado.
- Comunicar en forma oral y escrita las observaciones realizadas en diversos registros (tablas de datos, cuadros de doble entrada, esquemas y dibujos), así como en diversos tipos de texto (informes y otros).

Energías cambios y movimientos

- Reconocer las características de las formas más comunes de energía (cinética, potencial, eléctrica, térmica, química, etc.) utilizadas en su entorno cercano.
- Utilizar las unidades más frecuentes para cuantificar y comparar cantidades de energía involucradas en distintos procesos (Joules, calorías).
- Identificar los tipos de energía que están presentes en un proceso o fenómeno.
- Interpretar procesos o fenómenos de su entorno a partir de intercambios de energía (intercambio de luz, calor o trabajo).
- Elaborar hipótesis acerca del mecanismo de intercambio de energía que predomina en un determinado proceso.
- Reconocer las fuentes de las distintas energías que se consumen diariamente y valorar los costos sociales y materiales de su producción.
- Describir movimientos y/o variaciones de objetos o fenómenos de su entorno utilizando conceptos y términos adecuados (velocidad, tiempo, etc.).

La Tierra y el Sistema Solar. Descripción y movimientos

- Reconocer los diversos componentes del Sistema Solar (Sol, planetas, satélites, asteroides) y sus dimensiones características (duración de períodos, distancias, entre otros).
- Comparar dimensiones y distancias relativas dentro del Sistema Solar.
- Describir e interpretar los movimientos aparentes de los objetos en el cielo.
- Reconocer el carácter relativo de los movimientos y sus consecuencias en las concepciones científicas.
- Describir la estructura interna del planeta Tierra y las características de cada uno de sus componentes.
- Relacionar la estructura de la Tierra con los fenómenos de vulcanismo, terremotos y formación de cordilleras.

La interacción y la diversidad en los sistemas biológicos

- Identificar las características que comparten los seres vivos.

- Clasificar los seres vivos de acuerdo a diversos criterios (según su nutrición, la cantidad y tipo de células que los conforman, su ciclo de vida, su hábitat).
 - Comunicar con vocabulario preciso la finalidad de los procesos de nutrición, de relación y de reproducción.
 - Identificar estructuras implicadas en los procesos de nutrición, relación y reproducción de los distintos organismos.
 - Diseñar e implementar experiencias y experimentos con relación a la nutrición de los diversos organismos estudiados y los factores que en ella inciden.
 - Registrar información de diversas fuentes (observación directa, bibliográfica, multimedia).
 - Comunicar en forma oral y escrita las observaciones realizadas en diversos registros (tablas de datos, cuadros de doble entrada, esquemas y dibujos), así como en diversos tipos de texto (informes y otros).
 - Representar en redes las relaciones tróficas de diversos ecosistemas vinculado con los distintos modelos de nutrición.
 - Identificar poblaciones, comunidades, aspectos biofísicos del ambiente en descripciones de ecosistemas.
 - Adoptar posturas críticas frente a los factores que inciden en la alteración de la dinámica de los ecosistemas.
 - Describir las principales funciones de los órganos del cuerpo humano y explicar las interacciones entre ellos.
- Concebir al organismo humano como un sistema complejo, abierto, coordinado y que se reproduce, analizando desde este punto de vista las problemáticas relacionadas con la salud integral.
- Comprender a la alimentación desde una perspectiva de derechos como un proceso complejo y multidimensional, en el que existen múltiples atravesamientos socioeconómicos, culturales, políticos y ecológicos y la existencia de múltiples y diversas alimentaciones saludables.

SEGUNDO AÑO	
MATERIA: CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA Y FÍSICO-QUÍMICA)	CARGA HORARIA: 4 MÓDULOS
EJES Y NÚCLEOS TEMÁTICOS	
EJES	NÚCLEOS TEMÁTICOS
La naturaleza corpuscular de la materia	Sistemas materiales homogéneos: soluciones gaseosas, gas en líquido, líquido en líquido, sólido en líquido, sólido en sólido.
	Concentración de las soluciones. Criterios Físicos: densidad, %m/m, %m/V, %V/V. Cálculos.
	Cambios físicos y químicos sencillos. Cambios de estado y Reacciones sencillas de síntesis, de combustión, redox.
El carácter eléctrico y magnético de la materia	Los materiales frente a la electricidad
	Usos cotidianos de la electricidad

	Imanes naturales y artificiales
	Magnetismo aplicaciones
Célula vida y diversidad	La diversidad de la vida. Teoría de la evolución.
	Célula eucariota: Mitocondrias y cloroplastos.
El organismo humano	El organismo humano como sistema
	Cuerpo humano cambio y adolescencia
Especies y ambientes	Concepto de especie y mecanismos de especiación
La Tierra y El Universo	Modelos de evolución del Sistema Solar y del Planeta Hipótesis Nebular
CONTENIDOS POR EJE	
La naturaleza corpuscular de la materia Sistemas homogéneos: soluciones y sustancias. Solute y solvente. Soluciones de líquido en líquido, sólido en líquido, gas en líquido. Mezclas gaseosas y aleaciones. Concentración de las soluciones. Expresiones físicas corrientes: %m/m, %m/V, % V/V. Densidad de las soluciones. Conveniencia de la aplicación de cada criterio en función de los componentes de las mezclas. Separación de componentes de una solución: destilación, destilación fraccionada, evaporación, cristalización. Concepto de fase y componente. Concepto de sustancia. Sustancias simples y compuestas. Clasificación de las soluciones en función de la concentración y la temperatura: saturadas, no saturadas, sobresaturadas. Cambios físicos y cambios químicos: Reacciones químicas sencillas de aparición en la vida cotidiana: combustión, redox (corrosión), síntesis, descomposición. Reacciones químicas como reestructuración de enlaces con conservación del tipo y cantidad de los átomos intervinientes. Diferencia con los procesos físicos (cambios de estado, disolución y difusión). El carácter eléctrico y magnético de la materia Los materiales frente a la electricidad: Electricidad estática, por frotamiento o por inducción. Fuerza eléctrica. Inducción electrostática. Efecto de puntas. Conductores y aislantes. Portadores de carga en sólidos y en líquidos: metales y electrolitos en solución. Imanes naturales y artificiales: Magnetismo. Polos magnéticos. Imanes naturales. Materiales ferromagnéticos. Magnetismo inducido. Líneas de campo magnético. Magnetismo y aplicaciones: Brújulas. Polos geográficos y magnéticos. Campo terrestre. Noción de declinación magnética. Navegación. Interacción con corrientes eléctricas. Electroimanes. Motores eléctricos. Levitación magnética La diversidad de la vida, la evolución y los ecosistemas. Teoría de la evolución. Marco histórico y posiciones actuales. La variabilidad como materia prima para la selección. El rol que el ambiente biofísico, la competencia, la cooperación, la herencia y el azar pueden tener en las explicaciones de hechos evolutivos a nivel poblacional. Selección natural, supervivencia y reproducción diferencial en las poblaciones. Concepto biológico de especie. Los procesos de especiación en las poblaciones, aislamiento reproductivo entre poblaciones. Modelos de especiación. Cómo la ciencia explica actualmente la distribución geográfica de especies. Aproximación a una reconstrucción de la historia evolutiva de grandes grupos. La coevolución entre especies y entre éstas y los aspectos biofísicos del ecosistema. Selección natural y selección artificial. Las especies agronómicas actuales como resultado de un largo proceso de selección artificial. Adaptación	

de las poblaciones a su ambiente biofísico y la transformación de estos por las especies. Presión de selección. Actividad antrópica y problemáticas ambientales.

Célula eucariota.

La teoría endosimbiótica del origen de la célula eucariota. Núcleo celular. ADN. Reproducción celular: Mitosis y meiosis. Reproducción sexual y asexual: fuentes de variabilidad.

El organismo humano como sistema

Sistema osteo-artro-muscular. Cuidados en el ejercicio del deporte y sus beneficios. Sistema dérmico. Sistema inmunológico. Vacunas: su efectividad a nivel individual y según grado de aplicación poblacional. La sexualidad desde la ESI. Diversidad sexo-genérica. Deconstruyendo relaciones entre reproducción y sexualidad. Sistemas genitales: órganos, estructuras y funciones. Efectos de hormonas sexuales y regulación, ciclo menstrual. Cambios físicos en la pubertad y problemáticas de la adolescencia. Fecundación y embarazo. Aproximación al desarrollo embrionario. Prácticas anticonceptivas: mecanismos de acción y consideraciones éticas, sociales, afectivas. Derechos sexuales y (no)reproductivos. La salud sexual y el control de los cuerpos. Tecnologías reproductivas: dimensiones biológicas y sociales

La Tierra y El Universo

Modelos de evolución del Sistema Solar y del Planeta. La comparación desde un punto de vista histórico y mecánico, entre los modelos geocéntrico y heliocéntrico del universo. El ciclo de las rocas. Ambientes geológicos (endógenos y exógenos) y los procesos formadores de minerales y rocas. Las rocas y sus cambios. Interacciones entre la geósfera, atmósfera, hidrosfera, biosfera.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Se detallan a continuación los aprendizajes esperados en cada uno de los ejes:

Los materiales y sus transformaciones

- Interpretar las interacciones entre partículas de soluto y solvente como responsables del proceso de disolución;
- Separar componentes de soluciones utilizando el método apropiado y formular una primera interpretación del concepto de sustancia;
- Calcular la concentración de diversas soluciones expresadas mediante criterios físicos sencillos;
- Reconocer la variedad de soluciones que, en distintos estados de agregación, son utilizadas cotidianamente;
- Reconocer y explicar la diferencia entre cambios químicos y físicos;
- Realizar trabajos experimentales que permitan ver cambios a nivel macroscópico y explicar, utilizando el modelo, si se trata de cambios físicos o químicos, argumentando su posición;

El carácter eléctrico y magnético de la materia

- clasificar los materiales en conductores y aislantes de acuerdo a su comportamiento frente a campos eléctricos;
- conocer los distintos mecanismos que permiten dotar de carga a un objeto, inducción, frotamiento, y reconocerlos en ejemplo cotidianos;
- interpretar la corriente eléctrica como movimiento de cargas y conocer sus principales propiedades y características;
- comprender el funcionamiento de una brújula para orientarse espacialmente basado en el campo magnético terrestre;
- establecer comparaciones de magnitud entre distintos campos magnéticos a partir de sus efectos sobre corrientes o imanes;
- reconocer y describir los principales fenómenos de interacciones entre magnetismo y electricidad y ejemplificar con usos cotidianos;

Diversidad de la vida, evolución y ecosistemas

- Acercarse a la interpretación de las distintas teorías sobre el origen de la vida y la actual diversidad

biológica.

- Comprender el papel de la variabilidad en los procesos de selección y de la evolución.
- Identificar cómo la competencia actúa en el proceso de selección.
- Reconocer procesos de cooperación en la coevolución entre especies.
- Reflexionar sobre cómo la selección lleva a una adaptación de las especies a su ambiente biofísico a la vez que las especies transforman los ecosistemas a su favor.
- analizar los diferentes mecanismos de especiación y el concepto de especie.
- Comparar diferencias entre los conceptos de comunidad, población y especies
- Interpretar cómo las actividades antrópicas transforman el funcionamiento natural de los ecosistemas: acciones de cuidado y acciones que propician desequilibrios
- Diseñar dispositivos visuales vinculados a las problemáticas ambientales a fin de divulgar ideas sobre el cuidado del ambiente

Célula eucariota: Mitocondrias y cloroplastos

- Comparar la reproducción sexual y asexual como forma interpretativa de la generación de variabilidad genética
- Analizar las semejanzas y diferencias entre los procesos de meiosis y mitosis
- Identificar las diferentes formas de vida a partir de mecanismos evolutivos y de adaptación
- Interpretar la teoría endosimbiótica como mecanismo de origen de células autótrofas
- Comparar tipos de reproducción sexual en diferentes grupos de organismos
- Identificar los componentes del núcleo celular y la presencia del código genético, tanto en células animales como vegetales.
- Conocer los componentes fundamentales de la molécula de ADN y su estructura bicatenaria.
- dar ejemplos de la importancia económica de la reproducción sexual vinculados con la agricultura y la ganadería.

El organismo humano como sistema integrado

- Integrar el funcionamiento de los sistemas del cuerpo humano desde la dinámica fisiológica
- Conocer los diferentes componentes de los distintos sistemas del organismo humano, la importancia y funcionamiento de los mismos.
- Interpretar lecturas, imágenes y modelos 3D en la descripción y funcionamiento de los diferentes sistemas del cuerpo humano y su integración
- Identificar estrategias de promoción y prevención de la salud para el cuidado del cuerpo humano y el ambiente

La Tierra y El Universo

- Describir las características de los principales modelos históricos del Sistema Solar: geocéntrico y heliocéntrico.
- Describir el proceso de formación del sistema solar a partir de la “hipótesis nebular”
- Describir y relatar los cambios en la cosmovisión que implicó la propuesta de Copérnico, Galileo y Newton en el desarrollo de la comprensión del Sistema Solar.
- Identificar las etapas iniciales de formación de la Tierra: diferenciación, formación de la corteza, océanos y atmósfera.
- Relacionar los movimientos de la Tierra y su posición en el Sistema Solar con las estaciones.

TERCER AÑO	
MATERIA: CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA Y FÍSICO-QUÍMICA)	CARGA HORARIA: 4 MÓDULOS
EJES Y NÚCLEOS TEMÁTICOS	
EJES	NÚCLEOS TEMÁTICOS
La estructura y las transformaciones de la materia	La estructura del átomo. A y Z. Modelos de Bohr y Moderno u orbital. CE y CEE. Tabla Periódica.
	Las uniones químicas. Compuestos binarios.
	Las reacciones químicas. Ley de conservación de masas. Ecuaciones químicas. Cálculos sencillos en masa.
Interacciones entre sistemas	Fuerzas, presiones y movimientos
	La energía en los movimientos
Intercambio de Energía	Intercambio de energía térmica (Calor y temperatura)
	Intercambios de E por radiación
	Energía eléctrica. Usos domiciliarios
Del ADN al organismo	ADN y código genético
	El organismo humano como sistema
Ambiente y organismos	Ecorregiones y conflictos ambientales en América Latina
La Tierra y el Universo	La historia del Universo
	El Sol como fuente de energía. Radiación solar y cambio climático.
DETALLE DE LOS CONTENIDOS POR EJE	
Estructura de la materia Las reacciones químicas. Modelización del cambio químico: lo que se conserva y lo que cambia en el proceso. Ley de conservación de la masa (Lavoisier). La estructura del átomo: Partículas subatómicas: electrones, protones y neutrones. Número atómico (Z) y número másico (A). Isótopos. Niveles de energía electrónicos. Distribución de electrones por nivel y subnivel. Orbitales. Configuración electrónica (CE) y Configuración electrónica externa (CEE). Tabla periódica como un ordenamiento por reactividad y por estructura atómica, Uniones químicas: Electronegatividad. Unión iónica y unión covalente. Fórmulas o estructuras de Lewis. Fórmulas químicas de sustancias binarias: óxidos, hidrácidos, sales binarias, hidruros. Teoría de la repulsión de pares electrónicos de valencia (TRéPEV). Postulados. Geometría molecular de compuestos binarios sencillos. Modelos moleculares de compuestos binarios.	

Las reacciones químicas: su representación y su significado a la luz de los modelos de átomo y enlace. Las ecuaciones químicas. Ejemplos con reacciones de combustión y óxido-reducción. Comportamiento ácido/ básico en sustancias de uso cotidiano. Indicadores ácido-base naturales. La energía asociada a las reacciones químicas: ejemplos de reacciones endotérmicas y exotérmicas sencillas.

Las interacciones entre sistemas

Fuerzas presiones y movimientos: Las interacciones medios elásticos y deformables, Densidad, presión. Las fuerzas y las presiones como medida de las interacciones. Unidades de fuerza y presión. Presión de un fluido sobre un sólido. Flotación. Presión de la atmósfera. Nociones básicas de fuerzas y su relación con la aceleración.

Energías y Movimiento. Noción de trabajo y energía cinética. Unidades del SI. Movimientos y energía transformación de trabajo en energía. Sistemas conservativos y no conservativos.

Intercambio de energía entre sistemas

Calor y Temperatura. Intercambio de calor por conducción, variables involucradas. Noción de calor específico. Conservación y degradación de la energía. Centrales energéticas.

Intercambio de energía por radiación. Relación entre temperatura y radiación emitida. La energía del Sol y su influencia sobre la Tierra. El efecto Invernadero. La radiación solar: usos y aplicaciones.

Energía eléctrica. Noción de corriente y de diferencia de potencial. Circuitos eléctricos. Ley de Ohm. Unidades: Volt, Ampere, Ohm. Series y paralelos. Energía disipada. Efecto Joule. Aplicaciones tecnológicas del efecto Joule. Consumo domiciliario.

ADN. El código genético

Estructura como hélice bicatenaria. El ADN, el código genético y la información genética. Cromosomas, genes y alelos. Meiosis como mecanismo reductivo y de variabilidad. Herencia Mendeliana. La teoría sintética de la evolución.

El organismo humano como sistema

Sistema nervioso central, periférico y autónomo. Sinapsis y neurotransmisores. Sistema neuro-endócrino. Hormonas y tejido blanco. Modelo estímulo-respuesta. Homeostasis. Adolescencia, cambios hormonales y cambios físicos. La imagen corporal desde una perspectiva de la ESI.

Ecorregiones y conflictos ambientales en América Latina

El ambiente como la resultante de interacciones entre sistemas ecológicos, socioeconómicos y culturales. Conceptos de Paisaje y Ecorregión. Ecorregiones argentinas. Subdivisiones de las ecorregiones presentes en el territorio bonaerense. Amenazas a la biodiversidad autóctona y acciones y políticas de cuidado. Tramas ambientales. Conflictos ambientales: actores intervinientes, derechos ambientales y la desigual distribución de costes ecológicos y de la apropiación de bienes comunes. El cambio climático como conflicto ambiental global y su expresión a nivel paisaje y local. Efectos en el ambiente del avance de la frontera agropecuaria Incendios forestales. La transformación de los humedales por el sector inmobiliario.

La Tierra y el Universo

El Sol como fuente de energía. La interpretación del clima terrestre a partir de modelos, con parámetros sencillos como la posición geográfica, altitud, presencia de agua en superficie y/o tipo de vegetación. El efecto invernadero y el problema del cambio climático.

La historia del Universo. El Big Bang como explicación del origen del Universo. Evidencias del Big Bang: radiación de fondo y galaxias alejándose. Formación de las primeras estrellas y galaxias. Ciclo de vida de las estrellas.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Se detallan someramente los aprendizajes esperados en cada uno de los ejes.

La estructura y las transformaciones de la materia

- Comprender el significado fenomenológico de la ley de conservación de la masa de Lavoisier.
- Caracterizar la estructura interna del átomo de acuerdo con el modelo escolar presentado, reconociendo la existencia de un núcleo y niveles electrónicos de energía.

- Inferir, a partir de los números atómico y másico de un átomo dado, la cantidad de protones, neutrones y electrones que lo componen.
- Escribir la CE y la CEE para un átomo dado.
- Reconocer a los grupos de la tabla periódica como conjuntos de elementos con igual CEE y semejante reactividad.
- Utilizar adecuadamente la tabla periódica de los elementos para obtener información sobre la estructura atómica de un elemento dado.
- Reconocer la existencia de isótopos de un elemento a partir de los distintos valores de sus números másicos.
- Esquematizar correctamente las estructuras de Lewis para representar sustancias binarias iónicas y covalentes.
- Predecir geometrías moleculares para sustancias binarias sencillas.
- Interpretar la unión química a partir del modelo escolar presentado.
- Construir una primera interpretación del proceso de oxidación-reducción.
- Utilizar el lenguaje simbólico propio de la química al escribir fórmulas y ecuaciones.
- Reconocer los diversos tipos de compuestos binarios y escribir adecuadamente sus fórmulas.
- Utilizar modelos icónicos para representar los estados inicial y final de un sistema en el que ocurra un cambio químico, atendiendo a la destrucción-formación de enlaces y a la conservación del número y tipo de átomos de cada elemento;
- Leer y escribir las ecuaciones químicas correctamente balanceadas para representar las diversas reacciones trabajadas;
- Identificar ácidos y bases de uso cotidiano utilizando indicadores;

Interacciones entre sistemas

- Interpretar los cambios en el estado dinámico de los cuerpos a partir de las fuerzas o presiones que actúan sobre ellos.
- Reconocer la diferencia entre fuerzas de contacto y fuerzas a distancia.
- Representar las fuerzas mediante diagramas adecuados y señalar en ellos la fuerza resultante.
- Utilizar los términos adecuados para referirse a fenómenos que involucren fuerzas y presiones y usar las unidades pertinentes para expresarlos.
- Reconocer las relaciones entre la fuerza hecha por un líquido y la presión en su seno.
- Identificar las variables de las que depende la presión de un fluido (densidad, altura etc.).
- Aplicar el teorema fundamental de la hidrostática en cálculos sencillos.
- Calcular la fuerza de empuje sobre un cuerpo sumergido total o parcialmente en un fluido.
- Describir movimientos sencillos a partir de la noción de energía cinética y mecánica.
- Reconocer aquellos sistemas en que la energía mecánica se conserva.
- Utilizar correctamente las unidades de energía, trabajo y potencia.
- Realizar cálculos sencillos de velocidad y alturas de sistemas mecánicos conservativos.

Intercambio de Energía

- Distinguir entre calor y temperatura;
- Utilizar unidades adecuadas para expresar temperatura y calor;
- Dar explicaciones sobre procesos sencillos que impliquen intercambios de energía térmica;
- Hacer cálculos usando la ecuación fundamental e interpretar los resultados;
- Interpretar las variables de las que depende un proceso a partir de las ecuaciones que lo describen;
- Distinguir entre materiales conductores y aislantes del calor;
- Hacer cálculos usando la ecuación de conducción e interpretar los resultados;
- Diseñar y/o llevar adelante experiencias que permitan hacer mediciones que involucren calores específicos

y calores intercambiados, y otras magnitudes tratadas en este núcleo;

- Aplicar los conceptos estudiados al análisis de situaciones de producción de energía hogareña o industrial y sus efectos sobre el ambiente.
- Distinguir en diversos procesos cuál es el principal mecanismo de intercambio de energía (conducción o radiación);
- Dar ejemplos de situaciones en las que se privilegia cada mecanismo de intercambio de energía y fundamentar;
- Reconocer los procesos de absorción, emisión y reflexión de radiación en casos concretos;
- Reconocer y dar ejemplos de las distintas regiones del espectro electromagnético y su presencia en situaciones cotidianas;
- Interpretar el efecto invernadero en base a las nociones de absorción, emisión y reflexión de radiación;
- Asumir críticamente posición respecto del uso de determinados materiales acorde a sus efectos sobre el ambiente y la vida del hombre.
- Representar gráficamente circuitos eléctricos sencillos y elaborar modelos de algunos circuitos de uso frecuente como linternas, llaves eléctricas y otros;
- Reconocer los distintos tipos de arreglos que pueden darse en un circuito y señalar la funcionalidad de cada uno de ellos.

ADN. Código genético.

- Reconocer la relación entre la estructura del ADN, el código genético y la información genética que portan las células y virus.
- Identificar a los genes como unidad básica de la herencia y a los alelos como diferentes formas que puede tener un gen.
- Comprender la relación entre las leyes de Mendel y la meiosis.
- Ilustrar la relación entre las leyes genéticas y la teoría de la evolución.

El organismo humano como sistema

- Describir las formas en que el organismo humano procesa y transmite la información entre diferentes partes y genera regulaciones fisiológicas.
- Analizar diferentes estados del organismo humano en relación al equilibrio que supone la homeostasis.
- Reconocer la relación entre los cambios físicos y hormonales que ocurren en la adolescencia.
- Problematicar las imágenes corporales hegemónicas desde una perspectiva de cuidados.

Ecorregiones y conflictos ambientales en América Latina

- Concebir al ambiente en su complejidad en relación a sus dimensiones ecológicas, socioeconómicas y culturales.
- Distinguir entre los conceptos de ambiente y de ambiente biofísico (o aspectos biofísicos del ambiente).
- Utilizar los conceptos de paisaje y ecorregión para comprender la interrelación entre ecosistemas en Argentina y la provincia de Buenos Aires.
- Caracterizar y analizar críticamente, en su complejidad y multidimensionalidad, conflictos ambientales globales, regionales y locales, desde la concepción de Educación Ambiental Integral y en relación con las tramas ambientales en que se desarrollan tomando posición frente a ellos.

La Tierra y el Universo

- Describir las características de la energía que la Tierra recibe del Sol.
- Relatar las formas en que la energía solar influye en el clima y los ecosistemas.
- Conocer los parámetros importantes de la radiación solar (frecuencia, energía, potencia) y describir su

relación con el clima.

- Identificar los factores básicos que influyen en el clima terrestre: latitud, longitud, altitud, agua en superficie y tipo de vegetación.
- Reconocer la importancia del efecto invernadero para el clima terrestre.
- Describir el problema del cambio climático y sus posibles orígenes (gases de efecto invernadero, etc).
- Evaluar el impacto de los cambios en el clima sobre distintos ambientes y en escala global
- Explicar el Big Bang como teoría que describe el origen del Universo.
- Describir las principales evidencias del Big Bang, como la radiación de fondo y la expansión de galaxias.
- Analizar datos observacionales que sustentan la teoría del Big Bang, como la radiación de fondo y el desplazamiento al rojo.
- Ilustrar el ciclo de vida básico de las estrellas y su rol en la creación de elementos químicos
- Relatar el proceso de formación de las primeras estrellas y galaxias a partir del Big Bang y cómo su ciclo de vida contribuye a la evolución del universo.

c. Formación Técnico Específica

c.1. Agrosistemas de primero, segundo y tercer año

PRIMERO, SEGUNDO Y TERCER AÑO		
MATERIA: AGROSISTEMAS		CARGA HORARIA: 6 MÓDULOS / AÑO
PRESENTACIÓN DE LAS MATERIAS El recorrido de Agrosistemas en el ciclo básico está integrado por los espacios curriculares de Agrosistemas de primero, segundo y tercer año, y su idea central se fundamenta en que los recursos o bienes comunes, tanto en la naturaleza como en las unidades productivas no están aislados entre sí, sino que se interrelacionan entre ellos y con otros elementos y por tanto conforman un sistema. El abordaje desde la perspectiva de agrosistema - en el caso del ciclo básico desde un modelo familiar - permite interpretar la realidad y analizar estas relaciones, el comportamiento de las mismas, y el vínculo de estos sistemas con el resto del universo en función de las interacciones que allí suceden. Este abordaje propone la comprensión de los sistemas productivos familiares como entornos integrados, donde los recursos naturales, tecnológicos y organizacionales interactúan de manera dinámica. Por ello, la enseñanza de las producciones agropecuarias deberá incorporar múltiples dimensiones que enriquezcan el abordaje clásico que, generalmente, se viene realizando desde una visión técnico productiva. Las y los estudiantes aprenderán que las producciones agropecuarias no funcionan de forma aislada, sino como sistemas complejos e interrelacionados, que dependen de múltiples factores y dimensiones, permitiendo analizar las interacciones entre, desarrollando una visión crítica y una mirada integral de los procesos productivos agropecuarios. Las dimensiones fundamentales que amplían la visión tradicional de la enseñanza agropecuaria son:		
Dimensión	Responde a	Núcleos conceptuales
Dimensión Socio Territorial	¿Quiénes producen, en qué contextos y para quienes?	• Evolución histórica de la producción • Características de la empresa familiar • Actores que forman parte de la cadena productiva • Producción de alimentos sanos y seguros • Modelos agropecuarios y análisis de las cadenas agroindustriales.

Dimensión Ambiental	¿Dónde se produce y con qué recursos?	• Condiciones ambientales para la producción • Efectos ambientales de la producción • Modelos de producción sostenibles • Sustentabilidad ambiental • Economía circular. • Agroecología.
Dimensión Técnico Productiva	¿Qué y cómo producir?	• Características de animales y vegetales • Manejo de los ciclos productivos, alimentación y nutrición animal y vegetal • Sanidad animal y vegetal, • Producción primaria y agregado de valor animal y vegetal.
Dimensión Tecnológica	¿Cuál es el nivel de intensificación en el uso y aplicación de las tecnologías?	• Sistemas de producción, • Equipamiento, maquinarias y herramientas • Instalaciones • Soluciones físicas y digitales para el agro. • Biotecnología
Dimensión Económico Organizacional	¿Cómo se organizan los sistemas y cómo se gestionan?	• Tipos de organismos y organizaciones • Factores de la producción • Análisis económicos y productivos • Cadena de valor y comercialización • Sustentabilidad económica

Cuadro 1. Las dimensiones del Agrosistema. Preguntas esenciales y núcleos conceptuales.**¿Cómo enseñar sin perder de vista el medio, el contexto, el territorio?**

Desde el inicio de sus trayectorias educativas, las y los estudiantes comenzarán a conocer, indagar, reconocer, investigar y familiarizarse con la Educación Agraria y el medio, el *territorio*. Desde una visión interdisciplinaria, el territorio comprende no sólo un espacio geográfico determinado, sino también una representación cultural, una espacialización, un entramado de relaciones sociales, económicas y políticas. En este sentido, está sujeto a las acciones y transformaciones de los seres humanos, de la cultura y de las sociedades. La investigación y la observación (como estrategia privilegiada en este primer acercamiento al conocimiento del medio), son los aspectos centrales en tanto herramientas para

comprender quiénes somos, cómo nos relacionamos, y cómo esas relaciones generan procesos de cambio y transformación. Así, se entiende la investigación como un proceso de construcción social de conocimientos y de aprendizajes, a partir de comprender que la institución, las y los estudiantes son actores y sujetos en un territorio determinado, en función del rol que desempeñan en el desarrollo rural local y regional.

¿Cómo enseñar desde el enfoque espiralado?

El tratamiento de las prácticas y los contenidos de este espacio curricular durante el Ciclo Básico desde el **enfoque espiralado**, constituirá un primer acercamiento a todas las producciones que se consideran importantes y estratégicas para la formación de las técnicas y técnicos agropecuarios, organizadas en tres modelos de agrosistemas por cada año del Ciclo Básico, que serán recuperadas con mayores niveles de complejidad en el Ciclo Superior. Cada acercamiento a los contenidos será una oportunidad para ampliar y profundizar la mirada sobre los mismos, atendiendo a dos planos: por una parte, dentro del año escolar y para cada etapa de la práctica (diagnóstico y planificación, ejecución, monitoreo y evaluación) el tratamiento del agrosistema propone abordajes más profundos y complejos; y por la otra, la enseñanza centrada en agrosistemas familiares a lo largo del Ciclo Básico, será recuperada desde la perspectiva de la empresa agropecuaria en el ciclo superior, lo que supone también un crecimiento espiralado en el conocimiento y la complejidad de los agrosistemas.

¿Qué tener presente en la enseñanza del agrosistema en el ciclo básico desde el modelo familiar?

El agrosistema familiar es un modelo productivo en el que la familia rural es el núcleo central del trabajo y la toma de decisiones. A diferencia del agrosistema empresarial, que suele tener una escala mayor y se orienta a la maximización de la producción con estructuras organizativas y de gestión más complejas, el agrosistema familiar se caracteriza por ser de menor escala y por involucrar a los propios integrantes de la familia en las labores productivas. Aunque los procesos pueden ser más artesanales, no significa que carezcan de tecnología; por el contrario, la tecnología debe estar adaptada a las necesidades y recursos de la familia, priorizando prácticas sostenibles y el uso eficiente de recursos. Este enfoque suele implicar una relación más directa y sostenible con el entorno, orientada tanto a la autosuficiencia como a la comercialización en menor escala, lo que fortalece el vínculo de la familia con el territorio y la comunidad rural.

Los agrosistemas familiares que serán objeto de estudio durante el primer ciclo integran las siguientes producciones por año:

	PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO
PRODUCCIÓN VEGETAL	Agrosistema Vivero Agrosistema Hortícola Agrosistema Frutícola	Agrosistema agrícola Agrosistema forrajero Agrosistema forestal	Agrosistema forrajero Agrosistema agrícola
PRODUCCIÓN ANIMAL	Agrosistema acuapónico	Agrosistema porcino	Agrosistema lácteo (bovinos y ovinos)

	Agrosistema avícola Agrosistema apícola Agrosistema cunícola	Agrosistema ovino y caprino Agrosistema bovino (carne)	Agrosistema Equino
OTRAS			Producción de Hongos

Cuadro 2. Producciones contempladas en los agrosistemas del Ciclo Básico.

¿Cómo se organiza la enseñanza de las producciones a partir del agrosistema?

En **Agrosistemas de primero, segundo y tercer año**, las y los estudiantes se introducen en modelos de Sistemas Integrados de Producción Agropecuaria (SIPA) y sistemas agrosilvopastoriles, que promueven la sostenibilidad, la eficiencia y la biodiversidad en las producciones agropecuarias. Estos sistemas combinan distintas actividades productivas, lo que permite un manejo más eficiente de los bienes comunes e integra la producción animal y vegetal de forma complementaria.

En este espacio curricular del Ciclo Básico, se trabajan **tres modelos específicos de agrosistemas integrados por año**, que se detallan a continuación. Estos modelos brindan a los estudiantes un enfoque práctico y sistémico, permitiéndoles analizar y gestionar producciones combinadas en los entornos formativos de las instituciones y desarrollar habilidades y capacidades que les permitan resolver problemáticas reales o simuladas vinculadas al mundo del trabajo. Tal como se viene indicando, los agrosistemas se abordan desde las cinco dimensiones que se desarrollan al comienzo de este espacio curricular. A continuación, se presentan los modelos de Agrosistemas integrados que se incluyen por año, con una descripción de cada uno:

MODELOS	AGROSISTEMAS DE PRIMER AÑO	AGROSISTEMAS DE SEGUNDO AÑO	AGROSISTEMAS DE TERCER AÑO
MODELO 1	Agrosistema de frutas, vivero y apicultura La combinación de producción de vivero, frutales y apicultura en un sistema diversificado e integrado optimiza los recursos disponibles y fomenta la sostenibilidad. Este enfoque sistémico permite analizar cómo la interacción entre las distintas producciones crea sinergias que aumentan la eficiencia, reducen el impacto ambiental y generan valor agregado a la producción.	Agrosistema de cerdos y agricultura La integración estratégica de agricultura y producción porcina, genera un sistema diversificado que optimiza los recursos disponibles y fomenta la sostenibilidad, permitiendo analizar las interacciones entre las distintas producciones, maximizando la eficiencia en el uso de insumos y reduciendo los impactos ambientales.	Agrosistema de tambo bovino y forrajes El agrosistema en estudio combina ganadería lechera, producción forrajera y valor agregado a la producción lechera en un sistema integrado que optimiza el uso de los recursos locales y promueve la sostenibilidad. Este enfoque sistémico permite analizar cómo la interacción entre pasturas y cultivos para silo asegura una alimentación eficiente para el ganado, disminuye la dependencia de insumos externos y mejora la

	La elaboración de alimentos sanos y seguros, como productos frescos, dulces artesanales, miel y plantas ornamentales no sólo diversifica los mercados, sino que también fortalece la rentabilidad del sistema y refuerza el vínculo con la comunidad local. Este agrosistema destaca por su capacidad para integrar un enfoque familiar en la gestión, promoviendo una organización igualitaria de roles y un compromiso comunitario que impulsa el desarrollo económico regional y fortalece la soberanía alimentaria. Adaptable a diversos contextos, este sistema productivo ofrece un modelo replicable en los entornos formativos de las instituciones, que equilibra la sostenibilidad ambiental con la viabilidad económica. Desde un análisis sistémico, se identifican oportunidades clave para generar valor agregado, ampliar los mercados y consolidar el impacto positivo tanto en la economía local como en el bienestar de la comunidad.	La rotación de cultivos y el uso de residuos orgánicos derivados de la cría porcina contribuyen significativamente a mejorar la fertilidad del suelo, creando un ciclo de nutrientes que potencia la productividad agrícola. Paralelamente, la comercialización de lechones y productos elaborados, apoyada en canales de venta directa, ofrece oportunidades de valor agregado, fortaleciendo la sustentabilidad económica y consolidando relaciones con los consumidores locales. Este agrosistema también destaca por su capacidad para adaptarse a diversos contextos productivos, favoreciendo la autosuficiencia, el desarrollo regional y la sustentabilidad ambiental y social. Al enfocarse en el bienestar animal y en prácticas agrícolas responsables, el sistema no solo garantiza un uso eficiente de los bienes comunes, sino que también promueve el consumo responsable y la adaptación frente a los desafíos actuales del sector agropecuario.	productividad del sistema. La elaboración y comercialización directa de productos elaborados no sólo agrega valor a la producción primaria, sino que también fortalece la rentabilidad del sistema y crea vínculos sólidos con la comunidad local, promoviendo el consumo consciente y de calidad. Este agrosistema, al ser adaptable a diversos contextos, ofrece oportunidades para fomentar la sustentabilidad ambiental, la autosuficiencia familiar y el desarrollo económico regional. Además, los altos niveles de empleabilidad de este sistema, fomentan el arraigo y el asociativismo, además de expresar una capacidad para conjugar tradición e innovación en un entorno productivo que equilibra la eficiencia económica con el compromiso ambiental y social. Desde su análisis sistémico, surgen oportunidades clave para potenciar la producción, fortalecer las conexiones comunitarias y promover un desarrollo regional sostenible.
MODELO 2	Agrosistema de hortalizas, frutas, aves, conejos El agrosistema agroecológico integrada combina de manera estratégica producciones vegetales, animales y reciclaje en un enfoque de economía circular que maximiza la eficiencia en el uso de recursos y minimiza los desechos orgánicos. Este diseño	Agrosistema ovino, caprino y forrajes El agrosistema en estudio integra de manera complementaria la cría ovina y caprina, el manejo eficiente de pasturas y un sistema de engorde controlado, generando un entorno productivo que optimiza los recursos disponibles y promueve la	Agrosistema mixto tambo ovino/caprino, producción equina, agricultura y forrajes El agrosistema en estudio integra la ganadería ovina y la cría de caballos en un sistema diversificado que combina sostenibilidad, producción agropecuaria y actividades turísticas y saludables. Este enfoque

	sistémico destaca por su capacidad para interconectar actividades productivas en un ciclo regenerativo, fomentando la sustentabilidad ambiental y social mientras se impulsa la economía local. El sistema agrega valor a la producción al vincular las prácticas agroecológicas con el desarrollo regional, generando alimentos frescos, sanos y seguros, productos artesanales y sostenibles que fortalecen tanto la rentabilidad como el compromiso comunitario. La integración de actividades a través de un enfoque familiar, asegura una organización eficiente y refuerza el vínculo con el entorno local, promoviendo un modelo de producción sostenible que responde a los desafíos actuales de las y los consumidores. Adaptable a diferentes contextos productivos y educativos, este agrosistema ofrece oportunidades para aplicar principios agroecológicos innovadores que impactan positivamente en la economía, el ambiente y la dinámica social. Desde un análisis sistémico, se identifican posibilidades clave para replicar este enfoque en otras realidades, garantizando el acceso a alimentos sanos y seguros en cercanía, contribuyendo al desarrollo local y a la sostenibilidad.	sostenibilidad. Este enfoque sistémico permite analizar las interacciones entre los componentes del sistema, maximizando la productividad de manera responsable y adaptada a las condiciones locales. La combinación de prácticas sustentables en el manejo de pasturas y el engorde artesanal garantiza la producción de carne ovina y caprina de alta calidad, destinada a satisfacer mercados locales y a generar valor agregado a través de estrategias de comercialización en origen. Estas prácticas no solo fortalecen la rentabilidad, sino que también consolidan el vínculo entre el productor y los consumidores, promoviendo un consumo más consciente y cercano. Adaptable a diferentes realidades productivas y educativas, este agrosistema contribuye al desarrollo económico regional y a la sustentabilidad ambiental, integrando prácticas que potencian y fortalecen el modelo familiar. A través de su análisis sistémico, se revelan oportunidades clave para mejorar la eficiencia, diversificar las fuentes de ingreso y fortalecer la conexión comunitaria en torno a un consumo responsable y de calidad.	sistémico permite aprovechar de manera eficiente los recursos forrajeros naturales y cultivados, asegurando una base sólida para la producción de leche ovina destinada a la elaboración artesanal de quesos, mientras se promueve la cría equina como parte de una oferta de turismo rural y salud. La vinculación entre la producción primaria y actividades tales como cabalgatas y equinoterapia, agrega valor al sistema y fortalece su rentabilidad. Al conectar directamente con el turismo local, el agrosistema fomenta el desarrollo regional y crea oportunidades para la diversificación económica, consolidando un vínculo sociocultural con la comunidad y los visitantes. Adaptable a diferentes contextos, este agrosistema destaca por su capacidad para generar impactos positivos tanto en la sustentabilidad ambiental como en la economía regional. Desde un análisis sistémico, se identifican oportunidades clave para integrar prácticas sostenibles, diversificar fuentes de ingreso y fortalecer la conexión entre la producción agropecuaria y el turismo, asegurando la resiliencia y continuidad del sistema a largo plazo.

MODELO 3	Agrosistema de peces y hortalizas	Agrosistema mixto de bovinos de carne, agricultura, forrajes y forestal	Agrosistema de hongos
	El agrosistema acuapónico integra de manera innovadora la producción de peces y vegetales en un ciclo cerrado de nutrientes, optimizando recursos naturales y minimizando la generación de residuos orgánicos. Este enfoque sistémico destaca por su capacidad para interconectar componentes biológicos, tecnológicos y sociales en un entorno productivo controlado, promoviendo la sostenibilidad y la eficiencia en el uso de insumos. La producción de peces y vegetales frescos de alta calidad agrega valor a este agrosistema, fortaleciendo su impacto positivo en la economía local y contribuyendo a la seguridad alimentaria. Al combinar prácticas sostenibles con la generación de productos saludables, el sistema fomenta un modelo productivo adaptable a distintos contextos, sin perder su esencia sistémica y el enfoque en el trabajo familiar. En un entorno formativo, este agrosistema ofrece una oportunidad educativa única para explorar la integración de tecnologías innovadoras y sostenibles. Las adaptaciones al sistema pueden realizarse en función de los recursos disponibles, siempre priorizando el criterio sistémico y la conexión entre producción, sostenibilidad y el fortalecimiento del vínculo con la comunidad.	El agrosistema en estudio integra la producción ganadera, agrícola y forestal en un sistema rotativo que promueve la sostenibilidad y diversifica las fuentes de ingreso. Este enfoque sistémico permite analizar cómo las interacciones entre estas actividades maximizan la eficiencia en el uso del suelo y los recursos naturales, al tiempo que mejoran la fertilidad a través de rotaciones estratégicas. La incorporación de valor agregado, como la comercialización de madera, carne y granos, abre oportunidades para fortalecer la rentabilidad y dinamizar la economía regional. Al combinar prácticas sostenibles con estrategias de diversificación productiva, este agrosistema no solo garantiza una producción equilibrada, sino que también fomenta la estabilidad frente a los desafíos actuales del sector agropecuario. Adaptable a diferentes contextos productivos, el agrosistema ofrece un modelo de gestión que equilibra la sostenibilidad ambiental con la productividad económica, destacando la importancia del trabajo familiar y el fortalecimiento de la conexión con la comunidad. Desde su análisis sistémico, se identifican oportunidades para optimizar los recursos, potenciar la rentabilidad y consolidar una relación	El agrosistema en estudio combina innovación, sostenibilidad y valor agregado en un espacio productivo innovador, compacto y eficiente para el cultivo de hongos. Este enfoque sistémico permite optimizar los recursos disponibles mediante el control ambiental y un manejo preciso del sustrato, promoviendo la producción local de alimentos frescos y de alta calidad. La venta directa refuerza el vínculo con la comunidad local, asegura la frescura del producto y capitaliza oportunidades para generar valor agregado. Este agrosistema no solo impulsa la economía regional, sino que también fomenta prácticas sostenibles, minimizando el impacto ambiental y promoviendo un consumo responsable y variado de alimentos. Adaptable a diversos contextos, el análisis sistémico de este agrosistema revela oportunidades clave para replicar estrategias de producción innovadoras que generen impactos económicos y sociales positivos. Además, destaca como una alternativa productiva eficiente que combina sostenibilidad, calidad y conexión comunitaria en torno a la producción de alimentos frescos y nutritivos.

sostenible entre producción y entorno social.

Cuadro 3. Descripción de los modelos de agrosistemas a implementar por año del Ciclo Básico.**¿En qué escenarios se enseñan los agrosistemas?**

Si bien la enseñanza de los agrosistemas se centra fundamentalmente en los entornos formativos, donde se concreta con mayor potencia la posibilidad de partir de la práctica para arribar a la conceptualización de los saberes teóricos propios de cada espacio curricular, se proponen tres escenarios complementarios para la enseñanza de los agrosistemas, que brindan experiencias variadas y significativas en relación con la apropiación de los contenidos, enriqueciendo el aprendizaje de los estudiantes, y permitiendo a las instituciones el abordaje de los modelos teniendo en cuenta sus particularidades y contextos.

Los escenarios propuestos para la enseñanza, entonces, son:

1. **Entornos Formativos:** El desarrollo de prácticas en entornos formativos es esencial para la enseñanza de los agrosistemas, ya que es el escenario ideal en que los estudiantes participan activamente en las distintas etapas del ciclo productivo. En estos entornos, se construyen conocimientos a partir de la toma de decisiones, el manejo responsable de las tecnologías y el cumplimiento de buenas prácticas agropecuarias. Los entornos formativos permiten que los estudiantes observen y analicen, formulen hipótesis, diseñen estrategias, realicen comparaciones, implementen soluciones y recopilen evidencias para luego conceptualizarlas en el aula, facilitando aprendizajes significativos, en tanto establecen vínculos genuinos entre la práctica y la teoría.
2. **Situaciones reales del contexto Socio Productivo Local o Regional:** Este escenario vincula el aprendizaje con la realidad productiva de la región, exponiendo a los estudiantes a las particularidades y desafíos de su propio contexto socio-productivo. Al trabajar en estos entornos, los estudiantes desarrollan habilidades y capacidades que les permitirán comprender la producción agropecuaria en su dimensión local y regional e intervenir en función de las necesidades propias de ese contexto. Si bien, estos escenarios están vinculados de manera directa con las prácticas formativas y profesionalizantes, resulta sumamente importante tenerlos en cuenta en el abordaje de los agrosistemas, permitiendo una vinculación institucional dinámica con el territorio.
3. **Estudio de Casos:** El análisis de casos posibilita extrapolar situaciones de la realidad para su estudio comparativo en el aula y en el Entorno Formativo, permite complementar y “ponerlas en diálogo” con otros escenarios propuestos para el tratamiento de los contenidos y las prácticas formativas de este espacio curricular. El estudio de casos ofrece oportunidades para explorar y ampliar la mirada hacia modelos de agrosistemas específicos y profundizar en variables y experiencias alternativas que no necesariamente están presentes en el contexto de la institución. Estos casos ayudan a los estudiantes a examinar la complejidad de los modelos productivos en la provincia de Buenos Aires, desarrollando un pensamiento crítico y sistémico sobre las alternativas y variables de cada agrosistema. A continuación, se presentan algunos casos por cada modelo de agrosistema propuesto para el Ciclo Básico:

Enlace a los casos	https://tinyurl.com/DEA-agrosistemas1 	https://tinyurl.com/DEA-agrosistemas2 	https://tinyurl.com/DEA-agrosistemas3 

¿Cómo se organiza la enseñanza en Agrosistemas para que los estudiantes comprendan y gestionen los ciclos productivos de manera integral?

Los espacios de Agrosistemas de primero, segundo y tercer año promueven un aprendizaje basado en la experimentación directa y el abordaje de problemas mediante proyectos y prácticas formativas. Estas experiencias permiten a las y los estudiantes, a través de una rutina de pensamiento, **diagnosticar, planificar, ejecutar y evaluar** soluciones fundamentadas, desarrollando habilidades y capacidades para gestionar producciones familiares de manera eficiente y sostenible.

La enseñanza de los agrosistemas está vinculada con las estaciones del año y los diferentes estadios productivos, ayudando a los estudiantes a comprender cómo las variaciones estacionales afectan los ciclos de cultivo y la producción animal, planificando prácticas en momentos clave del calendario.

Este diseño curricular está pensado como una herramienta de consulta permanente para todas las y los docentes de la institución, a fin que les permita realizar (y revisar) las acciones propuestas en forma integrada en los agrosistemas acompañando los ciclos productivos, priorizándolos en relación con la organización de la enseñanza de los contenidos y las prácticas formativas que aquí se proponen.

De este modo, se presentan cuatro unidades que, como rutina de pensamiento cíclica, permiten al docente articular las prácticas de enseñanza en función de los tiempos de los ciclos productivos, y proyectar las integraciones entre las diferentes materias de los distintos campos curriculares.

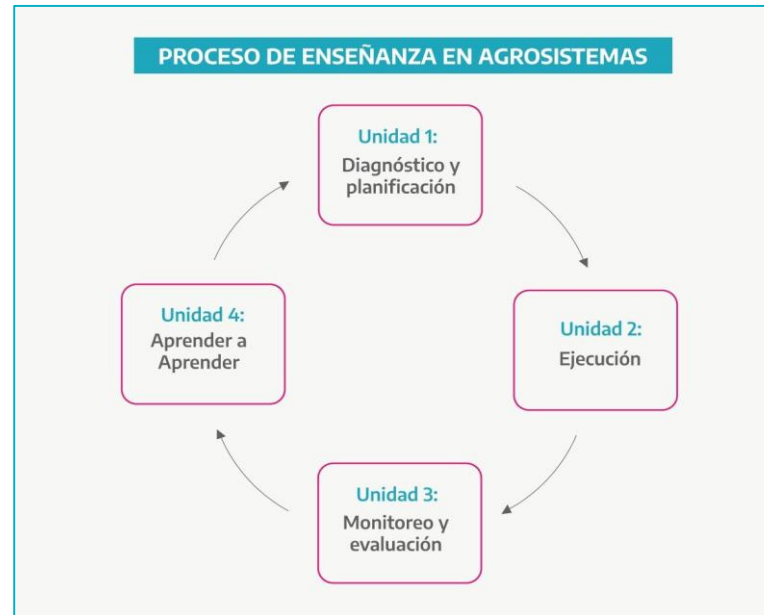
La estructura curricular incluye cuatro unidades³⁶ que guían la enseñanza en los agrosistemas:

- **Unidad 1: Etapa de Diagnóstico y Planificación:** Análisis inicial, diagnóstico y planificación del escenario productivo.
- **Unidad 2: Etapa de Ejecución:** Implementación de acciones, prácticas y estrategias de producción.

³⁶ Aunque estas unidades organizan una secuencia de enseñanza que permite abordar las prácticas y contenidos de este espacio curricular, no se consideran momentos aislados, ya que deben estar estrechamente vinculadas a los procesos productivos y a los momentos críticos de cada época del año. En este sentido, es responsabilidad de los docentes a cargo planificar y determinar las acciones necesarias a implementar en cada etapa del año para cada unidad propuesta.

- **Unidad 3: Etapa de Monitoreo y Evaluación:** Seguimiento y análisis de los resultados obtenidos.
- **Unidad 4: Cómo Aprendemos a Aprender:** Consolidación y reafirmación de lo aprendido.

Esta estructura brinda a los estudiantes una comprensión integral y cíclica de los agrosistemas, desde el análisis y planificación hasta la evaluación y aprendizaje continuo.



A su vez, y atendiendo al enfoque de integración curricular que sostiene el presente diseño, se sugiere tener en cuenta especialmente las articulaciones entre la dimensión Tecnológica del Agrosistema y la propuesta del espacio curricular **Tecnologías del Taller Rural** para el caso de segundo año y **Tecnologías del Agrosistema** en tercero. De la misma manera, será central el aporte que este espacio realizará para el desarrollo de los **Proyectos de Integración Curricular** de primer año (Proyecto Socio Comunitario), segundo (Proyecto Tecnológico) y tercero (Proyecto Productivo) y las **Prácticas Formativas Complementarias** del Ciclo Básico.

¿Qué características generales asume cada unidad en la organización de las prácticas y contenidos a abordar en los Agrosistemas?

Existen dos grandes objetivos de enseñanza de los agrosistemas. El primero se centra en enseñar una manera de observar el agrosistema, tomando en cuenta las diversas variables que interactúan dentro de él y que permiten desarrollar una perspectiva Técnico Específica. Este enfoque busca que los estudiantes comprendan la complejidad y las relaciones entre los componentes del sistema, promoviendo un análisis integral que facilita una toma de decisiones informada. El segundo objetivo está relacionado con las distintas

producciones que se trabajan en cada año escolar, resaltando sus particularidades y características. Esto permite que los estudiantes tengan un primer acercamiento a los procesos y técnicas que se aplican en cada tipo de producción, adecuándose a las realidades de cada sistema productivo y su contexto.

De esta forma, el enfoque espiralado se materializa al incrementar gradualmente los niveles de complejidad en el análisis y en la comprensión práctica de los estudiantes. Así, el enfoque no solo facilita que los estudiantes integren nuevos conocimientos, sino que también permite que complejicen su comprensión de la realidad, desarrollando progresivamente una perspectiva técnica más sólida. Esto se alinea con la idea de construir una "mirada técnica" que a lo largo de los siete años de la Educación Secundaria Agraria les permita analizar de manera integral y específica los distintos componentes y variables de los agrosistemas.

La propuesta de prácticas integradoras, adaptadas a la especificidad de cada modelo de agrosistemas a abordar en cada año, permitirá:

1. Aplicar la misma práctica y contenidos a distintos agrosistemas, generando aprendizajes específicos sobre cada uno y promoviendo la adopción de una rutina de pensamiento en relación con la mirada analítica que debe caracterizar a un técnico. Un ejemplo de este tipo de prácticas se encuentra en el análisis de la dimensión Socio Territorial.
2. Definir y desarrollar prácticas y contenidos específicos para cada agrosistema estudiado por año, lo que contribuye a generar conocimientos propios sobre cada tipo de producción. Un ejemplo de estas prácticas se observa en el manejo de la dimensión Técnico Productiva y el uso de tecnologías aplicadas en los agrosistemas.
3. Incrementar la complejidad de las prácticas y los contenidos a lo largo del ciclo, permitiendo que una misma práctica adquiera niveles crecientes de profundidad y detalle para cada agrosistema estudiado. Un ejemplo de esta progresión se puede encontrar en las prácticas que abordan la dimensión Económico Organizacional o en aquellas vinculadas con la sostenibilidad ambiental.

De esta manera, se promueve una enseñanza básica que busca aprendizajes significativos y relevantes para los estudiantes, sentando las bases para el Ciclo Superior en función del perfil profesional de la tecnicatura.

A continuación, se presenta el desarrollo de las unidades que estructuran el espacio de agrosistemas del Ciclo Básico. Como se viene indicando, estas unidades se presentan como una rutina de pensamiento que estructura el modo de proceder en un agrosistema en la realidad. Estas unidades pueden o no ser abordadas según el orden establecido, y será responsabilidad de los docentes del espacio seleccionar y priorizar en qué momento deberán realizarse para cada uno de los agrosistemas del año atendiendo especialmente a los ciclos productivos de cada agrosistema.

IMPORTANTE:

Cada unidad presenta Prácticas Integrales (en relación con las dimensiones del agrosistema), prácticas concretas para realizar con las y los estudiantes, y núcleos conceptuales y contenidos que responden a esas prácticas. En este sentido, también es decisión del equipo docente del espacio curricular seleccionar las más adecuadas, analizar los tiempos de implementación, las necesidades y oportunidades del contexto, así como atender a las demandas específicas del entorno.

Tal como se viene indicando, el abordaje de las producciones no deberá perder de vista las estaciones del año y los ciclos productivos completos, adaptando las prácticas

a realizar y aprovechando cada momento del año. El proceso de análisis de un agrosistema implica la enseñanza de una rutina estructurada de **DIAGNÓSTICO - PLANIFICACIÓN - EJECUCIÓN - EVALUACIÓN** es un ciclo que se repite en el año tantas veces como sea necesario, en función de las necesidades, particularidades y de los momentos productivos de cada agrosistema del año, fomentando la construcción de una "rutina de pensamiento" que los prepara para abordar de manera reflexiva y eficiente cada uno de ellos.

A modo de ejemplo: En el inicio del ciclo lectivo, nos vamos a encontrar que en el momento en que estamos realizando el diagnóstico del entorno formativo huerta, posiblemente sea necesario (en superposición temporal) realizar acciones relacionadas con la cosecha y agregado de valor de la producción de verano. Esas acciones claramente deben realizarse en ese momento, sin tener que esperar a finalizar el diagnóstico integral del entorno, generando una superposición de prácticas vinculadas a la unidad 1 y la unidad 2, en este caso.

UNIDAD 1 - DIAGNÓSTICO Y PLANIFICACIÓN

En esta unidad, se abordará el **diagnóstico y la planificación inicial** del agrosistema familiar mediante el análisis de los tres modelos de agrosistemas por año. Se trabajará en establecer relaciones cronológicas entre las actividades y decisiones productivas del agrosistema familiar, teniendo en cuenta el potencial, las oportunidades y las limitaciones que ofrece cada estación del año. El objetivo es optimizar el uso de los recursos disponibles, identificar los puntos críticos y acceder a la información necesaria para planificar de manera estratégica las actividades a lo largo del ciclo anual del agrosistema.

En esta **Etapla Diagnóstica y de Planificación**, se aborda el reconocimiento de cada agrosistema, analizados desde la dinámica familiar, sus desafíos en la gestión de los ciclos productivos, la identificación de actores clave en la cadena productiva y en el territorio, las condiciones ambientales y los recursos tecnológicos vinculados a cada agrosistema. Como ya se dijo, este análisis se pone en práctica en tres escenarios diferentes: **Los Entornos Formativos de las instituciones, las situaciones reales del contexto Socio Productivo local o regional y los Estudio de casos y simulaciones**

La metodología consiste en la realización de un **plan de búsqueda estructurado**³⁷ que permita seleccionar las herramientas más adecuadas para la recolección y relevamiento de la información; los datos y los hechos más significativos; y sistematizar a partir del análisis e interpretación basado en las evidencias, de manera tal que permitan una real comprensión de lo que está sucediendo y a partir de allí establecer una planificación adecuada.

Este diagnóstico y planificación se organizan a partir de la visión sistémica del agrosistema familiar, atendiendo a las dimensiones que lo integran de la siguiente manera:

- **Socio Territorial:** Observa e investiga, busca y construye datos, registra, recopila, sistematiza y analiza los aspectos que hacen a la vida rural y urbana, la actividad social, económica y productiva, caracterizando el territorio de la institución y reconociendo los entornos formativos como unidades productivas. Asimismo analiza las

³⁷ Por ejemplo, en el contexto de un agrosistema de producción, un plan de búsqueda estructurado podría incluir la selección de herramientas como encuestas, entrevistas a productores locales, análisis de datos meteorológicos y revisión de registros históricos de producción. A través de estas herramientas, se busca recolectar información relevante y confiable sobre prácticas agrícolas, desafíos climáticos y resultados productivos, lo cual, tras un análisis basado en evidencias, permite a los estudiantes comprender de manera integral los factores que afectan la sostenibilidad del sistema en el entorno socio productivo local.

características del agrosistema familiar, su interacción con el contexto socio productivo local y regional, identificando los actores claves, las necesidades de consumo y los canales de comercialización, todo articulado a partir de un diagnóstico territorial.

- **Técnico Productivo:** Identifica la relación entre animales y vegetales, las características básicas de cada uno y el manejo de los ciclos productivos, analizando las necesidades de cada agrosistema. Permite un primer acercamiento a las producciones de la institución, y planificar las acciones, prácticas y tareas a realizar a lo largo del ciclo productivo.
- **Ambiental:** Reconoce las condiciones ambientales para la implementación de cada agrosistema, conoce el paisaje, los suelos, las condiciones meteorológicas y analiza los modos de producir en función de modelos sostenibles, en función de establecer un diagnóstico ambiental como punto de partida para la planificación de las acciones a realizar a lo largo del año.
- **Gestión y organización:** Identifica los factores de la producción y el análisis económico y productivo básico del agrosistema familiar y de los entornos formativos de la institución. Planifica los costos mas importantes a realizar, presupuestando las acciones, las erogaciones, y anticipando los ingresos que sucederán a lo largo del proceso productivo.
- **Tecnológico:** Releva las instalaciones, el equipamiento, las maquinarias, las herramientas y analiza de manera básica la presencia de soluciones físicas y digitales adaptadas a cada uno de los escenarios. Planifica las tareas más sencillas de mantenimiento y de mejora de la tecnología, en función de su puesta en marcha en el ciclo productivo.

A continuación, se presentan de manera integrada las prácticas diagnósticas y de planificación que orientarán la definición de experiencias posibles para cada año y modelo de agrosistema.

Práctica 1. EXPLORACIÓN DE LAS DINÁMICAS Y DESAFÍOS DEL AGROSISTEMA FAMILIAR EN EL CONTEXTO SOCIO PRODUCTIVO LOCAL Y REGIONAL. MODELOS, CADENAS Y ACTORES. FUNCIONES Y CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO RURAL.

Esta práctica se enfoca en analizar cómo la integración de producciones animales y vegetales dentro de cada agrosistema familiar contribuye a la sostenibilidad del sistema. Se investigará la evolución histórica y las transformaciones de estos agrosistemas en el tiempo y en el espacio, considerando aspectos como el rol de la familia y de la mujer rural en la toma de decisiones, la organización de las actividades productivas y las estrategias de agregado de valor y comercialización. Además, se explorará el vínculo con la comunidad a través del reconocimiento de modelos y cadenas productivas, los actores territoriales involucrados, y los organismos y organizaciones que participan en el sector agropecuario, tales como organismos gubernamentales, cooperativas, ONGs, asociaciones de productores y empresas privadas, identificando su constitución, funciones, roles, objetivos y formas de participación en el desarrollo territorial. Esta práctica también examina, de manera introductoria, de qué manera cada uno de estos actores contribuye o genera tensiones en el funcionamiento integral de los agrosistemas familiares. Se observará su interacción en el proceso productivo y su impacto en la sostenibilidad de la producción familiar, identificando su papel en aspectos clave como la asistencia técnica, la regulación y la comercialización.

PRÁCTICAS FORMATIVAS:

- Observación y registro en cuaderno de campo de la institución como un “todo”, su contexto, el paisaje, las viviendas, los comercios, los campos, los animales y los cultivos, el transporte, la presencia de cursos de agua, entre otros.
- Identificación y caracterización básica de los modelos agropecuarios, los sistemas productivos y las cadenas reconocibles fácilmente en la localidad y en la región.
- Encuentros y entrevistas a productores familiares, cooperativas u otros actores locales vinculados a los agrosistemas del año.
- Observación y registro de situaciones problemáticas sencillas en los entornos formativos de la escuela y en las producciones de la zona a través de la observación y de la investigación. Definir problemas o situaciones que puedan aportar al desarrollo del Proyecto Integrador.
- Caracterización de los modos de organización de la agricultura familiar.
- Reconocimiento básico del acceso a la tierra, la escala productiva, el uso y acceso a la tecnología y al capital como condicionantes en la definición de los sujetos de la producción agropecuaria.
- Exploración inicial de los tipos de organismos gubernamentales e instituciones, su constitución, y sus funciones y roles en el desarrollo rural.
- Mapeos participativos y colectivos de actores claves e instituciones relacionados a los agrosistemas en estudio.
- Encuestas para recopilar información en la comunidad sobre hábitos de consumo, preferencias alimentarias; canales y oportunidades de comercialización; mercados existentes; productores, etc; en función de las demandas locales y regionales.
- Investigación de fuentes de información secundaria accesible para conocer la evolución histórica y espacial de los agrosistemas en estudio.
- Comparación básica de impactos económicos y ambientales entre modelos agropecuarios.

CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA

NÚCLEO CONCEPTUAL: Modelos Agropecuarios y análisis de las cadenas agroindustriales
DIMENSIÓN SOCIO TERRITORIAL

AGROSISTEMAS DE PRIMER AÑO	AGROSISTEMAS DE SEGUNDO AÑO	AGROSISTEMAS DE TERCER AÑO
La Educación Agraria en el territorio. Características socio productivas del ámbito rural local. El territorio como espacio y tiempo en donde se encuentra la institución. Dimensiones de análisis del desarrollo	Los agrosistemas de la escuela y del territorio. Análisis sistémico de las producciones de la escuela y de la región. Modos, modelos y escalas de producción. Características socio productivas del ámbito rural	Modelos agropecuarios. Modelos familiares sostenibles. Integración de producciones vegetales y animales. Enfoque de sistema. Agrosistema. Primer acercamiento al estudio de las estructuras de diferentes cadenas horizontales y verticales.

territorial y local. “Los campos” (plural) como expresión de la heterogeneidad de la realidad socio productiva rural regional. Identificación de los agrosistemas de la escuela y de la región y sus características principales como introducción al concepto de sistemas. Enfoque de sistemas. Componentes, funcionamiento, entradas, salidas y contexto.	provincial y nacional. Agrosistemas estratégicos para la producción de alimentos. Heterogeneidades espaciales y temporales. Recuperación de los modos y los modelos de producción tradicionales y análisis de las transformaciones temporales en nuestro país. La Escuela Agraria como agente de desarrollo local. Enfoque de sistemas. Componentes, funcionamiento, entradas, salidas y contexto.	Estrategias de agregado de valor, de comercialización y de integración, para fortalecer cadenas agroindustriales locales y regionales y para optimizar la gestión interna y eficiencia del sistema productivo familiar. Modelos convencionales y agroecológicos. Sistemas extensivos, semi extensivos, semi intensivos, intensivos. Impacto económico, social, tecnológico y ambiental. Modelos de economías regionales para la generación de productos especializados y diferenciados. Repensar los modelos en función de las nuevas demandas de los consumidores.
NÚCLEO CONCEPTUAL: Características de la empresa familiar DIMENSIÓN SOCIO TERRITORIAL		
Características de la empresa familiar y su rol en la producción de alimentos. La organización de roles y tareas en sistemas de producción familiar. El rol de la mujer rural en la toma de decisiones. Particularidades de cada modelo. Evolución histórica de la producción familiar y oportunidades de mercado en el territorio. Caracterización de los sistemas productivos (niveles de intensificación) y escalas de la producción en el contexto familiar. Problemáticas de acceso y concentración de la tierra para la agricultura familiar. Problemáticas de acceso y apropiación de las tecnologías. Producciones familiares extensivas y semi intensivas. Modelos agroecológicos familiares. Importancia de la producción familiar en el abastecimiento local y regional de alimentos. Rol de la agricultura familiar en las cadenas agroindustriales. Estrategias de integración productiva, de agregado de valor en origen, de comercialización y de gestión para ampliar el impacto y la rentabilidad en mercados locales y comunitarios, y para optimizar la gestión interna y eficiencia del sistema productivo familiar. Prácticas agroecológicas. Valorización de semillas y plantas de producción propia para la sostenibilidad del agrosistema familiar.		
NÚCLEOS CONCEPTUALES: Actores que forman parte de la cadena productiva. Tipos de organismos y organizaciones DIMENSIONES SOCIO TERRITORIAL y ECONÓMICO ORGANIZACIONAL		
AGROSISTEMAS DE PRIMER AÑO	AGROSISTEMAS DE SEGUNDO AÑO	AGROSISTEMAS DE TERCER AÑO
Historia, presencia, importancia y evolución de cada agrosistema en la localidad, en la región y a	Historia, presencia, importancia y evolución de cada agrosistema en la localidad, en la región y a nivel	Historia, presencia, importancia y evolución de cada agrosistema en la localidad, en la región y a nivel

nivel provincial. Actores que forman parte de las cadenas productivas. Los servicios, la población y los medios de vida. Arraigo. Las relaciones sociales y de género en el ámbito rural. Transformaciones temporales del territorio. La presencia del Estado en el territorio. Identificación de instituciones nacionales, provinciales y municipales, funciones que cumplen y acciones.	provincial. Actores que forman parte de las cadenas productivas. Dimensiones de análisis del desarrollo rural. El Estado como promotor del desarrollo rural y el arraigo. Las economías regionales. Organizaciones con y sin fines de lucro. Asociativismo y cooperativismo como posibilidades para promover el arraigo de familias rurales. Modelo agroecológico y modelo productivista. Modelo familiar y empresarial. Planes estratégicos de desarrollo rural.	provincial. Actores que forman parte de las cadenas productivas. Relaciones de poder. Participación de los agrosistemas familiares en la producción primaria, el transporte, la comercialización y el agregado de valor en la cadena de cada agrosistema. Los consumidores. Comparativos de consumos de la población por tipo de producto (carne ovina, aviar, bovina, porcina; lácteos; frutas y verduras). Sistemas de producción predominantes en la zona y su relación con la producción familiar. Experiencias de manejo integral de las producciones y rotaciones agrícola-ganaderas para garantizar la sostenibilidad del sistema y la diversificación de ingresos. Relación del agrosistema familiar con la comunidad y actores territoriales, impulsando proyectos de intervención socio-comunitaria. Organismos gubernamentales y no gubernamentales, asociaciones de productores, organizaciones sociales, cooperativas, empresas privadas. Análisis de su rol en el desarrollo territorial e impacto en el sector agropecuario. Participación en la comercialización agropecuaria, la asistencia técnica, la capacitación rural, el desarrollo tecnológico y el financiamiento para la producción familiar.

Práctica 2. RECONOCIMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA COMPONENTE ANIMAL Y VEGETAL DEL AGROSISTEMA, LOS CICLOS PRODUCTIVOS Y LA INTERACCIÓN ENTRE ELLOS.

Esta etapa hace foco en el reconocimiento de los atributos de cada una de las producciones animales que se abordan en este ciclo, en función de sus etapas productivas y reproductivas; las producciones vegetales, en la organización y el manejo de los ciclos de cada una; y de la producción de hongos y sus particularidades. Esta práctica deberá relacionar las características de los animales y de los vegetales que conforman el agrosistema en función del análisis de índices productivos, reproductivos, características de manejo, alimentación y sanitarias, su adaptación al ambiente y la sostenibilidad del sistema. Los estudiantes analizarán la interrelación de los ciclos animal y vegetal, y su

contribución al equilibrio de los agrosistemas.

PRÁCTICAS FORMATIVAS:

- Entrevistas al maestro de sección, coordinador y/o encargado del entorno formativo para recopilar información de cada producción de los agrosistemas del año.
- Exploración de las características geográficas y productivas del entorno escolar utilizando Sistemas de Información Geográfica.
- Observaciones y registro de las características básicas de los animales, de los cultivos implantados, de los recursos forrajeros, de las producciones de hortalizas, frutales, vivero, forestales y de hongos en los entornos formativos y/o en chacras de productores locales.
- Indagación acerca de los ciclos productivos y reproductivos animal y vegetal, y su relación con las estaciones del año.
- Observación y registro del funcionamiento del entorno formativo, determinando las prácticas básicas de manejo, alimentación y sanitarias que allí se realizan.
- Revisión de los registros de prácticas de sostenimiento que se realizan en los entornos formativos.
- Planificación sencilla de recursos para sostener los ciclos productivos a lo largo del año.
- Diseño de dietas balanceadas para especies animales en diferentes etapas productivas.
- Identificación de puntos críticos en el proceso productivo para la planificación de las herramientas de manejo, alimentación y sanitarias adecuadas. Identificación de los momentos óptimos de siembra, fertilización, realización de prácticas culturales y cosecha en cultivos estratégicos y de los ciclos reproductivos en especies animales para maximizar el rendimiento.

CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA

NÚCLEO CONCEPTUAL: Características de animales y vegetales
DIMENSIÓN TÉCNICO PRODUCTIVA

AGROSISTEMAS DE PRIMER AÑO	AGROSISTEMAS DE SEGUNDO AÑO	AGROSISTEMAS DE TERCER AÑO
Agrosistema de frutas, vivero y apicultura Interacciones entre plantas y abejas. La apicultura en la polinización de cultivos frutales. Los aportes a la calidad de la miel y a la producción de frutas. Características y clasificación de las plantas ornamentales y frutales. Reproducción sexual y asexual. Razas de abejas. Habitantes de la colmena: reina,	Agrosistema de cerdos y agricultura Interacciones del sistema cerdo/cultivo anual. Disponibilidad de grano y formas de almacenamiento para la producción de alimento en diferentes momentos del año. Uso de efluentes de la producción porcina para producción de abono orgánico. Nociones básicas de bienestar animal.	Agrosistema de tambo bovino y forrajes Interacción vaca / forraje / cultivo anual. Disponibilidad forrajera y de grano. Manejo básico de pasturas y verdeos para la alimentación de vacas en ordeño. Función de las pasturas, alimentos voluminosos y concentrados en la dieta del ganado. Concepto de

obrereros y zánganos. Funciones. Morfología de la Apis mellifera. Reproducción y aparato digestivo de la abeja, alimentación y alimentos, alimentadores, sustitutos alimentarios, usos. Agrosistema de hortalizas, frutales, aves y conejos en granja integral Interacciones del sistema granja integral. Las plantas como sistemas autótrofos. Fotosíntesis y respiración. Los animales como sistemas heterótrofos. La interacción entre gallinas en pastoreo y la fertilidad del suelo para los vegetales. La acción de las lombrices en el reciclaje de residuos orgánicos. Nociones básicas de bienestar animal. Especies y variedades hortícolas y frutícolas más importantes. Órganos vegetativos y reproductivos de hortalizas y frutales. Funciones. Clasificación de especies hortícolas según órganos de consumo y comercialización y época del año en que se producen. Clasificación de especies frutales según tipo de fruto y época del año en que se producen. Especies cunícolas para producción de carne, pelo y piel. Razas más importantes: Pequeños, grandes y gigantes. Categorías animales. Funciones. Métodos de identificación animal. Especies de aves. Reconocimiento y diferenciación de razas más importantes según producción de carne y/o huevos. Sistema reproductor y digestivo en conejo y aves: Nociones básicas anatómicas y fisiológicas.	Origen y evolución del cerdo. Razas y sistemas de producción predominantes en la producción familiar. Métodos de identificación animal. Sistema reproductor y digestivo de cerdos: Nociones básicas anatómicas y fisiológicas. Clasificación de cultivos anuales. Órganos vegetativos y reproductivos de cereales y oleaginosas. Características generales, fisiología. Clasificación según época del año en que se producen. Agrosistema ovino, caprino y forrajes Interacciones entre ovejas y cabras / pastizal natural / pastura. Disponibilidad forrajera para la producción de carne ovina y caprina. Concepto de pastoreo en la relación planta / animal. Nociones básicas de bienestar animal. Características fenotípicas y genotípicas básicas de los ovinos y caprinos. Anatomía descriptiva comparada de los animales del agrosistema. Métodos de identificación animal. Clasificación de las especies forrajeras para su alimentación. Sistemas de producción de pasturas y verdeos. Especies principales en la región. Gramíneas y leguminosas: características generales, fisiología. Agrosistema mixto de bovinos de carne, agricultura, forrajes y forestal Interacción vaca/forraje/cultivo anual. Disponibilidad forrajera y de grano. Manejo básico de pasturas y verdeos para la alimentación de vacas de cría. Concepto	pastoreo en la relación planta / animal. Nociones básicas de bienestar animal. Origen y características de los bovinos en sistemas de producción lechera familiar. Animales que integran el rodeo bovino de leche. Categorías. Razas. Métodos de identificación animal. Sistema reproductor y digestivo en bovinos: Nociones básicas y fisiológicas. Diferencias y similitudes con las razas bovinas de producción de carne. Razas. Clasificación de forrajes de zonas templadas. Especies principales en la región. Gramíneas y leguminosas: características generales, fisiología. Clasificación de cultivos anuales. Órganos vegetativos y reproductivos de cereales y oleaginosas. Características generales, fisiología. Clasificación según época del año en que se producen. Agrosistema mixto tambo ovino/caprino, producción equina, agricultura y forrajes Interacción cabra / oveja / caballo / pastura / cultivo. Disponibilidad forrajera para la producción ovina de leche. Tipos de pasturas y verdeos. Función de las pasturas, alimentos voluminosos y concentrados en la dieta del ganado ovino y caprino. Importancia de la suplementación con grano para la producción de leche. Concepto de pastoreo en la relación planta / animal. Importancia del sistema de rotación de pasturas para una producción sostenible en el tambo ovino. Nociones básicas de bienestar animal. Origen y características de la oveja y la cabra para

Agrosistema de peces y hortalizas Interacciones entre peces y plantas. La circulación de nutrientes y reutilización de desechos en un ciclo cerrado. Plantas acuáticas. Comunidades vegetales en las lagunas y ríos. Adaptación de especies de peces al sistema acuapónico. Especies nativas en recursos acuáticos naturales. Nociones básicas de bienestar animal. Las características de las verduras de hoja en hidroponía flotante. Nociones básicas de anatomía de peces. Diferencia entre especies de agua dulce y de agua salada.	de pastoreo en la relación planta / animal. Forrajes y especies forrajeras adecuadas para bovinos de carne según su metabolismo. Importancia de la forestación en el bienestar animal. Modelos silvopastoriles. Bovinos de carne: origen, evolución y razas de interés productivo. Métodos de identificación animal. Pasturas cultivadas: especies, ciclos y manejo general para bovinos. Características de gramíneas y leguminosas: fisiología, fenología y adaptación al ambiente. Producción forestal: origen y evolución de la producción. Clasificación e identificación de las diferentes especies de interés productivo en la región y en la provincia. Partes del árbol. Forestales (caducifolios y perennifolios). Plantas nativas o autóctonas y exóticas) para cortinas de reparo, montes de sombra, arbolado público).	producción lechera. Necesidades sencillas de alimentación y cuidado de ovejas y cabras lecheras en sistemas familiares. Razas y cruzamientos. Métodos de identificación animal. Origen y evolución del caballo. Razas y pelajes. Usos. Anatomía digestiva, reproductiva y motriz. Cronometría dentaria. Aplomos. Agrosistema de hongos Importancia del control ambiental para la calidad de los hongos producidos. Origen y características de los hongos comestibles. Clasificación según especie y función que cumplen. Ventajas de la producción de hongos en un modelo de cultivo local y familiar.
NÚCLEO CONCEPTUAL: Manejo de los ciclos productivos DIMENSIÓN TÉCNICO PRODUCTIVA		
Agrosistema de frutas, vivero y apicultura Ciclos productivos y reproductivos de los frutales, las plantas de vivero y las abejas, y su manejo en función de los objetivos productivos y las condiciones ambientales, con foco en la sostenibilidad. Manejo integrado de las producciones como agrosistemas. Etapas fenológicas de cultivos de vivero y ornamentales. Los ciclos de cultivo y cosecha en viveros de plantas	Agrosistema de cerdos y agricultura Ciclos productivos y reproductivos de los cerdos y los cultivos anuales. Manejo integrado de las producciones como agrosistemas en función de los objetivos productivos y las condiciones ambientales. Disponibilidad de recursos como determinante del manejo. Dimensiones del establecimiento y distribución de los lotes para la producción de forraje para	Agrosistema de tambo bovino y forrajes Ciclos productivos y reproductivos de bovinos de leche, los cultivos anuales y pasturas implantadas. Manejo integrado de las producciones como agrosistemas en función de los objetivos productivos y las condiciones ambientales. Manejo de la rotación de cultivos en función de los ciclos productivos. Disponibilidad de recursos como determinante del manejo.

ornamentales. Ciclo productivo de la abeja: Definición de metamorfosis, etapas, morfología. Las etapas reproductivas en apicultura y polinización. Estado de situación del agrosistema en los entornos formativos vivero, monte frutal y apicultura. Punto de partida para la planificación y ejecución de acciones. Agrosistema de hortalizas, frutales, aves y conejos en granja integral Ciclos productivos y reproductivos de las hortalizas, los frutales, las aves y los conejos, y su manejo en función de los objetivos productivos y las condiciones ambientales. Asociaciones de plantas y manejo integrado de las producciones como agrosistemas. Sistema de pastoreo rotativo para gallinas ponedoras. Lombricultura para fertilización del suelo. Etapas fenológicas. Fases de crecimiento y desarrollo de las hortalizas y frutales. Los ciclos de cultivo y cosecha en hortalizas y frutales. Etapas productivas y reproductivas de los conejos. Detección de puntos críticos. Prácticas de rutina: limpieza y alimentación. Manejo: maniobras de sujeción, palpación, manipulación de los gazapos, sexado. Preparación de nidales. Destete. Registros básicos de la producción y de actividades. Necesidades nutricionales en cada etapa del ciclo. Celo, servicio, preñez, parición, lactancia. Cuidados en cada etapa. Etapas del ciclo productivo en pollo parrillero y gallinas ponedoras. Diferencias entre las producciones de carne	alimentación de los animales. Proceso productivo del cerdo: celo, servicio, gestación, parto, destete, recría y terminación. Fórmulas de alimentación según categorías y fuentes de energía y proteínas. Índices productivos: conversión, ganancia diaria, lechones nacidos vivos y de destete. Manejo de los ciclos productivos del cerdo en función del producto final. Estrategias de manejo, alimentación y sanitarias según los niveles de intensificación. Necesidades de mantenimiento y crecimiento según categoría. Etapas fenológicas. Fases de crecimiento y desarrollo de los cultivos anuales. Los ciclos de cultivo y cosecha en agricultura. Manejo de la rotación de los cultivos en función de los ciclos productivos. Estado de situación del agrosistema en los entornos formativos porcinos y agricultura. Punto de partida para la planificación y ejecución de acciones. Producción ovina, caprina y forrajes Ciclos productivos y reproductivos de las ovejas, las cabras, el forraje y los verdeos, y su manejo en función de los objetivos productivos y las condiciones ambientales, con foco en la sostenibilidad. Manejo integrado de las producciones como agrosistemas. Manejo de pasturas y verdeos para el ciclo reproductivo. Etapas fenológicas de las especies forrajeras más importantes. Aportes forrajeros durante todo el año, en función de las necesidades de la majada. Pasturas cultivadas: Ciclos y manejo general. Manejo reproductivo de la majada ovina y caprina.	Ciclo reproductivo de las vacas y su impacto en la producción lechera. Rotación de pasturas y su importancia en la nutrición del ganado. Prácticas básicas de manejo en cada etapa del ciclo productivo de la leche. Alimentación complementaria en las distintas etapas de producción. Cuidados sanitarios específicos en el tambo durante el ciclo productivo. Rutina de ordeño y medidas para asegurar la calidad de la leche. Conceptos básicos de la producción de leche a pasto. Manejo sanitario del rodeo lechero. Importancia del descanso entre ciclos productivos para el bienestar animal. Características sencillas del proceso de ordeño y su impacto en la calidad de la leche. Importancia de las prácticas básicas de higiene en la producción de leche. Destino de la leche. Necesidades nutricionales bovinas en sistemas familiares. Estado de situación del agrosistema en los entornos formativos tambo y forrajes. Punto de partida para la planificación y ejecución de acciones. Agrosistema mixto tambo ovino/caprino, producción equina, agricultura y forrajes Ciclo reproductivo de las ovejas/cabras y su importancia en la producción lechera. Duración y etapas del ciclo de lactancia en ovejas/cabras lecheras. Factores básicos que influyen en la producción de leche durante el ciclo productivo. Estrategias sencillas para la rotación de pasturas en el

y huevo. Manejo de plantales reproductores, incubación, nacimiento, cría, recría, engorde en parrillero, rompimiento de postura en ponedoras, replume, cloques, destino de la producción. Origen y destino de los reproductores. Detección de puntos críticos. Manejo. Prácticas de sostenimiento: limpieza y alimentación, recepción del pollo BB, mantenimiento y cambio de la cama, limpieza de bebederos y comederos, aireación del galpón, manejo y control de la temperatura según categoría. Registros básicos de la producción y de actividades. Necesidades nutricionales en cada etapa del ciclo. Etapas productivas en gallinas ponedoras. Recolección de huevos y toma de registros productivos. Necesidades nutricionales en cada etapa del ciclo.

Estado de situación del agrosistema en los entornos formativos huerta, monte frutal, cunicultura, parrilleros y ponedoras. Punto de partida para la planificación y ejecución de acciones.

Agrosistema de peces y hortalizas

Ciclos reproductivos y productivos en acuaponía. Las etapas de crecimiento en peces y su manejo. Manejo integrado de las producciones como agrosistemas. La siembra escalonada de verduras en hidroponía. Las necesidades nutricionales en cada fase del ciclo de producción de peces. El impacto de la temperatura y oxigenación en el desarrollo de peces y plantas. Las prácticas de manejo en acuaponía para maximizar la producción sostenible. Etapas del ciclo reproductivo:

Selección de madres para reproducción. Alimentación y nutrición de la majada en etapa reproductiva. Plan sanitario en época de reproducción. Disponibilidad de recursos como determinante del manejo. Producciones doble y triple propósito. Esquila.

Estrategias de manejo, alimentación y sanitarias según los niveles de intensificación. Necesidades de mantenimiento y crecimiento según categoría.

Estado de situación del agrosistema en los entornos formativos ovinos, caprinos y forrajes. Punto de partida para la planificación y ejecución de acciones.

Agrosistema mixto de bovinos de carne, agricultura, forrajes y forestal

Ciclos productivos y reproductivos de los bovinos de carne, los cultivos anuales y forestales, y su manejo en función de los objetivos productivos y las condiciones ambientales, con foco en la sostenibilidad. Manejo integrado de las producciones como agrosistemas. Manejo de pasturas y verdes para el ciclo reproductivo. Rotación de cultivos de cereales y oleaginosas en función del ciclo agrícola.

Etapas fenológicas de las especies forrajeras más importantes. Aportes forrajeros durante todo el año, en función de las necesidades de los rodeos. Pasturas cultivadas: Ciclos y manejo general.

Etapas fenológicas. Fases de crecimiento y desarrollo de los cultivos anuales. Los ciclos de cultivo y cosecha en agricultura. Ciclo productivo de bovinos de carne: cría, recría y engorde. Manejo reproductivo de bovinos:

tambo ovino. Prácticas de manejo durante el ordeño para asegurar la calidad de la leche. Función de las prácticas sanitarias en cada ciclo para mantener la salud del rebaño. Manejo básico de pasturas como alimento para ovinos y caprinos. Pasturas y henificados para equinos.

Ciclo productivo y reproductivo equino. Alimentación equina a campo y estabulado. Alimentos balanceados. Sistemas de producción y crianzas. Comportamiento individual y grupal. Conductas instintivas del potrillo y la madre. Actividades y disciplinas ecuestres. Haras y cabañas. Manejo del potro. Evolución de la práctica de doma. Métodos de amance del potro. Plan sanitario en equinos.

Estado de situación del agrosistema en los entornos formativos tambo ovino/tambo caprino, equinos, agricultura y forrajes. Punto de partida para la planificación y ejecución de acciones.

Agrosistema de hongos

Ciclo productivo de los hongos comestibles desde la preparación del sustrato hasta la cosecha. Calidad del sustrato. Reproducción y crecimiento del micelio en condiciones controladas. Etapa de producción. Manejo de ambos ciclos.

Factores básicos de temperatura y humedad para cada etapa del cultivo de hongos. Técnicas sencillas de manejo del sustrato en cada ciclo productivo. Preparación y manejo básico de paja y aserrín para gírgolas, compost para champiñones. Importancia de la

Huevo, embrión, larva, juvenil, adulto macho, adulto hembras. Estado de situación del agrosistema en el entorno formativo acuapónico. Punto de partida para la planificación y ejecución de acciones.	servicios, control de preñez, gestación, parición, tipos de destete, desmadre. Recría de vaquillonas de reposición. Concepto de evento y etapa. Diferencias entre el manejo individual o por rodeo. Determinación de edad en bovinos, práctica de boqueo, revisación de toros pre y post servicio. Estrategias de manejo, alimentación y sanitarias según los niveles de intensificación. Necesidades de mantenimiento y crecimiento según categoría. Producción forestal de especies comerciales. Manejo de ciclo de corte, replantación y rotación escalonada para maximizar la sostenibilidad de la producción y aprovechamiento del suelo. Disponibilidad de recursos como determinante del manejo. Estado de situación del agrosistema en los entornos formativos bovinos, agricultura, forrajes y forestal. Punto de partida para la planificación y ejecución de acciones.	limpieza y desinfección entre ciclos para evitar contaminantes. Control de calidad en cada ciclo para asegurar la frescura y el valor nutritivo. Alternativas de rotación de producción para maximizar la eficiencia en el espacio de cultivo. Manejo básico de sustratos para el cultivo de hongos. Estado de situación del agrosistema en el entorno formativo de hongos. Punto de partida para la planificación y ejecución de acciones.

Práctica 3. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES CLAVES PARA LA PRODUCCIÓN Y PLANIFICACIÓN PARA LA SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA DEL AGROSISTEMA

Esta práctica apunta a la identificación de los elementos esenciales para la producción, como la tierra, el trabajo, la tecnología y el capital, los aspectos económicos básicos que impactan en la rentabilidad, como los costos de producción, los ingresos por venta de productos y las inversiones en insumos. Los estudiantes analizarán de manera introductoria cómo cada factor, los resultados económicos y productivos, el uso eficiente de los recursos y la integración de prácticas sostenibles contribuyen al desarrollo de cada agrosistema, para maximizar la productividad y aportar a la rentabilidad en el contexto familiar.

PRÁCTICAS FORMATIVAS:

- Relevamiento de información y datos de fuentes secundarias sencillas respecto de la distribución y acceso a la tierra a nivel local /regional.

- Realización de encuestas a productores locales para el relevamiento de problemáticas relacionadas con la tenencia de la tierra, el trabajo y el acceso a la tecnología y al capital.
- Realización de planificación básica financiera con proyección de cálculos de costos, ingresos y rendimientos a partir de la información relevada en los entornos formativos o a partir del estudio de casos.

CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA

NÚCLEOS CONCEPTUALES: Factores de la producción y Análisis económicos y productivos DIMENSIÓN ECONÓMICO ORGANIZACIONAL

AGROSISTEMAS DE PRIMER AÑO	AGROSISTEMAS DE SEGUNDO AÑO	AGROSISTEMAS DE TERCER AÑO
Acceso, distribución y formas de tenencia de la tierra en la granja familiar. Acceso al capital para la sostenibilidad y el fortalecimiento de la producción familiar. El trabajo en el agrosistema familiar. Identificación y cálculo de costos directos en las producciones vegetales y animales del año. Tipos de costos. Los costos de alimentación y la producción propia de alimento balanceado. Análisis de una planificación financiera sencilla adaptada al grupo etario utilizando una o varias producciones de los agrosistemas propuestos. <i>(Es fundamental emplear ejemplos prácticos y adaptados al grupo etario para que comprendan la importancia de estos aspectos en la gestión de un sistema productivo eficiente y sostenible)</i>	Acceso, distribución y formas de tenencia de la tierra en la chacra familiar. Acceso al capital y a las tecnologías para la sostenibilidad y el fortalecimiento de la producción familiar. Identificación y cálculo de costos directos, indirectos e ingresos en las producciones ovina, porcina, caprina y bovina. Costos directos, indirectos e ingresos en la rotación de cultivos e implantación de verdeos y pasturas. Impacto en la fertilidad del suelo. Pasturas cultivadas y su manejo para maximizar la producción de forraje en función del sistema de rotación. Producción forestal: Costos asociados a la producción. Planes y programas de incentivo. Los costos para la suplementación y la producción propia de alimentos. Plan financiero para la sostenibilidad económica a largo plazo.	Acceso, distribución y formas de tenencia de la tierra. Acceso al capital y a las tecnologías para la sostenibilidad y el fortalecimiento de la producción familiar. Identificación y cálculo de costos directos e indirectos, ingresos, inversiones y rentabilidad en las producciones ovina, porcina, caprina y bovina. Factores endógenos y exógenos vinculados a la gestión de la producción de bienes y servicios agropecuarios Análisis de costos de las labores en agricultura. Contratación de servicios. El contratista rural, características. Costos de oportunidad. Modelos asociativos para la disminución de costos. Escalas de producción. Los costos de alimentación y la producción propia de alimentos. Planificación de la producción a largo plazo: elaboración de un plan financiero básico que considere las necesidades a lo largo del año. Importancia de prever costos y calcular ingresos para garantizar la continuidad de la producción.

Práctica 4. RELEVAMIENTO DE INSTALACIONES, EQUIPAMIENTO, MAQUINARIAS, HERRAMIENTAS Y SOLUCIONES FÍSICAS Y DIGITALES UTILIZADAS EN EL AGROSISTEMA FAMILIAR.

La práctica tiene como objeto una primera observación y reconocimiento de las instalaciones, equipamientos, maquinarias y herramientas empleadas en las actividades agrícolas y ganaderas, analizando su función e implementación en el agrosistema familiar. En esta etapa diagnóstica, los estudiantes analizarán el uso y mantenimiento de estos recursos, entendiendo de qué manera contribuyen a la mejora de los procesos productivos y al sostenimiento de las operaciones diarias de cada agrosistema familiar. Además, observarán y reconocerán algunas soluciones tecnológicas empleadas en la producción, como el uso de sensores, sistemas de monitoreo, software de gestión y equipos de campo. Las y los estudiantes analizarán de manera básica cómo estas soluciones contribuyen a la eficiencia, precisión y sostenibilidad del agrosistema y mejoran la calidad del trabajo rural, entendiendo el rol de las tecnologías apropiadas en la actualización de las prácticas agropecuarias familiares.

PRÁCTICAS FORMATIVAS

- Realización de inventario básico de instalaciones, equipamiento, maquinarias y herramientas de cada entorno formativo relacionado con los agrosistemas del año. Comparación con las tecnologías del contexto socio productivo familiar.
- Observación y análisis de las necesidades de adquisición, acondicionamiento y mantenimiento de instalaciones, equipamiento, maquinarias y herramientas de los entornos formativos.
- Detección de necesidades y soluciones tecnológicas sencillas relacionadas a la tecnificación de los procesos productivos, con foco en la medición y control de factores ambientales.
- Utilización de app para identificación y diagnóstico de los procesos de producción, detección de especies vegetales, entre otras.

NOTA: Es importante recordar que los espacios curriculares de Agrosistemas y Tecnologías de cada año están diseñados para complementarse uno al otro. En el recorrido de Agrosistemas, las prácticas están orientadas a la aplicación concreta de las tecnologías en contextos productivos, mientras que en los espacios de Tecnologías del Taller Rural en segundo año y en Tecnologías del Agrosistema de tercer año se enfoca en la enseñanza específica, el análisis y el desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras que puedan ser integradas y aplicadas en los Agrosistemas. Esta articulación busca potenciar el aprendizaje significativo y la formación integral de las y los estudiantes, asegurando una primera comprensión tanto del uso como de la creación de tecnologías sencillas aplicadas al sector agropecuario.

CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA

NÚCLEO CONCEPTUAL: Instalaciones, Equipamiento, maquinarias y herramientas
DIMENSIÓN TECNOLÓGICA

AGROSISTEMAS DE PRIMER AÑO	AGROSISTEMAS DE SEGUNDO AÑO	AGROSISTEMAS DE TERCER AÑO
Agrosistema de frutas, vivero y apicultura Análisis de las instalaciones existentes y necesarias para el manejo de frutales y vivero. Herramientas y maquinarias empleadas en la producción y mantenimiento de plantas ornamentales. Sistemas de riego implementados en el cultivo de frutales y vivero. Instalaciones para el agregado de valor, salas de empaque. Equipos de manejo apícola organizados en el espacio productivo. Herramientas básicas en la producción de miel. Instalaciones para la extracción de miel. Herramientas de monitoreo y detección de plagas y enfermedades. Equipos de protección adecuados. Agrosistema mixto de hortalizas, frutales, aves y conejos en granja integral Instalaciones y espacios que sostienen la producción agroecológica. El Invernadero. Funcionamiento de sistemas de riego por goteo y almacenamiento de agua de lluvia. Herramientas disponibles para el trabajo hortícola y frutícola. Instalaciones para el agregado de valor, salas de empaque. Instalaciones y equipamiento para la cría de gallinas	Agrosistema de cerdos y agricultura Instalaciones para la cría de cerdos en sistemas familiares. Equipamiento, maquinarias y herramientas de campo para la producción agrícola familiar. Herramientas de monitoreo y detección de plagas y enfermedades. Construcción y mantenimiento de sistemas de almacenaje y procesamiento de productos agrícolas. Instalaciones y equipamiento para el agregado de valor animal. Agrosistema ovino, caprino y forrajes Instalaciones para la producción familiar ovina y caprina: espacios de manejo y alimentación. Equipos de esquila y manejo de lana. Herramientas de alimentación, elaboración de alimento y sistemas de distribución de raciones. Agrosistema bovinos de carne, agricultura, forrajes y forestal Instalaciones para el manejo de rodeos bovinos en sistemas familiares. Equipos de inseminación artificial en rodeos bovinos. Mantenimiento y uso de	Agrosistema de tambo bovino y forrajes Sala de ordeño: disposición y características básicas para un ordeño eficiente y seguro. Equipos de ordeño: tipos, mantenimiento sencillo y uso en el tambo familiar. Instalaciones sanitarias para el procesamiento de la leche: espacio y condiciones necesarias para la elaboración de lácteos. Herramientas manuales: elementos básicos para el manejo diario en un tambo. Sistema de rotación de pasturas: organización y beneficios para asegurar la disponibilidad de forraje. Características de la infraestructura necesaria para el manejo de un tambo familiar. Tipos de guacheras. Modelos colectivos e individuales. Agrosistema mixto tambo ovino/caprino, producción equina, agricultura y forrajes Sala de ordeño: características básicas y equipamiento necesario para un ordeño eficiente. Instalaciones de procesamiento de leche: espacio y condiciones para la elaboración de quesos artesanales. Función de las instalaciones para ordeño y procesamiento en la producción de queso artesanal. Prácticas básicas de

ponedoras y pollos parrilleros. Componentes y operación del sistema de lombricultura. Agrosistema de peces y hortalizas Instalaciones para la cría de peces. Invernadero para producción en hidroponía. Piletones hidropónicos para peces. Bandejas de hidroponía flotante. Sistema de filtración y biofiltración. Sistemas de monitoreo y control de calidad del agua. Tanques de cría de peces. Camas de cultivo para plantas. Bombas y tuberías	maquinaria agrícola en la rotación de cultivos. Herramientas y dispositivos de monitoreo de factores ambientales en el campo. Existencia de sistemas de riego. Sistemas y equipos para cosecha y la conservación del forraje.	higiene en la producción de leche de oveja para consumo y quesería. Corrales y áreas de manejo: distribución sencilla para el cuidado y control del ganado ovino. Herramientas de mantenimiento: uso y cuidado de implementos sencillos. Corrales para equinos. Tipo de alambrados. Aperos y embocaduras. Agrosistema de hongos Instalaciones para la siembra del micelio. Tipos y condiciones. Instalaciones básicas para el crecimiento de hongos. Implementos de control de temperatura y humedad. Estanterías: disposición sencilla para maximizar el espacio y mejorar el rendimiento. Equipos de ventilación, iluminación, control de humedad y temperatura, uso básico para mantener condiciones óptimas en cada etapa del cultivo. Sistema de empaque de hongos.
NÚCLEO CONCEPTUAL: Soluciones físicas y digitales para el agro DIMENSIÓN TECNOLÓGICA		
AGROSISTEMAS DE PRIMER AÑO	AGROSISTEMAS DE SEGUNDO AÑO	AGROSISTEMAS DE TERCER AÑO
Sensores para monitoreo ambiental en agrosistemas familiares, hidropónicos y acuapónicos. Aplicaciones móviles para identificación de especies y gestión de biodiversidad. Software de planificación y administración de actividades productivas, incluyendo control de humedad en cultivos y monitoreo de	Sensores para monitoreo de humedad y temperatura en suelos y forrajes. Software para la gestión, producción y alimentación de animales. Sistemas de monitoreo de nutrientes y rendimiento en cultivos. Aplicaciones móviles para la identificación y clasificación de especies vegetales. Dispositivos de	Sistemas de sombreado para animales: soluciones físicas sencillas para reducir el estrés térmico. Programación de dispositivos de control ambiental: uso de herramientas digitales sencillas para mantener condiciones óptimas en instalaciones de ordeño y análisis del bienestar de los animales.

colmenas. Herramientas digitales para análisis y gestión de datos agrícolas. Dispositivos para control de calidad del agua en sistemas acuapónicos y gestión digital de siembras escalonadas en cultivos hidropónicos.	identificación, monitoreo de peso y crecimiento en bovinos, ovinos, caprinos y porcinos. Equipos de medición de temperatura, humedad, calidad del aire y ambiente para control en ambientes confinados. Herramientas digitales para monitoreo y detección de plagas y enfermedades. Equipos de detección y monitoreo de preñez.	Aplicaciones móviles para gestión y localización del ganado: uso básico para registrar y controlar datos. Programación de dispositivos de ordeño: soluciones digitales sencillas para automatizar el proceso de ordeño. Aplicaciones móviles para registro de producción: herramientas digitales para gestionar datos de ordeño y calidad de leche. Dispositivos para el manejo de la guachera. Sensores para monitoreo de pasturas: dispositivos simples para medir humedad y crecimiento del forraje. Uso de plataformas digitales para observar la condición de pasturas y ganado en áreas amplias. Herramientas digitales para planificación forrajera: aplicaciones básicas para organizar la rotación de pasturas. Aplicaciones de identificación de plantas y hongos: herramientas digitales para reconocer y clasificar especies cultivadas. Sensores de temperatura y humedad: monitoreo sencillo para controlar el ambiente. Sistemas de ventilación automatizados: control básico de aireación. Programación de dispositivos: uso sencillo de herramientas para gestionar la rutina de control ambiental. Control de iluminación: ajuste básico de luz para mejorar las condiciones de crecimiento en espacios cerrados.

Práctica 5. VALORACIÓN DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES Y LA BIODIVERSIDAD PARA OPTIMIZAR LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA ATENDIENDO LOS PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

La práctica pretende identificar la importancia de las variables ambientales (clima, suelo, disponibilidad de agua) y su influencia en el crecimiento de los cultivos y en el bienestar

animal, en las prácticas productivas que permitan optimizar el agrosistema en armonía con el ambiente.

El reconocimiento de prácticas ligadas al cuidado de la biodiversidad, el aprovechamiento y el reciclaje de los recursos, la reducción del desecho y el residuo, y la optimización en el uso de los bienes comunes (desde el uso de residuos agrícolas para fertilización hasta la integración de subproductos en la alimentación animal), les permitirá a los estudiantes apropiarse de los principios de la economía circular y la agroecología en la sostenibilidad de los agrosistemas familiares.

PRÁCTICAS FORMATIVAS

- Recuperación de las transformaciones del paisaje local y regional en función de las dinámicas productivas.
- Realización de mapeos sencillos de bienes comunes de la naturaleza y áreas de cultivo utilizando aplicaciones móviles en escalas local y regional.
- Identificación de las características climáticas de la zona y su influencia en los ciclos de producción agropecuaria.
- Revisión y análisis de registros meteorológicos.
- Análisis de los aspectos esenciales que hacen a la calidad del suelo y su relación con el rendimiento de los cultivos.
- Estudio de la disponibilidad de agua y su uso eficiente en el agrosistema.
- Exploración de prácticas de economía circular mediante el aprovechamiento de residuos agrícolas.
- Análisis sencillo del impacto del agrosistema escolar sobre el ambiente natural (agua, suelo, atmósfera) y social (comunidad, familias, pobladores).
- Investigación introductoria de experiencias agroecológicas y su relación con el ambiente.
- Identificación de la biodiversidad local y su rol en el equilibrio del ecosistema.
- Identificación de las principales problemáticas presentes en la producción, acceso, consumo y descarte de alimentos.

CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA

NÚCLEO CONCEPTUAL: Condiciones ambientales para la producción DIMENSIÓN AMBIENTAL

La Escuela Agraria, el paisaje y los bienes comunes. Análisis del ambiente en el que se encuentra la escuela. Problemáticas ambientales básicas derivadas de la producción agropecuaria. Condiciones climáticas y su importancia en la elección de especies y en el crecimiento de los cultivos y forrajes. Régimen de lluvias, temperatura, fotoperíodo. Características del suelo y su influencia en los cultivos y forrajes. Disponibilidad y uso eficiente del agua en la producción agropecuaria. Calidad del agua. Precipitaciones anuales: registro y análisis sencillo para planificar la disponibilidad de agua. Biodiversidad y su rol en la resiliencia del agrosistema. Ciclo del Agua - Ciclo del carbono - Ciclo de los nutrientes. Influencia de las condiciones climáticas en la producción y el Bienestar Animal. Condiciones óptimas del ambiente acuático en la producción de peces. Concepto de pastoreo y su relación con el ambiente, agua, suelo y animales. Variaciones estacionales en el rendimiento lechero. Sombra para el ganado: importancia de la protección en verano para reducir el estrés térmico. Temperatura ambiente: monitoreo básico y efectos en la salud y producción de animales. Condiciones ambientales en ambientes confinados. Condiciones

ambientales para el crecimiento óptimo de hongos. Ventilación en el cultivo: prácticas para asegurar una adecuada circulación de aire. Registros ambientales: monitoreo sencillo de las condiciones para mantener la calidad en cada ciclo de producción para el crecimiento de hongos. **Seguridad y Soberanía Alimentaria. Producción, distribución, comercialización, consumo y descarte** (producción de residuos asociada a la producción) **de alimentos**. Problemáticas contemporáneas socioculturales, ambientales y de salud referidas a la producción y recorridos de los alimentos.

NÚCLEO CONCEPTUAL: Economía Circular
DIMENSIÓN AMBIENTAL

Principios y prácticas de economía circular en sistemas productivos familiares y agropecuarios. Ciclo de nutrientes en sistemas productivos integrados, promoviendo el reciclaje de residuos orgánicos en la fertilización del suelo. Aprovechamiento de subproductos en la elaboración de suplementos alimenticios para alimentación animal. Reducción de desperdicios y uso eficiente de agua y nutrientes en la producción. Valoración de las condiciones ambientales para la adaptación de prácticas productivas sostenibles. Implementación de rotación de pasturas para mejorar la regeneración del suelo y minimizar la erosión. Beneficios de la fauna local, insectos benéficos y la polinización. Importancia de las abejas y otros polinizadores en el rendimiento de cultivos. Diseño de corredores biológicos para fomentar la conectividad ecológica.

UNIDAD 2. EJECUCIÓN EN LOS AGROSISTEMAS

Una vez realizado el reconocimiento, el diagnóstico y la planificación de cada uno de los agrosistemas familiares que forman parte de cada año, se aborda el desarrollo de prácticas vinculadas a la puesta en marcha y ejecución de las actividades y prácticas productivas relacionadas con los agrosistemas en estudio, para cada uno de los modelos propuestos, atendiendo a las acciones propias de la estacionalidad y los puntos críticos de cada agrosistema.

En esta unidad **se llevará a cabo la implementación de la planificación estratégica realizada en la unidad 1, para un ciclo productivo completo, de las actividades, los recursos y la implementación de prácticas tecnológicas para la gestión integral de los agrosistemas de cada año**. Esta etapa está centrada en tomar decisiones claves para la organización y la **puesta en práctica de acciones** que se llevarán adelante en los tres escenarios sobre los que se hizo el diagnóstico y la planificación: Los Entornos Formativos de las instituciones; las situaciones reales del contexto Socio Productivo local o regional; y los casos y simulaciones. Cada uno de estos tres escenarios, deberá generar situaciones de aprendizaje, acción y puesta en marcha de la planificación estratégica realizada, de manera tal que permitan una real comprensión de lo que está sucediendo en el entorno formativo, en el contexto socio productivo local o regional, y en el caso analizado.

De este modo, la Unidad 2 se transforma en una herramienta práctica que permite llevar a cabo las decisiones derivadas de la etapa diagnóstica y de planificación, guiando paso a paso la implementación de un sistema de producción eficiente, adaptable y sostenible a lo largo del tiempo.

Principales Componentes de la Unidad:

1. **Ejecución del Manejo Integrado de los Ciclos Productivos, alimentación y sanitarias:** Esta sección aborda la secuencia de prácticas de manejo, alimentación, sanitarias y de valor agregado, enfocada en las adaptaciones necesarias para el momento del año en que se llevan adelante. Por ejemplo, se ejecutan prácticas de alimentación adecuadas a la disponibilidad de forrajes, ajustes en el manejo sanitario, y estrategias de agregado de valor, como procesamiento de productos o subproductos. Esta etapa implica una revisión de las prácticas de manejo que tenga en cuenta los recursos naturales y climáticos, y que permita la optimización de la producción animal y vegetal.
2. **Cálculo de Costos e Insumos:** En esta fase se recupera el plan básico de costos e insumos presupuestado en la unidad 1, y se aborda la ejecución y el control de los costos y los recursos necesarios (semillas, fertilizantes, alimento para animales), prever su disponibilidad y garantizar la productividad a lo largo del año. La gestión y organización serán fundamentales aquí para asegurar la eficiencia en la distribución de recursos y para atender a las necesidades productivas de cada ciclo estacional.
3. **Ejecución de un Modelo de Economía Circular en la Producción Agropecuaria:** Esta etapa se centra en la puesta en marcha de la planificación **ambiental** a través del diseño de un modelo de economía circular. Esto implica maximizar el aprovechamiento de los recursos y minimizar los residuos, promoviendo un sistema de producción más sostenible. Un ejemplo es el uso de desechos orgánicos para compostaje, que puede reintegrarse en el ciclo productivo como fertilizante natural. Este enfoque ambientalmente consciente busca reducir el impacto de la producción en el ambiente, mejorando la sustentabilidad ambiental del agrosistema.
4. **Uso de las Instalaciones, Equipamiento, Maquinarias y Herramientas en los agrosistemas:** En este aspecto, se utiliza el equipamiento necesario para las actividades de producción. Incluye tanto herramientas físicas como la implementación de soluciones digitales que permitan automatizar y monitorear aspectos productivos, como el control de temperatura en almacenes o el seguimiento de la salud animal. El objetivo aquí es optimizar el uso de recursos tecnológicos adecuados, que permitan mejorar la productividad y el trabajo de la familia, disminuir el uso de insumos externos, y favorecer la adaptación del agrosistema a los cambios climáticos y estacionales.

Ejemplo aplicado: Si en la Unidad 1 (Etapa diagnóstica y de planificación) se identifica que la empresa familiar enfrenta desafíos en el manejo del suelo y la rotación de cultivos durante la transición de otoño a invierno, y se elabora un plan de acción para implementar cultivos de cobertura, en la Unidad 2 (Etapa de ejecución) se lleva adelante el plan de acción abarcando la selección de semillas adecuadas, la realización de la siembra, la adquisición de insumos necesarios y el uso de maquinaria específica, integrando además diferentes tecnologías para optimizar el proceso y fomentar una economía circular mediante la reutilización de desechos vegetales como compost, promoviendo así la sostenibilidad del sistema productivo.

A continuación, se presentan de manera integrada las prácticas para la etapa de ejecución, que orientarán la definición de experiencias posibles para cada año y modelo de agrosistema. Las siguientes prácticas sirven como guía, pero será responsabilidad del docente seleccionar y priorizar aquellas que mejor se adapten a las necesidades y

oportunidades del contexto, considerando también las estaciones del año y las demandas específicas del entorno productivo.

Práctica 1. MANEJO DE LOS CICLOS PRODUCTIVOS Y EJECUCIÓN DE PRÁCTICAS DE MANEJO, ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN Y SANITARIAS EN SISTEMAS PRODUCTIVOS ANIMALES Y VEGETALES PARA OPTIMIZAR EL RENDIMIENTO Y LA CALIDAD DEL AGROSISTEMA.

Esta práctica presenta todas las acciones para realizar el manejo de los ciclos productivos y reproductivos, desde la preparación del suelo, la siembra, el establecimiento de cultivos, la cosecha y las acciones en los períodos de producción en especies animales, la reproducción, la alimentación, la formulación de dietas balanceada y las prácticas sanitarias en animales. A fin de lograr los objetivos productivos en cada agrosistema. Es una práctica central en la que las y los estudiantes llevan a la acción las planificaciones derivadas del diagnóstico realizado en la primera unidad de este espacio.

PRÁCTICAS FORMATIVAS.

- Ejecución de las herramientas de manejo, alimentación y sanitarias adecuadas en función de los momentos óptimos de siembra y cosecha en cultivos y de los ciclos productivos en especies animales para maximizar el rendimiento.
- Evaluación de necesidades nutricionales en especies animales para maximizar el rendimiento.
- Implementación de dietas balanceadas para especies animales en diferentes etapas productivas.
- Cálculo de raciones según requerimientos y categorías.
- Elaboración de alimento balanceado como suplementación nutricional, en el engorde de las especies animales.
- Preparación de rollos de forraje para alimentación animal.
- Análisis del impacto de la nutrición y fertilización en la calidad de los productos del agrosistema.
- Identificación de técnicas de monitoreo para detección temprana de plagas y enfermedades.
- Análisis del uso responsable de productos fitosanitarios y veterinarios.
- Evaluación de prácticas de prevención de enfermedades en animales y cultivos.
- Implementación de métodos de manejo integrado de plagas en sistemas productivos.
- Preparación de bioinsumos caseros.

CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA

NÚCLEO CONCEPTUAL: Manejo de los ciclos productivos
DIMENSIÓN TÉCNICO PRODUCTIVA

AGROSISTEMAS DE PRIMER AÑO	AGROSISTEMAS DE SEGUNDO AÑO	AGROSISTEMAS DE TERCER AÑO
Agrosistema de frutales, florales, vivero y apicultura Técnicas de manejo eficiente en sistemas diversificados. Prácticas de sostenibilidad en el manejo de ciclos productivos y reproductivos. Momentos óptimos para la siembra y hasta la cosecha en ciclos productivos de los frutales y las plantas de vivero. Poda, raleos, control de heladas, reconocimiento de yemas. Mecanismos de reproducción (esquejes, injertos, micropropagación, entre otros). Cosecha, acondicionamiento y empaque. Vivero ornamental y vivero forestal. Cosecha y selección de semillas. Preparación del suelo. Siembra. Formación de almácigos. Plantación de estacas. Repique. Mantenimiento. Riego y fertilización. Control de calidad de agua. Preparación de macetas. Tipos de macetas. Destino de la producción. Cosecha de miel. Fraccionamiento. Otros subproductos de la apicultura. Manejo de la colmena. Actividades de mantenimiento y manejo en las diferentes estaciones del año. Polinización de especies. Trashumancia. Agrosistema de hortalizas, frutas, aves, conejos Momentos clave en los ciclos de siembra y cosecha en diferentes especies hortícolas. Preparación del suelo. Armado de camellones para la siembra hasta la cosecha. Almacigos. Tipos de siembra. Densidades. Asociaciones de cultivos. Transplante. Mulching. Labores culturales. Riego. Fertilización. Cosecha. Acondicionamiento y empaque.	Agrosistema de cerdos y agricultura Ciclos productivos en función de la demanda y sostenibilidad. Uso de recursos en la producción animal y vegetal. Rotación de cultivos para optimizar la fertilidad del suelo. Prácticas sostenibles en la cría de cerdos. Períodos en la producción de cerdos a campo. Momentos óptimos de siembra y cosecha de cultivos. Siembra. Tipos de siembra. Siembra directa. Fertilización. Comparaciones de manejo entre modelo de paquete tecnológico y agroecológico. Revisión de lotes. Cosecha. Poscosecha. Destinos. Estrategias de manejo para maximizar la eficiencia en los ciclos productivos y reproductivos. Recursos forrajeros para sostener la cría porcina durante todo el año. Reproductores. Identificación y características. Etapas de la producción: Celo, servicio, gestación, parto, cría. Destete de lechones. Recría y engorde. Producción de capones. Selección de hembras de reposición. Manejo de la parición. Condiciones y cuidados peripartal. Agrosistema ovino, caprino y forrajes Ciclos productivos en función de la demanda. Rotación de animales en praderas naturales para mejorar la productividad. Prácticas de sostenibilidad en el uso de pasturas y praderas. Ciclos de reproducción ovina. Parición y destete en sistemas ovinos. Optimización del engorde para producción de corderos y capones. Momentos óptimos	Agrosistema mixto en tambo bovino y forrajes Etapas del ciclo de producción de leche bovina. Importancia de los momentos de ordeño y el manejo adecuado para maximizar la producción de leche. Alimentación en pasturas y verdeos: estrategias sencillas de rotación de pasturas para asegurar una oferta de alimento constante. Importancia del uso de verdeos de invierno como complemento nutritivo. Bienestar animal en el tambo: prácticas básicas para asegurar el bienestar de las vacas, como el acceso a sombra, agua fresca y condiciones adecuadas de manejo. Rutina de ordeño. Identificación de mastitis. Método California. Manejo de vaca fresca. Punta. Secado. Recría. Inseminación. Preparación de superficies destinadas a la producción de reservas forrajeras. Agrosistema mixto tambo ovino/caprino, producción equina, agricultura y forrajes Ciclo reproductivo de las ovejas. Identificación de las etapas reproductivas de cada raza y su importancia en la producción lechera. Planificación del ciclo de lactancia para maximizar el rendimiento de leche destinado a la producción de queso. Alimentación básica para el rendimiento: manejo sencillo de la alimentación de las ovejas con forrajes naturales y cultivados. Importancia de las rotaciones de pasturas para asegurar una dieta constante y sostenible durante todo el año. Rutina de ordeño, secado, recría. Servicio natural o inseminación.

Períodos reproductivos óptimos en especies animales. Recursos esenciales para el sostenimiento de ciclos productivos anuales. Técnicas de manejo sostenible en ciclos productivos y reproductivos. Cunicultura. Genética y reproducción. Identificación de madres y machos. Servicio. Palpación. Gestación. Acciones pre parto. Parto. Lactancia. Destete. Recría. Engorde. Mantenimiento y control de las condiciones de la producción. Incubación. Selección de huevos. Planteles de reproductores/abuelos. Pollitos bb. Parrilleros. Sistemas intensivos. Preparación de galpones y cama de pollo. Recepción de pollitos bb. Etapa de recría y engorde. Mantenimiento y control de las condiciones de la producción. Destino de la producción. Ponedoras. Preparación de galpones. Sistemas intensivos a jaula o a piso. Preparación de nidales. Recepción de las pollas. Recría hasta rompimiento de postura. Tipos de jaulas. Mantenimientos y control de las condiciones de la producción. Recolección de huevos. Clasificación de huevos. Comercialización. Sistemas semiextensivos como variante de producción y Bienestar Animal. Integración de prácticas agroecológicas en sistemas diversificados. Agrosistema de peces y hortalizas Momentos óptimos para los diferentes ciclos productivos. Períodos reproductivos en especies animales. Recursos necesarios para sostener los ciclos productivos anuales o estacionales.	para la siembra de pasturas. Estrategias de rotación de pasturas y praderas naturales. Esquila. Pasturas consociadas y verdeos estivales e invernales. Elección de especies y momentos de siembra. Preparación del suelo. Siembra. Fertilización. Consumo directo o henificación. Estimación de materia seca. Tipos de pastoreo. Tiempo de henificación y tipos. Agrosistema mixto de bovinos de carne, agricultura, forrajes y forestal Ciclos reproductivos en bovinos. Etapas de la producción: Tipos de servicio: Inseminación artificial o servicio natural. Diagnóstico de preñez, gestación, períodos de partos, desmadre, destete. Comercialización de terneros. Recría y engorde de novillos. Recría de vaquillonas. Selección de vaquillonas para reposición. Análisis y revisión preservicio de toros. Momentos óptimos de siembra y cosecha de cultivos. Siembra. Tipos de siembra. Siembra directa. Fertilización. Comparaciones de manejo entre modelo de paquete tecnológico y agroecológico. Revisión de lotes. Cosecha. Poscosecha. Destinos. Rotación escalonada en la producción forestal. Elección de especies. Preparación de almácigos. Preparación del suelo. Plantación. Poda y raleo. Cosecha y destino de la producción. Optimización de recursos hídricos en pasturas y cultivos agrícolas para sostenibilidad.	Los carneros. Revisación pre servicios. Manejo de los caballos. Preparación y cuidados básicos de los caballos para trabajo o deporte, actividades turísticas. Importancia de una dieta equilibrada y el manejo de las pasturas para mantener su salud y resistencia. Ciclo productivo equino. Modos de sujeción. Prácticas de tusado. Desvasado y técnicas y tipos de herrado. Sistemas de producción y crías. Comportamiento individual y grupal. Ensillado, vareo. Baño, ducha, tusado. Manejo de reproductores. Manejo del potro. Práctica de doma. Métodos de amance del potro. Agrosistema de hongos Ciclo de crecimiento de hongos comestibles: identificación de las etapas de crecimiento de gírgolas y champiñones en condiciones controladas. Manejo básico de los factores de temperatura, humedad y ventilación para asegurar un desarrollo saludable de cada especie. Preparación y manejo del sustrato: prácticas sencillas para la preparación de sustratos como paja, aserrín y compost. Importancia de la pasteurización para mantener un ambiente libre de contaminantes y asegurar un buen rendimiento en el cultivo de hongos. Planificación de la producción continua: uso de estanterías y organización del espacio en los containers para maximizar la producción. Estrategias para planificar ciclos de cosecha que aseguren una oferta constante a lo largo del año.

Técnicas de manejo para aumentar la eficiencia en ciclos productivos. Elección de especies. Manejo de reproductores. Desove. Manejo de alevines. Etapas de cría, recría y engorde de peces. Mantenimiento y calidad del agua. Prácticas de integración entre la producción de peces y la hidroponía de verduras.		
NÚCLEO CONCEPTUAL: Alimentación y nutrición animal y vegetal DIMENSIÓN TÉCNICO PRODUCTIVA		
AGROSISTEMAS DE PRIMER AÑO	AGROSISTEMAS DE SEGUNDO AÑO	AGROSISTEMAS DE TERCER AÑO
Agrosistema de frutas, vivero y apicultura Identificar nutrientes esenciales para el crecimiento vegetal y animal. Fertilización de flores y frutales. Seleccionar nutrientes clave para cultivos y especies animales. Planificar dietas balanceadas en distintas etapas productivas. Programar fertilización en cultivos para optimizar el rendimiento. Evaluar el impacto de la nutrición y fertilización en la calidad de los productos. Alimentación estratégica de la colmena. Prevención de la contaminación de la miel. Agrosistema de hortalizas, frutas, aves, conejos Necesidades nutricionales de especies vegetales y animales. Dietas balanceadas para conejos y gallinas en sistemas de cría sostenible. Requerimientos diarios para la alimentación de las diferentes categorías. Momentos críticos para la aplicación de biofertilizantes en cultivos	Agrosistema de cerdos y agricultura Dietas balanceadas para cerdos en distintas etapas productivas. Momentos óptimos para la fertilización en cultivos de maíz, soja y trigo. Necesidades nutricionales en cerdos para optimizar el rendimiento. Impacto de la fertilización en la calidad y productividad de las pasturas. Estrategias de rotación de cultivos para mejorar la disponibilidad de nutrientes en el suelo Agrosistema ovino, caprino y forrajes Dietas balanceadas para ovinos y caprinos en sistemas semi intensivos. Necesidades nutricionales en etapas productivas. Fertilización estratégica de pasturas y praderas. Impacto de la nutrición en la calidad de la carne ovina. Momentos críticos de fertilización en cultivos de forraje.	Agrosistema de tambo bovino y forrajes Requerimientos nutricionales de vacas en ordeño: identificación de las necesidades básicas de nutrientes para el ganado bovino durante el período de ordeño. Importancia de una dieta balanceada para asegurar la calidad y cantidad de la producción de leche. Forrajes y verdeos de invierno: características y beneficios de los forrajes de festuca, alfalfa y los verdeos de invierno como la avena y el raigrás. Estrategias de rotación de cultivos para optimizar la disponibilidad de alimento. Producción de maíz para silo: cultivo y manejo del maíz destinado a la producción de silo. Importancia del silo como reserva alimenticia durante el invierno para mantener la salud y el rendimiento de las vacas. Planificación de la alimentación en el tambo: diseño de un esquema básico de alimentación que combine pastoreo, verdeos y silo. Importancia de mantener una dieta constante y de alta

asociados. Impacto de la lombricultura en la fertilidad del suelo de la huerta y frutales. Alimentación y reproducción de lombrices. Manejo. Economía circular en la alimentación y fertilización dentro del sistema agroecológico. Elección de variedades y calendarios de siembra. Agrosistema de peces y hortalizas Necesidades nutricionales de peces y vegetales en un sistema acuapónico. Suplementos minerales específicos para verduras de hoja en hidroponía. Momentos críticos de fertilización en vegetales cultivados en hidroponía. Relación entre desechos de peces y nutrientes para plantas en acuaponía. Dietas balanceadas para optimizar el crecimiento de tilapias en diferentes etapas de desarrollo. Etapas del ciclo reproductivo: Huevo, embrión, larva, juvenil, adulto macho, adulto hembras (Nociones básicas de anatomía. Diferencia entre especies de agua dulce y de agua salada. Tipos de sistemas de producción: Extensivos, semi-intensivos e intensivos. Fases del proceso productivo acuícola: Alevinaje, recría y engorde. Colecta de huevos. Desove artificial. Alimentación. Preparación de alimento. Reconocimiento de especies. Cultivo de mojarra.	Agrosistema mixto de bovinos de carne, agricultura, forrajes y forestal Dietas balanceadas para bovinos en distintas etapas productivas. Necesidades nutricionales en bovinos para maximizar el rendimiento. Momentos críticos para la fertilización en cultivos de maíz y soja. Impacto de la nutrición y fertilización en la calidad de los productos. Manejo de la rotación de pasturas para asegurar una alimentación constante y de calidad.	calidad para optimizar el rendimiento del tambo. Cálculo de la oferta de materia seca por hectárea: corte, peso, secado y cálculo. Agrosistema mixto tambo ovino/caprino, producción equina, agricultura y forrajes Ciclo reproductivo de ovejas y su relación con la alimentación: etapas del ciclo reproductivo de las ovejas y su impacto en la producción lechera. Importancia de la planificación del ordeño para maximizar la producción de leche destinada a la elaboración de queso. Pasturas para ovinos y su manejo: características de las pasturas de festuca y trébol blanco como base de la alimentación del tambo ovino. Importancia de la rotación de pasturas para asegurar una oferta de forraje constante y sostenible. Cálculo de la oferta de materia seca por hectárea: corte, peso, secado y cálculo. Alimentación equilibrada para caballos turísticos: necesidades básicas de nutrición para caballos destinados a actividades turísticas. Estrategias de manejo de forrajes para mantener una dieta saludable y adecuada en pasturas naturales. Agrosistema de hongos Ciclo de cultivo de hongos comestibles: etapas de producción de hongos en condiciones controladas. Importancia del ambiente adecuado de temperatura, humedad y ventilación para asegurar un crecimiento saludable. Preparación y manejo del sustrato: uso de materiales como paja, aserrín y compost como sustratos

		básicos. Necesidad de la pasteurización para evitar contaminantes y asegurar la productividad en el cultivo de hongos. Diseño del espacio en producción intensiva: aprovechamiento de estanterías en múltiples niveles para maximizar el espacio de cultivo. Estrategias para una cosecha continua y eficiente en ciclos de producción. Hongos Fermentos y bioprocesos, uso de hongos y microorganismos en procesos industriales.
NÚCLEO CONCEPTUAL: Sanidad animal y vegetal DIMENSIÓN TÉCNICO PRODUCTIVA		
AGROSISTEMAS DE PRIMER AÑO	AGROSISTEMAS DE SEGUNDO AÑO	AGROSISTEMAS DE TERCER AÑO
Agrosistema de frutas, vivero y apicultura La revisión simple del estado sanitario de las plantas en el vivero detecta posibles plagas de manera temprana. Reconocimiento simple de enfermedades y plagas en flores y frutales. Uso de trampas. El uso adecuado de productos fitosanitarios minimiza el impacto ambiental en la producción de frutales. Momentos de intervención sanitaria, criterios sencillos y prácticos. Poda y sanidad, práctica. La ubicación estratégica de las colmenas. Cuidado sanitario de la colmena, manejo y prevención. Principales enfermedades. La rotación de gallinas en el sistema de pastoreo. Sanidad de gallinas. Reconocimiento de enfermedades. Prevención. La observación de técnicas naturales de control ayuda a mantener el equilibrio en el ecosistema de la chacra. insectos benéficos.	Agrosistema de cerdos y agricultura Importancia de la sanidad animal y vegetal en la producción agropecuaria. Evaluación de prácticas de prevención de enfermedades en cerdos y cultivos. Monitoreo de plagas y enfermedades en sistemas productivos. Uso responsable de productos fitosanitarios y veterinarios. Control integrado de plagas en la chacra. Agrosistema ovino, caprino y forrajes Sanidad en la cría de ovinos para la producción de carne. Control de plagas y enfermedades en cultivos y animales. Uso responsable de productos fitosanitarios en la producción agropecuaria. Monitoreo de la salud en sistemas productivos. Prácticas de manejo integrado de plagas en la chacra.	Agrosistema de tambo bovino y forrajes Control y detección de mastitis, problemas podales en vacas. Identificación de técnicas de monitoreo para detección temprana de enfermedades en el rodeo de vacas, mejorando la sanidad y calidad de la leche producida. Análisis del uso responsable de productos veterinarios en el tambo, favoreciendo prácticas que minimicen el uso de antibióticos y promuevan la salud del ganado. Agrosistema mixto tambo ovino/caprino, producción equina, agricultura y forrajes Evaluación de prácticas preventivas en el tambo, como la higiene en la sala de ordeño y la rotación de pasturas, para reducir el riesgo de enfermedades en el rodeo. Observación de métodos de control integrado en la

Agrosistema de hortalizas, frutas, aves, conejos La rotación de las gallinas y las parasitosis. Manejo integrado de plagas en la huerta. Asociaciones y corredores biológicos. La aplicación de bioinsumos para proteger cultivos. La observación de la salud de los conejos, signos y reconocimiento de enfermedades. Sanidad para lombricarios. Principales problemas. Calendario sanitario básico. Medidas higiénicas y sanitarias para la recepción de animales. Agrosistema de peces y hortalizas Criterios de análisis simples de agua para asegurar un ambiente saludable para las tilapias y las plantas. La rotación de especies en los piletones para controlar enfermedades y plagas de manera natural. La observación semanal de los cultivos para detectar problemas en las plantas de forma temprana. Reconocimiento simple de plagas y enfermedades de hortalizas de hoja. El uso responsable de suplementos minerales en verduras sin causar daños ambientales. La combinación de peces y vegetales son sistemas equilibrados para manejar la sanidad del sistema.	Agrosistema mixto de bovinos de carne, agricultura, forrajes y forestal Importancia de la sanidad animal en la producción agropecuaria. Estrategias de prevención de enfermedades en cultivos. Técnicas de control integrado de plagas en sistemas productivos. Monitoreo de plagas y enfermedades en cultivos y ganado. Uso responsable de productos fitosanitarios y veterinarios.	gestión de parásitos en los pastizales y pasturas, promoviendo un ambiente saludable para los animales y mejorando la sostenibilidad del sistema productivo. Agrosistema de hongos Identificación de técnicas de monitoreo para detectar de manera temprana la presencia de contaminantes o enfermedades en los hongos durante el ciclo de cultivo. Análisis del uso responsable de productos para la desinfección del sustrato y el ambiente de cultivo, evitando el uso excesivo de agentes químicos. Evaluación de prácticas de prevención en el cultivo, como la pasteurización del sustrato y el control de temperatura y humedad, para minimizar la incidencia de enfermedades.

Práctica 2. OPTIMIZACIÓN DE LA CADENA DE VALOR EN LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA: ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN Y VALOR AGREGADO PARA MEJORAR LA DIVERSIFICACIÓN y LA RENTABILIDAD DEL SISTEMA.

Las y los estudiantes analizarán cada eslabón de la cadena de valor, desde la producción primaria hasta la llegada al consumidor, identificando oportunidades, aprendiendo técnicas de agregado de valor animal y vegetal y mejorando la calidad del producto.

PRÁCTICA FORMATIVA

- Evaluación del impacto del procesamiento en la calidad del producto final.
- Identificación y realización de prácticas de mejora de calidad en la producción primaria.
- Identificación de eslabones clave en la cadena de valor de productos agropecuarios.
- Análisis de diferentes canales de comercialización y su impacto en la rentabilidad de las producciones.
- Conocimiento y realización de técnicas de agregado de valor en productos animales y vegetales.
- Análisis y ejecución de estrategias de diferenciación para mejorar la competitividad del producto.
- Puesta en marcha de las propuestas para mejorar la competitividad de los agrosistemas familiares en el mercado agropecuario.

CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA

**NÚCLEOS CONCEPTUALES: Producción Primaria y Agregado de Valor a la producción animal y vegetal - Cadena de Valor y Comercialización
DIMENSIONES TÉCNICO PRODUCTIVA y ECONÓMICO ORGANIZACIONAL**

AGROSISTEMAS DE PRIMER AÑO	AGROSISTEMAS DE SEGUNDO AÑO	AGROSISTEMAS DE TERCER AÑO
Producción de frutas y verduras frescas. Acondicionamiento, empaque y fraccionamiento. Elaboración de dulces, encurtidos, conservas con excedentes de las producciones vegetales. Producción de plantines ornamentales, forestales y flores de corte. Producción de carne fresca, pollos de campo, conservas, escabeches y encurtidos de origen animal. Producción de huevos. Clasificación. Producción de	Producción de lechones y capones para cortes. Chacinados, conservas, salazones. Estrategias de valor agregado en la producción de madera y carne bovina. Producción de forraje para alimentación porcina. Impacto de la rotación de cultivos en la fertilidad del suelo. Estrategias de comercialización directa para mejorar la rentabilidad en la cría de cerdos. Estrategias de	Elaboración de quesos artesanales directamente en el tambo bovino, caprino y ovino. Elaboración de yogures y helados. Ensachado de la leche. Pasteurización. Evaluación del impacto del procesamiento de la leche en la calidad del queso, asegurando altos estándares en la higiene y control de nutrientes en el ordeño. Importancia de asegurar la calidad en cada etapa para

huevos de gallinas en pastoreo. Producción de miel. Fraccionamiento y elaboración de subproductos. Producción de humus natural con lombricultura. Buenas Prácticas de Manufactura. Seguridad e higiene en las salas de elaboración. Venta directa de productos de la chacra en ferias locales, destacando su origen y calidad familiar. Reconocimiento de los eslabones en la cadena de valor de productos agropecuarios de los agrosistemas. Oportunidades para agregar valor en productos frescos y procesados. Qué es un canal de comercialización. Canales de comercialización de los diferentes productos de los agrosistemas. Identificación, reconocimiento. Su influencia en la posibilidad de comercialización del producto con valor agregado. Ejemplos de valor agregado en productos destinados a mercados y cooperativas locales con otros productos primarios. Valor agregado y comercialización en el sistema agroecológico. Tipo de canales de comercialización de productos agroecológicos. Relación entre la producción escalonada y la estabilidad económica del emprendimiento. Las actividades en el sistema familiar para optimizar la producción y comercialización. Intermediación. Ventas “a culata de camión”.	diferenciación en la comercialización de productos agropecuarios. Evaluación de la competitividad en el mercado de productos animales. Buenas Prácticas de Manufactura. Seguridad e higiene en las salas de elaboración. Eslabones en la cadena de valor de los productos de la chacra. Estrategias para agregar valor en la comercialización de carnes. Canales de comercialización que maximizan la rentabilidad del modelo productivo. Venta directa. Comercialización de carne en mercados locales y regionales. Propuestas para ampliar el mercado y fortalecer el vínculo con los consumidores locales. Propuestas para mejorar la competitividad en el mercado agropecuario. Canales de comercialización y su impacto en la rentabilidad. Propuestas para mejorar la competitividad en el mercado regional. Logística para la comercialización de cultivos y productos ganaderos.	ofrecer un producto fresco y de alto valor en el mercado. Observación de prácticas en el manejo del rodeo y las majadas, rotación de pasturas y alimentación que mejoran la calidad de la leche. Sabor y valor nutricional. Optimización del producto final, mejora del sabor y el valor nutricional. Posicionamiento en el mercado local. Identificación de procesos de agregado de valor en el cultivo de hongos, como la venta directa y el empaque en bandejas para restaurantes locales, garantizando frescura y proximidad. Análisis de estrategias de diferenciación para mejorar la competitividad de los hongos en el mercado gourmet, destacando su origen local y prácticas sostenibles. Buenas Prácticas de Manufactura. Seguridad e higiene en las salas de elaboración. Canales de comercialización de productos lácteos. Importancia de destacar el proceso artesanal y el origen del producto para captar el interés de los consumidores. Relación entre el tambo familiar y la comunidad: beneficios de un vínculo cercano con la comunidad local mediante la venta de productos y la participación en eventos locales. Diferenciación del producto. Rentabilidad y visibilidad del producto. Importancia de la denominación de origen. Relación con la comunidad y el turismo: estrategias para promover el consumo de productos locales y las cabalgatas turísticas en la región. Cadena de valor en la producción de hongos: análisis

		de los eslabones clave desde la producción hasta la comercialización. Cadenas directas e indirectas de comercialización. Estrategias de valor agregado en hongos frescos: prácticas para mejorar el atractivo del producto. Ventajas de ofrecer un producto fresco y de origen local en el mercado gourmet. Estrategias de comunicación.

Práctica 3. LA SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA DE LOS AGROSISTEMAS: EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS PARA OPTIMIZAR COSTOS Y GARANTIZAR LA RENTABILIDAD A LARGO PLAZO.

En esta práctica, las y los estudiantes pondrán en acción estrategias previamente diseñadas para el uso eficiente de recursos financieros y materiales, enfocándose en la implementación de medidas concretas que permitan optimizar los costos de producción y maximizar la rentabilidad. Se trabajará en la aplicación práctica de herramientas y técnicas que favorezcan la sustentabilidad económica de los agrosistemas, evaluando los resultados y ajustando las acciones según las metas establecidas.

PRÁCTICA FORMATIVA

- Identificación y cálculo de costos más importantes en los agrosistemas familiares.
- Búsqueda de estrategias y su aplicación para la optimización en el uso de recursos y la reducción de costos sin afectar la calidad.
- Puesta en marcha de plan financiero sencillo para la sustentabilidad económica a mediano y largo plazo.
- Cálculo de costos, ingresos y rentabilidad de cada agrosistema.

CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA

**NÚCLEO CONCEPTUAL: Sustentabilidad Económica
DIMENSIÓN ECONÓMICO ORGANIZACIONAL**

AGROSISTEMAS DE PRIMER AÑO	AGROSISTEMAS DE SEGUNDO AÑO	AGROSISTEMAS DE TERCER AÑO

Diferencia simple entre gastos y costos. Cálculo y control de costos directos en las producciones de los agrosistemas del año. Identificación de Ingresos diferenciados en cada momento del año. Estrategias para usar los recursos de manera eficiente en la chacra. Prácticas para reducir gastos sin comprometer la calidad de los productos. Reutilización de recursos en viveros, apicultura y acuaponía entre otras posibilidades para promover el ahorro y la sostenibilidad.	Cálculo y seguimiento de costos directos, indirectos e ingresos clave en la producción de cerdos, ovina y bovina, de forrajes, cultivos y forestal. Los costos para la suplementación y la producción propia de alimentos. Estrategias de rotación de cultivos para reducir costos y mejorar la fertilidad del suelo. Prácticas de alimentación animal para optimizar el uso de recursos propios. Componentes de los alimentos. Componentes del alimento balanceado: núcleos y aditivos no nutritivos (saborizantes, antioxidantes, emulsionantes, etc.). Prácticas para reducir costos sin afectar la calidad de los productos. Uso eficiente de insumos en la producción agrícola y ganadera. Prácticas para reducir costos en la alimentación de capones. Rentabilidad en la comercialización diferenciada de carne ovina. Estrategias para la optimización del uso de recursos.	Cálculo y control de costos directos, indirectos, ingresos y rentabilidad en la producción láctea, de hongos, agrícola y equina. Estrategias sencillas para reducir gastos en la actividad productiva (tambo, turismo y hongos) sin afectar la calidad de los productos. Uso eficiente de recursos como el forraje o la energía. Cómo minimizar desperdicios y mejorar la sostenibilidad económica.

Práctica 4. SELECCIÓN, USO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPAMIENTO, MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS; APLICACIÓN Y EVALUACIÓN DE SOLUCIONES FÍSICAS Y DIGITALES E INCORPORACIÓN DE LA BIOTECNOLOGÍA PARA OPTIMIZAR LA EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS AGROPECUARIOS FOMENTANDO LA INNOVACIÓN Y LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS

El objetivo de esta práctica es que los estudiantes aprendan a identificar, seleccionar, usar y mantener el equipamiento, las maquinarias y las herramientas necesarias en los agrosistemas presentes en los entornos formativos. Los estudiantes evaluarán las características técnicas y las funciones de diferentes equipos, comprendiendo cómo cada uno contribuye a la eficiencia y sostenibilidad del sistema productivo. Se espera, además, que comprendan la importancia de las instalaciones adecuadas en la producción agropecuaria, evaluando cómo su diseño y disposición impactan en la eficiencia, el bienestar animal y la seguridad de las operaciones. Los estudiantes analizarán diferentes tipos de instalaciones, como corrales, galpones, sistemas de almacenamiento y áreas de procesamiento, identificando los criterios básicos para su planificación y construcción. A la vez,

explorarán herramientas tecnológicas como sensores, drones, sistemas de riego automatizado, plataformas de gestión de datos, y aplicaciones de monitoreo, aprendiendo a integrarlas en un contexto productivo. Por último, se introducirá en el aporte que la biotecnología realiza al ámbito agropecuario, y constituirá en esta práctica un acercamiento a los principios básicos de esta disciplina y su aporte para el mejoramiento de la genética de los cultivos y animales, aumentando la eficiencia productiva y reduciendo el impacto ambiental

PRÁCTICA FORMATIVA

- Identificación y uso de equipamiento y maquinarias esenciales en el sistema productivo.
- Evaluación de características técnicas y funcionales en la aplicación de herramientas agropecuarias.
- Desarrollo y puesta en marcha de un plan de mantenimiento preventivo para maquinarias.
- Análisis de prácticas sostenibles en el uso de equipos y herramientas.
- Evaluación de la funcionalidad y diseño de corrales y galpones.
- Análisis de sistemas de almacenamiento y su impacto en la eficiencia.
- Identificación de criterios de seguridad y bienestar en instalaciones agropecuarias.
- Planificación de áreas de procesamiento para optimizar los flujos de trabajo.
- Exploración del uso de sensores para monitoreo de variables en el campo.
- Implementación de sistemas de riego automatizado y evaluación de su eficiencia.
- Análisis del impacto de drones en la gestión de cultivos.
- Uso de plataformas digitales para la recopilación y gestión de datos productivo.
- Identificación de técnicas biotecnológicas aplicadas a la mejora genética en cultivos.
- Realización de ensayos fenotípicos para mejoramiento genético.
- Aplicación del uso de biotecnología para el control de plagas y enfermedades (Bioinsumos, por ejemplo).
- Exploración de técnicas de clonación y selección genética en animales.

CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA

NÚCLEO CONCEPTUAL: Instalaciones, Equipamiento, maquinarias y herramientas DIMENSIÓN TECNOLÓGICA

Es importante destacar que los espacios curriculares de "Agrosistemas" y "Tecnologías" de cada año están diseñados para complementarse. En "Agrosistemas", las prácticas están

orientadas a la aplicación concreta de las tecnologías en contextos productivos, mientras que en "Tecnologías" se enfoca en la enseñanza específica, el análisis y el desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras que puedan ser integradas y aplicadas en los Agrosistemas. Esta articulación busca potenciar el aprendizaje significativo y la formación integral de los estudiantes, asegurando que comprendan tanto el uso como la creación de tecnologías aplicadas al sector agropecuario.

AGROSISTEMAS DE PRIMER AÑO	AGROSISTEMAS DE SEGUNDO AÑO	AGROSISTEMAS DE TERCER AÑO
Agrosistema de frutas, vivero y apicultura Funcionamiento del vivero de ornamentales y frutales y sus instalaciones específicas. Manejo eficiente de la fruta en espacios de almacenamiento y conservación. Áreas de procesamiento para productos de frutales. Uso y reconocimiento de maquinarias y herramientas para el manejo de plantas ornamentales, flores y frutales. Construcción de equipos básicos para riego eficiente en el vivero y en el monte frutal. Conocimiento de herramientas de monitoreo y detección de plagas y enfermedades. Instalaciones adecuadas para la apicultura y el cuidado de colmenas. Prácticas sostenibles en el diseño de instalaciones para flores, frutales y apicultura. Construcción y armado de colmenas, características constructivas. Uso de herramientas básicas en la producción de miel e instalaciones para la extracción de miel. Técnicas de mantenimiento preventivo y cuidado de máquinas y herramientas. Equipos de protección adecuados.	Agrosistema de cerdos y agricultura Equipamiento y maquinarias esenciales para la producción agrícola y ganadera. Características técnicas de herramientas utilizadas en la chacra. Plan de mantenimiento preventivo para el equipamiento agrícola. Prácticas sostenibles en el uso de maquinarias y herramientas. Herramientas adecuadas para cada etapa del ciclo productivo. Funcionalidad y diseño de corrales para la cría de cerdos. Disposición y características de galpones para almacenamiento de granos. Criterios de seguridad y bienestar en las instalaciones de cría animal. Áreas de procesamiento para optimizar los flujos de trabajo en la chacra. Sistemas de almacenamiento para mejorar la eficiencia en el manejo de insumos y productos. Agrosistema ovino, caprino y forrajes Maquinarias esenciales para el manejo de pasturas y praderas. Herramientas para el mantenimiento intensivo de capones. Programa de mantenimiento preventivo para maquinarias. Equipos para optimizar la eficiencia en el manejo ganadero. Prácticas sostenibles en el uso de equipamiento agropecuario. Corrales para manejo de ovinos. Funcionalidad de	Agrosistema de tambo bovino y forrajes Características básicas de las maquinarias de tambo. Identificación de funciones principales de cada equipo en el tambo familiar. Herramientas y maquinarias para la producción diaria. Funciones básicas de la sala de ordeño, los sistemas de almacenamiento y manejo de forraje. Mantenimiento básico y preventivo de maquinarias en el tambo. Identificación de prácticas de revisión y limpieza básicas. Uso eficiente de maquinarias para minimizar el impacto ambiental. El uso de equipos en la rutina diaria. Tecnologías emergentes para mejorar la producción y la calidad en el tambo: introducción a tecnologías como sensores y monitoreo digital para la recolección de datos. Beneficios de las herramientas tecnológicas en el control de la calidad de la leche y en la eficiencia productiva. Instalaciones principales en el tambo, sala, fosa, brete de inseminación, accesos, sala de espera, pediluvios, piletas de decantación de aguas de lavado y sólidos, comederos, bebederos, otros. Almacenamiento de alimentos.

Agrosistema mixto de hortalizas, frutales, aves y conejos en granja integral Funcionalidad de corrales para conejos y gallinas en función de su bienestar. Gallineros y conejeras móviles. Áreas de procesamiento que faciliten el manejo de los huevos y la carne de conejo. Funcionamiento del invernáculo. Sistemas de almacenamiento para frutas y hortalizas. Galpones para almacenamiento de alimentos y equipos. Instalaciones y espacios que sostienen la producción agroecológica. Funcionamiento de sistemas de riego por goteo y almacenamiento de agua de lluvia. Uso de herramientas disponibles para el trabajo hortícola y frutícola. Conocimiento de las instalaciones para el agregado de valor, salas de empaque. Mantenimiento de las instalaciones y equipamiento para la cría de gallinas ponedoras y pollos parrilleros. Operación del sistema de lombricultura. Criterios de seguridad en las instalaciones para evitar riesgos y mejorar la eficiencia. Zonas sucias y limpias. Seguridad e higiene en las salas de procesamiento de productos primarios. Agrosistema de peces y hortalizas Funcionalidad y diseño de los piletones para acuaponía. Criterios de seguridad en el manejo de instalaciones acuapónicas. Configuración de sistemas de almacenamiento para optimizar el espacio en el invernadero. Impacto del diseño de áreas de	galpones en sistemas productivos. Sistemas de almacenamiento para optimizar la eficiencia. Criterios de seguridad y bienestar en instalaciones agropecuarias. Instalaciones para feedlot de capones. Agrosistema mixto de bovinos de carne, agricultura, forrajes y forestal Equipamiento y maquinarias esenciales para la producción agropecuaria. Características técnicas y funcionales de herramientas agrícolas. Plan de mantenimiento preventivo para maquinarias. Prácticas sostenibles en el uso de equipos y herramientas. Maquinarias adecuadas para mejorar la eficiencia en sistemas productivos integrados. Diseño y funcionalidad de corrales ganaderos. Sistemas de almacenamiento para cultivos. Criterios de seguridad y bienestar en galpones ganaderos. Instalaciones de procesamiento agropecuario. Galpones para optimizar el uso de insumos agrícolas.	Agrosistema mixto tambo ovino/caprino, producción equina, agricultura y forrajes Descripción básica del equipamiento utilizado en el manejo de caballos para actividades turísticas. Funciones de herramientas esenciales para el cuidado y mantenimiento de los animales. Equipamiento necesario en el tambo de ovinos: herramientas y maquinaria esenciales para el ordeño y procesamiento de la leche ovina. Funciones básicas de la sala de ordeño y del espacio destinado a la producción de quesos. Mantenimiento preventivo de maquinaria en el tambo. Criterios para elegir equipos en función de la escala de producción y tipo de productos. Introducción a tecnologías sencillas como sensores y monitoreo digital en la producción ovina. Instalaciones principales en el tambo ovino, sala, fosa, brete de inseminación, accesos, sala de espera, pediluvios, piletas de decantación de aguas de lavado y sólidos, comederos, bebederos, otros. Almacenamiento de alimentos. Corrales y alambrados. Agrosistema de hongos Equipamiento básico para el cultivo de hongos. Descripción de las herramientas y equipos necesarios para mantener el ambiente controlado en el cultivo de gírgolas y champiñones. Explicación de las funciones de sistemas de ventilación, control de humedad y temperatura. Sustrato y preparación para el cultivo de

procesamiento en la eficiencia del trabajo. Prácticas de mantenimiento para mejorar la durabilidad de las instalaciones. Técnicas de mantenimiento preventivo y cuidado de máquinas y herramientas específicas como bombas y calentadores. Características técnicas de los equipos utilizados en el campo y en sistemas acuapónicos. Uso y calibración de sistemas que integran sensores, electrónica y redes digitales. Seguridad e higiene personal y grupal en el agrosistema y en la manipulación de máquinas y herramientas.		gírgolas y champiñones: tipos de sustratos utilizados, como paja, aserrín y compost pasteurizado. Pasos básicos para la inoculación del micelio en condiciones controladas. Importancia de la preparación adecuada del sustrato para evitar contaminantes y mejorar el rendimiento del cultivo. Mantenimiento sencillo de los containers de cultivo: tareas de limpieza y revisión básica de los sistemas de control de humedad y ventilación. Tecnologías sencillas para mejorar el cultivo de hongos en containers: introducción a tecnologías básicas de monitoreo de temperatura y humedad. Instalaciones necesarias para el cultivo en containers.
NÚCLEO CONCEPTUAL: Soluciones Físicas y Digitales para el agro DIMENSIÓN TECNOLÓGICA		
Agrosistema de frutas, vivero y apicultura Uso de sensores sencillos para medir la humedad del suelo en el vivero de plantas. Drones y otro instrumental digital simple para revisar la salud de los frutales de manera rápida. Aplicaciones móviles que permitan llevar un registro sencillo de la producción de dulces y miel. Sistemas de riego automatizado en el vivero y en plantaciones para mejorar la eficiencia en el uso del agua. Uso de plataformas digitales para registrar las ventas y controlar los inventarios de productos. Aplicaciones para reconocimiento de plagas y enfermedades en el vivero y en el monte frutal. Uso de soluciones tecnológicas	Agrosistema de cerdos y agricultura Uso de sensores para monitoreo de variables en cultivos y manejo de cerdos. Impacto del uso de drones en la gestión y monitoreo de cultivos. Plataformas digitales para la recopilación y análisis de datos productivos. Aplicaciones de monitoreo para optimizar el manejo de los recursos en el sistema productivo. Tecnologías para el seguimiento y control del bienestar animal en sistemas de cría de cerdos. Agrosistema ovino, caprino y forrajes Sensores para monitoreo de condiciones en la cría de	Agrosistema de tambo bovino y forrajes Sensores de humedad y calidad del suelo para monitoreo de pasturas. Sistema de rotación de pasturas para regeneración de suelo y manejo sostenible. Sistema automatizado de ordeñe para asegurar la eficiencia y calidad de la leche. Control de temperatura y humedad en la producción de queso artesanal con Arduino. Plataformas digitales para la organización de tareas familiares y registro de datos productivos. Aplicaciones móviles para monitoreo en tiempo real de condiciones de ordeñe y pastoreo. Tecnologías de promoción en redes sociales para aumentar la

programables y personalizables realizadas en plataformas de desarrollo de código abierto, como por ejemplo Arduino. Agrosistema de hortalizas, frutas, aves, conejos Monitoreo básico de humedad del suelo mediante sensores. Uso de soluciones tecnológicas programables y personalizables realizadas en plataformas de desarrollo de código abierto, como por ejemplo Arduino. Uso sencillo de drones para observación y vigilancia de cultivos. Implementación de riego automatizado a pequeña escala para la huerta. Gestión de datos productivos de la chacra en plataformas digitales. Aplicación de sensores para medir temperatura y luminosidad en áreas de frutales. Agrosistema de peces y hortalizas Funcionamiento básico de los sistemas acuapónicos. Principios de hidroponía y acuicultura en el cultivo de alimentos. Uso de sensores para controlar la calidad del agua, como temperatura y oxígeno, en el sistema acuapónico. Utilización de plataformas digitales para registrar datos sobre el cultivo de verduras y tilapias. Eficiencia de los sistemas de riego y aireación en el entorno acuapónico. Uso de soluciones tecnológicas programables y personalizables realizadas en plataformas de desarrollo de código abierto, como por ejemplo Arduino.	ovinos. Impacto de drones en la supervisión de pasturas para ovinos. Plataformas digitales para registro y gestión de datos de producción ovina. Soluciones digitales en la planificación de sistemas de alimentación de ovinos. Herramientas tecnológicas para optimizar el manejo y bienestar de ovinos en el agrosistema. Agrosistema mixto de bovinos de carne, agricultura, forrajes y forestal Sensores para monitoreo de variables agropecuarias. Sistemas de riego automatizado. Impacto de drones en la gestión de cultivos. Plataformas digitales para recopilación y gestión de datos productivos. Soluciones tecnológicas para mejorar la eficiencia en el campo.	visibilidad del tambo y sus productos artesanales en la comunidad local. Agrosistema mixto tambo ovino/caprino, producción equina, agricultura y forrajes Sensores de humedad y calidad del suelo para monitoreo de pasturas. Sistema de rotación de pasturas con monitoreo para regeneración de suelo. Sistema automatizado de ordeño en tambo ovino. Control de temperatura y humedad en procesamiento de quesos con Arduino. Plataformas digitales para organización de tareas y registro de datos. Aplicaciones móviles para monitoreo remoto de producción. Tecnologías de promoción en redes sociales para cabalgatas y quesos artesanales. Agrosistema de hongos Los sensores de temperatura y humedad conectados a Arduino ayudan a monitorear y ajustar las condiciones en los containers de cultivo. Un sistema automatizado con Arduino regula la ventilación y humedad, asegurando un ambiente óptimo en cada etapa del cultivo de hongos. Se usan plataformas en línea para registrar datos ambientales, como temperatura y humedad, y planificar el control de ciclos productivos. Aplicaciones conectadas a Arduino permiten recibir alertas en tiempo real sobre cambios en las condiciones, permitiendo ajustes desde el teléfono. Los sensores de dióxido de carbono indican cuándo ventilar el espacio para mejorar el crecimiento de los hongos en entornos

		cerrados. Herramientas digitales registran la cantidad y calidad de los hongos por ciclo, permitiendo ajustes en tiempo real para optimizar la producción. Plataformas en línea permiten a estudiantes y productores aprender técnicas de cultivo y conectar con compradores locales para la venta directa.
NÚCLEO CONCEPTUAL: Biotecnología DIMENSIÓN TECNOLÓGICA		
Agrosistema de frutas, vivero y apicultura Concepto simple de solución biotecnológica. Técnicas básicas de reconocimiento de soluciones biotecnológicas a partir del fenotipo para mejorar los cultivos de frutales. Reconocimiento de Fenotipos en el entorno formativo. Uso y reconocimiento de Bioinsumos sencillos para el control de plagas en el vivero de plantas. Métodos de clonación y propagación vegetal de plantas ornamentales en el vivero de rosas. Reconocimiento de soluciones biotecnológicas para reducir enfermedades en las colmenas. Herramientas básicas para evaluar el impacto de los bioinsumos en la producción de frutas y miel.	Agrosistema de cerdos y agricultura Biotecnología aplicada a la mejora de la salud animal y la eficiencia productiva. Esto incluye la aplicación de probióticos, enzimas y aditivos biológicos, así como el desarrollo de vacunas y programas de mejora genética. También permite el manejo sostenible de desechos a través de su conversión en biogás y la optimización de la reproducción mediante inseminación artificial	Agrosistema de tambo bovino y forrajes Uso de técnicas de mejora genética para aumentar la eficiencia de las razas bovinas en producción lechera. Cruzamientos. Pelajes para referirse a los cruzamientos. Aplicación de biotecnología en el control de enfermedades en ganado, reduciendo el uso de tratamientos químicos. Implementación de bioinsumos en las pasturas y verdeos para mejorar la calidad del forraje. Uso de selección genética para optimizar la calidad de la leche destinada a la producción de queso. Incorporación de análisis biotecnológicos en la calidad de la leche, monitoreando células somáticas, proteína y grasa. Investigación en biofertilizantes para mejorar la fertilidad del suelo en las áreas de pastoreo. Uso de semen sexado.
Agrosistema de hortalizas, frutas, aves, conejos Uso básico de bioinsumos en la huerta para mejorar la calidad del suelo. Definición y diferencias entre especie y variedad. Reconocimiento de mejoras genéticas en cultivos de hortalizas mediante la observación del fenotipo de diferentes variedades dentro de una misma especie. Identificación de métodos biotecnológicos para	Producción ovina, caprina y forrajes Identificación de técnicas de mejora genética en ovinos para aumentar la eficiencia productiva. Análisis de bioinsumos aplicados a la producción forrajera sostenible. Evaluación de la biotecnología en el control de enfermedades en sistemas ganaderos. Implementación de técnicas de selección genética para mejorar la calidad de la carne. Exploración de métodos biotecnológicos para optimizar la gestión del feedlot de capones. Mejora genética en ovinos mediante biotecnología. Biofertilizantes en la producción ovina. Biopesticidas para	Agrosistema mixto tambo ovino/caprino, producción equina, agricultura y forrajes Uso de técnicas de mejora genética para aumentar la producción lechera en ovejas y cabras. Aplicación de

el control de plagas en frutales. Análisis de técnicas de selección genética en la cría de conejos y aves. Agrosistema de peces y hortalizas Bases de la biotecnología a partir del reconocimiento fenotípico y las adaptaciones a las necesidades productivas en el agrosistema acuapónico que involucra a verduras de hoja y peces. Uso de bioinsumos para el control de plagas en sistemas acuapónicos.	el control de parásitos en ovinos. Producción de bioinsumos para el manejo sostenible del pastoreo. Impacto de la biotecnología en la eficiencia del sistema de feedlot. Agrosistema mixto de bovinos de carne, agricultura, forrajes y forestal Mejora genética en cultivos mediante biotecnología. Uso de biotecnología en el control de plagas y enfermedades. Bioinsumos en sistemas productivos. Selección de razas en animales de producción. Impacto ambiental de la biotecnología en la producción agropecuaria. Mejora genética en cultivos y animales mediante biotecnología. Aplicación de biofertilizantes para incrementar la sostenibilidad en la producción agropecuaria. Uso de biopesticidas como estrategia de control de plagas en sistemas productivos. Producción y manejo de bioinsumos para optimizar la eficiencia agrícola. Evaluación de los impactos ambientales de la biotecnología en la agricultura.	biotecnología para el control de enfermedades en el rodeo ovino, reduciendo tratamientos químicos. Implementación de bioinsumos en pasturas naturales y cultivadas para mejorar la calidad del forraje. Uso de selección genética para optimizar la calidad de la leche destinada a quesos artesanales. Incorporación de análisis biotecnológicos para monitorear células somáticas y sólidos en la leche. Investigación en biofertilizantes para mejorar la fertilidad del suelo en áreas de pastoreo. Aplicación de biotecnología en el manejo de caballos, mejorando su resistencia y bienestar para actividades turísticas.

Práctica 5. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE MODELOS DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLES DE ALIMENTOS SANOS Y SEGUROS, QUE PROMUEVAN LA CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE, LA MEJORA EN LAS CONDICIONES DE VIDA Y EL DESARROLLO DE LA PRODUCCIÓN FAMILIAR, GARANTIZANDO LA CALIDAD Y LA INOCUIDAD DE LOS PRODUCTOS.

El objetivo de esta práctica es que los estudiantes conozcan, comprendan y apliquen los principios de sostenibilidad y de producción de alimentos sanos y seguros, a través de la recuperación de modelos y la puesta en marcha de sistemas productivos que promuevan el cuidado y la conservación del ambiente y busquen mejorar las condiciones de vida de las mujeres y los jóvenes rurales. Los estudiantes desarrollarán sistemas integrados de producción sostenibles sencillos que incorporen la agroecología, y la agricultura y ganadería regenerativa para la producción de alimentos sanos y seguros. Para ello, deberán tener en cuenta los protocolos de higiene, sanidad y manejo en el proceso productivo agropecuario, y analizar cómo la implementación de buenas prácticas agropecuarias, el control de contaminantes, el manejo adecuado de insumos y el bienestar animal

contribuyen a la calidad e inocuidad de los alimentos

PRÁCTICAS FORMATIVAS

- Implementación de sistemas productivos integrados familiares en esta unidad, aplicando prácticas de manejo y tecnología sostenible para producir alimentos sanos y seguros, reducir el impacto ambiental y mejorar la biodiversidad.
- Identificación de características clave de sistemas intensivos y extensivos.
- Análisis comparativo de prácticas sostenibles en modelos de producción agroecológica y convencionales para minimizar el impacto ambiental.
- Análisis de los beneficios de la agricultura y la ganadería regenerativa en la conservación del suelo.
- Revisión y diseño de protocolos de Higiene y Seguridad, Sanidad y Buenas Prácticas en el Entorno Formativo.
- Revisión del uso y del manejo de insumos en la Producción Agropecuaria, sobre todo los de síntesis química.
- Diseño de propuestas de mejora para asegurar la inocuidad en la producción y el bienestar animal.

CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA

NÚCLEOS CONCEPTUALES: Modelos de producción sostenibles y producción de alimentos sanos y seguros DIMENSIÓN SOCIO TERRITORIAL

AGROSISTEMAS DE PRIMER AÑO

AGROSISTEMAS DE SEGUNDO AÑO

AGROSISTEMAS DE TERCER AÑO

Modelos agropecuarios sostenibles con integración de agricultura y ganadería. Impactos económicos y ambientales entre modelos de producción que promuevan valor agregado. Generación de productos diferenciados. Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas Ganaderas. Protocolos de Higiene y Sanidad Bienestar animal. Concepto de soberanía alimentaria y su aplicación en sistemas productivos familiares.

Prácticas sostenibles en modelos de producción agroecológica. Beneficios de la agricultura regenerativa en la conservación del suelo: cobertura del suelo, perturbación del suelo, captura de energía solar todo el año, biodiversidad, cultivos acompañantes. Sistemas integrados de producción para mejorar la biodiversidad.

Propuestas para reducir el impacto ambiental en la cría de cerdos a campo. Rotación de cultivos para mantener la fertilidad del suelo y optimizar el uso de recursos. Prácticas sostenibles en la producción ovina agroecológica. Beneficios de la agricultura regenerativa para mejorar pasturas. Ganadería regenerativa para recuperación de fertilidad del suelo y restauración de ciclos de nutrientes, de energía y agua

NÚCLEO CONCEPTUAL: Sistemas de Producción
DIMENSIÓN TECNOLÓGICA

Para cada uno de los modelos propuestos por año

Características de los sistemas de producción intensivo y extensivo. Tecnologías utilizadas para cada sistema. Beneficios y desafíos de la producción integrada y diversificada en el agrosistema. Prácticas sostenibles en sistemas de producción agropecuaria convencional y agroecológica. Eficiencia y optimización de recursos entre sistemas de producción agropecuaria. Sistemas de producción adecuados para el sistema productivo integrado familiar.

Unidad 3. Evaluación de los Agrosistemas

En esta etapa de Evaluación y Resultados, se realiza un análisis integral y accesible de las actividades implementadas durante las etapas de planificación y ejecución. Con un enfoque adaptado a la edad de los estudiantes y a la complejidad de cada agrosistema, esta unidad busca consolidar los aprendizajes mediante análisis sencillos y progresivos. Además, se mantiene una continuidad espiralada entre unidades y años, lo cual permite que el nivel de profundidad y el dominio técnico aumenten gradualmente.

En un orden lógico y cíclico, la evaluación y los resultados permiten diagnosticar y planificar un nuevo ciclo productivo, una nueva campaña, un cambio de rumbo en la acción, corrección de errores de manejo, alimentación y sanitarias, que permita una mejora en el agrosistema. Tal como venimos diciendo en las unidades anteriores, corresponde a los docentes pensar los momentos de evaluación, monitoreo y obtención de resultados en función de los puntos críticos, las estaciones del año y los ciclos productivos de los agrosistemas.

Componentes Principales de la Unidad:

1. **Monitoreo de Condiciones Ambientales:** Se realiza un monitoreo adaptado a las necesidades educativas, evaluando cómo las condiciones ambientales influyen en el rendimiento productivo. Se analizan indicadores básicos como temperatura, humedad, calidad del suelo y disponibilidad de agua, integrando métodos tradicionales y tecnologías simples. Los estudiantes aplicarán conocimientos previos para evaluar la efectividad de las prácticas de manejo y proponer ajustes sencillos que optimicen el uso de recursos y reduzcan el impacto ambiental en el futuro.
2. **Monitoreo de Condiciones Sanitarias en Animales y Vegetales:** Se revisa la sanidad de los animales y cultivos, haciendo foco en la identificación de factores clave para su salud y rendimiento. Este análisis permitirá a los estudiantes practicar la observación de señales y entender prácticas básicas de prevención y control, adecuadas a su nivel.
3. **Evaluación de Resultados Productivos y Económicos:** Se realiza un análisis simplificado de la eficiencia productiva y económica del agrosistema, permitiendo a los estudiantes recopilar y comparar datos de producción, costos y beneficios de forma accesible. Este análisis está diseñado para brindar una comprensión básica de la rentabilidad y la eficiencia en el uso de insumos, guiando a los estudiantes en la elaboración de un informe final que contrasta objetivos de planificación con resultados.

reales.

Esta unidad fomenta un enfoque espiralado, en el cual los estudiantes amplían gradualmente su capacidad de análisis y comprensión, adaptando el proceso de evaluación al nivel de complejidad adecuado para cada etapa de aprendizaje y cada ciclo productivo.

Ejemplo Aplicado: Si en la Etapa Diagnóstica y de planificación se identificó un problema en la gestión del agua, y en la Etapa de Ejecución se implementaron prácticas de riego ajustadas junto con técnicas de conservación del suelo, en la Etapa de Evaluación y Resultados se analizará el impacto de estas medidas. Se monitorean los datos de humedad del suelo y el rendimiento de los cultivos, comparándolos con temporadas anteriores para evaluar mejoras en el sistema. Además, se analizan los costos y beneficios asociados al nuevo sistema de riego, evaluando su rentabilidad y sostenibilidad a largo plazo.

Este proceso brinda una visión integral³⁸ del desempeño de los ciclos productivos en los entornos formativos, permitiendo a los estudiantes comprender cómo una gestión adaptativa y continua contribuye a la mejora y fortalecimiento de los agrosistemas familiares, promoviendo su sostenibilidad en el tiempo.

A continuación, se presentan de manera integrada las prácticas para la etapa de evaluación y resultados, que guiarán la definición de experiencias adecuadas para cada año y modelo de agrosistema. Esta propuesta de prácticas generales, ajustadas a la especificidad de los modelos y producciones de cada año, permitirá:

1. Aplicar la misma práctica a distintos agrosistemas, generando aprendizajes específicos sobre cada uno y promoviendo en los estudiantes una rutina de pensamiento analítico que debe caracterizar la mirada de un técnico. Un ejemplo de estas prácticas puede ser el análisis de la dimensión socio-territorial.
2. Desarrollar prácticas específicas para cada agrosistema estudiado por año, contribuyendo a generar conocimientos propios sobre cada tipo de producción. Un ejemplo de estas prácticas son aquellas relacionadas con el manejo técnico-productivo y el uso de tecnologías aplicadas.
3. Incrementar la complejidad de las prácticas a lo largo del ciclo, permitiendo que una misma práctica se profundice y complejice en cada agrosistema a medida que avanzan los años. Ejemplos de esta progresión incluyen las prácticas vinculadas a la dimensión económico-organizacional o a la sostenibilidad ambiental.

De esta manera, se promueve un aprendizaje significativo y relevante para los estudiantes, preparándolos para enfrentar los desafíos del sector agropecuario. Estas prácticas servirán como guía, pero será responsabilidad del docente seleccionar y priorizar aquellas que mejor respondan a las necesidades y oportunidades del contexto, tomando en cuenta también las estaciones del año y las demandas específicas del entorno productivo.

³⁸ En la medida de lo posible, es recomendable implementar testigos y variaciones en las prácticas de producción dentro del entorno formativo o en relación con el contexto socio-productivo. Esto permite facilitar evaluaciones comparativas y enriquecedoras que contribuyan a una comprensión más profunda y un análisis detallado, ayudando a los estudiantes a observar de manera directa el impacto de diferentes prácticas y su efectividad.

Práctica 1. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INTEGRAL DEL IMPACTO DE LA PRODUCCIÓN FAMILIAR EN EL DESARROLLO LOCAL: GENERACIÓN DE EMPLEO, VALOR AGREGADO Y FORTALECIMIENTO DE LA COMUNIDAD RURAL DESDE UNA PERSPECTIVA SOSTENIBLE.

El objetivo de esta práctica es que los estudiantes comprendan el rol fundamental de la producción familiar en el desarrollo económico y social de la comunidad local. Los estudiantes evaluarán de qué manera las actividades agrícolas y ganaderas pueden contribuir a la generación de empleo, al fortalecimiento de las economías regionales y a la creación de valor agregado a través de cadenas productivas locales, cómo estrategias de procesamiento y diferenciación. Además, busca que los estudiantes comprendan los principios de sostenibilidad aplicados a la producción familiar, evaluando de qué manera las prácticas de manejo pueden impactar positiva o negativamente en el ambiente y en la resiliencia del agrosistema.

PRÁCTICAS FORMATIVAS

- Identificación de oportunidades de empleo en la producción familiar local.
- Análisis de cadenas productivas locales y su contribución al valor agregado en origen.
- Evaluación del impacto económico de la producción familiar en la comunidad rural.
- Revisión de prácticas agropecuarias que fortalezcan el desarrollo local.
- Identificación de prácticas de manejo sostenible en sistemas agropecuarios.
- Análisis del impacto ambiental de los insumos utilizados en la producción.
- Evaluación de estrategias para la reducción de residuos y reciclaje en el agroecosistema.
- Reconocimiento de prácticas de conservación de suelo y agua en sistemas productivos.
- Identificación de procesos de agregado de valor en productos animales y vegetales.
- Análisis de estrategias de diferenciación para mejorar la competitividad del producto.
- Evaluación del impacto del procesamiento en la calidad del producto final.
- Identificación de prácticas de mejora de calidad en la producción primaria.

CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA

**NÚCLEOS CONCEPTUALES: Desarrollo Local y Sostenibilidad
DIMENSIÓN SOCIO TERRITORIAL**

AGROSISTEMAS DE PRIMER AÑO	AGROSISTEMAS DE SEGUNDO AÑO	AGROSISTEMAS DE TERCER AÑO

Oportunidades de empleo en la producción agropecuaria local. Cadenas productivas locales y su contribución al valor agregado en la comercialización. Sostenibilidad en la gestión de pasturas y praderas Rol de la producción forestal en la diversificación económica regional. Impacto económico de la producción agropecuaria en la comunidad rural. Prácticas agropecuarias que fortalecen el desarrollo social local. Venta directa y su papel en el fortalecimiento del vínculo con los consumidores.		
AGROSISTEMAS DE PRIMER AÑO	AGROSISTEMAS DE SEGUNDO AÑO	AGROSISTEMAS DE TERCER AÑO
Abonos naturales. Biodiversidad en el agrosistema, reconocimiento y evaluación. Uso de fruta fuera de estándar para la venta en fresco para la elaboración de dulces. Uso eficiente de recursos productivos, el manejo del agua en el agrosistema. Venta directa y mercados de cercanía, ejemplos y posibilidades. Pastoreo rotativo de aves y conejos. Compost y humus de lombriz. Uso eficiente y sostenible de recursos, el agua en el agrosistema. La producción de alimentos para autoconsumo y venta local. La crianza de gallinas y conejos con prácticas sostenibles. La rotación de cultivos hortícolas de hoja en el sistema acuapónico. El uso de biofiltros naturales. La gestión de residuos de los peces para abono. Calidad del agua. La producción conjunta de vegetales y peces y el impacto ambiental, reconocimiento de posibilidades.	Importancia de la sostenibilidad en la producción agropecuaria. Estrategias para la reducción de residuos en el agroecosistema. Métodos y técnicas sencillas de conservación de suelo y agua en producción agropecuaria.	Prácticas de manejo sostenible en el tambo. Rotación de pasturas y uso de cultivos de cobertura. Salud del suelo y provisión continua de forraje. Impacto ambiental de los insumos utilizados (fertilizantes y suplementos alimenticios). Alternativas que minimicen residuos y contaminación en el sistema. Evaluación de estrategias para reducción de residuos en el tambo, como el compostaje de estiércol y el reciclaje de materiales usados en la infraestructura, promoviendo un ciclo cerrado de nutrientes en el agroecosistema. Rotación de pasturas para asegurar una alimentación equilibrada de los caballos y las ovejas, y el uso de forrajes locales para reducir la dependencia de insumos externos. Análisis del impacto ambiental de los insumos utilizados en la producción, evaluando alternativas sostenibles en el manejo del estiércol de las ovejas y los caballos para reducir la contaminación y aprovecharlo como fertilizante orgánico en las pasturas Reutilización de materiales en el cultivo de hongos, como la paja o aserrín en el sustrato, y su rotación para reducir la generación de residuos. Uso eficiente de recursos energéticos y naturales en ambiente controlado

Práctica 2. EVALUACIÓN Y MONITOREO DEL MANEJO DE LOS AGROSISTEMAS, LA INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍAS A LA PRODUCCIÓN FAMILIAR, Y LA GESTIÓN ECONÓMICO ORGANIZATIVA. ESTRATEGIAS PARA INCREMENTAR LA CALIDAD Y COMPETITIVIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS SANOS Y SEGUROS

Los estudiantes identificarán y calcularán indicadores clave como costos de producción, márgenes de ganancia, rendimientos por hectárea o por animal, y puntos de equilibrio. Además, evaluarán el impacto de las soluciones físicas y digitales en la optimización de recursos y reducción de costos, como así también comprenderán y evaluarán estrategias agropecuarias enfocadas en la sustentabilidad ambiental, identificando prácticas que contribuyan a la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, a través de gestión de residuos, la rotación de cultivos, la implementación de barreras naturales, y el uso de energías renovables, evaluando su efectividad en la reducción del impacto ecológico.

PRÁCTICAS FORMATIVAS

- Cálculo de costos de producción en sistemas agropecuarios y determinación de márgenes de ganancia en producción animal y vegetal.
- Evaluación de rendimientos por hectárea y por animal en distintas producciones.
- Análisis del punto de equilibrio en actividades productivas agropecuarias.
- Análisis del uso de sensores para monitoreo de variables ambientales en cultivos.
- Evaluación de sistemas de riego automatizado para optimizar el uso de agua.
- Exploración de plataformas digitales simples para la gestión de datos en producción agropecuaria.
- Observación del impacto de la maquinaria de precisión en la reducción de costos.
- Análisis de la efectividad de la rotación de cultivos para la conservación del suelo.
- Evaluación de la gestión de residuos en la producción agropecuaria.
- Exploración del uso de barreras naturales para proteger la biodiversidad.
- Observación del impacto de energías renovables en la reducción del consumo energético.
- Evaluación del impacto de la producción agropecuaria en la degradación del suelo.
- Análisis de la contaminación del agua causada por prácticas agropecuarias.
- Identificación de prácticas que contribuyen a la pérdida de biodiversidad.
- Estudio de las emisiones de gases de efecto invernadero en sistemas productivos.

CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA

NÚCLEO CONCEPTUAL: Soluciones Físicas y Digitales para el agro DIMENSIÓN TECNOLÓGICA		
AGROSISTEMAS DE PRIMER AÑO	AGROSISTEMAS DE SEGUNDO AÑO	AGROSISTEMAS DE TERCER AÑO
Agrosistema de frutas, vivero y apicultura Evaluación y análisis sobre el uso de sensores básicos para monitorear la humedad del suelo: Frecuencia y exactitud en la recolección de datos. Impacto en el manejo del riego. Reducción en el consumo de agua y mejora en la salud de los cultivos. Implementación de sistemas de riego automatizado: Ahorro de agua en frutales y cultivos de flores. Reducción de costos operativos. Eficiencia en la distribución de agua. Evaluación de uso de soluciones tecnológicas programables y personalizables realizadas en plataformas de desarrollo de código abierto, incluyendo opciones como Arduino. Agrosistema de hortalizas, frutas, aves, conejos Análisis del empleo de plataformas digitales para registro y análisis en tiempo real. Facilidad de acceso y precisión en los datos. Impacto en la toma de decisiones a partir de evidencias. Integración de maquinaria pequeña y precisa: Reducción de costos, precisión y eficiencia en labores de siembra, cosecha y mantenimiento. Aplicación de herramientas digitales para la organización de tareas. Evaluación de uso de soluciones tecnológicas programables y personalizables realizadas en plataformas	Agrosistema de cerdos y agricultura Evaluación del Uso de sensores para monitoreo de variables en cultivos y manejo de cerdos. Frecuencia y precisión en la recolección de datos sobre temperatura, humedad y calidad del aire en las instalaciones de cerdos. Mejora en el manejo del ambiente de los cerdos, reducción de estrés térmico y enfermedades. Incremento en el rendimiento de cultivos y bienestar animal. Reducción de insumos y aumento de la eficiencia operativa. Cantidad y precisión de los datos registrados. Facilidad de uso y acceso a la plataforma por parte de los usuarios. Mejora en la toma de decisiones basada en datos. Optimización de tareas y recursos en el sistema productivo. Aumento de la productividad Monitoreo en tiempo real de salud, actividad y confort animal. Mejora en la calidad de vida de los cerdos y en su productividad. Agrosistema ovino, caprino y forrajes Sensores para monitoreo de condiciones en la cría de ovinos. Regularidad en la medición de temperatura, humedad y calidad del pasto en los corrales. Reducción de enfermedades relacionadas con condiciones ambientales adversas. Plataformas digitales para registro y gestión de datos de producción ovina. Cantidad de	Agrosistema de tambo bovino y forrajes Sensores de humedad y calidad del suelo para monitoreo de pasturas. Precisión de las mediciones de humedad y nutrientes en el suelo. Incremento en la productividad y calidad de las pasturas. Evaluación del Sistema de rotación de pasturas para regeneración de suelo y manejo sostenible. Evaluación Implementación efectiva del tiempo de descanso entre rotaciones y la recuperación del suelo. Preservación de la fertilidad del suelo y mayor disponibilidad de forraje. Evaluación en la precisión de la medición de producción de leche, detección de problemas en las vacas. Mayor eficiencia y productividad en el tambo. Plataformas digitales para la organización de tareas familiares y registro de datos productivos. Evaluación del uso de Aplicaciones móviles para monitoreo en tiempo real de condiciones de ordeño y pastoreo. Uso de Tecnologías de promoción en redes sociales. Agrosistema mixto tambo ovino/caprino, producción equina, agricultura y forrajes Evaluación del uso de sensores para medir humedad o condiciones del suelo. Precisión en los datos recolectados y respuesta en la planificación de riego y fertilización. Mejora en la regeneración de pasturas y en

de desarrollo de código abierto, incluyendo opciones como Arduino Agrosistema de peces y hortalizas Evaluación y análisis sobre la Incorporación de sensores de temperatura en el agua en sistemas acuapónicos: Estabilidad de la temperatura en el ambiente de tilapias y verduras. Efecto en la tasa de crecimiento y salud de los organismos acuáticos. Monitoreo del nivel de oxígeno en los piletones acuapónicos: Prevención de enfermedades en peces y plantas. Equilibrio del ecosistema y productividad. Evaluación de uso de soluciones tecnológicas programables y personalizables realizadas en plataformas de desarrollo de código abierto, incluyendo opciones como Arduino.	datos ingresados sobre reproducción, alimentación y rendimiento. Aumento en la eficiencia reproductiva y productiva. Uso de simulaciones para balance forrajero y análisis de consumo. Monitoreo de actividad y salud mediante collares electrónicos o sensores. Agrosistema mixto de bovinos de carne, agricultura, forrajes y forestal Sensores para monitoreo de variables agropecuarias. Regularidad y precisión de los datos sobre humedad del suelo, temperatura y crecimiento de cultivos. Mejora en el manejo de suelos y cultivos, con reducción de insumos. Ahorro de costos y mejora en la calidad del forraje. Mejora en la detección temprana de problemas y planificación agrícola. Incremento en los rendimientos por hectárea. Plataformas digitales para recopilación y gestión de datos productivos. Cantidad y calidad de los datos ingresados sobre cultivos, pasturas y ganado.	el rendimiento productivo del tambo. Incremento en la disponibilidad de forraje de alta calidad. Precisión en la detección de problemas de salud animal. Mejora en la calidad de la leche y en la eficiencia del proceso productivo. Control de temperatura y humedad en procesamiento de quesos con Arduino. Mantenimiento óptimo de condiciones durante el procesamiento de quesos. Tecnologías de promoción en redes sociales. Agrosistema de hongos Sensores de temperatura y humedad conectados a Arduino. Precisión en la recolección de datos y estabilidad de las condiciones productivas. Incremento en la calidad y cantidad de hongos producidos. Evaluación de Sistema automatizado con Arduino para regulación de ventilación y humedad. Frecuencia de ajustes automáticos y reducción de intervenciones manuales. Respuesta oportuna a cambios en condiciones críticas del ambiente. Precisión en las lecturas y frecuencia de ajustes en la ventilación. Plataformas en línea para registro de datos y conexión con compradores locales. Fortalecimiento de la conexión entre producción y mercado. Incremento en ventas y en la interacción con la comunidad.
NÚCLEOS CONCEPTUALES: Análisis económicos y productivos DIMENSIÓN ECONÓMICO ORGANIZACIONAL		
AGROSISTEMAS DE PRIMER AÑO	AGROSISTEMAS DE SEGUNDO AÑO	AGROSISTEMAS DE TERCER AÑO

Agrosistema de frutas, vivero y apicultura Cálculo de costos de producción en sistemas diversificados (vivero, frutales y apicultura). Determinación de márgenes de ganancia en la venta de flores, frutas, miel y productos derivados como dulces. Análisis del punto de equilibrio en sistemas integrados con varias líneas productivas. Evaluación de la sostenibilidad económica del manejo integrado de frutales, vivero y apicultura. Impacto económico de agregar valor a los productos mediante el procesamiento artesanal (dulces de frutas). Diseño de estrategias comerciales para la venta directa y la participación en cooperativas locales. Identificación de prácticas organizativas familiares para optimizar la coordinación de actividades productivas. Evaluación de la eficiencia del manejo integrado de recursos (polinización por abejas y fertilización natural de cultivos). Análisis del impacto ambiental de las prácticas productivas en la biodiversidad y salud del suelo. Exploración del uso de tecnologías simples para la gestión del vivero, frutales y colmenas (riego por goteo, monitoreo de humedad y salud de las abejas). Diseño de sistemas de gestión que optimicen las ventas directas y la logística de distribución. Evaluación de la contribución del modelo productivo al fortalecimiento de la economía local y la soberanía alimentaria. Agrosistema de hortalizas, frutas, aves, conejos Cálculo de costos de producción en sistemas integrados (huerta, frutales, aves, lombricultura y cunicultura).	Agrosistema de cerdos y agricultura Cálculo de costos de producción en sistemas mixtos (porcinos, agrícolas y forrajeros). Determinación de márgenes de ganancia en la cría y venta de lechones al por menor. Análisis del punto de equilibrio en sistemas de producción diversificada. Evaluación del impacto económico de la rotación de cultivos en la fertilidad del suelo. Identificación de estrategias para optimizar la integración entre agricultura y ganadería. Análisis del uso de pasturas para el sostenimiento de la producción porcina a campo. Evaluación de la eficiencia en la alimentación basada en maíz producido en la chacra. Diseño de estrategias de comercialización directa para fortalecer el vínculo con los consumidores locales. Impacto de la implementación de prácticas agroecológicas en la sostenibilidad del sistema. Exploración del uso de tecnologías para el monitoreo del crecimiento y peso de los lechones. Diseño de sistemas organizativos familiares para gestionar eficientemente las actividades agrícolas y ganaderas. Evaluación de oportunidades para diversificar los ingresos a través de ferias comunitarias y mercados locales. Análisis de las ventajas económicas y ambientales de la rotación de cultivos (maíz, trigo y soja). Impacto del manejo sustentable de pasturas en la productividad y calidad del suelo. Agrosistema ovino, caprino y forrajes Cálculo de costos de producción en sistemas ovinos para carne, incluyendo alimentación y manejo. Determinación	Agrosistema de tambo bovino y forrajes Cálculo de costos de producción en tambos familiares, diferenciando costos fijos y variables. Determinación de márgenes de ganancia en la producción de leche y quesos artesanales. Análisis del punto de equilibrio en sistemas integrados de producción láctea. Evaluación de rendimientos en litros de leche por vaca y hectárea. Identificación y cálculo de indicadores de calidad en leche (células somáticas, proteína, grasa). Impacto de la rotación de pasturas y verdeos en la sostenibilidad de la producción forrajera. Evaluación de la efectividad de reservas alimenticias (silo de maíz) en la estabilidad productiva. Observación del efecto de sistemas de confort animal (sombra y agua) en la productividad. Exploración del uso de energías renovables en las instalaciones del tambo. Diseño de estrategias de comercialización directa para productos lácteos artesanales. Análisis de tecnologías físicas y digitales para la mejora del ordeño y la gestión de datos. Identificación de prácticas organizativas familiares que optimicen la gestión diaria. Exploración de productos derivados como diversificación económica del tambo. Evaluación del impacto ambiental del manejo de suelos, forrajes y residuos en la producción láctea. Análisis de la relación entre calidad de producto y percepción del consumidor local. Identificación de estrategias socioterritoriales para fortalecer el vínculo con la comunidad. Evaluación del uso de tecnología de precisión en la gestión del rodeo y

Determinación de márgenes de ganancia en la venta de productos diversificados (hortalizas, frutas, huevos y carne de conejo). Análisis del punto de equilibrio en modelos de producción agroecológica. Evaluación de la eficiencia del sistema de economía circular en la reducción de costos. Impacto económico de la rotación de cultivos y del manejo de asociaciones de cultivos. Diseño de estrategias comerciales para la venta en ferias locales y mercados regionales. Evaluación de la sostenibilidad económica de los sistemas de pastoreo rotativo en gallinas y lombricultura. Identificación de prácticas organizativas para la gestión eficiente de sistemas diversificados. Análisis del impacto ambiental y económico del uso de insumos orgánicos (humus, estiércol). Agrosistema de peces y hortalizas Cálculo de costos de producción en sistemas acuapónicos mixtos (peces y vegetales). Determinación de márgenes de ganancia en la venta de tilapias y verduras frescas. Análisis del punto de equilibrio en sistemas acuapónicos escalonados. Evaluación de la eficiencia en el uso del agua y nutrientes en sistemas cerrados. Identificación de estrategias para la organización de ciclos de producción escalonada. Diseño de estrategias comerciales para la venta directa en ferias verdes y comedores comunitarios. Evaluación del impacto ambiental de los sistemas acuapónicos en la reducción de residuos y consumo de agua. Análisis del uso de biofiltración y oxigenación para	de márgenes de ganancia en la venta de carne fresca y corderos en feedlot. Análisis del punto de equilibrio en sistemas integrados de cría y engorde ovino. Evaluación de la eficiencia reproductiva en majadas (índices de parición y destete). Identificación de estrategias de manejo rotativo en pasturas y praderas naturales para optimizar el uso del suelo. Análisis del impacto del feedlot artesanal en la rentabilidad del sistema productivo. Diseño de estrategias comerciales para la venta directa de carne ovina en localidades vecinas. Evaluación del impacto económico y ambiental de la carga animal en pasturas y praderas naturales. Exploración del uso de tecnologías para monitoreo de peso y rendimiento en capones de feedlot. Diseño de estrategias organizativas familiares para la gestión de tareas en parición, destete y engorde. Análisis de la sostenibilidad de sistemas ovinos en base a la disponibilidad de recursos forrajeros locales. Impacto de las características climáticas y del suelo en la productividad ovina. Evaluación de estrategias de diversificación en productos ovinos, como cortes premium o valor agregado. Diseño de sistemas de rotación de pasturas y praderas naturales para mejorar la fertilidad del suelo. Análisis del potencial socioterritorial del consumo local de carne ovina en mercados regionales. Agrosistema mixto de bovinos de carne, agricultura, forrajes y forestal Cálculo de costos de producción en sistemas mixtos (ganadero, agrícola y forestal). Determinación de	el ordeño. Agrosistema mixto tambo ovino/caprino, producción equina, agricultura y forrajes Cálculo de costos de producción en sistemas agropecuarios diversificados. Determinación de márgenes de ganancia en producción de leche ovina y quesos artesanales. Análisis del punto de equilibrio en sistemas mixtos: tambo ovino y actividades ecuestres. Evaluación de rendimientos en litros de leche por oveja y hectárea de pasturas. Análisis de los costos y beneficios de rotación de pasturas en sistemas ovinos. Impacto económico de las actividades complementarias (cabalgatas y turismo rural). Identificación y evaluación de tecnologías aplicadas al ordeño ovino y procesamiento lácteo. Exploración del uso de métodos de pastoreo rotativo para optimizar el uso de recursos naturales. Diseño de estrategias para diversificar ingresos mediante productos derivados del queso. Impacto del manejo sustentable de pasturas en la sostenibilidad del sistema productivo. Análisis de tecnologías para el monitoreo y manejo de caballos destinados a actividades turísticas. Evaluación del uso de plataformas digitales para promocionar productos y servicios del establecimiento. Diseño de estrategias de comercialización directa para quesos artesanales en mercados locales. Identificación de prácticas organizativas para mejorar la gestión familiar del agrosistema. Evaluación del vínculo entre la producción agropecuaria y el turismo regional en términos de

la sostenibilidad del sistema. Exploración del manejo de bandejas flotantes en hidroponía para maximizar el rendimiento. Diseño de sistemas organizativos para gestionar eficientemente la producción de peces y plantas. Evaluación del impacto socioterritorial de la producción local de alimentos frescos en la comunidad.	márgenes de ganancia en actividades agrícolas, ganaderas y forestales. Análisis del punto de equilibrio en sistemas de rotación agrícola-ganadera. Evaluación de rendimientos por hectárea en cultivos de maíz, trigo, soja y girasol. Identificación de prácticas de manejo ganadero para optimizar índices de preñez y destete. Análisis de la rotación agrícola-ganadera para la sostenibilidad del suelo. Evaluación de sistemas de reforestación y rotación escalonada en la producción de especies forestales. Diseño de estrategias comerciales para la venta de terneros, granos y madera. Identificación del impacto económico y ambiental del manejo rotativo de pasturas. Exploración del uso de tecnologías de precisión en la gestión agrícola y forestal. Evaluación de las oportunidades de diversificación económica mediante productos forestales o subproductos agrícolas. Impacto de la implementación de sistemas de riego eficiente en cultivos y pasturas. Diseño de estrategias organizativas para coordinar las tareas familiares en sistemas integrados. Análisis de la relación entre productividad y uso de tecnologías en los sistemas ganaderos y forestales. Exploración del impacto socioterritorial de la integración de producciones locales al mercado regional. Evaluación del uso de prácticas de manejo agroecológico en cultivos y pasturas para la mejora del suelo. Diseño de sistemas de monitoreo para evaluar la calidad del suelo y el impacto del ciclo de rotación 4x3. Estudio del potencial de valor agregado en productos agrícolas y forestales para mercados especializados.	ingresos y sostenibilidad. Análisis de la calidad y percepción del consumidor sobre quesos locales y cabalgatas turísticas. Exploración de la inclusión de energías renovables en las instalaciones del tambo ovino. Agrosistema de hongos Cálculo de costos de producción en sistemas agropecuarios familiares. Determinación de márgenes de ganancia en cultivos intensivos. Cálculo de rendimientos por metro cuadrado en sistemas controlados. Análisis del punto de equilibrio en sistemas productivos agropecuarios. Evaluación del impacto del uso de sensores en el control ambiental de cultivos. Análisis de estrategias de diversificación económica mediante productos derivados. Diseño de modelos de comercialización directa para reducir intermediarios. Identificación de tecnologías digitales para la gestión y monitoreo productivo. Evaluación de estrategias para optimizar el uso de energía en sistemas intensivos. Impacto económico de temporadas turísticas en la planificación productiva. Análisis del uso de barreras naturales y gestión de residuos en la producción intensiva. Evaluación de prácticas sostenibles en la producción agropecuaria familiar. Estudio de la relación entre producción intensiva y conservación del ambiente. Análisis de la competitividad de productos locales en mercados gourmet. Identificación de prácticas organizativas que mejoren la eficiencia en emprendimientos familiares.

NÚCLEOS CONCEPTUALES: Sustentabilidad ambiental y Efectos Ambientales de la producción DIMENSIÓN AMBIENTAL		
AGROSISTEMAS DE PRIMER AÑO	AGROSISTEMAS DE SEGUNDO AÑO	AGROSISTEMAS DE TERCER AÑO
Impacto de la producción agropecuaria en la degradación del suelo. Contaminación del agua causada por prácticas agropecuarias. Prácticas que contribuyen a la pérdida de biodiversidad. Emisiones de gases de efecto invernadero en sistemas productivos. Estrategias para mitigar el impacto ambiental en la producción agropecuaria.		

Unidad 4. ¿Cómo aprendemos a aprender?
Práctica 1 DESARROLLO DE HABILIDADES PARA “APRENDER A APRENDER”: ESTRATEGIAS AUTÓNOMAS Y REFLEXIVAS QUE PROMUEVAN EL APRENDIZAJE PERMANENTE EN EL SECTOR AGROPECUARIO Esta práctica funciona como una unidad transversal a las Unidades 1, 2 y 3, estableciendo momentos de reflexión y metacognición a lo largo de todo el proceso de aprendizaje. Su objetivo es que los estudiantes adquieran y apliquen estrategias que fomenten el aprendizaje autónomo y continuo, esenciales en la educación agraria y en su constante evolución tecnológica. Los estudiantes explorarán el uso de técnicas propias de la investigación social y de herramientas digitales para la búsqueda y procesamiento de información; sistematización; organización de ideas; gestión del tiempo y autoevaluación. A través de actividades de reflexión y planificación personal, identificarán sus fortalezas y áreas de mejora, desarrollando una metodología de estudio y actualización profesional que les permita adaptarse a los cambios del sector agropecuario. El docente cumple un rol fundamental en esta práctica, facilitando el proceso de reflexión mediante preguntas cuidadosamente diseñadas que “habitan la zona de desarrollo próximo” del estudiante. Estas preguntas no solo orientan a los estudiantes a recuperar y valorar los conocimientos adquiridos, sino también a reflexionar sobre sus propios procesos de aprendizaje, sus puntos de partida y su evolución. Las preguntas pueden abordar tanto aspectos técnicos como metacognitivos, tales como: “¿Cómo observamos el agrosistema para comprenderlo de manera integral?”, “¿Qué he aprendido sobre el sistema productivo que antes no era claro?” o “¿Qué estrategias de aprendizaje me resultaron más útiles y por qué?”. Para facilitar esta introspección, se recomienda que los estudiantes lleven registros personales donde puedan plasmar sus pensamientos, descubrimientos y preguntas a lo largo del proceso. Estos registros sirven como herramientas para documentar avances y visualizar la evolución, favoreciendo una mentalidad reflexiva y crítica. Los registros pueden incluir secciones de autoevaluación y espacios para responder a las preguntas orientadoras del docente. Al revisarlos periódicamente, los estudiantes consolidan su aprendizaje,

ajustan sus estrategias y reconocen el impacto de distintos enfoques en su comprensión del sector agropecuario.

PRÁCTICAS FORMATIVAS

- Relevamiento de información del contexto a partir de la utilización de herramientas propias de la investigación social (observación, encuestas, entrevistas, plan de búsqueda, cuaderno de campo, etc).
- Búsqueda y procesamiento de información utilizando herramientas digitales.
- Organización de ideas mediante esquemas y mapas conceptuales.
- Gestión del tiempo y planificación de tareas para el aprendizaje autónomo.
- Exploración de técnicas de autoevaluación para identificar fortalezas y áreas de mejora.

La investigación escolar como acercamiento a la actividad científica. Herramientas e instrumentos de registro, análisis y sistematización de información. Tipos de investigación. La investigación **exploratoria y descriptiva** como modo de acercamiento a una problemática. Formulación de problemas de investigación. Fuentes/ empiria. Técnicas para la recolección, análisis e interpretación de los datos: observación, investigación documental o bibliográfica, entrevistas, encuestas, estudios de caso, bitácoras, cuaderno de campo, plan de búsqueda³⁹. Teledetección y procesamiento de imágenes satelitales. Sistemas de Información Geográfica y aplicaciones para recolección, sistematización e interpretación de la información del medio rural.

Registros e Interpretación de datos meteorológicos a través de medios digitales. Uso de repositorios web, narración y escritura digital. Técnicas de búsqueda orientada en buscadores para proyectos: búsqueda avanzada con operadores booleanos. Uso de repositorios digitales para acceso a la información. Uso de procesadores de texto para escribir. Principios en la Narración oral con apoyo multimedial para informes. Uso de Planillas de cálculos para recopilación de datos y de procesador de texto para la elaboración de informes. Procesamiento de datos a través del uso básico de planillas de cálculo para manejo de datos y cálculos, representaciones gráficas: lineal, barra y torta. Interpretación de gráficas, uso y diseño de sensores para recopilar datos.

c.2. Tecnologías del Taller Rural de segundo año

SEGUNDO AÑO	
MATERIA: TECNOLOGÍAS DEL TALLER RURAL	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS

³⁹ Se desarrollan estas técnicas en el Marco General, en el apartado “Orientaciones Didácticas”.

PRESENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR

La asignatura Tecnologías del Taller Rural busca introducir a los estudiantes en las capacidades y habilidades necesarias para desenvolverse en el ámbito productivo a través de tres grandes objetivos:

- El aprendizaje y la operación de máquinas y herramientas en contextos productivos, abarcando no solo el conocimiento de su funcionamiento, sino también la comprensión de su aplicación práctica y las medidas de seguridad personal que conlleva su uso. Este aspecto es fundamental para que los estudiantes adquieran competencias técnicas y operativas de manera segura y eficiente.
- La inclusión de soluciones físicas y digitales en los procesos productivos. En este sentido, la asignatura enseña a los estudiantes a diseñar y utilizar soluciones tecnológicas que respondan a las necesidades del entorno formativo y productivo. Esto abarca el uso de plataformas de desarrollo de código abierto, como Arduino, y otras herramientas que permiten la creación de sistemas programables y personalizables, facilitando la intervención en distintos escenarios productivos y el desarrollo de habilidades tecnológicas aplicadas.
- La incorporación de datos como un insumo clave para la toma de decisiones precisas en la gestión del entorno productivo. La recuperación y el análisis de datos posibilitan el desarrollo de sistemas de registro y monitoreo que ayudan a evaluar y optimizar el manejo productivo de manera continua. A través de la recopilación y procesamiento de datos, los estudiantes aprenden a generar información que respalde decisiones fundamentadas, lo cual fomenta un enfoque de aprendizaje orientado a la mejora continua y al pensamiento abstracto.

Tecnologías del Taller Rural complementa la asignatura Agrosistemas en cada año del ciclo básico, brindando a los estudiantes una educación integral que abarca desde el dominio de herramientas y maquinarias, hasta el diseño de soluciones tecnológicas y el uso de datos para decisiones productivas. Así, se prepara a los futuros técnicos y técnicas para enfrentar los desafíos de un sector en constante evolución.

Es importante destacar que los espacios curriculares de "Agrosistemas" y "Tecnologías", en este caso Tecnologías del Taller Rural están diseñados para complementarse. En "Agrosistemas", las prácticas están orientadas a la aplicación concreta de las tecnologías en contextos productivos, mientras que en "Tecnologías de Taller Rural" se enfoca en la enseñanza específica, el análisis y el desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras que puedan ser integradas y aplicadas en los Agrosistemas. Esta articulación busca potenciar el aprendizaje significativo y la formación integral de los estudiantes, asegurando que comprendan tanto el uso como la creación de tecnologías aplicadas al sector agropecuario.

Se proponen tres ejes para estructurar los aprendizajes en tecnologías y mecanización:

- Máquinas y herramientas simples: Este eje abarca el uso de herramientas manuales, máquinas básicas y aperos, permitiendo a los estudiantes familiarizarse con su operación segura y su aplicación en contextos productivos. Así, desarrollan habilidades prácticas esenciales que les sirven de base para aprendizajes más avanzados.

- **Aplicaciones:** En el ciclo básico, los estudiantes aprenden a utilizar aplicaciones tecnológicas comunes que facilitan tareas productivas, mientras que en el ciclo superior profundizan en el diseño y manejo de aplicaciones específicas para el sector agropecuario. Esta progresión permite que comprendan cómo emplear y adaptar herramientas digitales a necesidades concretas en producción.
- **Soluciones Físicas y Diseño Programable:** Este eje introduce a los estudiantes en el uso de componentes electrónicos y el diseño de soluciones tecnológicas programables con Arduino. En el ciclo básico, se enfocan en identificar componentes y replicar códigos sencillos; en el ciclo superior, avanzan hacia la creación de códigos específicos y el diseño de acciones personalizadas, desarrollando la capacidad de generar soluciones tecnológicas innovadoras y adaptadas a situaciones del entorno agropecuario.

La propuesta de contenidos se apoya en un enfoque de aprendizaje basado en proyectos, que permite una integración significativa con la asignatura Agrosistemas. Este diálogo entre asignaturas aprovecha el entorno formativo y se nutre de los modelos de agrosistemas desarrollados en primer y segundo año, los cuales sirven de inspiración para el diseño de proyectos tecnológicos. Esta articulación curricular busca que los estudiantes apliquen de manera práctica los conceptos aprendidos, promoviendo una comprensión integrada y contextualizada de las tecnologías en el manejo de sistemas productivos.

Los modelos de agrosistemas integrados que se proponen en Agrosistemas de primero y segundo son

Año:	AGROSISTEMAS DE PRIMER AÑO	AGROSISTEMAS DE SEGUNDO AÑO
Enlace a los agrosistemas	https://tinyurl.com/DEA-agrosistemas1 	https://tinyurl.com/DEA-agrosistemas2 
MODELO 1	Agrosistema de peces y hortalizas	Agrosistema de cerdos y agricultura

MODELO 2	Agrosistema de frutas, vivero y apicultura	Agrosistema ovino y caprino
MODELO 3	Agrosistema de hortalizas, frutales, aves, conejos	Agrosistema mixto y forestal

¿Cómo enseñar desde el enfoque espiralado?

Desde esta visión sistémica, el tratamiento de los contenidos constituirá un primer acercamiento a los agrosistemas propuestos para cada año. A su vez, desde el **enfoque espiralado** que propone este diseño, cada acercamiento a los contenidos será una oportunidad para ampliar y profundizar la mirada sobre los mismos, atendiendo a dos planos: por una parte, dentro del año escolar y para cada etapa de la práctica (diagnóstico- planificación y ejecución- monitoreo y evaluación) el tratamiento del agrosistema propone abordajes más profundos y complejos; y por la otra, la enseñanza centrada en la producción agropecuaria familiar a lo largo del ciclo básico, será recuperada desde la perspectiva de la empresa agropecuaria en el ciclo superior, lo que supone también un crecimiento espiralado en el conocimiento de los agrosistemas.

¿Qué tener presente en la enseñanza del agrosistema en el ciclo básico ubicado en el enfoque familiar?

El agrosistema familiar es un tipo de sistema productivo en el que la familia rural es el núcleo central del trabajo y la toma de decisiones. A diferencia del agrosistema empresarial, que suele tener una escala mayor y se orienta a la maximización de la producción con estructuras organizativas y de gestión más complejas, el agrosistema familiar se caracteriza por ser de menor escala y por involucrar a los propios integrantes de la familia en las labores productivas. Aunque los procesos pueden ser más artesanales, no significa que carezcan de tecnología; por el contrario, la tecnología debe estar adaptada a las necesidades y recursos de la familia, priorizando prácticas sostenibles y el uso eficiente de recursos. Este enfoque suele implicar una relación más directa y sostenible con el entorno, orientada tanto a la autosuficiencia como a la comercialización en menor escala, lo que fortalece el vínculo de la familia con el territorio y la comunidad rural.

Los agrosistemas familiares que serán objeto de estudio durante el primer ciclo integran las siguientes producciones por año:

	PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO
PRODUCCIÓN VEGETAL	Agrosistema Vivero Agrosistema Hortícola Agrosistema Frutícola	Agrosistema agrícola Agrosistema forrajero Agrosistema forestal	Agrosistema forrajero Agrosistema agrícola
PRODUCCIÓN ANIMAL	Agrosistema acuapónico Agrosistema avícola Agrosistema apícola Agrosistema cunícola	Agrosistema porcino Agrosistema ovino y caprino Agrosistema bovino (carne)	Agrosistema lácteo (bovinos y ovinos) Agrosistema Equino
OTRAS			Producción de Hongos

PREGUNTAS ESENCIALES

¿Por qué es importante dominar el uso de herramientas manuales en el medio rural?

¿Para qué medimos? ¿Cuál es el sentido de obtener datos de nuestro sistema productivo? ¿Para qué usamos lo que medimos? ¿Cómo funcionan los instrumentos de medición? ¿Qué tipo de decisiones nos permiten tomar las tecnologías?

OBJETIVOS

Que los y las estudiantes logren:

- Utilizar máquinas y herramientas de mano con criterios de pertinencia y seguridad, y reconocer su relevancia en la producción agropecuaria.
- Observar, medir y analizar los factores que inciden en las producciones agropecuarias.
- Relevar, registrar y sistematizar información pertinente para la toma de decisiones productivas, a través de diversos dispositivos.
- Comprender y diseñar soluciones tecnológicas programables y personalizables realizadas en plataformas de desarrollo de código abierto, como por ejemplo Arduino.

Práctica. Diseñar, construir y usar instalaciones, equipos, maquinarias, herramientas y soluciones tecnológicas en el agrosistema familiar.

El objetivo de esta práctica es que los estudiantes adquieran habilidades para diseñar, construir y usar instalaciones, equipos, maquinarias, herramientas y soluciones tecnológicas de manera segura y eficiente en un agrosistema familiar. Además de aprender sobre el uso de cada recurso para optimizar los procesos productivos, los estudiantes desarrollarán una actitud de compromiso con la seguridad e higiene en el uso de herramientas, promoviendo un entorno de trabajo seguro y saludable.

Este aprendizaje incluirá el desarrollo de una actitud responsable y comprometida hacia la protección y promoción de la vida, priorizando el cuidado personal y el de los demás. Se enfatizan valores de respeto, igualdad y responsabilidad en las relaciones interpersonales, alineados con los contenidos transversales de la Educación Sexual Integral (ESI), fomentando relaciones igualitarias y un ambiente de colaboración en el agrosistema.

PRÁCTICAS FORMATIVAS

- Relevamiento y evaluación de necesidades de acondicionamiento y mantenimiento de instalaciones.
- Diseño y construcción de instalaciones.
- Manejo y uso de herramientas y máquinas.
- Diseño y uso de dispositivos de medición y control.
- Uso y diseño de soluciones tecnológicas programables y personalizables realizadas en plataformas de desarrollo de código abierto, como por ejemplo Arduino.
- Utilización de aplicaciones para la gestión de datos y monitoreo de recursos.
- Aplicación del sistema métrico decimal y uso de herramientas de precisión.
- Conversión y manejo de unidades.

Es prioritario enseñar el uso adecuado, el mantenimiento responsable y el cumplimiento de las medidas de seguridad en maquinaria e instalaciones, como base para formar técnicos y técnicas competentes, comprometidos con la sostenibilidad de los recursos y la protección de la integridad personal.

CONTENIDOS RELACIONADOS CON EL AGROSISTEMAS DE PRIMER AÑO**NÚCLEO CONCEPTUAL: Instalaciones, Equipamiento, maquinarias y herramientas**

Agrosistema de Producción Integrada con	Sistema Métrico Decimal (SI) y Unidades de Medida: Introducción al Sistema Internacional de Unidades (SI) como estándar de medición en el ámbito agropecuario. Unidades básicas para medición de longitud (metros, centímetros, milímetros) y volumen (litros, mililitros) en actividades de campo. Importancia del uso de mediciones precisas en la planificación y organización de espacios productivos. Herramientas de medición y precisión: Calibres: uso de calibres para medir diámetros de ramas, alambres y elementos pequeños en frutales, carpintería y herrería. Cintas métricas y reglas: empleo de reglas métricas y cintas para medir dimensiones en construcción de instalaciones, adaptación de espacios y

Vivero, Frutales y Apicultura	organización de cultivos. Balanzas: medición de peso en gramos y kilogramos para control de insumos y sustratos en proyectos como lombricultura y preparación de nutrientes. Mediciones en pulgadas y conversión a sistema métrico: Uso de mediciones en pulgadas en herramientas y piezas de maquinaria que lo requieran. Ejemplos prácticos de conversión entre pulgadas y milímetros en tareas como reparación de equipos o mantenimiento de instalaciones. Ejercicios de conversión de unidades para entender la relación entre ambos sistemas y su aplicación en el entorno productivo. Maquinaria básica y herramientas manuales en el vivero: Herramientas manuales en el vivero: palas, rastrillos, tijeras de podar. Herramientas de precisión para trasplante y cuidado de esquejes. Uso seguro de herramientas manuales. Herramientas y equipos para el manejo de frutales: Herramientas de poda: tijeras, sierras, desmalezadoras. Equipos de seguridad personal: guantes, gafas. Importancia de la poda para crecimiento y producción de frutas Manejo de herramientas y equipos en apicultura: Equipos de protección apícola: traje, guantes, máscara. Uso del ahumador en la extracción de miel. Montaje de cuadros y limpieza de herramientas apícolas. Riego y técnicas de mantenimiento en el vivero y frutales: Sistemas de riego: goteo. Instalación y revisión de sistemas de riego. Mantenimiento de filtros y detección de fugas
Agrosistema Productivo Integrado de Huerta, Frutales, Aves, Lombricultura y Cunicultura	Maquinaria y herramientas manuales para producción agroecológica: Herramientas de mano en carpintería: serruchos, martillos, formones. Herramientas de poda y forestación para manejo de plantas en huertas y espacios verdes. Materiales y uso de herramientas para la confección de alambres y cercos. Sistema de riego por goteo en huerta y cultivos: Componentes del sistema de riego: mangueras, goteros, filtros. Técnicas básicas de montaje y disposición en la huerta. Revisión y mantenimiento de los sistemas de riego para evitar obstrucciones. Equipos y manejo en la cría de gallinas en pastoreo rotativo: Herramientas para el armado y mantenimiento de cercos móviles. Equipos para el suministro de agua y alimento en gallineros móviles. Técnicas de rotación de pastoreo para el aprovechamiento sustentable del suelo. Herramientas de huerta: Herramientas de trabajo y cuidado de la huerta: azadas, palas, rastrillos. Componentes y operación del sistema de lombricultura. Materiales para el armado de contenedores y camas para lombrices.
Agrosistema Acuapónico.	Maquinaria y herramientas manuales en el invernadero: Herramientas de carpintería para estructuras simples: martillo, serrucho. Piletones hidropónicos para peces: Componentes básicos de un piletón hidropónico. Sistema de flotación: bandejas y materiales. Bandejas de hidroponía flotante: Materiales utilizados en la fabricación de bandejas flotantes. Sistema de filtración y biofiltración en hidroponía: Componentes del sistema de filtración de agua: filtros y biofiltros. Limpieza y mantenimiento del sistema de filtración. Sistemas de monitoreo y control de calidad del agua: Herramientas de monitoreo: termómetros, medidores de pH. Revisión de los niveles de nutrientes para la salud de peces y plantas. Tanques de cría de peces: Estructura y materiales de los tanques para la cría de peces. Equipos necesarios para oxigenación y circulación del agua. Bombas y tuberías en sistemas hidropónicos: Componentes básicos de las bombas para la circulación del agua. Importancia de la tubería y su disposición

	para el riego uniforme. Revisión periódica y mantenimiento de bombas y tuberías.
NÚCLEO CONCEPTUAL: Soluciones Físicas y Digitales 	
CONTENIDOS RELACIONADOS CON EL AGROSISTEMAS DE SEGUNDO AÑO	
NÚCLEO CONCEPTUAL: Instalaciones, Equipamiento, maquinarias y herramientas	
NÚCLEO CONCEPTUAL: Soluciones Físicas y Digitales	
Para todos los agrosistemas propuestos	Aplicaciones móviles para la identificación y clasificación de especies vegetales: Identificación de plantas: Uso de aplicaciones que permiten identificar especies vegetales comunes en el entorno. Fotografía y registro: Cómo tomar fotos y guardar información sobre cada planta para clasificarla. Dispositivos de monitoreo de peso y crecimiento: Básculas para ganado: Uso de básculas portátiles para medir el peso de animales en crecimiento. Medición de crecimiento en plantas: Técnicas para registrar el crecimiento en cultivos o plantas individuales. Análisis de datos de crecimiento: Introducción al seguimiento del crecimiento a lo largo del tiempo.
ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN Criterios de evaluación • Utiliza máquinas y herramientas de mano con criterios de pertinencia y seguridad, y reconoce su relevancia en la producción agropecuaria. • Observa, mide y analiza los factores que inciden en las producciones agropecuarias. • Releva, registra y sistematiza información pertinente para la toma de decisiones productivas, a través de diversos dispositivos. • Comprende y diseña soluciones tecnológicas programables y personalizables realizadas en plataformas de desarrollo de código abierto, como por ejemplo Arduino.	

c.3. Tecnologías del Agrosistema de tercer año

TERCER AÑO	
MATERIA: TECNOLOGÍAS DEL AGROSISTEMA	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS
PRESENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR La asignatura Tecnologías del Agrosistema busca dotar a los estudiantes de las habilidades y las capacidades necesarias para desenvolverse en el ámbito productivo a través de tres grandes objetivos. En primer lugar, se centra en el aprendizaje y la operación de máquinas y herramientas en contextos productivos, abarcando no solo el conocimiento de su funcionamiento, sino también la comprensión de su aplicación práctica y las medidas de seguridad personal que conlleva su uso. Este aspecto es fundamental para que los estudiantes adquieran competencias técnicas y operativas de manera segura y eficiente. En segundo lugar, se incorpora un objetivo innovador: la inclusión de soluciones físicas y digitales en los procesos productivos. En este sentido, la asignatura enseña a los estudiantes a diseñar y utilizar soluciones tecnológicas que respondan a las necesidades del entorno formativo y productivo. Esto abarca el uso de plataformas de desarrollo de código abierto, como Arduino, y otras herramientas que permiten la creación de sistemas programables y personalizables, facilitando la intervención en distintos escenarios productivos y el desarrollo de habilidades tecnológicas aplicadas. Finalmente, la asignatura destaca el valor de los datos como un insumo clave para la toma de decisiones precisas en la gestión del entorno productivo. La recuperación y el análisis de datos posibilitan el desarrollo de sistemas de registro y monitoreo que ayudan a evaluar y optimizar el manejo productivo de manera continua. A través de la recopilación y procesamiento de datos, los estudiantes aprenden a generar información que respalde decisiones fundamentadas, lo cual fomenta un enfoque de aprendizaje orientado a la mejora continua y al pensamiento abstracto. Tecnologías del Agrosistema complementa la asignatura Agrosistemas en cada año del ciclo básico, brindando a los estudiantes una educación integral que abarca desde el dominio de herramientas y maquinarias, hasta el diseño de soluciones tecnológicas y el uso de datos para decisiones productivas. Así, se prepara a los futuros técnicos para enfrentar los desafíos de un sector en constante evolución. Es importante destacar que los espacios curriculares de "Agrosistemas" y "Tecnologías del Agrosistema" están diseñados para complementarse. En "Agrosistemas", las prácticas están orientadas a la aplicación concreta de las tecnologías en contextos productivos, mientras que en "Tecnologías del Agrosistema" se enfoca en la enseñanza específica, el análisis y el desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras que puedan ser integradas y aplicadas en los Agrosistemas. Esta articulación busca potenciar el aprendizaje significativo y la formación integral de los estudiantes, asegurando que comprendan tanto el uso como la creación de tecnologías aplicadas al sector agropecuario.	

Se proponen tres ejes para estructurar los aprendizajes en tecnologías y mecanización:

- **Máquinas y Herramientas Simples:** Este eje abarca el uso de herramientas manuales, máquinas básicas y aperos, permitiendo a los estudiantes familiarizarse con su operación segura y su aplicación en contextos productivos. Así, desarrollan habilidades prácticas esenciales que les sirven de base para aprendizajes más avanzados.
- **Aplicaciones:** En el ciclo básico, los estudiantes aprenden a utilizar aplicaciones tecnológicas básicas que facilitan tareas productivas, mientras que en el ciclo superior profundizan en el diseño y manejo de aplicaciones específicas para el sector agropecuario. Esta progresión permite que comprendan cómo emplear y adaptar herramientas digitales a necesidades concretas en producción.
- **Soluciones Físicas y Diseño Programable:** Este eje introduce a los estudiantes en el uso de componentes electrónicos y el diseño de soluciones tecnológicas programables con Arduino. En el ciclo básico, se enfocan en identificar componentes y replicar códigos sencillos; en el ciclo superior, avanzan hacia la creación de códigos específicos y el diseño de acciones personalizadas, desarrollando la capacidad de generar soluciones tecnológicas innovadoras y adaptadas a situaciones del entorno agropecuario.

La propuesta de contenidos se apoya en un enfoque de aprendizaje basado en proyectos, que permite una integración significativa con la asignatura Agrosistemas. Este diálogo entre asignaturas aprovecha el entorno formativo y se nutre de los modelos de agrosistemas desarrollados en primer y segundo año, los cuales sirven de inspiración para el diseño de proyectos tecnológicos. Esta articulación curricular busca que los estudiantes apliquen de manera práctica los conceptos aprendidos, promoviendo una comprensión integrada y contextualizada de las tecnologías en el manejo de sistemas productivos.

Los modelos de agrosistemas integrados que se proponen en Agrosistemas de tercer año son:

Año:	AGROSISTEMAS DE TERCER AÑO
MODELO 1	Agrosistema de hongos
MODELO 2	Agrosistema de tambo bovino
MODELO 3	Agrosistema mixto: Equinos y tambo ovino

¿Cómo enseñar desde el enfoque espiralado?

Desde esta visión sistémica, el tratamiento de los contenidos constituirá un primer acercamiento a los agrosistemas propuestos para cada año. A su vez, desde el **enfoque espiralado** que propone este diseño, cada acercamiento a los contenidos será una oportunidad para ampliar y profundizar la mirada sobre los mismos, atendiendo a dos planos: por una parte, dentro del año escolar y para cada etapa de la práctica (diagnóstico- planificación y ejecución- monitoreo y evaluación) el tratamiento del agrosistema propone abordajes más profundos y complejos; y por la otra, la enseñanza centrada en la producción agropecuaria familiar a lo largo del ciclo básico, será recuperada desde la perspectiva de la empresa agropecuaria en el ciclo superior, lo que supone también un crecimiento espiralado en el conocimiento de los agrosistemas.

¿Qué tener presente en la enseñanza del agrosistema en el ciclo básico ubicado en el enfoque familiar?

El agrosistema familiar es un tipo de sistema productivo en el que la familia rural es el núcleo central del trabajo y la toma de decisiones. A diferencia del agrosistema empresarial, que suele tener una escala mayor y se orienta a la maximización de la producción con estructuras organizativas y de gestión más complejas, el agrosistema familiar se caracteriza por ser de menor escala y por involucrar a los propios integrantes de la familia en las labores productivas. Aunque los procesos pueden ser más artesanales, no significa que carezcan de tecnología; por el contrario, la tecnología debe estar adaptada a las necesidades y recursos de la familia, priorizando prácticas sostenibles y el uso eficiente de recursos. Este enfoque suele implicar una relación más directa y sostenible con el entorno, orientada tanto a la autosuficiencia como a la comercialización en menor escala, lo que fortalece el vínculo de la familia con el territorio y la comunidad rural.

Los agrosistemas familiares que serán objeto de estudio durante el ciclo básico integran las siguientes producciones por año:

	PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO
PRODUCCIÓN VEGETAL	Agrosistema Vivero Agrosistema Hortícola Agrosistema Frutícola	Agrosistema agrícola Agrosistema forrajero Agrosistema forestal	Agrosistema forrajero Agrosistema agrícola
PRODUCCIÓN ANIMAL	Agrosistema acuapónico Agrosistema avícola Agrosistema apícola Agrosistema cunícola	Agrosistema porcino Agrosistema ovino y caprino Agrosistema bovino (carne)	Agrosistema lácteo (bovinos y ovinos) Agrosistema Equino
OTRAS			Producción de Hongos

Cuadro 2. Producciones contempladas en los agrosistemas del Ciclo Básico.

PREGUNTAS ESENCIALES

¿Por qué es importante dominar el uso de herramientas manuales en el medio rural?

¿Para qué medimos? ¿Cuál es el sentido de obtener datos de nuestro sistema productivo? ¿Para qué usamos lo que medimos? ¿Cómo funcionan los instrumentos de medición? ¿Qué tipo de decisiones nos permiten tomar las tecnologías? ¿De qué manera podemos mejorar los agrosistemas incorporando soluciones físicas y digitales?

Práctica. Diseñar, construir y usar instalaciones, equipos, maquinarias, herramientas y soluciones tecnológicas en el agrosistema familiar.

El objetivo de esta práctica es que los estudiantes adquieran habilidades para diseñar, construir y usar instalaciones, equipos, maquinarias, herramientas y soluciones tecnológicas de manera segura y eficiente en un agrosistema familiar. Además de aprender sobre el uso de cada recurso para optimizar los procesos productivos, los estudiantes desarrollarán una actitud de compromiso con la seguridad e higiene en el uso de herramientas, promoviendo un entorno de trabajo seguro y saludable.

Este aprendizaje incluirá el desarrollo de una actitud responsable y comprometida hacia la protección y promoción de la vida, priorizando el cuidado personal y el de los demás. Se enfatizan valores de respeto, igualdad y responsabilidad en las relaciones interpersonales, alineados con los contenidos transversales de la Educación Sexual Integral (ESI), fomentando relaciones igualitarias y un ambiente de colaboración en el agrosistema.

PRÁCTICAS FORMATIVAS

- Relevamiento y evaluación de necesidades de acondicionamiento y mantenimiento de instalaciones.
- Diseño y construcción de instalaciones.
- Manejo y uso de herramientas y máquinas.
- Diseño y uso de dispositivos de medición y control.
- Uso y diseño de soluciones tecnológicas programables y personalizables realizadas en plataformas de desarrollo de código abierto, como por ejemplo Arduino.
- Utilización de aplicaciones para la gestión de datos y monitoreo de recursos.
- Aplicación del sistema métrico decimal y uso de herramientas de precisión.
- Conversión y manejo de unidades.

Es prioritario enseñar el uso adecuado, el mantenimiento responsable y el cumplimiento de las medidas de seguridad en maquinaria e instalaciones, como base para formar técnicos y técnicas competentes, comprometidos con la sostenibilidad de los recursos y la protección de la integridad personal.

CONTENIDOS RELACIONADOS CON EL AGROSISTEMAS DE TERCER AÑO

NÚCLEO CONCEPTUAL: Instalaciones, Equipamiento, maquinarias y herramientas

Agrosistema	CONTENIDOS

Agrosistema Tambo bovino y ovino forrajes y cereales	Sistema Métrico Decimal (SI) y Unidades de Medida: Sistema Internacional de Unidades (SI) como estándar de medición en el ámbito agropecuario. Unidades básicas para medición de longitud (metros, centímetros, milímetros) y volumen (litros, mililitros) en actividades de campo. Importancia del uso de mediciones precisas en la planificación y organización de espacios productivos. Herramientas de medición y precisión: Calibres: uso de calibres para medir diámetros de ramas, alambres y elementos pequeños en frutales, carpintería y herrería. Cintas métricas y reglas: empleo de reglas métricas y cintas para medir dimensiones en construcción de instalaciones, adaptación de espacios y organización de cultivos. Balanzas: medición de peso en gramos y kilogramos para control de insumos y sustratos en proyectos como lombricultura y preparación de nutrientes. Uso de densímetros. Uso de Multímetro o tester. Uso de refractómetros. Mediciones en pulgadas y conversión a sistema métrico: Uso de mediciones en pulgadas en herramientas y piezas de maquinaria que lo requieran. Conversión entre pulgadas y milímetros en tareas como reparación de equipos o mantenimiento de instalaciones. Sala de ordeño: Disposición básica de la sala para que el ordeño sea seguro y eficiente. Función de los elementos de una sala de ordeño, como las puertas y barreras para el manejo de las vacas. Explicación de prácticas sencillas para mejorar el bienestar de los animales durante el ordeño. Bretes a la par, espina de pescado. Fosa. Pisos. Sombras. Comederos. Bebederos. Pediluvios. Sala de espera. Tranqueras automáticas de aparte. Equipos de ordeño: Tipos de equipos comunes (ordeño manual y ordeño mecánico simple). Uso y mantenimiento básico de los equipos de ordeño, limpieza (detergentes) y lubricación. Actividades prácticas de reconocimiento y cuidado de estos equipos. Equipos de enfriamiento de leche ordeñada. Diseño de alambrados eléctricos para manejo de parcelas: Alambrados eléctricos para manejo de rotativos. Pantallas solares. Medición de baterías. Diseño de circuitos. Diseño de conexión a tierra. Tipos de alambres e hilos conductores. Accesorios: torniquetas, aisladores, velas, entre otros. Diseño de corrales para equinos: Esquineros, tranqueras. Tipo de alambrados.
MAQUINARIA	<u>TRACTOR:</u> Motor del Tractor: Funcionamiento básico del motor de cuatro tiempos. Combustibles y sistemas de alimentación. Mantenimiento básico del motor. Sistemas de Transmisión: Caja de cambios: tipos y funciones. Diferencial y ejes de transmisión. Importancia de la velocidad en el trabajo agrícola. Sistema Hidráulico y Levante: Uso del sistema hidráulico en implementos. Tipos de enganches y acoplamientos. Mantenimiento básico del sistema hidráulico. Motor eléctrico, acumulador y alternador. Seguridad en el Uso del Tractor: Normas básicas de seguridad en la operación. Importancia del uso de equipos de protección. Peligros comunes y cómo prevenir accidentes. Mantenimiento Preventivo: Cambio de aceite y filtros. Revisión de neumáticos y baterías. Limpieza y almacenamiento del tractor.

	<u>SEMBRADORAS PARA PASTURAS</u> Tipos de Sembradoras para Pasturas: Sembradoras de arrastre. Sembradoras a chorrillo. Partes Principales de una Sembradora de Pasturas: Cajas de semillas y fertilizantes. Sistema de dosificación y distribución de semillas. Discos, cuchillas y ruedas compactadoras. Sistema de Dosificación de Semillas: Dosificador mecánico. Ajustes para distintas especies de pasturas. Importancia de la calibración en la uniformidad de siembra. Profundidad y Densidad de Siembra: Ajuste de la profundidad según el tipo de suelo y especie. Densidad de siembra óptima para diferentes pasturas. Efectos de una siembra inapropiada en la germinación y crecimiento. Mantenimiento y Preparación de la Sembradora: Limpieza y revisión de componentes. Lubricación de piezas móviles. Revisión de los dosificadores y cuchillas. Calibración de la Sembradora: Procedimiento para calibrar la dosis de semillas. Herramientas y técnicas de calibración en campo. Importancia de la calibración para evitar desperdicio de semillas y asegurar uniformidad. Seguridad en el Uso de Sembradoras: Normas básicas de seguridad para el operador. Precauciones en el uso de maquinaria agrícola. Uso de equipos de protección personal. Mantenimiento Preventivo y Correctivo: Revisión de las condiciones de trabajo: suelos, pendientes y obstáculos. Mantenimiento de los sistemas de transmisión y dosificación. Almacenamiento adecuado después de la siembra.
NÚCLEO CONCEPTUAL: Soluciones Físicas y Digitales 	
Para todos los agrosistemas propuestos	Documento con soluciones agtech https://tinyurl.com/DEA-solucionesagtech3ro <u>Soluciones Físicas</u> Control de calidad de la leche: Arduino Uno y sensor de pH (como el sensor de pH SKU). Sistemas de sombreado para vacas: Arduino Nano y sensor de luz (LDR). Equipos de ordeño: Arduino Uno y contador de flujo. Sensores para monitoreo de pasturas: Arduino Uno y sensor de humedad de suelo (FC-28). Aplicaciones móviles para registro de producción: Arduino con módulo Bluetooth (HC-05) para crear una app móvil que reciba datos de un Arduino a través de Bluetooth. Programación de dispositivos de control ambiental: Arduino Uno con sensores de temperatura y humedad (DHT22). Aplicaciones móviles para gestión de ganado: Arduino con módulo RFID. Utiliza etiquetas RFID para identificar cada vaca. Sistemas de localización para caballos: Arduino con módulo GPS y módulo GSM. Sensores de temperatura y humedad para ambiente en containers de cultivo: Arduino Uno con

	sensor DHT22. Sistemas de ventilación automatizados: Arduino Uno y relé para ventilador, junto con un sensor de CO2. Control de iluminación en espacios de cultivo: Arduino Uno con sensores LDR. <u>Soluciones Digitales</u> Recopilación de datos en tiempo real desde sensores: Sensores de humedad, temperatura, luz y pH conectados a un sistema Arduino. Transferencia de datos desde Arduino a una computadora o dispositivo móvil. Uso de plataformas de ubicación de lotes: Google Earth para localizar y mapear los lotes de cultivo. Almacenamiento y organización de datos recolectados: Registros, tablas y hojas de cálculo (Excel o Google Sheets). Creación de tablas con datos diarios de temperatura y humedad. Uso de plataformas de análisis de reflectancia: SATVEG y análisis de índices de vegetación. Gráficos simples: Gráfico de temperatura diaria y humedad del suelo. Procesamiento básico de datos en plataformas digitales: Cálculo de promedios, máximos y mínimos. Identificación de tendencias estacionales o diarias en los datos (ej., temperatura). Utilización de funciones simples en hojas de cálculo para análisis de datos. Creación de reportes de datos: Reportes mensuales de temperatura, humedad, luz y análisis de reflectancia.
ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN Criterios de evaluación • Utiliza máquinas y herramientas de mano con criterios de pertinencia y seguridad, y reconocer su relevancia en la producción agropecuaria. • Observa, mide y analiza los factores que inciden en las producciones agropecuarias. • Releva, registra y sistematiza información pertinente para la toma de decisiones productivas, a través de diversos dispositivos. • Diseña soluciones tecnológicas programables y personalizables realizadas en plataformas de desarrollo de código abierto, como por ejemplo Arduino.	

c.4. Proyectos integradores de primero, segundo y tercer año

PRIMERO, SEGUNDO Y TERCER AÑO	
MATERIAS: PROYECTOS INTEGRADORES	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS / AÑO
FUNDAMENTACIÓN Los Proyectos de Integración curricular son una estrategia de aprendizaje que se realiza desde hace mucho tiempo en la Educación Agraria. Es a partir de este diseño curricular que adquieren un espacio curricular específico de acreditación de las y los estudiantes y <i>“constituyen una oportunidad para el trabajo en equipo de docentes, que se articula en el Espacio Institucional de Encuentro para la planificación, el seguimiento y la evaluación del aprendizaje y de la enseñanza. Los Proyectos Integradores también son una oportunidad para los y las estudiantes en tanto posibilitan el trabajo en torno a un problema, situación o producto para intervenir en el mundo real y generar aprendizajes significativos de contenidos de los diferentes espacios curriculares”</i>⁴⁰ En el espacio de Proyectos de Integración Curricular, los y las estudiantes proponen, deciden, planifican y desarrollan los proyectos que, con un anclaje en lo técnico específico, recuperan contenidos de todos los campos del saber de la trayectoria educativa. Cuentan con el acompañamiento del equipo docente de la institución, a través de un/a docente tutor/a -que pueden elegir grupalmente-, quien colabora en el desarrollo del proyecto. Los grupos integrados por tres o cuatro estudiantes, abordan un tema vinculado a una problemática, formulan hipótesis de trabajo y llevan adelante acciones prácticas acompañados y supervisados por docentes de todos los espacios curriculares. El trabajo desarrollado incluye la comunicación y difusión de los avances del proyecto, a través de su presentación en diferentes instancias institucionales a lo largo del año, con presencia de diferentes actores de la comunidad educativa; una instancia institucional final e instancias zonales y regionales. El carácter integrador con otros espacios curriculares como Investigación del Medio, Agrosistemas, Prácticas Formativas Complementarias u otros espacios del campo de la Formación General y la Formación Científico Tecnológica, posibilitan la construcción de propuestas para que los proyectos que se presenten y se planifiquen contengan una mirada compleja y enriquecedora de la realidad y del aporte que puede realizar a la trayectoria por la Educación Secundaria Agraria de cada estudiante que se forme en ella. OBJETIVOS • Ampliar y profundizar conocimientos provenientes de distintos campos formativos para el desarrollo de proyectos cuya intervención sea de acuerdo a los ejes propuestos para cada año del ciclo básico. • Generar, relevar y procesar información, analizarla críticamente y jerarquizarla para utilizarla en función del desarrollo de un proyecto integrador fundamentando la toma de decisiones. • Estudiar, comprender y proponer acciones relacionadas temas o problemas relevantes para el medio rural, considerando los diferentes campos del saber, desde un abordaje de la complejidad, a través de la producción de un objeto/ producto, o de una propuesta/ servicio, y/o profundizando algún conocimiento en función de su aporte al eje vertebrador establecido para cada año.	

⁴⁰ Marco General de este Diseño Curricular

- Desarrollar la producción de un objeto/producto, o de una propuesta/servicio relacionado a la problemática que se aborda en el proyecto.
- Fomentar procesos de autonomía creciente en el diseño, desarrollo y evaluación de proyectos.
- Fortalecer la lectura comprensiva, la argumentación, la oralidad y la escritura.

Orientaciones para su planificación y organización institucional:

La planificación de los Proyectos de Integración Curricular son el resultado de una actividad organizada a nivel institucional, fruto del trabajo colaborativo y colectivo entre docentes. Requiere la articulación de todos los espacios curriculares que forman parte del Diseño Curricular.

Para que este espacio curricular adquiera sentido, es fundamental que el o la docente designado como tutor o tutora pueda darle al grupo de estudiantes el espacio y tiempo pedagógico necesarios para problematizar aspectos relacionados al PROYECTO MADRE determinado para cada año del ciclo básico y oriente la construcción de diagnósticos, la descripción del contexto y su problematización. Asimismo, resulta indispensable su acompañamiento en cada etapa del proyecto.

Como se indica en el Marco General de este Diseño Curricular, son tres los rasgos sobresalientes de la enseñanza por proyectos: aprender haciendo, la centralidad de los intereses de los y las estudiantes y el contacto con el contexto socio productivo local y regional. Si bien no hay un único modelo de proyecto ni una definición unívoca al respecto, estos rasgos ayudan a delimitar estrategias didácticas, junto con las siguientes características: se trata de un trabajo de un año de duración, con fuerte participación de los y las estudiantes en su planteamiento, en su diseño, en su concreción y seguimiento, a partir de la combinación de acciones prácticas y empíricas, búsqueda de información bibliográfica y validación teórica, y la elaboración de productos finales, propuestas y/o acciones de transformación que puedan ser difundidas a la comunidad local y regional.

Retomando lo descrito en el Marco General, se pueden formular cuatro tipos de proyectos: de resolución de problemas; producción de un objeto/producto, o de una propuesta/servicio; la profundización de algún conocimiento, o la combinación de alguno de los anteriores.

Los proyectos de producto se proponen realizar algo concreto: una publicación, productos alimenticios, objetos vinculados a energías renovables, etc. Los de resolución de problemas conllevan el análisis de una situación y alguna o varias recomendaciones para su solución. Los proyectos de elaboración de propuestas también implican analizar una situación o problema y formular una propuesta a modo de intervención o participación ciudadana. Puede tratarse de una campaña de concientización sobre algún tema, de un menú para el comedor escolar que tenga en cuenta las particularidades de la institución, lo que se produce en los entornos, etc., o una propuesta de intervención vinculada al asesoramiento a productores en transición agroecológica, entre otras. Por último, los proyectos de investigación apuntan a profundizar sobre determinados conocimientos y su producto final son un conjunto de conclusiones y saberes generados por el estudio experimental y/o teórico de algún tema, validados a partir de una experiencia práctica. En todos los casos, el punto de partida implica un análisis de la situación y la construcción de un diagnóstico y contexto que dé sustento a la fundamentación del proyecto.

La tarea del tutor o tutora es guiar, orientar, moderar, asesorar y acompañar críticamente el trabajo de los y las estudiantes, atendiendo las tres dimensiones del desarrollo del proyecto: las tareas y acciones que realizan los estudiantes, la gestión del grupo y el desempeño individual. Puntualmente, acompañarán algunas tareas propias del diseño, planificación, desarrollo y evaluación de un proyecto: la búsqueda de información (en bibliotecas, buscadores y repositorios digitales) para la contextualización y fundamentación del problema o situación a abordar, la selección y sistematización de esa información en función de un criterio de pertinencia y relevancia para el proyecto; la explicitación de los supuestos de partida sobre el tema, es decir desde qué posicionamientos, creencias o ideas al respecto se mira la situación o problema; la búsqueda de antecedentes sobre lo que se quiere trabajar (¿Este problema ya se trabajó antes? ¿Dónde? ¿Quiénes? ¿Qué propuestas de resolución o intervención se plantearon? ¿Qué se puede aportar desde este proyecto

integrador?); la formulación de hipótesis de trabajo y/o propuestas de acción, así como el análisis y evaluación de resultados, atendiendo las distintas dimensiones de los agrosistemas, pero enfatizando en el eje vertebrador de cada año; la presentación de conclusiones a través del uso de procesadores de texto, planillas de cálculos y/u otras herramientas digitales que puedan resultar de utilidad para esta tarea.

Para profundizar en las orientaciones didácticas, la puesta en marcha y la evaluación de los Proyectos de Integración Curricular, tendremos en cuenta las comunicaciones ya emitidas por la Dirección de Educación Agraria que se están implementando en las escuelas:

- [“Referencias para la planificación 2021 de la Educación Secundaria Agraria” \(Comunicación 20/21\)](#)
- [“El Trabajo por Proyectos. Orientaciones y sugerencias para la tarea institucional \(2022\)”](#)
- [Aprendizaje Basado en Proyectos / Aprendizaje Basado en problemas \(APB\)](#)

Criterios de evaluación y acreditación

- El compromiso con el trabajo en equipo y la participación de todos los y las estudiantes en la elección, planificación, implementación y presentación de los proyectos
- La fundamentación de las propuestas, la integración de saberes de diversos campos del saber en el proceso de trabajo y en el producto final, y su relación con el abordaje de los agrosistemas y sus dimensiones de análisis (técnico-productiva, ambiental, sociocomunitaria, tecnológica y organizativa).
- El abordaje desde una perspectiva compleja e interdisciplinaria de las situaciones o problemas que den origen al proyecto.
- La relevancia con el eje temático vertebrador de cada año y con el contexto socioproductivo local.
- Las relaciones establecidas entre los contenidos de diversos espacios curriculares que aportan a la realización del proyecto integrador.
- La coherencia entre la planificación y su implementación.

PROYECTOS MADRE POR AÑO		
PROYECTO SOCIO COMUNITARIO DE PRIMER AÑO	PROYECTO TECNOLÓGICO DE SEGUNDO AÑO	PROYECTO PRODUCTIVO DE TERCER AÑO
En 1º año, los proyectos tendrán como eje vertebrador lo socio comunitario, y apuntarán a fortalecer la integración de saberes para el abordaje de problemáticas sencillas que involucren o se relacionen con la comunidad, que permitan fomentar el arraigo y fortalecer los lazos sociales	Para el espacio de 2º año, los proyectos tendrán un eje vertebrador en lo tecnológico, que apunte a fortalecer la integración de saberes vinculados con el abordaje de situaciones o problemáticas que promuevan o permitan el desarrollo de soluciones tecnológicas físicas y digitales.	En 3º año, los proyectos tendrán un eje vertebrador en lo productivo, que apunte a la realización de una primera experiencia productiva que analice e integre los componentes de una producción en el marco de un agrosistema a elección del grupo de estudiantes, desde una

y solidarios de cada estudiante con su comunidad. Este eje apunta a la planificación y realización de proyectos para el ejercicio de la ciudadanía comprometida y responsable con el desarrollo de su comunidad, poniendo el acento en prácticas democráticas y responsables con el cuidado del ambiente, respetuosa de las diversidades culturales y de género, de la inclusión y de la soberanía, ejes de este Diseño Curricular. A su vez permite reflexionar sobre la identidad bonaerense teniendo en cuenta la diversidad de territorios, culturas y comunidades desde una mirada intercultural.	Este proyecto puede generarse a partir de un diagnóstico participativo sobre necesidades de la comunidad para las cuales la tecnología podría aportar respuestas, o bien abordar problemáticas que aparezcan en los entornos formativos de la institución. En este sentido, la tarea docente se vuelve fundamental para acompañar la búsqueda de procesos de problematización de la realidad social y productiva que lleven a la construcción de propuestas de análisis e intervención con anclaje en el eje tecnológico. Asimismo, desde una perspectiva de integración curricular, es importante no perder de vista la integración de saberes relacionados al contexto para construir propuestas que contengan una mirada compleja y enriquecedora de la realidad y del aporte que puede realizar a la trayectoria de cada estudiante de la Educación Secundaria Agraria.	perspectiva de soberanía alimentaria y sostenibilidad. Asimismo, el trabajo con el proyecto productivo ofrece oportunidades de abordaje de problemáticas relacionadas a la producción de alimentos, bienes y servicios como generadores de valor considerando el manejo eficiente de recursos, la generación de empleo y arraigo, su impacto ambiental, entre otras cuestiones.

d. Prácticas formativas complementarias de primero, segundo y tercero

PRIMERO, SEGUNDO, Y TERCER AÑO	
MATERIA: PRÁCTICAS FORMATIVAS COMPLEMENTARIAS	CARGA HORARIA: 4 MÓDULOS / AÑO
PRESENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR Las Prácticas Formativas Complementarias (1° a 5°) y las Prácticas Profesionalizantes (6° y 7°) constituyen un campo de formación del Diseño Curricular, al igual que la Formación General, Científico Tecnológica y Técnico Específica los cuales resultan fundamentales para la formación de los Técnicos y Técnicas Agropecuarias. Este espacio curricular destinado al desarrollo de Prácticas Formativas Complementarias y profesionalizantes, viene a fortalecer la formación integral de nuestras y nuestros egresados ya que se piensan como espacios específicos para el desarrollo de acciones de formación práctica básica y de complejidad creciente, tendientes a la articulación de las diferentes materias que componen el Diseño Curricular. Como se plantea en el Marco General, el campo de las Prácticas Formativas y Profesionalizantes, <i>“se constituye en el espacio donde los saberes conceptuales y correspondientes a los otros campos del saber se contextualizan, no sólo en términos de aplicación, sino como punto de partida para la construcción y reconstrucción de conocimiento genuino por parte de los y las estudiantes”</i> (pág. 6). Desde este punto de vista es de vital importancia que las habilidades prácticas, los aportes teóricos, la capacidad de actuar y decidir en diferentes situaciones del quehacer profesional, se vuelvan un ejercicio constante de acción - reflexión - acción que promueva más y mejores aprendizajes para cada estudiante de la Educación Secundaria Agraria. En este sentido, las prácticas se definen como aquellas <i>estrategias y actividades formativas que son parte de la propuesta curricular y tienen como propósito que los y las estudiantes construyan, consoliden, integren y/o amplíen las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando. Son organizadas y coordinadas por la institución educativa, se desarrollan dentro o fuera de la institución y sientan las bases -en el caso de las prácticas formativas complementarias- para aquellas que están referenciadas en situaciones reales de trabajo como son las prácticas profesionalizantes propiamente dichas.</i> El trabajo fundamental en este espacio curricular consiste en la posibilidad de planificar y organizar instancias de Prácticas Formativas Complementarias en donde se visibilicen e integren aportes teóricos y prácticos de diversos espacios curriculares de cualquier campo de la formación. Así, es importante remarcar que las Prácticas Formativas Complementarias no refieren únicamente a la Formación Técnica Específica. De esta manera, cada estudiante podrá advertir el sentido formativo de todas las materias que cursa y su relación con el ejercicio profesional. Es importante aclarar que este espacio curricular no reemplaza las prácticas propias y específicas que se realizan en los entornos formativos de todos los agrosistemas ni en ningún otro espacio curricular de la Formación General o Científico Tecnológica, sino que posee una carga horaria propia de cuatro (4) horas semanales. Estas prácticas se realizan desde una perspectiva integradora y articuladora de todos los espacios curriculares independientemente del campo de formación al que pertenezcan. Por lo tanto, agregan otros momentos de trabajo sobre contenidos necesarios para fortalecer la trayectoria educativa de cada estudiante. No reemplazan las prácticas propias de cada espacio curricular, sino que constituye un espacio complementario en donde se pretende trabajar la integralidad del hacer y su reflexión.	

El ámbito privilegiado para el desarrollo de las prácticas complementarias es el de los entornos formativos, aunque no exclusivamente, dado que puede incorporar el trabajo en espacios socioproductivos locales y comunitarios, así como también, científico tecnológicos vinculados con la escuela.

Una característica distintiva de este espacio es que las prácticas que se propone podrán realizarse en los entornos formativos de todos los años de cada ciclo de la Escuela Secundaria Agraria, más allá del año en el cual el o la estudiante esté cursando, teniendo en cuenta que deberán confluir no sólo cuestiones ligadas a los agrosistemas en lo técnico específico, sino también la articulación con la Formación General y Científico Tecnológica.

OBJETIVOS

- Conocer y aplicar los saberes prácticos básicos relacionados al futuro ejercicio profesional.
- Desarrollar niveles crecientes de autonomía en las acciones propuestas para cada entorno formativo.
- Establecer relaciones y articulaciones con contenidos y prácticas de otros espacios curriculares pertenecientes a los diferentes campos de formación que forman parte de este Diseño Curricular.
- Ampliar conocimientos, habilidades y capacidades relacionadas a las producciones y agrosistemas del ciclo básico y del ciclo superior.
- Profundizar la responsabilidad sobre el cumplimiento y el respeto de las normas de seguridad y buenas prácticas agropecuarias en cada entorno formativo.

ORIENTACIONES PARA SU PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL

El Plan Institucional de Prácticas Formativas Complementarias, bajo la coordinación del Equipo de Conducción Institucional, Jefes de Área / CAP, requiere de la organización, planificación y articulación institucional, poniendo en relevancia y organizando todos los espacios curriculares de la Tecnicatura en Producción Agropecuaria, importantes para la formación integral de las y los estudiantes.

Los Espacios Institucionales de Encuentro (EIE) y todo otro momento de trabajo entre docentes, colabora y enriquece la planificación conjunta y la organización de las prácticas que conforman este espacio curricular.

El Plan de Prácticas Formativas Complementarias, como parte del Proyecto Institucional, debe ser un documento conocido por toda la comunidad educativa y debe estar en permanente construcción y revisión.

Los criterios generales para su elaboración deben considerar la posibilidad de:

- ofrecer oportunidades para la adquisición de capacidades y el fortalecimiento de aprendizajes de todas las labores y operaciones de las actividades previstas en el perfil profesional del Técnico y la Técnica agropecuaria.
- desarrollar en cada estudiante niveles de complejidad y autonomía creciente, a la vez que grados de conceptualización que irán desde la observación, la comprensión de los procesos, al análisis y la intervención fundamentada.
- “interrumpir” modos de pensar y hacer naturalizados en la cotidianeidad del ejercicio profesional del Técnico y de la Técnica para desarrollar alternativas fundamentadas y acordes a las situaciones y/o problemáticas que se plantean durante el ejercicio profesional.
- proponer actividades integradoras que permitan el desarrollo de articulaciones significativas con los aprendizajes correspondientes de los diferentes espacios curriculares.

- alternar momentos de trabajo en los entornos formativos -o los ámbitos que oficien como lugares de práctica- y momentos destinados al análisis y reflexión de la experiencia vivida con el objeto de promover niveles crecientes de inteligibilidad de las situaciones emergentes en el campo de actuación profesional.

La organización institucional de este espacio curricular supone procesos de planificación de la enseñanza con foco en el “aprender haciendo” y “reflexionando sobre el hacer” teniendo como marco las capacidades propias del perfil del Técnico y la Técnica Agropecuaria. Se entiende que la práctica supone una experiencia vivencial en primera persona. No se aprende haciendo si no se ofrecen oportunidades para hacer, por lo que será muy importante que los estudiantes puedan a lo largo del tener oportunidades para el desarrollo de la experiencia formativa a la que se aspira en el espacio de PFC y que será objeto de aprendizaje.

Es importante recordar que el carácter espiralado de este Diseño Curricular permite pensar en una complejidad creciente desde el ciclo básico hasta el ciclo superior, que se complementa con la centralidad de la enseñanza desde la integración curricular como modo de articular las prácticas significativas durante todo el trayecto educativo.

Este espacio curricular constituye una oportunidad para que cada institución educativa pueda organizar momentos de trabajo que refuercen, fortalezcan y promuevan no sólo mejores aprendizajes sino también un sentido de pertenencia de cada estudiante con la institución.

Categorización de las Prácticas Formativas Complementarias

A continuación, se ofrece una posible categorización de PFC. Están presentadas de manera general y en relación con el perfil profesional, para que cada institución pueda concretarlas en función de la organización que pueda darle a las mismas y de los niveles de complejidad en relación con al año al que se destinan. En consonancia con todo el Diseño Curricular, estas prácticas siguen una línea de progresión, profundización y complejidad a partir de las siguientes etapas: observación de la práctica - práctica acompañada o asistida - práctica autónoma.

Se concibe por tanto a las Prácticas Formativas Complementarias como un objeto de aprendizaje en sí mismo que supone aproximaciones sucesivas a un quehacer que es propio del técnico agropecuario, pero que requiere de niveles de complejidad y autonomía creciente, a la vez que grados de conceptualización que irán desde la observación, al análisis y la intervención fundamentada. Las prácticas formativas complementarias (de 1° a 5° año) supondrán el desarrollo de habilidades básicas que constituyen las bases para el desarrollo de prácticas profesionalizantes (6° y 7° año) con una carga horaria de cuatro horas semanales.

Una buena propuesta de prácticas debería incluir la especificación de acciones ligadas a las funciones contempladas en el perfil de egreso de la carrera y que los estudiantes tomarán a cargo a fin de introducirse en un repertorio básico de saberes ligados a la dimensión representacional, afectiva y operatoria del técnico y la técnica agropecuario/a.

A la vez, deberá contemplar actividades de apoyo y acompañamiento destinadas a garantizar, por un lado, el seguimiento necesario del proceso formativo de los estudiantes y, por otro, el control de riesgos inherentes al trabajo profesional. Las instancias de supervisión representan en este sentido un ámbito insustituible de formación cuando efectivamente logran configurarse como un tiempo de intercambio dirigido a sostener un trabajo de acompañamiento tutorial.

Y finalmente, actividades de reconstrucción y análisis de la experiencia vivida en las prácticas, sean estas formativas o profesionalizantes, en vistas a desarrollar herramientas de pensamiento que permitan alcanzar una mayor comprensión e inteligibilidad de la índole de problemas emergentes en los entornos formativos y/o en los contextos reales de actuación profesional, a fin de “interrumpir” modos de pensar y hacer, naturalizados en la cotidianeidad del ejercicio profesional por efecto de habituación o socialización profesional.

Las prácticas formativas y profesionalizantes suponen la atención al desarrollo de actividades que tengan en cuenta los criterios de:

- *Gradualidad*: Supone considerar una secuencia de actividades de complejidad creciente que le permita al estudiante el pasaje de una primera etapa de observación e indagación sistemática de diversos entornos de actuación profesional, a la realización de tareas de escasa complejidad, para llegar finalmente al desempeño de tareas propias del quehacer profesional del técnico/a.
- *Integralidad*: Alude a que la propuesta de actividades permita el desarrollo de articulaciones sustantivas con los aprendizajes correspondientes desarrollados en los diferentes espacios curriculares.
- *Reflexividad*: Implica la necesidad de alternar momentos de trabajo en los entornos formativos o los ámbitos que oficien como lugares de práctica y momentos destinados al análisis y reflexión de la experiencia vivida con el objeto de desarrollar procesos de pensamiento que promuevan niveles crecientes de inteligibilidad de las situaciones emergentes en el campo de actuación profesional. La posibilidad de definir problemas a partir del análisis de lo observado y experimentado en relación con las tareas, los procesos de trabajo, las tramas vinculares e institucionales vigentes en los entornos de actuación, constituye uno de los pilares claves del impacto formativo de las prácticas formativas complementarias y profesionalizantes.

Atendiendo a estos criterios, los espacio de PFC y de PP, suponen procesos de planificación de la enseñanza de ese quehacer y de los modos en que se garantiza que los y las estudiantes puedan “aprender haciendo” y “reflexionado sobre el hacer” en el marco de las capacidades propias del perfil del Técnico Agropecuario.

Por ello, a continuación, se presentan de manera general las prácticas complementarias que los y las estudiantes desarrollarán en los diferentes entornos de la escuela y en distintos ámbitos Socio Productivos y Científicos Tecnológicos de la comunidad local, a lo largo de la trayectoria escolar. Las mismas constituyen una orientación no exclusiva ni excluyente de otras que puedan definirse; y que cada institución deberá ajustar al contexto de su escuela, así como a los niveles de complejidad y acercamiento en función de las características de los y las estudiantes y sus grupos.

PRÁCTICAS FORMATIVAS COMPLEMENTARIAS RELACIONADAS AL PERFIL PROFESIONAL DE LA TÉCNICA Y EL TÉCNICO AGROPECUARIO

- Formulación, gestión y evaluación de proyectos sociocomunitarios, tecnológicos, productivos, de agregado de valor y comercialización en pequeña y mediana escala atendiendo a las dimensiones que involucran una visión sistemática de los agrosistemas.
- Relevamiento de las necesidades de obras de infraestructura, instalaciones, maquinarias, implementos agrícolas, equipos y herramientas necesarias para mejorar las

- condiciones de producción en los agrosistemas propios de la escuela y el contexto escolar.
- Realización de pequeñas obras de infraestructura y reparaciones de las instalaciones en los entornos formativos.
- Gestión de la adquisición y almacenamiento de insumos y bienes de capital para la producción.
- Control y registro de los procesos estrictamente productivos y de servicios de las diferentes producciones.
- Aplicación de la legislación en materia contable, fiscal, laboral y agraria en situaciones concretas del desarrollo de proyectos agropecuarios de la escuela o de los ámbitos de práctica profesionalizante externos a la institución.
- Control y aplicación de las normas de seguridad e higiene en el trabajo, así como de protección del medio ambiente y prácticas de desarrollo sostenible.
- Gestión de la comercialización de los productos primarios o con agregado de valor
- Trabajo en equipo de manera colaborativa, asumiendo y asignando tareas.
- Evaluación de los resultados del desarrollo de proyectos agropecuarios
- Uso, preparación y operación de maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación agropecuaria.
- Realización del mantenimiento primario del parque automotor, máquinas, implementos agrícolas, equipos y herramientas de la explotación agropecuaria y sus reparaciones más sencillas.
- Operación eficientemente de los tractores, implementos agrícolas, máquinas autopropulsadas, equipos y herramientas de la producción agropecuaria controlando su funcionamiento.
- Construcción de instalaciones sencillas y realización de obras de infraestructura menores en los entornos formativos
- Mantenimiento primario de las instalaciones y obras de infraestructura en los entornos formativos y sus reparaciones más sencillas.
- Diseño, producción y manejo de soluciones físicas y digitales para el agro.
- Realización de las operaciones y labores de producción vegetal.
- Manejo y conservación de los recursos suelo y agua.
- Preparación del suelo previo a la siembra o implantación de especies vegetales.
- Realización de la siembra o implantación de especies vegetales, manejo de almácigos, viveros; y protección de cultivos
- Ejecución y control de las operaciones de cosecha, acondicionamiento, almacenamiento y transporte de los productos.
- Aplicación de las diferentes técnicas de manejo de las distintas categorías de producción animales de acuerdo a las características raciales, fase productiva de cada grupo de animales y tipo de producción
- Mantenimiento del buen estado de salud de los animales.
- Producción y suministro de alimentos –voluminosos y concentrados-, según la fase productiva de los animales y el tipo de producción.
- Llevar adelante tareas necesarias para el transporte y comercialización de los animales.
- Realización de diversos procesos de agregado de valor e industrialización en pequeña escala.
- Identificación de la materia prima apta para su procesamiento.

- Manejo del equipamiento necesario en laboratorios y salas de industria para aplicación de procesos biotecnológicos e industrialización de productos alimenticios de origen vegetal y animal.
- Sostenimiento de los entornos formativos de la institución.
- Envase, preservación y almacenamiento de productos elaborados
- Control de la calidad de cada etapa del proceso y de los productos elaborados.
- Realizar y controlar las operaciones de empaque y almacenamiento de los productos obtenidos.

6.5. Espacios curriculares del Ciclo Superior

a. Formación General

a.1. Área Lenguajes

Literatura

CUARTO, QUINTO Y SEXTO AÑO	
MATERIA: LITERATURA	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS/AÑO
FUNDAMENTACIÓN En el Ciclo Superior de la escuela secundaria, el objeto de enseñanza se detiene en el ámbito de la Literatura; sin embargo, el enfoque sigue siendo el de las prácticas del lenguaje. En este Diseño Curricular, interesa abordar las secuencias didácticas con foco en la explicación y la argumentación, con el objetivo de fortalecer los conocimientos de las y los estudiantes para los niveles de educación superior, la vida democrática y los entornos de desarrollo profesional de los cuales formarán parte. Este Diseño entiende la literatura como condensadora de discursos sociales, permitiendo el reconocimiento y la exploración de diversos puntos de vista, de experiencias personales, de identidades individuales y colectivas; con el objetivo de adquirir y complejizar las prácticas del lenguaje, reflexionar y vincular sobre conceptos propios del área como de otros ámbitos del conocimiento (sociales, económicos, culturales, científicos, etc.) que constituyen una identificación en común y propia de las y los estudiantes como lectoras y lectores en formación. La literatura es un acceso para comprender, interpretar, imaginar, crear, identificar, valorar y respetar la opinión propia y ajena a partir de la construcción de una comunidad de lectoras y lectores que abordan, desde la multiplicidad de miradas (cosmovisiones), estéticas e intenciones, tópicos comunes y significativos para sí mismos y la sociedad que conforman. En este sentido, se priorizará el abordaje de autoras y autores bonaerenses, argentinas/os y latinoamericanas/os, en diálogo con la lectura de los clásicos universales. Por ello, esta esfera del conocimiento debe ser el insumo central de la reflexión colectiva e individual, de la construcción de hábitos y metodologías de estudio, de la profundización de conceptos de la teoría literaria, la lingüística, las prácticas del lenguaje y su vinculación con otras áreas del aprendizaje en el Ciclo Superior. Las y los estudiantes son sujetos activos frente a la literatura. Guiados por la/los docentes deben poder apropiarse de la experiencia lectora, producir sus inferencias, analizar, comentar y criticar con las herramientas propias de sus conocimientos previos, los adquiridos durante más de diez años como lectoras y lectores de literatura en las aulas, más los	

nuevos instrumentos teóricos aportados por la/ el docente.

Guiar la enseñanza de la literatura en este ciclo de educación secundaria técnico-profesional implica la adquisición previa por parte de la/el docente de los contenidos, textos y procedimientos que se compartirán con las y los estudiantes. Por otro lado, tomar como objeto de enseñanza un elemento vivo, la literatura, supone que la/el docente revise, relea, explore, vincule y fomente el goce literario, esta “responsabilidad lectora” construye y fortalece también la autoridad pedagógica.

Para llevar adelante los propósitos de la educación secundaria hoy, es necesario incluir la formación docente permanente tanto en los aspectos vinculados con la didáctica de la literatura como también para formar parte de la escuela en tiempos de cultura digital.

Este Diseño Curricular propone trabajar a través de secuencias didácticas como un instrumento de planificación docente. Se considera que esta forma de enseñanza resulta parte de la identidad de la escuela secundaria técnico-profesional en donde las y los estudiantes trabajan por proyectos en el espacio de los talleres. Una secuencia didáctica es una serie ordenada de actividades que planifica la/el docente y que propone a los estudiantes con la finalidad de hacer comprensible y significativo un tema determinado, es decir, actividades articuladas entre sí y adecuadas tanto a las características de los contenidos a enseñar como al grupo de estudiantes (Sanjurjo y Fores, 2016). Estas acciones docentes darán como resultado la necesaria revalorización del espacio áulico, entendiéndolo como un espacio pluralista y de intercambio, de interpretación y de disenso de ideas.

En relación con la evaluación, la misma es inherente a la secuenciación propuesta por este Diseño Curricular, por lo tanto, debe ser procesual y continua.

En el Ciclo Superior la literatura estará organizada en torno a itinerarios lectores para cada año, así como en el Ciclo Básico. Se recuperan las cosmovisiones, aunque aquí están enfocadas en las representaciones literarias, los modos de leer y la puesta en juego de las subjetividades de las y los lectores.

Para finalizar, hablar de literatura en la escuela en tiempos de digitalización, supone la habilidad de integrar los consumos culturales determinados por la realidad circundante con los conocimientos más tradicionales que solamente la educación secundaria puede ofrecer. La literatura es representación de comunidad y en la tensión entre tradición y ruptura se genera el sentido del aprendizaje y de la enseñanza.

PROPÓSITOS DE LA ENSEÑANZA DE LA LITERATURA

En este ciclo, se espera que la enseñanza:

- Proponga variadas situaciones de lectura, escritura e intercambio oral, que favorezcan la continuidad en la formación de las y los estudiantes como lectoras y lectores de literatura.
- Conforme un espacio de lectoras y lectores en cuyo marco las y los estudiantes participen de experiencias sociales vinculadas con la literatura.
- Ofrezca a las y los estudiantes un itinerario para el corpus de obras literarias en lengua española de distintas épocas, autoras/es y cosmovisiones.
- Secuencie, acompañe y oriente la lectura del corpus seleccionado.
- Acerque bibliografía e intervenga de diversos modos para que las y los estudiantes construyan categorías que les permitan analizar las obras leídas.
- Aporte materiales, haga comentarios, oriente la búsqueda de información e intervenga de diversos modos para que las y los estudiantes vinculen estas obras literarias con otras y con diferentes lenguajes artísticos.
- Propicie la sistematización de conocimientos en torno a distintas cosmovisiones, géneros, estilos, autoras y autores.
- Privilegie el análisis de obras de la literatura bonaerense, argentina y latinoamericana.
- Problematicé a partir de preguntas, comentarios, aportes bibliográficos, entre otras intervenciones, para que las y los estudiantes distingan recursos literarios en sus

maneras más explícitas y claras y también en sus formas más sutiles, implícitas o encubiertas.

- Aporte elementos conceptuales para que las y los estudiantes puedan leer, analizar los recursos literarios y lingüísticos, y llevar a cabo múltiples lecturas con sus respectivas argumentaciones.
- Acompañe y promueva la lectura de textos de estudio directamente relacionados con el corpus seleccionado.
- Oriente a las y los estudiantes para que cada uno pueda desarrollar, dentro de estas temáticas y cosmovisiones, un itinerario personal de lecturas para comentar.
- Proponga y oriente el proceso de escritura de textos académicos y estéticos en torno a las obras analizadas.
- Fomente la participación respetuosa y democrática del diálogo en situaciones de socialización de los temas abordados: exposiciones ante auditorios, debates, foros, paneles, etcétera.
- Propicie el desarrollo de proyectos para socializar las producciones escritas de las y los estudiantes (antologías, talleres, encuentros literarios, ciclos, publicaciones, concursos, etc.), donde aporten sus creaciones, estén abiertos a los juicios de las/os otras/os, compartan sus propias valoraciones, contemplen las sugerencias de la/el docente y de sus compañeras/os para revisar sus textos.
- Incentive la publicación de los trabajos: edición de los libros, *podcast*, materiales audiovisuales; preparación de los talleres, ejecución de los concursos y presentaciones, difusión en redes y en publicaciones digitales.
- Ponga en juego estrategias que permitan a las y los estudiantes elaborar criterios para mejorar sus prácticas, valorar su desempeño y reutilizarlos en otras ocasiones al finalizar los distintos proyectos de lectura, escritura e intercambio oral acerca de los conocimientos alcanzados.
- Guíe la reflexión sobre los procedimientos y recursos lingüísticos que el hablante utiliza en función de la optimización de sus prácticas sociales del lenguaje.
- Promueva diversas formas de interacción social a través del lenguaje escrito y oral, considerando las que se desarrollan en el contexto de las tecnologías y el mundo digital.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

En este ciclo, se espera que las y los estudiantes:

- Lean el corpus de obras de literatura de autoras y autores propuesto por las o los docentes.
- Frecuenten situaciones de lectura literaria en torno a una variedad de textos de distintos géneros, épocas y autoras/es, entendiendo la lectura como actividad gratificante y placentera, como vía de acceso al conocimiento y como forma de ampliar y dar sentido a la experiencia personal.
- Expresen y defiendan argumentativamente sus opiniones y creencias entendiendo y respetando los puntos de vista de otras/os desde una perspectiva crítica y reflexiva, utilizando el diálogo como forma privilegiada para resolver conflictos.
- Encuentren sentido a reflexionar sobre el lenguaje para mejorar las propias producciones escritas y orales, y para profundizar sentidos y reconocer información implícita en lo que leen o escuchan.
- Lean, escuchen y escriban para estudiar en torno a la literatura.
- Obtengan, seleccionen, organicen y comuniquen información de acuerdo con un propósito definido por el/la docente o por sí mismas/os.
- Produzcan escrituras en torno a la literatura: análisis, reseñas, monografías y ensayos acerca de las obras analizadas.

- Construyan un recorrido personal de lecturas y análisis de obras.
- Participen de situaciones de socialización de los temas abordados ante auditorios, debates, foros, paneles, etcétera.
- Colaboren en el desarrollo de proyectos para dar a conocer sus producciones literarias (antologías, talleres, encuentros literarios, ciclos, concursos, etc.) donde dispongan sus creaciones ante las diferentes miradas.
- Lean y escriban textos académicos y literarios haciendo uso de tecnologías que favorezcan la construcción de conocimiento.
- Elaboren criterios para mejorar sus prácticas de lectura y escritura, y los utilicen en otras ocasiones al finalizar los distintos proyectos de lectura, escritura e intercambio oral acerca de los conocimientos alcanzados.
- Evalúen las producciones propias y de sus compañeras/os (autoevaluación, coevaluación).
- Reflexionen sobre los procedimientos y recursos lingüísticos que utilizan en función de la optimización de sus prácticas sociales del lenguaje.
- Interactúen socialmente a través del lenguaje escrito y oral considerando el contexto de las tecnologías y el mundo digital.

CONTENIDOS PARA 4TO, 5TO Y 6TO AÑO

- Leer el corpus literario obligatorio de cada año.
- Apropiarse de las cosmovisiones propuestas a través de distintas perspectivas de lectura.
- Construir un proyecto personal de lectura literaria.
- Formar parte de situaciones sociales de lectura literaria: participar de talleres literarios, sesiones de lectura simultánea, de grupos de estudio en torno a autores y géneros, organizar *podcast*, canales web de video de lectura literaria, ateneos de discusión de obras adaptadas al cine, etc.
- Realizar obras de producción grupal en las que se relacione la literatura con otros lenguajes artísticos: videos, *reels*, *posters*, instalaciones, etc.
- Escribir en torno a la literatura: análisis, ensayos, monografías, textos críticos, etc.
- Escribir textos con un objetivo estético.
- Escribir textos con función expositiva y argumentativa.
- Comparar literaturas.
- Llevar bitácoras de lectura.
- Socializar las producciones individuales y colectivas de análisis de obras a través de intercambios lectores y revistas digitales, redes sociales, página web, canales de video, etc.

OBRAS LITERARIAS SUGERIDAS PARA EL CICLO SUPERIOR (LITERATURA)

El presente corpus literario promueve la lectura de obras, especialmente la de autoras y autores bonaerenses, argentinas/os y latinoamericanas/os, y conserva la organización en cosmovisiones del corpus literario de la Secundaria Común, pero atravesadas por tópicos para cada año del Ciclo Superior que son “mudables”. Así, se intenta evitar la reiteración de las temáticas en los distintos años. Es fundamental para lograr el funcionamiento de esta propuesta la organización institucional, la conversación entre pares y el trabajo

colectivo de planificación.

Se trata de una idea de trabajo que gradúa los recorridos lectores ofrecidos a las y los estudiantes, entendiendo que los contenidos se complejizarán en el proceso de enseñanza y aprendizaje que se lleve a cabo en cada año.

La o el docente puede proponer sus propios criterios de construcción de los itinerarios, incluir otros textos, miradas y diálogos con otros lenguajes artísticos. Se espera también que se incluyan obras propuestas por las y los estudiantes en el marco de la construcción de recorridos personales de lectura literaria.

Además de presentar las cosmovisiones y la bibliografía sugerida, se propondrán, a modo de ejemplo, tópicos para construir itinerarios posibles.

4to año: Cosmovisiones épica, mítica y trágica

Cosmovisión épica

Anónimo, *El cantar del Mio Cid*.

Martínez, Ferrand, *El Libro del caballero Zifar*.

Ercilla y Zúñiga de, Alonso, *La Araucana*.

Balbuena, Bernardo de, *El Bernardo o La derrota de Roncesvalles*.

Lope de Vega, Félix, *La Jerusalén conquistada*.

Echeverría, Esteban, *La cautiva*.

Hernández, José, *Ida y vuelta de Martín Fierro*.

Oesterheld, Héctor, *El Eternauta*.

Nervo, Amado, "Los niños mártires de Chapultepec" (poema).

Homero, *La Ilíada*.

Homero, *La Odisea*.

Virgilio, *La Eneida*.

Rodolfo Walsh, "Un oscuro día de justicia".

Sumo, "Crua Chan" (canción).

Cosmovisión mítica

Anónimo, *Popol Vuh*, (selección de textos traducidos).

Arguedas, José María, *Los ríos profundos*.

Asturias, Miguel Angel, *Leyenda del tesoro del lugar florido*.

Borges, Jorge Luis, Poemas: Fundación mítica de Buenos Aires, Odisea, Libro vigésimo tercero, El Golem, Fragmento, Edipo y el enigma, Proteo y Otra versión de Proteo. Cuentos: "El hacedor", "La casa de Asterión".

Colombes, Adolfo, *Seres mitológicos argentinos*.

Cortázar, Julio, "Circe", "La noche boca arriba".
 Darío, Rubén, "Huitzilopochtli".
 Hesíodo, *Teogonía*.
 Fuentes, Carlos, "Los días enmascarados".
 Monterroso, Augusto, *El eclipse*.
 Mujica Láinez, Manuel, *Misteriosa Buenos Aires*.
 Neruda, Pablo, *Poemas de Canto General*.
 Obligado, Rafael, *Santos Vega*.
 Roa Bastos, Augusto, *Selección de cuentos para la humanidad joven*.
 Shagún Fray Bernardino de, *Códice Florentino, compilación y traducción de textos*.
Cosmovisión trágica
 De Unamuno, Miguel, *Niebla*.
 Darío, Rubén, "Lo Fatal".
 García Márquez, Gabriel, *La hojarasca*.
 García Lorca, Federico, *Yerma*.
 García Lorca, Federico, *La casa de Bernarda Alba*.
 Pérez Reverte, Arturo, *La fiel infantería*.
 Pérez Reverte, Arturo, *La sombra del águila*.
 De Cecco, Sergio, *El reñidero*.
 Sófocles, *Antígona*.
 Sófocles, *Edipo Rey*.
 Shakespeare, William, *Romeo y Julieta*.
 Shakespeare, William, *Macbeth*.
 Buarque, Chico, "Construcción".
 Kartún, Mauricio, "Salomé".
 Vallejo, César, *Los heraldos negros*.
 Wilde, Oscar, "Salomé".
 Quiroga, Horacio, "Más allá", *El crimen del otro* (cuentos).
 La poesía de la generación del 98.
 La poesía de la generación del 27.

La poesía de la posguerra.

La visión trágica en la poesía de Pablo Neruda.

Se sugieren los poemas de: Juan Ramón Jiménez, Miguel de Unamuno, Antonio Machado, Pedro Salinas, Jorge Guillén, Gerardo Diego, Vicente Aleixandre, Federico García Lorca, Rafael Alberti, Miguel Hernández, León Felipe, entre otras/os.

5to año Cosmovisiones realista, fantástica, de ciencia ficción y realismo mágico

Cosmovisión realista

Arlt, Roberto, *Aguafuertes porteñas*.

Arlt, Roberto, *El juguete rabioso*.

Bajo Cristina, *Como vivido cien veces*.

Benedetti, Mario, *La tregua*.

Benedetti, Mario, *Poesía*.

Briante, Miguel, *Crónicas*.

Briante, Miguel, *Las hamacas voladoras*.

Bolaño, Roberto, *Estrella distante*.

Bolaño, Roberto, *La pista de hielo*.

Bolaño, Roberto, *Los detectives salvajes*.

Bustos Domecq (Borges y Bioy Casares), *Cuentos*.

Cané Miguel, *Juvenilia*.

Casciari, Hernán, *Más respeto que soy tu madre*.

Castillo, Abelardo, *Cuentos completos*.

Cela Camilo José, *La colmena*.

Cossa, Roberto, *Gris de ausencia*.

Cossa, Roberto, *La nona*.

Cossa, Roberto, *Nuestro fin de semana*.

Cuzzani, Agustín, *El centroforward murió al amanecer*.

Darío, Rubén, *Poesía*.

De Miguel, María Esther, *Los que comimos a Solís*.

De Miguel, María Esther, *Las batallas secretas de Belgrano*.

Dragún, Osvaldo, *Milagro en el mercado viejo*.

Donoso, José, *El lugar sin límites*.
 Eloy Martínez, Tomás, *Santa Evita*.
 Feinmann, Pablo, *Últimos días de la víctima*.
 Ferréz, *Manual práctico del odio*.
 Fogwill, Rodolfo, *Muchacha punk*.
 Fogwill, Rodolfo, “La larga risa de todos estos años” (en *Cuentos completos*).
 Fogwill, Rodolfo, *Los pichiciegos*.
 Gallegos, Rómulo, *Doña Bárbara*.
 Gambaro, Griselda, *La malasangre*.
 Gambaro, Griselda, *El mar que nos trajo*.
 Gelman, Juan, *Poesía*.
 Guillén, Nicolás, *Poesía*.
 Gorostiza, Carlos, *El acompañamiento*.
 Heker, Liliana, “La fiesta ajena” (en *Cuentos completos*).
 Isaac, Jorge, *María*.
 Laferrère, Gregorio de, *Las de Barranco*.
 Larreta, Enrique, *La gloria de Don Ramiro*.
 Mansilla, Lucio, *Una excursión a los indios ranqueles*.
 Mármol, José, *Amalia*.
 Mistral, Gabriela, *Poesía*.
 Neruda, Pablo, *Canto General*.
 Neruda, Pablo, *Odas elementales*.
 Onetti, Juan Carlos, *El astillero*.
 Pérez Galdós, Benito, *Trafalgar* y *La batalla de los Arapiles*.
 Pardo Bazán, Emilia, *Insolación*.
 Piglia, Ricardo, *Respiración artificial*.
 Piglia, Ricardo, *La ciudad ausente*.
 Posse, Abel, *Los perros del paraíso*.
 Rivera, Andrés, *La Revolución es un sueño eterno*.
 Roa Bastos, Augusto, *El trueno entre las hojas*.

Roa Bastos, Augusto, *Hijo de Hombre*.
 Saccheri, Eduardo, *La pregunta de sus ojos*.
 Saer, Juan José, *El entenado*.
 Saer, Juan José, *La pesquisa*.
 Sánchez, Florencio, *M'hijo el doctor*.
 Shock, Susy, *Realidades*.
 Soriano, Osvaldo, *Crónicas*.
 Talesnik, Ricardo, *La fiaca*.
 Vaccarezza, Alberto, *El conventillo de la paloma*.
 Venturini, Aurora, *Las primas*.
 Vargas Llosa, Mario, "Los jefes".
 Vargas Llosa, Mario, *La ciudad y los perros* (fragmentos).
 Venturini, Aurora, *Pogrom del cabecita negra*.
 Viale, Oscar, *Convivencia*.
 Walsh, Rodolfo, *Operación Masacre*.
 Walsh, Rodolfo, *¿Quién mató a Rosendo?*

Ensayos de: Jorge Luis Borges, Juan Gelman, Ezequiel Martínez Estrada, Raúl Scalabrini Ortiz, Arturo Jauretche, José Martí, entre otros autores.

Observación: en algunos casos se menciona una obra poética en particular, por ser especialmente recomendada, (por ejemplo: Neruda, *Canto General*) y en otros, se indica Poesía para que el docente seleccione la obra que le parezca más adecuada (por ejemplo: Mistral Gabriela, *Poesía*).

Literatura fantástica

Borges, Jorge Luis, *Ficciones*.
 Bodoc, Liliana, *La Saga de los Confines*.
 Cortázar, Julio, *Bestiario*.
 Cohen, Marcelo, *Realmente fantástico*.
 Cohen, Marcelo, *El oído absoluto*.
 Darío, Rubén, *Cuentos fantásticos*.
 Fuentes, Carlos, *Aura*.
 Gustavo Adolfo Bécquer, *Leyendas*.
 Holmberg Eduardo, *Cuentos fantásticos*.
 Lugones, Leopoldo, "Las fuerzas extrañas".

Ocampo, Silvina, *La raza inextinguible*.

Ocampo, Silvina, *La furia y otros cuentos*.

Zafón, Carlos, *El palacio de la medianoche*.

Realismo mágico.

Allende, Isabel, *La casa de los espíritus*.

Arenas, Reinaldo, *El mundo alucinante*.

Asturias, Miguel Angel, *Hombres de maíz*.

Carpentier, Alejo, *El reino de este mundo*.

Carpentier, Alejo, "Viaje a la semilla".

Conti, Haroldo, *Mascaró*.

Esquivel, Eva, *Como agua para chocolate*.

García Márquez, Gabriel, *Los funerales de Mamá Grande*.

García Márquez, Gabriel, *Cien años de soledad*.

García Márquez, Gabriel, *La increíble y triste historia de la cándida Eréndira y su abuela desalmada*.

Rulfo, Juan, *Pedro Páramo*.

Vargas Llosa, Mario, *Conversación en la Catedral*.

Literatura de Ciencia Ficción

Bazterrica, Agustina, *Cadáver exquisito*.

Bioy Casares, Adolfo, *La invención de Morel*.

Borges, Jorge Luis, "Utopía de un hombre que está cansado" (cuento).

Borges, Jorge Luis y Bioy Casares, Adolfo "Esse est percipi" (cuento).

Cohen Marcelo, *El fin de lo mismo*.

Gandolfo, Elvio, "La mosca loca", "El manuscrito de Juan Abal" (cuentos).

Gandolfo, Elvio, *La reina de las nieves*.

Gimenez, Eduardo, *El fondo del pozo*.

Goligorsky, Eduardo y Vanasco Alberto, *Adiós al mañana*.

Gorodischer, Angélica, *Trafalgar*.

Levrero, Mario, *El lugar*.

Mairal, Pedro, *El año del desierto*.

Oesterheld, Héctor, *El eternauta*.

Oesterheld, Héctor, *Mort Cinder*.

Pinedo, Rafael, *Plop*.

Shúa, Ana María, "Viajando se conoce gente" (cuento).

Shúa, Ana María, *La muerte como efecto secundario*.

6to año: Cosmovisión de experiencias de ruptura, alegóricas, de vanguardia y experimentación

Aira, César, *Cómo me hice monja*.

Borges, Jorge Luis, *Luna de enfrente*.

Borges, Jorge Luis, *Cuadernos de San Martín*.

Cancela, Arturo, *Historia funambulesca del profesor Landormy*.

Casciari, Hernán, *Messi es un perro y otros cuentos*.

Carpentier, Alejo, *Los pasos perdidos*.

Cortázar, Julio, *Historias de cronopios y de famas*.

Cortázar, Julio, *Rayuela*.

Cortázar, Julio, *El libro de Manuel*.

Cortázar, Julio, Selección de cuentos con propuesta de ruptura (por ejemplo: "Las babas del diablo", "Continuidad de los parques", "La noche boca arriba"),

de Cervantes Saavedra, Miguel, *El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha*

de Mena, Juan, *Laberinto de fortuna*.

de Rueda, Lope, *Entremeses*.

de Vega, Lope, Selección de comedias (por ejemplo: *La dama boba*, *La discreta enamorada*).

de Quevedo, Francisco, *La vida del Buscón*.

de Quevedo y Villegas, Francisco, *Obra satírica*.

del Campo, Estanislao, *Fausto*.

Fernández, Macedonio, "El zapallo que se hizo Cosmos", *Museo de la nouvelle de la Eterna, Relato, cuentos, poemas y misceláneas*.

Ferreira Gullar, "Poema sucio".

Ferreiro, Mario Alfredo, *El hombre que se comió un autobús (Poemas con olor a nafta)*

Fontanarrosa, Roberto, *Te digo más...*, *El mundo ha vivido equivocado*, *La mesa de los galanes*, *La gansada*, *Best Seller*, *El Área 18*.

García Lorca, Federico, *La zapatera prodigiosa*.

Gelman, Juan, *Fabulario*.

Gómez de la Serna, Ramón, *Greguerías*.

Hernández, Felisberto, "El balcón" (*Nadie encendía las lámparas*)

Hernández, Felisberto, *Cuentos reunidos*.

Herrera y Reissig, Julio, "Los parques abandonados".

Marechal, Leopoldo, *Adán Buenosayres*.

Marechal, Leopoldo, *El banquete de Severo Arcángelo*.

Monterroso, Augusto, *Fábulas*.

Nalé Roxlo, Conrado, *Cuentos de Chamico*,

Neruda, Pablo, *Odas elementales*.

Neruda, Pablo, *Residencia en la Tierra*.

Parra, Violeta, Selección de canciones.

Payró, Roberto J., *Las divertidas aventuras del nieto de Juan Moreira*.

Rulfo, Juan, *Pedro Páramo*.

Silvain, Julio, *La gran Asamblea*.

Sixto Alvarez, José (seudónimo Fray Mocho), *Cuentos mundanos*.

Sixto Alvarez, José (seudónimo Fray Mocho), *La vida de los ladrones de Buenos Aires y sus maneras de robar*.

Poemas de las y los siguientes autoras y autores:

Ballagas, Emilio, Benedetti, Mario, Borges, Jorge Luis, Brull, Mariano, Darío, Rubén, Gelman, Juan, Gironde, Oliverio, Girri, Alberto, Guillén, Nicolás, Gorostiza, José, Huidobro, Vicente, Horit, Eugenio, List Arzubide, Germán, Maples Arce, Manuel, Parra, Nicanor, Paz, Octavio, Pellicer, Carlos, Pizarnik, Alejandra, Quintanilla del Valle, Luis, Tablada, Juan José, Torres Bodet, Jaime, Vallejo, César, Villaurrutia, Xavier, entre otras/os.

Poemas satíricos/ humorísticos de las y los siguientes autoras y autores: Alberti, Rafael, de Quevedo, Francisco, García Lorca, Federico, Goytisolo, José Agustín, entre otras/os.

Selección de obras de teatro de las y los siguientes autoras y autores: Adellach, Alberto, Cossa, Roberto, Daulte, Javier, Esteve, Patricio, Gambaro, Griselda, Kartun, Mauricio, Pavlosvsky, Eduardo, entre otras/os.

Revistas:

Revista *Martín Fierro* (1919, 1924-27).

Revista *Caras y Caretas* (1898-1941, 1982, 2005 en adelante).

Revista *Destiempo* (1936).

Revista *Los anales de Buenos Aires* (1946).

Revista *Prisma* (1921-1922).

Revista *Proa* (1922-23, 1924-25).

Revista de Avance y grupo Minorista (1927-1930).

Tal como se presenta en la fundamentación se proponen sugerencias de ejes, las mismas tienen el propósito de dar cuenta de los posibles recorridos lectores a partir de algunos tópicos:

- El héroe o la figura heroica

Bibliografía:

El cantar del Mío Cid, anónimo (cosmovisión épica).

El juguete rabioso, Roberto Arlt (cosmovisión realista).

Pedro Páramo, Juan Rulfo (cosmovisión realismo mágico).

Edipo Rey, Sófocles (cosmovisión trágica).

El mito de Teseo, Anónimo (cosmovisión mítica).

“Soliloquio del individuo”, Nicanor Parra (cosmovisión rupturista).

“Siete sonetos medicinales” Almafuerte (cosmovisión realista).

El eternauta, Héctor Oesterheld (cosmovisión ciencia ficción).

Odiseo confinado, Leónidas Lamborghini (cosmovisión rupturista).

- Diversidad de género

Bibliografía:

El lugar sin límites, José Donoso (cosmovisión realismo mágico).

Las malas, Camila Sosa Villada (cosmovisión realismo mágico).

“La larga risa de todos estos años”, Rodolfo Fogwill (cosmovisión realista).

Poemas de Susy Shock (cosmovisión rupturista).

Orlando, Virginia Woolf (cosmovisión realista).

“Alumbramiento” de Andrés Neuman (cosmovisión fantástica).

- Lo monstruoso

Bibliografía:

Ganarse la muerte, Griselda Gambaro (cosmovisión realista).

“La gallina degollada”, Horacio Quiroga (cosmovisión realista).

Frankenstein, Mary Shelley (cosmovisión ciencia ficción).

“La casa de Asterión”, Jorge Luis Borges (cosmovisión fantástica).

La metamorfosis, Franz Kafka (cosmovisión fantástica).

“Las puertas del cielo” Julio Cortázar (cosmovisión realista).

Otras sugerencias de ejes: la identidad individual y colectiva, la infancia, el camino del héroe, épica cotidiana y urbana, estereotipos, arquetipos, la multiculturalidad, la perspectiva ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

AA.VV, Textos en contextos nº 5: *La literatura en la escuela*. Buenos Aires, Asociación Internacional de Lectura/Lectura y Vida, 2002.

Álvarez Méndez, Juan Manuel, *Evaluar para conocer, examinar para excluir*. Madrid: Morata, 2001.

Angenot, Marc. *El discurso social. Los límites históricos de lo pensable y lo decible*. Buenos Aires, 2010.

Angenot, Marc. Interdiscursividades. De hegemonías y disidencias. Córdoba, Universidad Nacional de Córdoba, 2010.

Anilius, Raquel, *El discurso social y las fronteras de lo que se puede pensar y decir: Angenot, Marc [2010]: El discurso social. Los límites históricos de lo pensable y lo decible*. Buenos Aires, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata, 2011.

Andruetto, María Teresa, *Hacia una literatura sin adjetivos*. Córdoba, 2009.

Andruetto, María Teresa, *Ecos de la lengua*. Córdoba, 2021.

Camps, Anna y Milian, Marta, *El papel de la actividad metalingüística en el aprendizaje de la escritura*. Rosario: Homo Sapiens, 2000.

Camps, Anna, *Escribir. La enseñanza y el aprendizaje de la composición escrita*, en Revista Signos. Teoría y práctica de la educación, 1997.

Colomer, Teresa, “La enseñanza de la literatura como construcción de sentido”, en *Lectura y Vida. Revista Latinoamericana de Lectura*, Año 22, nº 1, marzo 2001. Colomer, Teresa, *Andar entre libros. La lectura literaria en la escuela*. México, Fondo de Cultura Económica, 2005.

Dubois, María Eugenia, *Textos en contextos nº 7: Sobre lectura, escritura y algo más...* Buenos Aires, Asociación Internacional de Lectura/Lectura y Vida, 2006.

Dussel, Enrique, *Filosofía de la liberación*. Buenos Aires, 2023.

Freire, Paulo, “La importancia del acto de leer”, en *Enseñar lengua y literatura en el Bachillerato. Textos de Didáctica de la Lengua y de la Literatura*. Barcelona, Graó, nº 15, 1996.

Grace, Marsha, “El sistema de trabajo con carpetas en el aula”, en *Lectura y Vida. Revista Latinoamericana de Lectura*, año 15, nº 1, marzo 1994.

Larrosa, Jorge, *La experiencia de la lectura*. Estudios sobre literatura y formación. México, Fondo de Cultura Económica, 2003.

Larrosa, Jorge, *Pedagogía profana. Estudios sobre lenguaje, subjetividad y formación*. Buenos Aires, Novedades Educativas, 2000.

Lerner, Delia, *Leer y escribir en la escuela: lo real, lo posible y lo necesario*. México, Fondo de Cultura Económica, 2001.

Montero, Ana Soledad, *El análisis del discurso polémico, disputas, querellas y controversias*. Buenos Aires, 2016.

Ruiz Bikandi, Uri y Vera, Manuel, “Monográfico: la reflexión sobre la lengua”. *Textos de Didáctica de la Lengua y de la Literatura*. Barcelona, Graó, julio 2004.

Sanjurjo, L. y Foresi, M. F., “La organización de la enseñanza en el aula”, en Desinano, M. y Sanjurjo, L. *La enseñanza de la lengua en la Escuela Media*. Rosario, Argentina: Homo

Sapiens, 2016.

Solé I Gallart, Isabel. "Evaluar lectura y escritura: algunas características de las prácticas de evaluación innovadoras." *Lectura y Vida, Revista Latinoamericana de Lectura*, año 22, n° 4, diciembre 2001.

Solé I Gallart, Isabel, Estrategias de lectura. Barcelona, Graò-ICE, 1992. Solé I Gallart, Isabel, Miras, Mariana y Castells, Núria, "Evaluación en el área de Lengua: pruebas escritas y opiniones de los profesores", en *Lectura y Vida. Revista Latinoamericana de Lectura*, año 21, n° 2. junio 2000.

Tapia, S. M., *Alcances de una modelización como instrumento de la ingeniería didáctica: Del género textual artículo de opinión a las secuencias didácticas en la formación de profesores de español lengua materna*. Veredas. Revista de Estudios Lingüísticos, 2017.

Tapia, S. M., *Análisis del trabajo docente: relaciones entre lo prescripto y lo realizado en clases de Lengua y Literatura*. Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación, vol. 2, 2017.

Torres, Mirta, "La ortografía: uno de los problemas de la escritura", en *Lectura y Vida. Revista Latinoamericana de Lectura*, año 23, n° 4, 2002.

Inglés (no graduado, niveles 3 y 4)

INGLÉS

FUNDAMENTACIÓN

LA ENSEÑANZA DEL INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA EN LA ESCUELA SECUNDARIA TÉCNICA Y AGRARIA

La Educación Secundaria Técnica y Agraria en la provincia de Buenos Aires, tiene entre sus propósitos preparar a las y los estudiantes para el ingreso a instituciones terciarias y/o universitarias y al mundo del trabajo, sin descuidar su formación integral como ciudadanas y ciudadanos. La inclusión de una lengua extranjera contribuye a esos fines en tanto su aprendizaje puede:

- ayudar a profundizar el conocimiento sobre el propio lenguaje;
- posibilitar el acceso a bibliografía propia de otras materias en idioma original;
- facilitar la comunicación con hablantes de otros lenguajes;
- proporcionar herramientas que permitan la inserción en el mundo del trabajo;
- dar a conocer otras culturas y ampliar la propia visión del mundo.

La enseñanza de una lengua extranjera se lleva a cabo en un contexto de educación formal donde la/el docente asume la responsabilidad de crear situaciones propicias para que las y los estudiantes aprendan los contenidos estipulados para su nivel y las habilidades necesarias para aplicarlos en contexto, pero sin olvidar que no todas y todos tienen las mismas

oportunidades de usar lo aprendido en clase.

La falta de contextos en donde estudiantes puedan seguir practicando lo aprendido determina la diferencia entre los aprendizajes de una lengua extranjera, de una segunda lengua y de la lengua materna. El progreso de las ciencias, la tecnología, las artes y la educación implica cooperación e intercambios culturales en un mundo plurilingüe. Las telecomunicaciones y la industria cultural abundan en productos que de una u otra manera instalan el inglés como componente del imaginario de culturas diversas. Profesionales, artistas y técnicos/as del mundo entero emplean el inglés en sus actividades diarias y a su vez lo introducen en sus ámbitos locales.

La enseñanza del inglés resulta un instrumento eficaz de comunicación internacional y de difusión de conocimientos técnicos, científicos y literarios, el conocimiento del idioma inglés facilita el acceso a:

- los avances de la ciencia y la tecnología para su uso o adaptación en el desarrollo de los propios proyectos;
- el conocimiento de otras culturas y a la reflexión acerca de la propia;
- una formación acorde con los actuales requerimientos laborales y con los nuevos modos de producción;
- la información actualizada en inglés.

Lo expuesto implica que, además de atender a la lengua extranjera como objeto de conocimiento, se apunta a su construcción como un saber pensar-hacer-resolver, es decir, poder atender a las necesidades comunicativas que se presenten en esta lengua en situaciones de uso dentro y fuera del aula.

El conocimiento y la habilidad necesarios para utilizar el lenguaje para resolver situaciones problemáticas forman parte de la competencia comunicativa (*communicative competence*). Para ello se tiene en cuenta la adecuación del lenguaje al contexto comunicativo, la posibilidad de que ciertos aspectos del lenguaje se utilicen efectivamente y en forma significativa, así como su composición binaria, es decir, sus planos explícito e implícito. Se trata, entonces, de aprender el lenguaje en sus contextos de uso. El aprendizaje, de esta manera, adquiere un doble propósito, ya que se estudia tanto el lenguaje en sí mismo (formulando un saber reflexivo y sistemático) como su utilización en la vida cotidiana.

En función del propósito de formar usuarios/as competentes y autónomos/as en lengua extranjera, la propuesta didáctica se centra en el enriquecimiento de la competencia comunicativa, que deberá abordarse en todos sus aspectos.

La presencia del inglés como lengua extranjera también tiene como propósito desarrollar el pensamiento crítico de las alumnas y los alumnos para que ellas/os puedan adoptar una visión amplia del mundo mediante la reflexión de los códigos de la lengua inglesa y los trabajados en Prácticas del Lenguaje acerca de su propia lengua. Se trata, entonces, de contribuir en la formación de un/a egresado/a de escuela secundaria técnica y agraria que conozca y respete el espíritu de otras culturas y la diversidad sin poner en riesgo su propia identidad.

Ante la necesidad de insertarse en un mundo cada vez más globalizado, la enseñanza del inglés tampoco debe limitarse al estudio de su estructura sino a la utilización de la lengua inglesa en contextos que permitan a las y los estudiantes apropiarse de significados y desarrollar competencias comunicativas para responder con fluidez a la realidad a la cual tendrán que enfrentarse.

Teniendo en cuenta lo expuesto, los enfoques adoptados para el presente diseño curricular son: el enfoque comunicativo basado en tareas (Communicative Task-based Approach) que se implementará a través de proyectos (Project-Work), elaborados a partir de una situación problemática (Problem-solving situation) a resolver por los alumnos guiados por el docente y teniendo en cuenta las características particulares de cada grupo y el enfoque AICLE/CLIL (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras/Content and Language Integrated Learning) que complementa y supera al anterior (comunicativo basado en tareas). Es necesario definir AICLE/CLIL como el aprendizaje que implica estudiar asignaturas como la historia o las ciencias naturales en una lengua distinta de la propia. AICLE/CLIL resulta muy beneficioso tanto para el aprendizaje de otras lenguas (francés, inglés) como para las

asignaturas impartidas en dichas lenguas. El énfasis de AICLE/CLIL en la ‘resolución de problemas’ y ‘saber hacer cosas’ hace que las y los estudiantes se sientan motivados al poder resolver problemas y hacer cosas incluso en otras lenguas. La definición presentada involucra el doble juego de usar la lengua extranjera para aprender y aprender a usar la lengua extranjera y requiere de la enseñanza de contenidos de materias en una lengua distinta de la propia.

En síntesis, el enfoque AICLE/CLIL propuesto tiene la intención de:

- reforzar la diversidad lingüística mediante la comparación de la lengua extranjera y la lengua materna
- adoptar un enfoque innovador en el campo del aprendizaje haciendo hincapié en la motivación de las alumnas y los alumnos al poner en práctica lo estudiado en contextos que son propios de su especialidad.
- mejorar la disposición hacia la lengua extranjera y potenciar el conocimiento y las habilidades aprendidas en otras materias.

El presente Diseño Curricular para estudiantes de Educación Técnico Profesional está organizado en cuatro niveles: niveles 1 y 2 para ciclo básico y niveles 3 y 4 para el ciclo superior de la modalidad. Las/os estudiantes pueden transitar por esos niveles en función de la apropiación que vayan haciendo del idioma. Estos cuatro niveles a su vez están organizados en ejes y dimensiones, acompañando el proceso de enseñanza y de aprendizaje de forma progresiva.

EJES

Los contenidos se han organizado en torno a **ejos** considerados **como escenarios de prácticas comunicativas**, cuya definición responde a las características que posee el idioma inglés como instrumento de comunicación internacional, herramienta para acceder a los avances técnico-científicos y nexo para relacionarse con otras culturas a través de diferentes tipos de texto y medios.

El eje denominado **Inglés General** implica la comunicación interpersonal, que persigue la competencia de las/os estudiantes en los usos sociales del lenguaje, mientras que los ejes **Inglés Específico** e **Inglés Orientado** promueven la comunicación especializada, que apunta a la adquisición de los usos propios de la lengua en las situaciones de enseñanza y aprendizaje de las disciplinas propias de cada tipo de escuela y modalidad.

Los tres ejes están basados en el uso de las cuatro macro-habilidades (comprensión auditiva, oralidad, lecto-comprensión y escritura) y en los enfoques mencionados anteriormente; el basado en tareas, y AICLE/CLIL.

Se realizarán proyectos que serán elaborados a partir de una situación problemática (“Problem-solving situation”), a resolver por los/as estudiantes guiados por el/la docente y teniendo en cuenta las características particulares de cada grupo; para posicionarse en el rol de usuario/a del lenguaje y no en el de aprendiz de un objeto de estudio.

Inglés General

Incluye las cuatro **macrohabilidades** (escucha, oralidad, lectura y escritura) utilizadas en la comunicación. Los contenidos gramaticales a enseñar son los mismos en todos los tipos de escuela para asegurar la movilidad de los/as estudiantes entre los diferentes tipos de orientaciones y que todos los/as estudiantes logren el mismo nivel de inglés, más allá de que sea utilizado en contextos diferentes.

Inglés Específico

Se propone trabajar con textos, escritos y orales, significativos para cada tipo de escuela e integrando contenidos de otras materias del campo de la formación general (Prácticas del

Lenguaje, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Construcción de ciudadanía, entre otras).

Para este eje se adopta el enfoque AICLE/CLIL (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras/Content and Language Integrated Learning) en el cual el contenido de otras materias sirve como contexto para la enseñanza de la lengua inglesa.

Inglés Orientado a la modalidad

En este caso, se propone realizar proyectos en torno de temas y problemas propios del tipo de modalidad y *orientación en el ciclo superior* para que los/as estudiantes puedan emplear lo aprendido en tareas que le son conocidas y significativas.

A continuación, se mencionan algunos ejemplos de proyectos según tipos de escuela y modalidad.

Técnico-profesional

- Técnica: Descripción de una herramienta (nivel1)
- Agraria: Api: descripción de una abeja, textos sobre apicultura. Huerta: descripción de una huerta, partes de una planta, funciones de cada parte de la planta.(nivel 1).

DIMENSIONES

Partiendo de la concepción del lenguaje como un sistema, se separan los aspectos propios de la **dimensión textual (fonológicos, lexicales y gramaticales)** de aquellos que pertenecen a la **dimensión contextual (situaciones comunicativas)** con la sola intención de organizar su enseñanza y su adquisición.

Es con este fin que los contenidos han sido agrupados en dos dimensiones (texto y contexto) que recorren cada uno de los ejes para facilitar su reconocimiento:

- la **dimensión contextual**, en la que se enuncian las situaciones comunicativas que sirven de marco para emplear las estrategias de aprendizaje;
- la **dimensión textual**, que presenta los aspectos lexicales, gramaticales y fonológicos, necesarios para desempeñarse en dichas situaciones de manera eficaz.

PROPÓSITOS DE ENSEÑANZA

- Facilitar el acceso a la comunicación personal e intercultural utilizando el inglés con diversos fines y desde diferentes perspectivas culturales en el contexto de los contenidos que los/as estudiantes están aprendiendo.
- Utilizar el inglés desde su uso en prácticas sociales cotidianas.
- Promover situaciones que permitan aplicar el uso del inglés en el marco de los contenidos aprendidos en otras materias.
- Organizar propuestas de trabajo que permitan la aplicación de las formas lingüísticas, pragmático-discursivas y sociales requeridas para la interpretación/producción de estos textos.
- Promover el aprendizaje del inglés por medio de la experimentación y la utilización del mismo en la realización de proyectos que involucren contenidos de otras materias de su modalidad.
- Insistir en el uso de la lengua para aprender mientras se aprende a usar la lengua misma. *(Insistir y brindar oportunidades para el uso y aprendizaje de la lengua extranjera, tanto en la comprensión como en la producción de la misma, a partir del intercambio áulico).*
- Planificar la tarea en cooperación con los estudiantes negociando los temas, utilizando ejemplos y situaciones reales, realizando trabajo por proyectos, etcétera.

- Propender al aprendizaje interactivo y autónomo mediante el trabajo entre pares y en grupos, con actividades que involucren la negociación de significados y desarrollen el trabajo de investigación.

CONTENIDOS DEL NIVEL 3

EJE 1 - Inglés general

Dimensión Contextual

- Lectura, reconocimiento de estructuras generales y producción de diferentes tipos de texto (narrativo, descriptivo, expositivo, argumentativo); teniendo en cuenta la anticipación, inferencia y elaboración de predicciones como estrategias de comprensión lectora.
- Participación en tareas de resolución de problemas sobre temas de interés general con atención a las normas de intercambio comunicativo.
- Análisis guiado de la información que proveen los medios masivos de comunicación en cuanto a su propósito o intencionalidad y tipo de público al cual va dirigida la información.
- Interpretación de mensajes: intencionalidad o punto de vista del hablante; localización en tiempo y espacio de diálogos breves.

Dimensión Textual

Aspecto Lexical

- Lenguaje propio de los medios de comunicación.
- Deportes, vida deportiva, intereses, experiencias personales, planes futuros.

EJE 2 - Inglés específico

Dimensión Contextual

- Comprensión y seguimiento de instrucciones y procesos aplicados a la realización de trabajos interdisciplinarios.
- Lecturas de textos narrativos, descriptivos e instruccionales relacionados con otras materias teniendo en cuenta la anticipación, inferencia y elaboración de predicciones como estrategias de comprensión lectora.
- Elaboración de tipos de texto, instructivo o expositivo, atendiendo a la organización y presentación de contenidos, a los elementos y al uso de recursos gráficos y audiovisuales de soporte.
- Elaboración de esquemas para organizar las ideas antes y durante la producción de textos literarios simples de estructura narrativa.
- Acercamiento a género literario narrativo, análisis del mismo. Reconocimiento de tema, mensaje, localización en tiempo y espacio y personajes. En Literatura: leyendas, mitos, cuentos, fábulas, etcétera.
- Reflexión crítica sobre contenidos de textos leídos a través del significado de palabras nuevas del contexto, la diferenciación de usos coloquiales y científicos de vocabulario y la interpretación de elementos gráficos complementarios (ilustraciones, mapas, fotografías, etcétera).

Dimensión Textual

Aspecto Lexical

- Vocabulario propio de los contenidos y textos abordados de manera intercurricular de acuerdo a la modalidad.

EJE 3 - Inglés aplicado a la modalidad

Dimensión Contextual

- Comprensión y Narración de textos relacionados con la temática específica acorde a la modalidad, orientación y año en curso.
- Lecturas de textos narrativos, descriptivos e instruccionales simples (en estrecha relación) relacionados con las necesidades/objetivos de la modalidad, la orientación y del año al que pertenece el grupo con estrategias de comprensión lectora (anticipación, inferencia y elaboración de predicciones).
- *Lecto-comprensión y producción de textos relacionados con la temática específica acorde a la modalidad, la orientación y al año en curso.*
- Participación en conversaciones con atención a las normas de intercambio comunicativo.
- Interpretación de textos: tema, mensaje, intencionalidad o punto de vista del hablante y localización en tiempo y espacio.
- Análisis de la organización y estructura narrativa. (Ej. cuentos, instrucciones, diálogos. abstract).
- Acercamiento a la temática a partir de juegos (de palabras, adivinanzas y trabalenguas).

Dimensión Textual

Aspecto Lexical

- Vocabulario propio de las temáticas técnico-específicas abordadas. (deberá estar plasmado en la planificación anual).

Aspecto Gramatical -para ejes 1, 2 y 3-

- Present Perfect para expresar experiencias y resultados. Since y for. Already / yet.
- Contraste entre Present perfect y Simple Past.
- Oraciones condicionales tipo 1 para expresar situaciones hipotéticas.
- Probabilidad (presente)
- Must + inf.
- Can't + inf.
- Predicciones con will.
- Expresiones de tiempo (after/ before/ until/ while/ since/ at the age of.../ between 1979 and....)
- Too + adjective/ Adjective + enough

Aspecto fonológico -para ejes 1, 2 y 3-

- Modo de articulación de sonidos.
- Patrones de acentuación y ritmo.
- Entonación del discurso.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el **nivel 3** se espera que las/os estudiantes logren:

- Comprender textos orales y escritos con los contenidos propuestos para el año utilizando estrategias específicas en función de las necesidades de información y comunicación.
- Comprender, analizar y reconocer elementos básicos en la estructura de textos simples, narrativos, descriptivos e instruccionales, orales y escritos; localizando en tiempo y espacio la información emitida.
- Localizar en tiempo y espacio los datos producidos por los medios de comunicación siendo conscientes de su intencionalidad y la manera en que cada lenguaje los expresa.
- Analizar artículos relacionados con textos auténticos de circulación frecuente que les permitan reflexionar acerca de las semejanzas y diferencias entre ambos lenguajes (el propio y el inglés) en la estructura de los mismos, utilizando técnicas de anticipación, inferencia y elaboración de la información provista en los artículos;
- Analizar e interpretar textos literarios haciendo hincapié en las diferencias culturales que los mismos reflejan;
- Producir textos escritos y orales con propósitos comunicativos aplicados a una situación relacionada con el contenido propio de las materias relacionadas con su especialidad.
- Redactar textos narrativos sobre temas propios y cotidianos, intereses y rutinas, textos literarios simples trabajados en clase.
- Narrar en forma oral y escrita, textos relacionados con la actualidad defendiendo sus puntos de vista y opiniones sobre los mismos
- Reconocer y utilizar en forma oral y escrita el vocabulario propio de las materias específicas de los distintos tipos de escuela, modalidad.
- Desarrollar estrategias de la lengua extranjera que faciliten el acceso al conocimiento, desarrollo personal y de comunicación en el mundo actual.
- Participar y comprometerse con la interacción grupal y las prácticas comunicativas que faciliten el aprendizaje y reflejen sus intereses personales y sus puntos de vista.
- Adquirir autoestima y confianza en sí mismos y aprender a trabajar con independencia debido a la naturaleza interactiva y cooperativa del trabajo que el enfoque AICLE supone.

CONTENIDOS DEL NIVEL 4**EJE 1 - Inglés general****Dimensión Contextual**

- Lectura, reconocimiento de estructuras generales y producción de diferentes tipos de texto (narrativo, descriptivo, expositivo, argumentativo) teniendo en cuenta la anticipación, inferencia y elaboración de predicciones como estrategias de comprensión lectora.
- Participación en tareas de resolución de problemas sobre temas de interés general con atención a las normas de intercambio comunicativo.
- Análisis guiado de la información que proveen los medios masivos de comunicación en cuanto a su propósito o intencionalidad y tipo de público al cual va dirigida la información.
- Interpretación de mensajes: intencionalidad o punto de vista del hablante; localización en tiempo y espacio de diálogos breves.

Dimensión Textual**Aspecto Lexical**

- Lenguaje propio de los medios de comunicación.
- Trabajos, profesiones, planes futuros.
- Hecho y opinión.

EJE 2 - Inglés específico

Dimensión Contextual

- Comprensión de instrucciones y procesos aplicados a la realización de trabajos interdisciplinarios.
- Lecturas de textos narrativos, descriptivos e instruccionales relacionados con otras materias teniendo en cuenta la anticipación, inferencia y elaboración de predicciones como estrategias de comprensión lectora.
- Elaboración de tipos de texto, instructivo o expositivo, atendiendo a la organización y presentación de contenidos, a los elementos y al uso de recursos gráficos y audiovisuales de soporte.
- Elaboración de esquemas para organizar las ideas antes y durante la producción de textos literarios simples de estructura narrativa:
- Acercamiento a género literario narrativo, análisis del mismo. Reconocimiento de tema, mensaje, localización en tiempo y espacio y personajes.
- Reflexión crítica sobre contenidos de textos leídos a través del significado de palabras nuevas del contexto, la diferenciación de usos coloquiales y científicos de vocabulario y la interpretación de elementos gráficos complementarios (ilustraciones, mapas, fotografías, etcétera).

Dimensión Textual

Aspecto Lexical

- Vocabulario propio de los contenidos y textos abordados de manera intercurricular de acuerdo a la modalidad.

EJE 3 - Inglés aplicado a la modalidad

Dimensión Contextual

- Lecturas de textos narrativos, descriptivos e instruccionales simples (en estrecha relación) relacionados con las necesidades/objetivos de la modalidad, la orientación y del año al que pertenece el grupo con estrategias de comprensión lectora (anticipación, inferencia y elaboración de predicciones).
- *Lecto-comprensión y producción de textos relacionados con la temática específica acorde a la modalidad, orientación y año en curso.*
- Participación en conversaciones con atención a las normas de intercambio comunicativo.
- Interpretación de textos: tema, mensaje, intencionalidad o punto de vista del hablante y localización en tiempo y espacio.
- Análisis de la organización y estructura narrativa. (Ej. cuentos, instrucciones, diálogos. abstract).
- Acercamiento a la temática a partir de juegos (de palabras, adivinanzas y trabalenguas).

Dimensión Textual

Aspecto Lexical

- Vocabulario propio de las temáticas técnico-específicas abordadas. (deberá estar plasmado en la planificación anual).

Aspecto gramatical -para ejes 1, 2 y 3-

- Probabilidad (pasado) Must + perfect infinitive
- Can't + perfect infinitive
- Reported Speech (statements).
- Voz pasiva (presente y pasado simple).
- Pasado perfecto para expresar actividades que se completaron antes que otras en el pasado.
- Oraciones condicionales tipo 2 y 3 (improbabilidad y posibilidad)
- Reported Speech (preguntas y órdenes)
- Voz pasiva (presente y pasado perfecto/futuro)
- Present Perfect Continuous para relacionar actividades pasadas y presentes, y para enfatizar la duración de las mismas.
- Integración de tiempos verbales: presentes, pasados y futuros.
- Used to y would para expresar hábitos en el pasado.
- So + adjective/ such (a / an) + adjective + noun
- Gerundio / Infinitivo Reported Speech (pedidos)
- Voz Pasiva
- Distinción entre predicciones ciertas (will) o de diferentes grados de falta de certeza (may, could).

Aspecto fonológico -para ejes 1, 2 y 3-

- Modo de articulación de sonidos
- Patrones de acentuación y ritmo.
- Entonación del discurso.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el **nivel 4** se espera que las/os estudiantes logren:

- Comprender textos orales y escritos con los contenidos propuestos para el nivel utilizando estrategias específicas en función de las necesidades de información y comunicación.
- Comprender, analizar y reconocer elementos básicos en la estructura de textos simples, narrativos, descriptivos e instruccionales, orales y escritos; localizando en tiempo y espacio la información emitida.
- Localizar en tiempo y espacio los datos producidos por los medios de comunicación siendo conscientes de su intencionalidad y la manera en que cada lenguaje los expresa.
- Analizar artículos relacionados con textos auténticos de circulación frecuente que les permitan reflexionar acerca de las semejanzas y diferencias entre ambos lenguajes (el propio y el inglés) en la estructura de los mismos, utilizando técnicas de anticipación, inferencia y elaboración de la información provista en los artículos;
- Analizar e interpretar textos literarios haciendo hincapié en las diferencias culturales que los mismos reflejan;

- Producir textos escritos y orales con propósitos comunicativos aplicados a una situación relacionada con el contenido propio de las materias relacionadas con su especialidad.
- Redactar textos narrativos sobre los temas desarrollados en los tres ejes (general, específico y aplicado).
- Narrar en forma oral y escrita, textos relacionados con la actualidad defendiendo sus puntos de vista y opiniones sobre los mismos
- Reconocer y utilizar en forma oral y escrita el vocabulario propio de las materias específicas de los distintos tipos de escuela, modalidad.
- Participar y comprometerse con la interacción grupal y las prácticas comunicativas que faciliten el aprendizaje y reflejen sus intereses personales y sus puntos de vista.
- Adquirir autoestima y confianza en sí mismos y aprender a trabajar con independencia debido a la naturaleza interactiva y cooperativa del trabajo que el enfoque AICLE supone.

a.2.Área Educación Física

EDUCACIÓN FÍSICA

FUNDAMENTACIÓN

La Educación Física es un área curricular que incide en la constitución de la identidad de adolescentes y jóvenes al impactar en su corporeidad, entendiendo a ésta como espacio propio y al mismo tiempo social que involucra el conjunto de sus capacidades cognitivas, emocionales, motrices, expresivas y relacionales, contribuyendo a su formación integral.

El cuerpo constituye una dimensión significativa de la condición humana, ya que no hay vida posible si no es a través del cuerpo, que se va construyendo a lo largo de la existencia. Esta construcción es simultáneamente orgánica y subjetiva, y se produce en un desarrollo donde ambos aspectos se influyen en forma mutua y constante, lo que constituye la corporeidad de cada sujeto. La motricidad, como acción intencionada de la corporeidad, permite a las y los adolescentes y jóvenes crear, transformar, concretar proyectos, desenvolverse en el campo de la cultura corporal y situarse activamente en el mundo.

La Educación Física contribuye a que las y los estudiantes profundicen su constitución corporal y motriz, afiancen su imagen corporal, consoliden su posición crítica respecto de imágenes externas y modelizadas del cuerpo y, en función de sus intereses personales, disfruten y se afiancen y/o perfeccionen en alguna actividad motriz en particular. La experiencia de practicar determinadas actividades motrices, posibilita reforzar su sentido de cooperación, la disposición para construir acuerdos, la formación de hábitos de vida saludable que se reflejan en su proyecto de vida y su integración participativa y comprometida con la comunidad.

Es importante señalar que la Educación Física formula objetivos de aprendizaje y contenidos en una línea secuencial y al mismo tiempo integradora a lo largo de todos los años de la escolaridad secundaria. En este sentido, la enseñanza de sus contenidos implica una paulatina complejización y profundización de dichos saberes de un año a otro, sin necesariamente abordar cuestiones o temáticas diferentes en dicho proceso. Esto explica la continuidad, entre niveles y ciclos, de una organización curricular en bloques referidos a prácticas corporales y motrices. Desde esta perspectiva, la Educación Física plantea tres ideas organizadoras para la enseñanza de los contenidos del área:

- la disponibilidad de sí mismos
- la relación con el ambiente
- la interacción con los otros

Es importante señalar que, al momento de elaborar su planificación, el docente deberá garantizar la presencia de contenidos en relación con estas tres ideas, considerando una posible focalización en alguna/s de ella/s en función de la especificidad de la propuesta de enseñanza que le presente al estudiantado.

Las prácticas ludomotrices, deportivas, acuáticas, gimnásticas, expresivas y de vinculación con el ambiente, son manifestaciones culturales que han cambiado –y continúan haciéndolo– según los contextos en los que se realizan. Se espera que las y los adolescentes y jóvenes, en tanto sujetos de derecho⁴¹, se apropien crítica y libremente de estas prácticas corporales y motrices de la cultura local y nacional. Al mismo tiempo, se procura que conozcan distintas expresiones de la cultura corporal universal para hacerlas propias, modificarlas e integrarlas a su vida cotidiana más allá de la obligatoriedad escolar, convirtiéndose en portadores y creadores de cultura.

En este período de consolidación identitaria y de fortalecimiento de la relación con otras y otros, las producciones gimnásticas colectivas, los deportes en equipo, diversas danzas colectivas y caminatas grupales, entre otras propuestas, implican experiencias de gran significación educativa para los jóvenes.

Con relación a la formación ludomotriz y deportiva, el enfoque didáctico sostiene el tratamiento polivalente de los contenidos. Por tratamiento polivalente de contenidos se entiende la enseñanza de un amplio espectro de prácticas y por tanto de habilidades motrices que posibilitan a las y los adolescente y jóvenes, actuar con flexibilidad en juegos deportivos y deportes variados. La intención es que aprendan diversas lógicas y estructuras sobre la base de habilidades abiertas y disponibles, conceptos tácticos de ataque y defensa utilizables en varios de ellos y el desarrollo de una actitud cooperativa para jugar en equipo, común a cualquier práctica deportiva. De este modo, las y los estudiantes conquistarán una disponibilidad corporal y motriz variable, evitando formas rígidas o estereotipadas para responder a las situaciones de juego.

Se espera que el deporte, por tratarse de un hacer motor convocante y motivador, fortalezca el sentido de pertenencia de las y los estudiantes. Esto requiere generar condiciones pedagógicas para que el grupo se constituya en un entramado de relaciones sostenedoras del aprendizaje motor de todas y todos sus integrantes, a través de una práctica solidaria y cooperativa. La construcción de acuerdos y la cohesión grupal que resulta del conjunto de estos procesos son aprendizajes que propician en las y los adolescentes y jóvenes el logro de saberes necesarios para encarar su vida futura con seguridad y sentido de proyección.

El cuidado de la salud propia y de las y los demás, la Educación Sexual Integral y la atención a la diversidad son perspectivas transversales que deben tener presencia en las propuestas que se desarrollen en el área de Educación Física como forma de garantizar su abordaje de modo permanente y sistemático. Es necesario poner especial atención en no reproducir estereotipos de género en la participación en prácticas corporales y motrices, así como evitar definir actividades y/o agrupamientos en función de las individualidades. Esto implica trabajar en el reconocimiento y la valoración positiva de las múltiples formas de ser, sentir y expresar de las personas que habitan la escuela, rechazando actitudes y prácticas que discriminan por origen étnico, nacionalidad, creencias religiosas, políticas, edad, condición social, orientación sexual e identidad de género, entre otras.

⁴¹ Se entiende a “los adolescentes y jóvenes como sujetos de derechos, es decir como ciudadanas y ciudadanos. [...] El enfoque de derechos implica concebir a los derechos como universales e indivisibles. Universales porque todo sujeto es portador de derechos (tiene derecho a tener derechos), sin importar su origen étnico, raza, clase, religión, género, orientación sexual, clase social, o cualquier otra diferenciación. Y se consideran indivisibles porque constituyen un sistema integrado”. Diseño Curricular para la Educación Secundaria. Construcción de Ciudadanía. 1º a 3º año. DGCyE. La Plata.

Se espera que en la apropiación de estas prácticas se fortalezca el vínculo entre las y los estudiantes y su sentido de pertenencia a sus grupos y a la institución escolar. Ello requiere intervenir pedagógicamente en la grupalidad para consolidar un entramado de relaciones humanas que sostenga el aprendizaje motor de la totalidad de sus integrantes.

Al intervenir pedagógicamente sobre la corporeidad y la motricidad, la Educación Física contribuye a la formación de los sujetos teniendo en cuenta, además de sus manifestaciones motrices visibles, el conjunto de procesos y funciones -conciencia, inteligencia, percepción, afectividad, comunicación, entre otros- que hacen posible que esas acciones sean realizadas por las y los estudiantes con sentido y significado para ellas y ellos.

Al enseñar saberes propios de la cultura corporal y motriz se procura contribuir a que avancen en el conocimiento de sí mismos, que interactúen con otras y otros y se relacionen responsablemente con el ambiente en un proceso donde puedan identificar los beneficios de la actividad física para la vida cotidiana, el cuidado de la salud y el uso del tiempo libre en su desempeño como ciudadanas y ciudadanos. En este sentido, a lo largo de la trayectoria escolar, la Educación Física propiciará que las y los estudiantes se constituyan en practicantes activos de dicha cultura corporal más allá de la etapa escolar.

El paulatino acercamiento al mundo del trabajo y a los estudios superiores hace necesaria la consideración de la ergomotricidad⁴², entendida como las acciones motrices específicas y necesarias para la actividad laboral. Con este propósito, la Educación Física propone tareas que permitan reconocer las posturas adecuadas, la acción compensatoria respecto a determinadas tareas motrices, la regulación del esfuerzo en distintas situaciones laborales o de estudio, y la toma de conciencia de la exigencia de los distintos campos de la actividad humana con la finalidad de preservar el equilibrio personal y la vida saludable, entre otras posibilidades.

La Educación Física también debe aportar al cuidado del ambiente preservando la seguridad y la higiene para que sus prácticas motrices sean integralmente saludables en los ambientes en que los sujetos se desarrollan. Se hace necesario viabilizar experiencias posibles en los diferentes contextos en los que se sitúan las escuelas, para que las y los estudiantes puedan constituir su corporeidad y motricidad en el vínculo con los otros y con el ambiente, tomando en cuenta tanto la experimentación sensible, conocimiento, disfrute y la valoración, como la formación de una conciencia crítica hacia las problemáticas ambientales y las relaciones de poder implicadas en ellas, por citar algún ejemplo.

Las situaciones didácticas que se diseñan en Educación Física deben favorecer el logro de la autonomía personal, de la disposición creciente de su motricidad vinculante, creadora y productora del conocimiento de sí, ligada a los contextos culturales y sociales de pertenencia. Deben posibilitar la toma de conciencia propia, el aprendizaje motor comprensivo, la formación de hábitos para la práctica motriz autónoma, el placer por la práctica de actividades ludomotrices y en especial deportivas y, junto con aportes de otras materias, contribuir al logro de una enseñanza que concientice en el respeto y protección de los ambientes donde viven.

Estas cuestiones que estructuran el Diseño Curricular deben abordarse en el marco de una gestión participativa en la organización y concreción de propuestas y proyectos de enseñanza que favorezcan tanto la futura inserción de las y los adolescentes y jóvenes en el mundo laboral, la consecución de estudios superiores, así como el ejercicio responsable de la ciudadanía.

En relación con lo expuesto, en esta propuesta curricular se procura configurar una Educación Física que contribuya al proceso de formación integral de las y los adolescentes y jóvenes, en el sentido de favorecer su disponibilidad corporal y motriz, su formación como ciudadanos solidarios, reflexivos, creativos, críticos y responsables por el bien común. Cada docente debe tomar en cuenta las diferentes potencialidades de sus estudiantes y los grupos que conforman y, a partir de la identificación de sus problemáticas, desarrollar un

⁴² La ergomotricidad se considera como una disciplina que atiende a la naturaleza de las prácticas motrices consideradas como un “trabajo” por las instancias sociales que las abordan desde el punto de vista de la acción corporal que suscitan. Se centra en el equilibrio armónico de los movimientos del cuerpo y es fundamental en la movilización y transferencia de pacientes.

abordaje didáctico contextualizado, con variadas estrategias pedagógicas que promuevan en las y los estudiantes la construcción de saberes sobre su propia corporeidad, la relación con las y los demás y el mundo en el que viven.

PROPÓSITOS DE ENSEÑANZA

- Brindar orientaciones para la elaboración de proyectos personales de actividades motrices y deportivas en forma autónoma y sistemática para la constitución corporal, con base en los principios de salud, individualización, recuperación, utilidad, especificidad, sobrecarga, continuidad y periodización, considerando las normas, métodos y tareas para su desarrollo.
- Asegurar el alcance de una disponibilidad corporal y motriz suficiente para desempeñarse con sentido crítico, eficiencia, seguridad y placer en algunas de las prácticas corporales motrices expresivas, ludomotrices, gimnásticas, atléticas, acuáticas y/o deportivas.
- Disponer la práctica de juegos deportivos y deportes, promoviendo la toma de decisiones sobre el planteo estratégico, la asunción cooperativa de roles y funciones en el equipo, el empleo de sistemas defensivos y ofensivos y de habilidades motrices específicas en el desarrollo de situaciones del juego.
- Facilitar el uso eficiente, selectivo y autónomo de habilidades motrices específicas en la resolución de problemas del deporte, la gimnasia, el movimiento expresivo, las actividades atléticas y acuáticas y en medios naturales, en distintos ámbitos y contextos.
- Propiciar la comprensión, lectura e invención de códigos de expresión y comunicación corporal y motriz en actividades deportivas, gimnásticas, atléticas, acuáticas y expresivas para anticipar jugadas, secuencias o acciones motrices propias y de las y los demás.
- Posibilitar la apropiación de saberes necesarios para la programación, organización, ejecución y evaluación de proyectos personales referidos a prácticas y actividades ludomotrices, deportivas, gimnásticas, atléticas, acuáticas, expresivas y de relación con el medio natural priorizando la participación democrática en los mismos.
- Favorecer el análisis crítico de la relación entre capacidad resolutoria, habilidad empleada y condición corporal disponible, propiciando la práctica de tareas para su mejora.
- Promover la realización y el disfrute de prácticas corporales y motrices en ámbitos naturales, conjuntamente con el desarrollo de una conciencia crítica frente a la problemática que los mismos presentan y la concreción de proyectos que contribuyan a una posible resolución.
- Propender a la formación de una conciencia crítica en relación con los modelos corporales mediáticos y a las prácticas corporales y motrices con las que se vinculan, las formas en que se realizan y las problemáticas de los ambientes en que éstas se llevan a cabo.
- Posibilitar el análisis crítico de los valores que subyacen a las prácticas deportivas recreacionales y/o competitivas que se desarrollan en la propia escuela y en cada contexto sociocultural.

CUARTO AÑO	
MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE PARA CUARTO AÑO - Reconocer la importancia de la actividad motriz en el proceso de constitución y desarrollo corporal y en el mantenimiento de la salud. - Organizar secuencias personales de actividades motrices para la constitución y el desarrollo corporal con base en los principios de salud, individualización, recuperación, intensidad y volumen. - Generar y aplicar códigos de expresión y comunicación corporal y motriz en actividades deportivas, acuáticas, gimnásticas o expresivas. - Comprender en la práctica de deportes y juegos deportivos el diseño estratégico, los sistemas de roles y las funciones en el equipo. - Seleccionar habilidades motrices generales, combinadas y específicas para la resolución de problemas en actividades deportivas, gimnásticas, atléticas, acuáticas, expresivas y/o de la vida cotidiana. - Analizar críticamente sus desempeños motores, tomando como referentes elementos constitutivos de la actividad motriz seleccionada –reglas, roles y funciones, habilidades–, y emprender tareas para su mejora y disfrute. - Participar en la organización y concreción de distintas actividades ludomotrices, deportivas, gimnásticas, atléticas, acuáticas, expresivas y/o de relación con el ambiente. - Participar en prácticas corporales y motrices de manera crítica, reflexiva y solidaria, en la que se respeten y valoren posibilidades y limitaciones motrices propias y de las y los demás. - Comprender y asumir los valores que subyacen a las prácticas ludomotrices, gimnásticas, atléticas, acuáticas y deportivas en el ámbito escolar. - Sostener y disfrutar de prácticas corporales y motrices en ambientes naturales en las que dispongan de las habilidades necesarias y se prevean normas de convivencia.	
NÚCLEOS DE CONTENIDOS - Prácticas para la constitución y desarrollo corporal – Actividad física saludable, desarrollo de las capacidades motoras. - Prácticas Gimnásticas, Atléticas y Acuáticas – Gimnasia y sus diferentes expresiones, pruebas atléticas, natación y otras experiencias. Juegos gimnásticos, atléticos y acuáticos. - Prácticas vinculadas con el Ambiente Natural – Campamentos, juegos y deportes en el ambiente. - Prácticas Ludomotrices y Deportivas – Juegos sociomotores, deportivos Y deportes colectivos. - Prácticas Motrices Expresivas – Comunicación corporal, gestual y motriz.	

PRÁCTICAS PARA LA CONSTITUCIÓN Y DESARROLLO CORPORAL – ACTIVIDAD FÍSICA SALUDABLE, DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES MOTORAS

- Las capacidades motoras y su tratamiento polivalente en secuencias personalizadas para la constitución corporal.
- Las capacidades coordinativas y su ajuste específico para el desempeño motor.
- La entrada en calor y las tareas regenerativas luego de la actividad física intensa.
- Los principios del entrenamiento en las actividades para la formación corporal y motriz
- La postura y las acciones motrices en su relación con la salud integral.
- Las tareas motrices para la modificación y/o compensación de las posturas según requerimientos de actividades corporales propias de la escuela técnica.
- La alimentación e hidratación adecuada para favorecer la constitución corporal y el desempeño motor.
- Reconocimiento de los cambios corporales como resultado de los distintos tipos de actividad motriz.
- El impacto que ejercen los modelos mediáticos y la mirada de los otros en la propia constitución corporal. Su análisis crítico.

PRÁCTICAS GIMNÁSTICAS, ATLÉTICAS Y ACUÁTICAS – GIMNASIA Y SUS DIFERENTES EXPRESIONES, PRUEBAS ATLÉTICAS, NATACIÓN Y OTRAS EXPERIENCIAS. JUEGOS GIMNÁSTICOS, ATLÉTICOS Y ACUÁTICOS

- *Juegos sociomotores, gimnásticos, atléticos y/o acuáticos, su utilización en la entrada en calor.*
- El desarrollo y ajuste de la habilidad motriz general y de habilidades específicas para el desempeño gimnástico, atlético y/o acuático:
 - Enlace de habilidades gimnásticas en forma de serie o secuencias gimnásticas respondiendo a criterios de selección.
 - Lanzamiento de un elemento con acción previa de carrera o giro de acuerdo al material seleccionado propio del atletismo.
 - Encadenamiento de los momentos de propulsión, recobro, inspiración y espiración en uno de los estilos de nado.
- Los métodos y tareas motrices combinadas y/o secuenciadas para el desarrollo de cada tipo de habilidad y la resolución de situaciones en la gimnasia, el atletismo y/o la natación.
- Las habilidades motrices propias de la gimnasia, el atletismo y/o la natación y su aprendizaje con reconocimiento de la forma de ejecución.
- Elaboración y utilización adecuada de códigos gestuales y acciones motrices en situaciones gimnásticas, atléticas y/o acuáticas con sentido comunicativo.
- Interacción y comunicación corporal con las y los demás. Interpretación de mensajes corporales espontáneos o producidos en situaciones gimnásticas, atléticas y/o acuáticas.
- La observación y la corrección recíproca. El cuidado, la anticipación de riesgos y la colaboración en diferentes tareas motrices vinculadas a la gimnasia, el atletismo y/o las actividades acuáticas.

La enseñanza de los contenidos propios del medio acuático dependerá de las posibilidades estructurales y recursos de las instituciones. Estos contenidos podrán ser agrupados en un solo año o distribuidos en algunos de los seis años de la escolaridad secundaria.

PRÁCTICAS VINCULADAS CON EL AMBIENTE NATURAL – CAMPAMENTOS, JUEGOS Y DEPORTES EN EL AMBIENTE

- Las actividades campamentiles, deportivas y desplazamientos en el ambiente con conocimiento de sus formas de vida y los cuidados necesarios para su protección.
- La observación y reconocimiento del ambiente para actuar con cuidado ante los distintos fenómenos y espacios naturales.
- Estrategias para relacionarse con habitantes de la zona, tipos y formas de vinculación.
- La planificación, organización, gestión y concreción de salidas y/o campamentos. Sus objetivos, contenidos y actividades. Financiamiento, gestión, traslado, aprovisionamiento y equipos.
- Las tareas para desarrollar experiencias comunitarias en el ambiente según el tipo de salida (campamento, excursión, etc.) y el material disponible. Asignación de roles y funciones por consenso.
 - La alimentación en el campamento: previsión y preparación de alimentos, fuegos seguros, provisión de agua.
 - El uso de herramientas y elementos específicos. Formas de utilización y normas de seguridad.
 - El uso de tecnología apropiada para el desarrollo de las experiencias en el ambiente.
 - La previsión y preparación del equipo personal y grupal.
 - La distribución de actividades y tareas comunitarias. Normas de seguridad y habilidades necesarias.
 - La previsión de normas de convivencia, su flexibilidad y adecuación a la realidad cotidiana.
 - La gestión de las actividades en el ambiente fundamentadas en la ayuda mutua y la aceptación de la diversidad.
- Las acciones motrices específicas para resolver situaciones de desplazamiento sobre terrenos y accidentes naturales.
- Selección del terreno, del equipo y/o de los elementos para el desarrollo de actividades ludomotrices y deportivas.
- Las actividades ludomotrices y deportivas en el ambiente:
 - juegos cooperativos de exploración, de descubrimiento y/o de contacto con los elementos del ambiente, etcétera;
 - deportes propios de ámbitos naturales. Su lógica, estructura y forma de jugarlos con cuidado del terreno y los elementos naturales.
- La apreciación del paisaje, de la fauna y la flora.
- La organización y realización de actividades motrices en el ambiente que posibiliten compartir en grupo experiencias placenteras y significativas.

PRÁCTICAS LUDOMOTRICES Y DEPORTIVAS – JUEGOS SOCIOMOTORES, DEPORTIVOS Y DEPORTES COLECTIVOS

- Juegos deportivos para resolver situaciones de los deportes en inferioridad y paridad numérica.
- Los juegos reducidos y driles jugados para ejercitar situaciones tácticas y técnicas de los deportes seleccionados.
- Juegos cooperativos para el desarrollo del pensamiento táctico y del sentido del equipo.
- Los elementos constitutivos de la estructura de los juegos deportivos y deportes seleccionados: finalidad, reglas, estrategias, habilidades motrices, espacios y comunicación.
 - Distinción de la dificultad de los elementos tácticos y técnicos.
 - Identificación de los sistemas de roles y funciones. Las capacidades necesarias para la práctica de cada uno de ellos.
- Las reglas del juego, su conocimiento funcional y aplicativo.
 - El acuerdo, la aceptación y el respeto hacia las reglas y el juego limpio en los juegos deportivos y los deportes.
- Aportes al equipo en la resolución de situaciones tácticas a partir de la propia habilidad y el conocimiento de la estructura del juego.
 - La autonomía en la toma de decisiones tácticas individuales durante el desarrollo del juego.
 - La capacidad de anticipación táctica en relación con las acciones del juego en el uso dinámico de los espacios.
- El planeamiento en equipo de las acciones tácticas y técnicas necesarias para jugar cooperativa y eficazmente en todas las facetas del juego.
 - El reconocimiento y uso estratégico de códigos comunicacionales y contra-comunicacionales durante el juego.
 - La asociación para realizar acciones cooperativas de ataque y defensa.
- La práctica de juegos y deportes alternativos en relación con los materiales y espacios escolares que favorecen y posibilitan su desarrollo. El conocimiento y recreación de sus reglas básicas y objetivos.
- Intervención en la planificación y organización de encuentros de juegos deportivos y/o deportes en ámbitos escolares.
 - La constitución de equipos con acuerdo entre pares, la inclusión de todos como principio permanente en competencias escolares.
- Los valores que sustentan las diferentes manifestaciones del deporte: de competición y espectáculo, recreativo-social, escolar.
 - Los mensajes de los medios. Su análisis crítico.
 - El deporte de competición como objeto de consumo. El comportamiento de los deportistas, los entrenadores, los espectadores y los jueces
 - Los valores propios de la práctica deportiva escolar.
 - El comportamiento ético en el deporte.
- El desarrollo y ajuste de la habilidad motriz general y de habilidades específicas para el desempeño deportivo.
- Los métodos y tareas motrices combinadas y/o secuenciadas para el desarrollo de cada tipo de habilidad motriz y la resolución de situaciones motrices complejas y específicas en los juegos deportivos y deportes.

- Las habilidades motrices propias de los diferentes juegos deportivos y deportes y su aprendizaje con ayuda mutua.
- Elaboración y utilización efectiva de códigos gestuales y acciones motrices en situaciones deportivas, con sentido comunicativo.
- Interacción y comunicación corporal con las y los demás. Interpretación de mensajes corporales espontáneos o producidos en los juegos deportivos y los deportes.
- La observación y la corrección recíproca. El cuidado, la anticipación de riesgos y la colaboración en diferentes tareas motrices vinculadas a los juegos deportivos y deportes.

En la enseñanza de los juegos deportivos y deportes colectivos se deberá considerar el tratamiento de contenidos de por lo menos dos deportes de diferentes características y organizaciones estructurales, en los que se atiendan, por ejemplo, deportes de invasión o campo compartido, de campo dividido, y/o de bate y campo.

PRÁCTICAS MOTRICES EXPRESIVAS – COMUNICACIÓN CORPORAL, GESTUAL Y MOTRIZ

- El desarrollo y ajuste de la habilidad motriz general y de habilidades específicas de las prácticas motrices expresivas y/o de la vida cotidiana.
- Los métodos y tareas motrices combinadas y/o secuenciadas para el desarrollo de cada tipo de habilidad motriz y la resolución de situaciones motrices expresivas complejas y específicas.
- Elaboración y utilización efectiva de códigos gestuales y acciones motrices en situaciones motrices expresivas con sentido comunicativo.
- Interacción y comunicación corporal. Interpretación de mensajes corporales espontáneos o producidos.
- La observación y la corrección recíproca.
- El cuidado, la anticipación de riesgos y la colaboración en diferentes tareas motrices expresivas.
- El ritmo y la música como elementos complementarios de la creatividad motriz.
- La producción de coreografías simples, en parejas, pequeños grupos y con soporte musical.
- La valoración estética y el respeto hacia las realizaciones corporales y motrices expresivas grupales.

QUINTO Y SEXTO AÑO	
MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA	CARGA HORARIA: 2 MÓDULO /AÑO
PROPUESTA INSTITUCIONAL NO GRADUADA PARA ESTUDIANTES DE 5TO Y 6TO AÑO La Educación Física es una materia que incide en la constitución de la identidad de las y los adolescentes y jóvenes al impactar en su corporeidad, entendiendo a ésta como espacio	

propio y al mismo tiempo social, que involucra el conjunto de sus capacidades cognitivas, emocionales, motrices, expresivas y relacionales, contribuyendo a su formación integral. El cuerpo constituye una dimensión significativa de la condición humana. No hay vida posible si no es a través del cuerpo y sin su construcción permanente a lo largo de la existencia.

En este sentido, la presencia de una Educación Física sistemática posibilita la toma de conciencia de sí mismos, favorece la conquista de la autonomía, la Construcción de ciudadanía, el placer por aprender, el sostenimiento del esfuerzo y el cuidado de la salud, entre otros.

Además, este espacio curricular ocupa un lugar clave en la configuración de las formas de relación social de las y los adolescentes al propiciar la comunicación, la participación y la cooperación para diseñar, probar y acordar acciones motrices en grupo. La construcción de acuerdos y la cohesión grupal que resulta del conjunto de estos procesos son aprendizajes que, desde esta materia, propician en los jóvenes el logro de saberes necesarios para encarar su vida futura con seguridad y sentido de proyección. Es por ello que las clases de Educación Física posibilitan experiencias de convivencia democrática y propician la construcción de ciudadanía cuando son concebidas como espacios de encuentro y aprendizaje.

La organización mundial de la salud sostiene que la actividad física en adolescentes mejora su forma física (funciones cardiorrespiratorias y musculares), la salud cardiometabólica, la salud ósea, los resultados cognitivos y la salud mental. Es por ello que recomienda 60 minutos de actividad física diaria para dicha franja etaria, por concebirla como un factor de protección para la prevención y el tratamiento de enfermedades no transmisibles, al mismo tiempo que es considerada como beneficiosa para la salud mental, ya que retrasa la aparición de enfermedades de este tipo.

En relación con el párrafo anterior, es menester mencionar que el avance en el uso de las tecnologías en el dominio de la exposición a múltiples pantallas que se impone en las nuevas generaciones como modo prioritario de socialización entre pares, coadyuva a la insuficiente actividad física tanto individual como colectiva. Del mismo modo, cabe señalar otras condiciones que inciden también en el incremento del sedentarismo como: el estrato socioeconómico de los hogares, las características del espacio socio residencial y/o el acceso a infraestructura urbana (plazas, parques, clubes). De este modo, el aumento de los perjuicios provocados por el sedentarismo está asociado con la incidencia en la aparición de enfermedades cardiovasculares, cáncer y diabetes de tipo 2, como también una mayor mortalidad cardiovascular.

Algunos estudios afirman que la insuficiente actividad física es uno de los problemas de salud más urgentes que requiere solución en el siglo XXI. Sobre este respecto, es importante destacar que la infancia y la adolescencia han sido identificadas como un período crítico para la formación de este y otros hábitos, por lo tanto, es importante su práctica regular para impactar en el comportamiento a lo largo de toda la vida. En muchos casos, la escuela es la institución que permite esta sistematicidad para el logro de estos hábitos.

Por otra parte, en la Escuela Secundaria Técnica y Agraria, las y los estudiantes realizan acciones que requieren la utilización de su disponibilidad corporal y motriz para la resolución y adquisición de contenidos propios de la educación técnica. En ese caso, a través de los contenidos de la ergomotricidad, entendida como las acciones motrices

específicas y necesarias para la actividad laboral, la Educación Física propone tareas que permiten reconocer las posturas adecuadas, regular la fuerza y la resistencia en situaciones de exigencia motriz, reconocer los órganos y sistemas que se involucran en cada acción, para que puedan aprender a proteger su salud y compensar la sobreexigencia de determinadas actividades propias del mundo del trabajo y de este tipo de escolaridad.

Por lo expresado precedentemente, se reorganizarán los 2 módulos de 5° y 6° año de la siguiente manera:

1 (un) módulo semanal corresponderá a una clase presencial de 60 minutos sistemática (para cada año: 5° y 6°)

1 (un) módulo se destinará a proyectos pedagógicos de Educación Física (encuentros de juegos deportivos y deportes, salidas educativas vinculadas con el ambiente, campamentos, etc.), propuesta no graduada para estudiantes de ciclo superior, a definir institucionalmente al iniciar el ciclo lectivo.

QUINTO AÑO

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE PARA QUINTO AÑO

- Valorar la importancia de la actividad motriz sistemática para la constitución y desarrollo corporal en su relación con el mantenimiento de la salud.
- Establecer secuencias personales de actividades motrices para la constitución y el desarrollo corporal basada en los principios de salud, individualización, recuperación, utilidad, especificidad, sobrecarga, con el asesoramiento de sus docentes.
- Organizar acciones motrices a partir de la lectura e interpretación de códigos de expresión y comunicación corporal y motriz en actividades deportivas, acuáticas, gimnásticas o expresivas.
- Practicar juegos deportivos y deportes con comprensión del planteo estratégico, la asunción cooperativa roles y funciones en el equipo, el empleo de sistemas defensivos y ofensivos utilizando habilidades motrices específicas para resolver las situaciones que se presenten.
- Ajustar las habilidades motrices específicas necesarias para la resolución de problemas del deporte, la gimnasia, el atletismo, las actividades acuáticas y/o el movimiento expresivo en distintos ámbitos y contextos.
- Analizar críticamente la relación entre su capacidad resolutoria, la habilidad empleada y la condición corporal disponible para realizar tareas que orienten a la mejora y al disfrute de su óptimo desempeño.
- Participar en la programación, organización, ejecución y evaluación de proyectos referidos a prácticas ludomotrices, deportivas, gimnásticas, expresivas y/o de relación con el medio natural.
- Participar en prácticas corporales y motrices de manera crítica, creativa, reflexiva y solidaria, respetando y valorando posibilidades y limitaciones motrices propias y de las

y los demás.

- Analizar críticamente los valores que sustentan el deporte de competición, el recreativo- social y el escolar.
Sostener y disfrutar de prácticas corporales y motrices en ámbitos naturales, asumiendo posiciones críticas frente a sus problemáticas.

NÚCLEOS DE CONTENIDOS

- Prácticas para la Constitución y Desarrollo Corporal – Actividad Física Saludable, Desarrollo de las Capacidades Motoras.
- Prácticas Gimnásticas, Atlético Y Acuáticas – Gimnasia Y sus diferentes expresiones, Pruebas Atlético, Natación Y Otras Experiencias. Juegos Gimnásticos, Atlético Y Acuáticos.
- Prácticas vinculadas con el Ambiente Natural – Campamentos, Juegos y Deportes en el Ambiente.
- Prácticas Ludomotrices y Deportivas – Juegos Sociomotores, Deportivos Y Deportes Colectivos.

Prácticas Motrices Expresivas – Comunicación Corporal, Gestual y Motriz.

PRÁCTICAS PARA LA CONSTITUCIÓN Y DESARROLLO CORPORAL – ACTIVIDAD FÍSICA SALUDABLE, DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES MOTORAS

- Las capacidades motoras y su tratamiento polivalente en secuencias personalizadas para el desarrollo corporal relacionado con la práctica deportiva y el mantenimiento de la condición corporal.
- Relación entre la habilidad motriz específica y las capacidades coordinativas en el desempeño motor.
- La entrada en calor y las tareas regenerativas luego de la actividad física intensa. Su adecuación al tipo de actividad motriz.
- Los principios del entrenamiento su presencia en la secuenciación de actividades en la formación corporal y motriz
- La selección de métodos y tareas motrices específicas para el desarrollo de las capacidades motrices. Su utilización en proyectos personales para mejorar la propia constitución corporal.
- Selección y uso autónomo de tareas para compensar actitudes sedentarias, posturas y esfuerzos corporales propios de actividades específicas de la escuela técnica.
- La alimentación e hidratación necesaria para favorecer la constitución corporal y el desempeño motor de acuerdo al tipo y carga de esfuerzo.
- Reconocimiento del efecto del entrenamiento sistemático en los cambios corporales y en las prestaciones motrices específicas.
- El cuidado, la anticipación de riesgos y la colaboración para resolver situaciones problemáticas en diferentes tareas motrices.

PRÁCTICAS GIMNÁSTICAS, ATLÉTICAS Y ACUÁTICAS – GIMNASIA Y SUS DIFERENTES EXPRESIONES, PRUEBAS ATLÉTICAS, NATACIÓN Y OTRAS EXPERIENCIAS. JUEGOS GIMNÁSTICOS, ATLÉTICOS Y ACUÁTICOS

- *Juegos sociomotores, gimnásticos, atléticos y/o acuáticos para ser utilizados en la entrada en calor, criterios para su selección.*

- El desarrollo de habilidades motrices específicas de la gimnasia, el atletismo y/o las actividades acuáticas en distintos ámbitos y contextos:
 - *Participación en producciones grupales sencillas con o sin soporte musical de alguna expresión de la gimnasia.*
 - *Salto en alto con carrera previa y ajuste global seleccionando una técnica atlética de acuerdo a posibilidades y contexto.*
 - *Ajuste de la coordinación de los momentos del estilo de nado seleccionado y experimentación de otro estilo.*
- Los métodos y tareas motrices combinadas y/o secuenciadas para el aprendizaje y ajuste de cada gesto deportivo de la gimnasia, el atletismo y/o la natación.
- Las habilidades motrices propias de la gimnasia, el atletismo y/o la natación y su aprendizaje con ayuda mutua.
- La elaboración y utilización adecuada de códigos gestuales, actitudes posturales y acciones motrices propias de cada situación gimnástica, atlética o/o acuática, con distinción de sus formas comunicativas.
- La interacción y comunicación corporal con las y los demás en la gimnasia, el atletismo y/o las actividades acuáticas. Interpretación de mensajes corporales y de acciones motrices espontáneas con finalidad comunicativa.
- El cuidado, la anticipación de riesgos y la colaboración para resolver situaciones problemáticas en diferentes tareas motrices vinculadas a la gimnasia, el atletismo y/o las actividades acuáticas.

La enseñanza de los contenidos propios del medio acuático dependerá de las posibilidades estructurales y recursos de las instituciones. Estos contenidos podrán ser agrupados en un solo año o distribuidos en algunos de los seis años de la escolaridad secundaria.

PRÁCTICAS VINCULADAS CON EL AMBIENTE NATURAL – CAMPAMENTOS, JUEGOS Y DEPORTES EN EL AMBIENTE

- Conocimiento de diferentes terrenos y sus accidentes naturales con sus posibilidades para realizar actividades campamentiles y deportivas. Formas de exploración y reconocimiento con cuidado del equilibrio del ambiente.
- La experimentación de situaciones inhabituales previstas o imprevistas y las formas de actuar ante ellas.
- Estrategias para la interacción y construcción de vínculos adecuados con habitantes de la zona.
- La planificación, organización, gestión y concreción de tareas preparatorias a salidas y/o campamentos. Sus objetivos, contenidos y actividades. Financiamiento, aprovisionamiento y equipos.
- Las tareas para desarrollar experiencias comunitarias en el ambiente. Organización, gestión y armado integral del campamento según el tipo de salida (campamento, excursión, etc.) y el material disponible.
 - La alimentación en el campamento: organización del menú y su presupuesto, la cocina, provisión de agua.
 - La previsión, preparación y uso de herramientas y elementos específicos. Técnicas y normas de seguridad.
 - La tecnología, aportes para salidas y/o campamentos.

- Previsión y preparación del equipo personal y grupal. Normas y técnicas de uso.
- Selección de pautas de seguridad personal y grupal y de cuidado del ambiente según el tipo de campamento y las actividades propuestas.
- Acciones para la mejora de la convivencia cooperativa y democrática.
- Selección y aplicación de formas de participación y toma de decisiones colectiva. Distribución de las tareas y del tiempo libre.
- Selección de acciones motrices específicas para resolver situaciones de desplazamiento sobre terrenos y accidentes naturales, con utilización de equipos y en grupo.
- Preparación del terreno, del equipo y de los elementos para el desarrollo de actividades ludomotrices y deportivas.
- Las actividades ludomotrices y deportivas en el ambiente:
 - juegos cooperativos de exploración, de descubrimiento, y/o de contacto con elementos del ambiente, por acuerdo grupal;
 - juegos deportivos y deportes propios de ámbitos naturales. Análisis y selección con relación al terreno y a las finalidades recreativas del grupo.
- La consideración del paisaje en la planificación, organización y desarrollo de las actividades campamentales y deportivas en el ambiente.
- El valor del encuentro solidario y respetuoso en la tarea compartida.

PRÁCTICAS LUDOMOTRICES Y DEPORTIVAS – JUEGOS SOCIOMOTORES, DEPORTIVOS Y DEPORTES COLECTIVOS

- Juegos sociomotores y deportivos para ser utilizados en la entrada en calor, criterios para su selección.
- Los juegos reducidos y driles jugados para ejercitar fases del juego: ataque, defensa, contraataque y repliegue.
- Juegos cooperativos para el desarrollo del pensamiento táctico, y las estrategias con sentido de equipo
- Los elementos constitutivos de la estructura de los juegos deportivos y deportes seleccionados: finalidad, reglas, estrategias, habilidades motrices, espacios y comunicación.
 - Las formas de jugar de acuerdo a la capacidad táctica y técnica del grupo.
 - La distribución de roles y funciones considerando las condiciones y capacidades individuales.
- Las reglas de juego establecidas, su análisis y consideración.
 - Su adecuación acordada para la inclusión activa de todo el grupo en el juego participando en el arbitraje.
- Aportes al equipo en la resolución de situaciones tácticas a partir de la propia habilidad y el conocimiento de la estructura del juego.
 - La autonomía en la toma de decisiones para la resolución táctica grupal de situaciones de juego.
 - La anticipación como capacidad defensiva y de ataque en la utilización dinámica del espacio.
- El planeamiento en equipo de las acciones tácticas y técnicas necesarias para jugar cooperativa y eficazmente en todas las facetas del juego.
 - El reconocimiento y uso estratégico de códigos comunicacionales y contra-comunicacionales acordando roles y funciones.
 - La cooperación en la organización estratégica de esquemas tácticos de ataque y defensa.

- La práctica de juegos y deportes alternativos, la identificación de sus estructuras lógicas y el reconocimiento de los diferentes roles/funciones en el desarrollo de las acciones del juego.
- Intervención en la planificación y organización de encuentros deportivos con reconocimiento de las características y las formas de práctica.
 - La constitución de equipos en función de la forma de práctica seleccionada, en forma recreativa y/o competitiva.
- El análisis crítico de los valores que sustentan las diferentes manifestaciones del deporte.
 - La práctica deportiva, valores, finalidades y sentidos.
 - Los valores propios de la práctica deportiva escolar en sus formas recreacional y/o competitiva. Reconocimiento de sus diferencias.
 - La asunción y promoción del comportamiento ético en el deporte. Su análisis e internalización.
- El desarrollo de las habilidades motrices específicas del deporte en distintos ámbitos y contextos.
- Los métodos y tareas motrices para el aprendizaje y ajuste de las técnicas o gestos deportivos específicos, a partir de las necesidades y posibilidades individuales y los desafíos motores que presenta cada ámbito.
- Las habilidades motrices propias de los diferentes deportes, y su aprendizaje colaborativo.
- La elaboración y utilización efectiva de códigos gestuales, actitudes posturales y acciones motrices propias de cada situación deportiva, con distinción de sus formas comunicativas.
- La interacción y comunicación corporal con las y los demás en los juegos deportivos y los deportes. Interpretación de los mensajes corporales y de las acciones motrices espontáneas o con finalidad comunicativa.
- El cuidado, la anticipación de riesgos y la colaboración para resolver situaciones problemáticas en diferentes situaciones motrices vinculadas a los juegos deportivos y deportes.

En la enseñanza de los juegos deportivos y deportes colectivos se deberá considerar el tratamiento de contenidos de por lo menos dos deportes de diferentes características y organizaciones estructurales, en los que se atiendan, por ejemplo, deportes de invasión o campo compartido, de campo dividido, y/o de bate y campo.

• **PRÁCTICAS MOTRICES EXPRESIVAS – COMUNICACIÓN CORPORAL, GESTUAL Y MOTRIZ**

- La gestualidad personal.
- El desarrollo de las habilidades motrices específicas de las prácticas motrices expresivas en distintos ámbitos y contextos.
- La elaboración y utilización de códigos gestuales, actitudes posturales y acciones motrices en una situación expresiva. Distinción de sus formas comunicativas.
- La interacción y comunicación corporal. Interpretación de los mensajes corporales y de las acciones motrices espontáneas o con finalidad comunicativa.
- El cuidado, la anticipación de riesgos y la colaboración para resolver situaciones problemáticas en diferentes tareas motrices expresivas.
- La improvisación, creación y composición de acciones expresivas con otros.

- Los soportes rítmicos y/o musicales como elemento estructural de acciones motrices expresivas.
- Los aspectos y elementos coreográficos para la producción de acciones expresivas grupales.
- La valoración estética y el respeto hacia las realizaciones corporales y motrices expresivas grupales.

SEXTO AÑO

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Fortalecer hábitos de práctica autónoma y sistemática de actividades motrices para el desarrollo de la constitución y desarrollo corporal y el cuidado de la salud.
- Participar en la elaboración de proyectos personales de actividades motrices para la constitución y el desarrollo corporal con asesoramiento docente, en base a los principios de salud, individualización, recuperación, utilidad, especificidad, sobrecarga, continuidad y periodización considerando las normas, métodos y tareas para su desarrollo.
- Anticipar secuencias y acciones motrices a partir de la lectura de códigos de expresión y comunicación corporal y motriz en actividades deportivas, acuáticas, gimnásticas o expresivas.
- Practicar juegos deportivos y deportes proponiendo el planteo estratégico, asumiendo cooperativamente roles y funciones en el equipo, disponiendo de sistemas defensivos y ofensivos y utilizando las habilidades motrices específicas para resolver las situaciones que se presenten.
- Utilizar con eficiencia y autonomía las habilidades motrices específicas para la resolución de problemas del deporte, la gimnasia, el atletismo, las prácticas acuáticas y/o el movimiento expresivo en distintos ámbitos y contextos.
- Alcanzar la disponibilidad corporal y motriz suficiente para desempeñarse con sentido crítico, eficiencia, seguridad y satisfacción en prácticas gimnásticas, motrices expresivas, atléticas, acuáticas y/o deportivas.
- Producir colaborativamente proyectos referidos a actividades ludomotrices, deportivas, gimnásticas, atléticas, acuáticas, expresivas y/o de relación con el medio natural, participando en la ejecución y evaluación de los mismos.
- Alcanzar una conciencia crítica en relación con las prácticas corporales y motrices, las formas en que se realizan y las problemáticas de los ambientes en que éstas suceden, actuando con independencia, solidaridad y sentido social.
- Analizar críticamente los valores que subyacen a las prácticas deportivas, recreacionales y /o competitivas que se desarrollan en la propia escuela y en cada contexto sociocultural.
- Sostener y disfrutar de prácticas corporales y motrices en ámbitos naturales, reconociendo las problemáticas que los mismos presentan y realizando acciones que incidan en una posible resolución.

NÚCLEOS DE CONTENIDOS

- Prácticas para la constitución y desarrollo corporal – Actividad física saludable, desarrollo de las capacidades motoras.

- Prácticas gimnásticas, atléticas y acuáticas – Gimnasia y sus diferentes expresiones, pruebas atléticas, natación y otras experiencias. Juegos gimnásticos, atléticos y acuáticos.
- Prácticas vinculadas con el ambiente natural – Campamentos, juegos y deportes en el ambiente.
- Prácticas ludomotrices y deportivas – Juegos sociomotores, deportivos y deportes colectivos.
- Prácticas motrices expresivas – Comunicación corporal, gestual y motriz.

PRÁCTICAS PARA LA CONSTITUCIÓN Y DESARROLLO CORPORAL – ACTIVIDAD FÍSICA SALUDABLE, DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES MOTORAS

- Las capacidades motoras y su tratamiento polivalente en secuencias personalizadas para el desarrollo corporal relacionado con la práctica deportiva y el mantenimiento de la condición corporal.
- Las capacidades coordinativas y su ajuste específico para el desempeño motor en diversas situaciones corporales y motrices y/o de la vida cotidiana.
- Relación entre las capacidades condicionales, coordinativas y la habilidad motriz específica.
- La entrada en calor y prevención de lesiones en actividades motrices realizadas en forma autónoma.
- Los principios del entrenamiento y su consideración en el diseño de proyectos personales de formación corporal y motriz.
- La integración de métodos y tareas motrices para el desarrollo corporal y motor en proyectos personales para mejorar la propia constitución corporal o para la prestación motriz de exigencia específica.
- Análisis y resolución autónomas para la resolución de actitudes sedentarias, posturas y esfuerzos corporales propios de actividades específicas de la escuela técnica y su relación con la salud integral.
- Reconocimiento del efecto del entrenamiento sistemático en los cambios corporales y en las prestaciones motrices específicas.
- Beneficios y perjuicios del entrenamiento de las distintas capacidades motrices para el desarrollo de la constitución corporal saludable.

PRÁCTICAS GIMNÁSTICAS, ATLÉTICAS Y ACUÁTICAS – GIMNASIA Y SUS DIFERENTES EXPRESIONES, PRUEBAS ATLÉTICAS, NATACIÓN Y OTRAS EXPERIENCIAS. JUEGOS GIMNÁSTICOS, ATLÉTICOS Y ACUÁTICOS

- Organización autónoma para la entrada en calor con utilización de juegos sociomotores, gimnásticos, atléticos y/o acuáticos.
- El desarrollo selectivo de habilidades motrices específicas de la gimnasia, el atletismo y/o las actividades acuáticas en distintos ámbitos, situaciones y contextos:
 - Ejercitación o especialización de una expresión de la gimnasia seleccionada de acuerdo al proceso previo desarrollado
 - Ejercitación o especialización de una prueba atlética seleccionada de acuerdo al proceso previo desarrollado.
 - Experimentación de una actividad acuática diferente a partir de los saberes logrados.
- La selección y utilización autónoma de métodos y tareas motrices para el ajuste y adecuación de cada gesto deportivo de la gimnasia, el atletismo y/o las actividades

acuáticas.

- Las habilidades motrices propias de la gimnasia, el atletismo y/o las actividades acuáticas y su aprendizaje en interacción con el grupo.
- Elaboración y utilización adecuada de códigos gestuales, actitudes posturales y acciones motrices propias de cada situación gimnástica, atlética y/o acuática, diferenciando sus formas comunicativas.
- Interacción y comunicación corporal con las y los demás. La producción e interpretación de mensajes corporales individuales o grupales en situaciones gimnásticas, atléticas y/o acuáticas.
- El cuidado, la anticipación de riesgos y la colaboración diferenciada para resolver situaciones problemáticas de la gimnasia, el atletismo y la natación.

La enseñanza de los contenidos propios del medio acuático dependerá de las posibilidades estructurales y recursos de las instituciones. Estos contenidos podrán ser agrupados en un solo año o distribuidos en algunos de los seis años de la escolaridad secundaria.

PRÁCTICAS VINCULADAS CON EL AMBIENTE NATURAL – CAMPAMENTOS, JUEGOS Y DEPORTES EN EL AMBIENTE

- Reconocimiento del terreno y su preparación para desarrollar actividades en el ambiente, la realización de prácticas deportivas, con o sin equipamiento y con cuidado del equilibrio del ambiente.
- Concreción de acciones comprometidas con el ambiente y habitantes de la zona a partir de la descripción y análisis del contexto.
- La planificación, organización, gestión y administración de salidas y/o campamentos de diversos tipos, con distintos niveles de complejidad. Sus objetivos, contenidos y actividades. Financiamiento, gestión, traslado.
- Las tareas para desarrollar experiencias comunitarias en el ambiente: determinación y asunción de roles en la gestión.
 - Alimentación: nutrición e hidratación para actividades específicas campamentiles y deportivas en la naturaleza.
 - La previsión, preparación y uso selectivo de herramientas y elementos específicos. Técnicas y normas de seguridad.
 - La tecnología y las comunicaciones: aportes para salidas y/o campamentos.
 - El equipo personal y grupal específico para actividades diversas en el ambiente.
 - Acuerdos de seguridad personal y grupal y de preservación del ambiente, según el tipo de campamento y de las actividades pautadas.
 - Determinación grupal de normas para una convivencia solidaria, colaborativa y democrática.
 - El diseño y la aplicación de formas democráticas para la participación y toma de decisiones.
- La planificación de acciones motrices de desplazamiento y superación de obstáculos naturales, con equipos y en grupo.
- Previsiones y preparación del terreno, del equipo y de los elementos para el desarrollo de actividades ludomotrices y deportivas.
- Las actividades ludomotrices y deportivas en el ambiente:

- Planificación, organización y desarrollo de juegos cooperativos de exploración, descubrimiento, contacto con elementos de la naturaleza;
- Programación de juegos deportivos y/o deportes propios de ámbitos naturales, apropiados al terreno y finalidades recreativas del grupo.
- Previsión de tiempos y lugares para la apreciación estética de la naturaleza.
- Valoración de la naturaleza como espacio creativo y recreativo, personal y grupal.

PRÁCTICAS LUDOMOTRICES Y DEPORTIVAS – JUEGOS SOCIOMOTORES, DEPORTIVOS Y DEPORTES COLECTIVOS

- Organización autónoma para la entrada en calor con utilización de juegos sociomotores y deportivos.
- Los juegos reducidos y driles jugados para ejercitar componentes de los sistemas de juego en los deportes seleccionados.
- La creación y recreación de juegos cooperativos para el desarrollo del pensamiento estratégico, táctico, y afianzar el sentido de equipo.
- Los elementos constitutivos de la estructura de los juegos deportivos y deportes seleccionados: finalidad, reglas, estrategias, habilidades motrices, espacios y comunicación.
- La variación del nivel y formas de jugar con sentido de inclusión y respeto a la diversidad.
- La asunción de roles y funciones acordadas grupalmente de acuerdo a las condiciones y capacidades individuales.
- Adecuación de las reglas de juego para incluir activamente a todo el grupo.
- Aplicación de las reglas desde el arbitraje que posibilite el juego e integre la diversidad de capacidades.
- Aportes al equipo en la resolución de situaciones tácticas a partir de la propia habilidad y el conocimiento de la estructura del juego.
- La autonomía en la toma de decisiones tácticas con adecuación a las necesidades y posibilidades del equipo.
- La anticipación como capacidad colectiva de defensa, contraataque, ataque y repliegue en la generación y uso de espacios.
- El planeamiento en equipo de las acciones tácticas y técnicas necesarias para jugar cooperativa y eficazmente en todas las facetas del juego.
- El empleo de códigos comunicacionales y contra-comunicacionales en el planteo estratégico atendiendo a la diversidad de posibilidades.
- La utilización estratégica del conocimiento del grupo y su capacidad de cooperación para organizar esquemas tácticos de ataque y defensa.
- Reconocimiento y análisis de los aportes específicos de las prácticas de juegos y deportes alternativos para la inclusión y la conformación grupal.
- Intervención en la planificación y organización de encuentros deportivos en forma recreativa y/o competitiva.
- La constitución de equipos con ajuste a las características de la forma de práctica elegida, acordando roles y formas de complementación.
- El ajuste de la práctica deportiva a los valores que sustentan el deporte de competición, el recreativo-social y el escolar.
- El consumo selectivo de espectáculos deportivos.
- El análisis comparativo del comportamiento de los actores del deporte de espectáculo con el de los actores de prácticas deportivas recreativo-sociales y escolares.
- La discriminación y asunción consciente de los valores propios de la práctica deportiva escolar en sus formas recreacional y/o competitiva.

- El desarrollo selectivo de la habilidad motriz específica del deporte en distintos ámbitos, situaciones y contextos.
- La selección y utilización autónoma de métodos y las tareas motrices para el ajuste y adecuación de las técnicas o gestos deportivos específicos, a partir de las necesidades y posibilidades individuales y los problemas situacionales de cada ámbito.
- Las habilidades motrices propias de los diferentes deportes y su aprendizaje en interacción con el grupo.
- Elaboración y utilización efectiva de códigos gestuales, actitudes posturales y acciones motrices propias de cada situación deportiva, diferenciando e interpretando formas comunicativas.
- Interacción y comunicación corporal con otros y otras, la producción e interpretación de mensajes corporales.
- El cuidado, la anticipación de riesgos y la colaboración diferenciada para resolver situaciones problemáticas del deporte.

En la enseñanza de los juegos deportivos y deportes colectivos se deberá considerar el tratamiento de contenidos de por lo menos dos deportes de diferentes características y organizaciones estructurales, en los que se atiendan, por ejemplo, deportes de invasión o campo compartido, de campo dividido, y/o de bate y campo.

PRÁCTICAS MOTRICES EXPRESIVAS – COMUNICACIÓN CORPORAL, GESTUAL Y MOTRIZ

- Las actitudes, las posturas y los gestos.
- La gestualidad personal.
- Elaboración y utilización de códigos gestuales, actitudes posturales y acciones motrices propias de cada situación expresiva, diferenciando sus formas comunicativas.
- Interacción y comunicación corporal. Producción e interpretación de mensajes corporales.
- La improvisación, creación y composición de acciones expresivas grupales.
- El ritmo, la música y su selección para la construcción grupal de actividades motrices expresivas.
- La creación coreográfica.
- El cuidado, la anticipación de riesgos y la colaboración diferenciada para resolver situaciones problemáticas de las composiciones expresivas.
- El desarrollo selectivo de la habilidad motriz específica de las prácticas motrices expresivas en distintos ámbitos, situaciones y contextos.

a.3. Área Construcción de Ciudadanía

CUARTO AÑO	
MATERIA: SALUD INTEGRAL Y JUVENTUDES	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS
Fundamentación La asignatura se presenta como un espacio destinado a formar estudiantes como sujetos de derecho, capaces de intervenir activamente y de manera reflexiva y participativa en pos del fortalecimiento del entramado social y la vida democrática. Su diseño responde a una visión integral de la ciudadanía y a la incorporación de la Educación Sexual Integral (ESI) como un componente esencial para el desarrollo de los jóvenes, informados, respetuosos de la diversidad, y comprometidos con el bienestar y el desarrollo de su comunidad. Esta asignatura se sustenta en los principios de las Ley de Educación Nacional N° 26.206 y la Ley Provincial N° 13.688, que subrayan la obligación del Estado de formar ciudadanos comprometidos con los valores democráticos, éticos y de justicia social. La propuesta incorpora el respeto y la promoción de los derechos humanos como uno de sus ejes estructurantes, al tiempo que invita a los estudiantes a comprender la ciudadanía como una práctica activa y colectiva. Desde este enfoque, la ciudadanía no es únicamente el conocimiento de derechos y deberes, sino la capacidad de intervenir activamente en la realidad para promover cambios, respetar las diferencias y promover una sociedad más equitativa e inclusiva. En este contexto, se promueve un abordaje de la salud desde una perspectiva integral, no solo como la ausencia de enfermedad sino como un estado de bienestar que incluye lo físico, psicológico, social y cultural, en consonancia con la perspectiva propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS). En esta línea de pensamiento, la asignatura promueve un enfoque integral de salud que permita a los estudiantes reflexionar sobre sus propias prácticas y decisiones, y los habilite para el ejercicio de derechos relacionados con el cuidado de la salud en su sentido más amplio. Este enfoque empodera a los estudiantes para actuar en favor de su bienestar, comprendiendo la salud como una responsabilidad compartida y un derecho humano esencial, dando cuenta de su derecho a demandar un acceso justo y equitativo, cuestionando, a la vez, las desigualdades estructurales que puedan dificultar su acceso. En esta línea de pensamiento, la Educación Sexual Integral (ESI) se incorpora en el contexto de esta asignatura como un componente transversal que busca el desarrollo de una sexualidad saludable, informada y libre de prejuicios. La ESI contribuye a formar estudiantes que conozcan sus derechos sexuales y reproductivos, y que desarrollen actitudes de respeto hacia la diversidad de orientaciones sexuales e identidades de género. Los contenidos de ESI facilitan que los estudiantes reflexionen sobre aspectos como el autocuidado, el consentimiento y el respeto a los demás, habilitándolos a tomar decisiones autónomas y responsables en relación a sus cuerpos y vínculos. Desde esta perspectiva, la ESI es vista como una herramienta para combatir la violencia de género y para fomentar relaciones interpersonales basadas en la igualdad y el respeto. Sumado a ello, se propone el reconocimiento de los jóvenes como sujetos de derecho y agentes de cambio, promoviendo la construcción de una ciudadanía activa en la cual	

los estudiantes se perciban como actores en los procesos de transformación de su entorno. En este sentido, se comprende que la participación en la vida democrática implica el desarrollo de un pensamiento crítico, que les permitan analizar y cuestionar tanto las estructuras sociales como las políticas públicas que afectan su bienestar y el de sus comunidades. De esta manera, se promueve el compromiso con los valores democráticos y con el respeto por la pluralidad de voces, consolidando prácticas de convivencia democrática dentro y fuera del ámbito escolar.

Para abordar las problemáticas y los desafíos contemporáneos, la asignatura se apoya en un enfoque interdisciplinario que integra derechos humanos, salud integral, ESI y ciudadanía. Esta perspectiva fomenta la vinculación de los contenidos de esta materia con otras áreas del conocimiento, como historia, filosofía, ciencias sociales y biología, logrando que los estudiantes comprendan las interrelaciones entre la salud, los derechos y la participación ciudadana.

PROPÓSITOS

- Promover el reconocimiento de la condición ciudadana de las y los estudiantes y su poder hacer como adolescentes y jóvenes en el presente, y particularmente su poder hacer como alumnas y alumnos en las escuelas.
- Promover el desarrollo del pensamiento crítico mediante el análisis de situaciones que pongan en juego múltiples relaciones de poder, diferentes actores sociales hegemónicos y diversos fundamentos de principios de legitimidad del poder.
- Proponer y exponer ejemplos para reconocer la ausencia o presencia del Estado en diversas situaciones históricas y contemporáneas.
- Fomentar la discusión, la contrastación de ideas y la argumentación para comprender la lógica de las luchas sociales y de los actores que intervienen en las mismas.
- Proponer la lectura y el análisis de textos científicos, ejemplos escritos y audiovisuales en los cuales se puedan reconocer y distinguir distintos lenguajes, símbolos, corrientes, pensamientos y tradiciones políticas.
- Fomentar la discusión, la contrastación de ideas, los puntos de vista y la argumentación, para fundamentar diferentes posturas en relación con las distintas definiciones de salud y de juventud.
- Utilizar situaciones históricas y contemporáneas que permitan comprender los temas de salud en tanto problemáticas sociales y desde un abordaje complejo y multidisciplinario.

CONTENIDOS

Derechos humanos, salud y juventudes

La protección internacional de los derechos humanos: Las Naciones Unidas y el sistema interamericano. Instrumentos internacionales con jerarquía constitucional: Declaración Universal de los derechos humanos, Pactos Internacionales de Derechos económicos, sociales y culturales y de derechos civiles y políticos. Convención Americana sobre derechos humanos. Convención sobre los derechos del niño. Conflictos y dilemas en la realización efectiva de los derechos humanos. Prejuicio y discriminación. Principio de no discriminación. Racismo, xenofobia, antisemitismo, Clase social y actos discriminatorios. Discriminación ideológica. Discriminación estética. Discriminación de extranjeros.

Discriminación de género. Actos discriminatorios y pueblos originarios. Discriminación a las personas con discapacidad. Discriminación a personas con enfermedades infecto contagiosas (ejemplo VIH/SIDA). Discriminación por edad. Discriminación en la escuela. Obligaciones del Estado con relación a la no discriminación. Mecanismos y organismos para la exigibilidad del principio de no discriminación.

Qué es la salud y qué es la enfermedad

Las definiciones actuales de salud/enfermedad. Conceptos de salud/enfermedad: ¿qué elementos atraviesan estas definiciones? (sociales, culturales, económicos, históricos, políticos, etc.) Complejidad de la delimitación respecto de lo “sano/normal” y lo “enfermo/patológico”. ¿Qué es la salud mental?

Definiciones de salud: acordadas internacionalmente (conceptos de Salud/enfermedad de la OMS y OPS), modelo médico hegemónico, medicina tradicional y medicina popular. Modificaciones históricas de las definiciones de salud/enfermedad. Definición de “grupos de riesgo”. La situación de salud de los conjuntos sociales según condiciones de vida: Factores de riesgo. Riesgos individuales y grupales, ambientales y ocupacionales. Concepto de prevención y niveles de prevención primario, secundario y terciario para la atención integral de la salud. Conceptos de promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento de la salud/enfermedad. Desarrollo histórico de la Promoción y Educación para la Salud. Sus objetivos y campos de acción. Las enfermedades estigmatizantes. Las enfermedades tipo. Las metáforas sociales y políticas de las enfermedades. La lepra, la tuberculosis, el cáncer, la sífilis y el sida y sus metáforas.

Las juventudes

Los jóvenes y los procesos de salud/enfermedad ¿Qué es ser joven y adolescente? La construcción social de las adolescencias y las juventudes. Las adolescencias y juventudes en otras culturas. Adolescencias y juventudes en diferentes contextos históricos: en el siglo XIX, en el XX y a principios del XXI. Adolescencias en distintos contextos socioeconómicos. ¿La adolescencia en riesgo?

Concepciones sociales negativizadoras de la juventud: joven como ser inseguro, joven como ser peligroso, joven como ser improductivo, joven como ser rebelde, joven como ser víctima. Concepciones sociologicistas y psicologicistas de las juventudes.

Relaciones familiares. Amistad, amor, deseo. Crisis, rebeldía y diferencia. Los consumos de los adolescentes. Placeres y gratificaciones. Las denominadas “enfermedades juveniles”: su relación con el grupo cultural, socioeconómico y etario. Jóvenes, publicidad y salud: cómo se relacionan. Influencia de la publicidad y los medios masivos en las elecciones juveniles respecto de prácticas saludables. Información y promoción de la salud respecto del uso y abuso de sustancias psicoactivas: alcohol, tabaquismo, psicofármacos, entre otras. Importancia del diagnóstico precoz y tratamiento inmediato. Consumo problemático. Consumo problemático de las redes sociales.

La Educación Sexual Integral

La Educación Sexual Integral. Adolescencia, sexualidad y derecho: los derechos sexuales y reproductivos. La educación sexual en la garantía de ejercicios de los derechos humanos: derecho a la vida y a la salud; derecho a la autonomía personal; los derechos y las propias convicciones morales y religiosas, la propia sexualidad como derecho y su relación con la sexualidad de los otros. Derecho a la libertad de elección. La discusión sobre derechos, responsabilidades, respeto y límites. Derecho a la información sobre el propio cuerpo, sobre los modos de protegerlo, sobre los modos de acceder a una sexualidad plena y placentera; sobre los modos de buscar protección y asistencia cuando se está en riesgo o cuando los derechos de las personas están siendo vulnerados. Ley Nacional de Salud Sexual y Procreación responsable. Relaciones de género. Información y Promoción de la salud para las infecciones de transmisión sexual.

El derecho a la salud integral

El derecho a la salud y el derecho a la salud integral. La salud como derecho humano. El rol y las obligaciones del Estado en la atención de la salud.

Los jóvenes y el derecho a la salud integral: convenciones y leyes específicas que lo encuadran. El derecho a la salud: la relación entre salud y desarrollo social. Desarrollo histórico de la salud pública y comunitaria, sus objetivos y campos de acción. El acceso al sistema de salud pública. Rol del Estado en la atención de la salud. Sistema Sanitario Argentino: conceptos, componentes, programas y proyectos para la atención de la salud. Historia de la salud pública en Argentina. Articulación de atención a la salud en distintos niveles jurisdiccionales: nivel Nacional, Provincial y Municipal. Identificación de organizaciones en estos niveles. La articulación intersectorial para la atención de la salud: Organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. Las redes locales. Patologías Prevalentes Regionales y Locales: principales problemas de salud que se registran en el ámbito local. Búsqueda y análisis de la información disponible sobre los mismos.

Espacios de participación juvenil en la promoción y prevención de la salud

Conceptos de promoción y prevención de la salud integral. Origen de la APS (atención primaria de la salud). Las prácticas saludables en la adolescencia y la juventud: diferencias sociales, históricas y culturales. Los jóvenes y la salud comunitaria: elementos de caracterización de la situación de los jóvenes respecto de la salud de su comunidad. Sistema público de salud: información y acceso de los jóvenes a los servicios de salud. Participación y compromiso de los jóvenes en la promoción de prácticas saludables: espacios y proyectos participativos en organizaciones sociales e instituciones de la sociedad civil. Proyectos de promoción de la salud integral en la escuela.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Problematicar, comprender y analizar de manera crítica los conflictos sociales, los actores que intervienen y los derechos que se producen, expanden o relegan en diferentes contextos históricos

- Reconocer en la vida social las presencias y ausencias del Estado-nación, así como los derechos y las obligaciones de la sociedad civil y del Estado
- Conceptualizar críticamente la salud y los procesos de salud/enfermedad como productos sociales, históricos y culturales.
- Analizar críticamente con las y los estudiantes las situaciones de salud/ enfermedad que las/os implican o las/os interpelan como jóvenes y/o adolescentes e integrantes de grupos sociales.
- Participar activa y responsablemente en la información y promoción de la salud y en las decisiones que deban tomar los alumnos en relación con su propia salud
- Analizar las adolescencias y juventudes como una construcción social e histórica con diferentes características de acuerdo a la cultura, el contexto histórico y socioeconómico, en miras a reflexionar y repensar sus propias adolescencias y juventudes

QUINTO AÑO**MATRIA: FILOSOFÍA****CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS****FUNDAMENTACIÓN**

La extensión de la obligatoriedad escolar hasta la culminación de la educación secundaria hizo patente la necesidad de resignificar la presencia de la filosofía en la escuela, en el marco de un Estado democrático, en el presente de nuestro país y de nuestra provincia. Luego de más de cuarenta años del retorno de la democracia, la decisión del Estado argentino en el año 2023 de considerar a la filosofía como “área estratégica para el desarrollo del país”, representó una novedad tan auspiciosa como desafiante para su enseñanza.

Tradicionalmente, la filosofía fue considerada un saber necesario exclusivamente para continuar estudios superiores, preferentemente ligados a las llamadas humanidades, y destinada fundamentalmente a una minoría (masculina, casi con exclusividad) que en los inicios del siglo XX se asignaba la misión de guiar el destino espiritual y material del país. Asimismo, la filosofía en las escuelas de orientación técnica tuvo, durante largo tiempo, un lugar marginal en el currículum. En algunas interpretaciones, lo que puede brindar la filosofía a la formación técnica se reduce a operaciones lógicas o a cierta fundamentación lógico-matemática que la perspectiva técnica requeriría. Pero no mucho más que eso. Tal vez, por la atracción que provoca aquello que se niega, entre las y los jóvenes que actualmente siguen estudios de filosofía, no son pocas/os quienes provienen de esta orientación.

Esa concepción tradicional ha cambiado mucho en las últimas décadas.

La filosofía se enseña desde a los niños y las niñas desde edades muy tempranas, a las mujeres, a quienes van a continuar estudios superiores y a quienes van a vincularse con el mundo del trabajo desde la diversidad de profesiones, oficios y tecnicaturas que ese mundo ofrece.

La filosofía, antes reservada a los estudios superiores ha experimentado una democratización extendiéndose, por un lado, a niñas y niños desde edades muy tempranas en la “filosofía con/para niños” y, por otro, a quienes se preparan para el mundo laboral formándose en un perfil profesional de oficios y tecnicaturas, allí la filosofía brinda habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas aplicables a diversas profesiones, enriqueciendo así la formación integral de cada individuo.

En este contexto de expansión y ampliación de los espacios de enseñanza y formación filosóficas, la enseñanza de la filosofía constituye actualmente un saber dirigido a todas/os las/os jóvenes de la provincia, y no puede concebirse como destinado exclusivamente a sectores privilegiados. En la provincia de Buenos Aires, la presencia de la filosofía es pensada en relación con los fines de la educación secundaria y en el marco del derecho a la filosofía de las y los estudiantes de todo el sistema educativo.

La materia asume una perspectiva que considera a la filosofía como un saber consolidado en contenidos, historia y disciplinas filosóficas. Al mismo tiempo, entiende que esos contenidos cristalizados en obras y teorías filosóficas, provienen de un ejercicio vivo del pensamiento que se inicia con preguntas y problemas, y fundamentalmente con una sensibilidad ante el mundo que es propia de la mirada filosófica. Esa mirada combina curiosidad, deseo de saber, sospecha por lo que se presenta como simplemente dado a los sentidos, reconocimiento de la propia ignorancia y algunas propiedades más que la unidad curricular pretende instalar en el aula y con las/os jóvenes a quienes se dirige. De manera que la filosofía es entendida también como una práctica, como el ejercicio del pensamiento; pensamiento que desarrolla una peculiar manera de relacionarse con los saberes, basada en la problematización del mundo y la desnaturalización de los conocimientos, en el deseo de saber y de conocer, en el amor que la etimología del término filosofía recupera de la experiencia de pensamiento.

Como asignatura en la educación técnica, la filosofía aporta un acercamiento reflexivo al fenómeno técnico que no puede desconocer la escala de los avances de la tecnología digital ni las formas de vida que dicha tecnificación en curso trae aparejada. El estudio de ideas y razones filosóficas enriquece el debate público al momento de abordar los asuntos más acuciantes de un mundo complejo y sostener posicionamientos y líneas de acción posibles en ámbitos institucionales, sociales y políticos. Las preguntas éticas que genera la inteligencia artificial, las cuestiones metafísicas involucradas en la llamada realidad virtual, lo inquietante de la biotecnología, la definición de lo humano y su relación con las máquinas, los criterios para justificar la acción política, todo ello requiere de argumentaciones sobre lo justo, lo conveniente, el deber, la identidad, lo real y lo aparente, que son prioritariamente materia de la filosofía.

En este sentido, la filosofía aporta herramientas para que las y los estudiantes comprendan los fundamentos de los saberes científicos y técnicos, aborden críticamente la pretendida neutralidad de la tecnología y desarrollen una conciencia ética y social sobre su uso. La filosofía fomenta en las y los estudiantes una mirada integral, al tiempo que una reflexión ética y una capacidad para evaluar de manera fundamentada los desafíos y problemas contemporáneos relacionados con el ámbito técnico y científico. Además, la asignatura contribuye a que las y los estudiantes desarrollen una mirada atenta, de distancia crítica respecto de los efectos de la tecnología y la ciencia en la sociedad, y sobre su propio rol como futuras/os técnicas/os en un contexto social y laboral en constante cambio.

PROPÓSITOS

- Introducir a las y los estudiantes en la perspectiva filosófica a través de algunos de los problemas filosóficos fundamentales, comprendiendo el papel de la filosofía en la construcción del pensamiento crítico
- Propiciar la consideración de la filosofía como una disciplina que dialoga con otros saberes (ciencia, arte, técnica), destacando su papel en la reflexión sobre sus fundamentos y sus implicaciones éticas

- Promover la mirada filosófica sobre saberes y prácticas, priorizando los aspectos vinculados al fenómeno técnico y los desarrollos de la tecnología
- Mostrar cómo la filosofía interviene en las discusiones sobre el conocimiento científico y la tecnología, la ideología y las creencias que estructuran la vida cotidiana, promoviendo una comprensión crítica del mundo
- Incentivar la reflexión sobre el impacto de la tecnología en la identidad y las relaciones humanas y el rol de la tecnología en la transformación de la vida cotidiana y la comprensión de lo humano
- Fomentar el desarrollo del pensamiento crítico y autónomo en las y los estudiantes, promoviendo la capacidad para cuestionar, analizar y evaluar de manera reflexiva las ideas, creencias y prácticas en los ámbitos científico, técnico y social
- Proporcionar herramientas para una comprensión crítica de los saberes técnicos y científicos permitiendo reconocer los fundamentos, alcances y limitaciones del conocimiento científico, así como la influencia de los factores sociales, políticos y económicos en su producción y aplicación
- Estimular el análisis crítico del impacto social, ético y político de la tecnología, poniendo en debate la neutralidad científica y las influencias sociales y políticas en la producción de conocimiento

CONTENIDOS

¿Qué es la filosofía? La filosofía como contenido y la filosofía como ejercicio del pensamiento. Origen y comienzo, una distinción posible. La filosofía como deseo y búsqueda del saber. La filosofía como actitud humilde, reflexiva y crítica ante el mundo y los saberes. La curiosidad, la duda, la crítica, la sospecha y la necesidad de construir respuestas individuales y colectivas. ¿Qué es un problema filosófico? Preguntas y disciplinas filosóficas: metafísica, epistemología, ética, estética, antropología filosófica. ¿Qué es la realidad? ¿Qué es el conocimiento? ¿Qué es el bien? ¿Qué es la justicia? ¿Qué es el hombre? ¿Qué es la belleza?

El problema del conocimiento (ciencia, técnica y tecnología). Creer, saber y conocer. Tipos y fuentes del conocimiento. Las posturas escépticas y la posibilidad del conocimiento. ¿Qué es la verdad? Gnoseología y epistemología. Los límites del conocimiento: racionalismo, empirismo, criticismo. Nietzsche y el invento del conocimiento. Neutralidad y relación entre hechos y valores. Filosofía e ideología: reflexión sobre las creencias y su papel en la construcción del sentido común. Las preguntas que la ciencia no puede responder. El conocimiento aplicado: ciencia y técnica en la vida cotidiana. El cientificismo. La idea de tecnociencia y la crítica al cientificismo. Cuestionamiento de la neutralidad científica: ¿Es la ciencia realmente objetiva? ¿Qué influencias sociales y políticas intervienen en la producción de conocimiento? La filosofía ante el hecho técnico. La filosofía de la técnica y la tecnología.

Filosofía política. ¿Cómo piensa la filosofía la política? La vida política y la igualdad. El poder como asunto filosófico. Origen, formas y legitimidad de las instituciones. La ley y las normas. La tensión entre la filosofía y la democracia. Concepciones de la democracia y la ciudadanía. Impacto de las redes sociales en la vida democrática y en la Construcción de ciudadanía. Democracia y tecnocracia: ¿quién toma las decisiones en una sociedad altamente tecnológica? El papel de la ciencia y la tecnología en el poder político.

Ética. El obrar humano y la libertad. El Bien y la felicidad. Criterios de juicio. Relativismo moral o absolutos universales. Principios o procedimientos. Dilemas éticos contemporáneos: privacidad, datavigilancia, impacto ambiental y desigualdad. Responsabilidad ética de los profesionales técnicos: reflexiones sobre el impacto de las decisiones técnicas en la sociedad. Ejemplos de dilemas éticos en la tecnología: automatización, inteligencia artificial y biotecnología. Ética y DDHH.

Cuestiones de metafísica y de estética: la renovada pregunta por la realidad. La noción de realidad virtual. La naturaleza del ser en un mundo digital: cuestiones sobre la identidad y la existencia en el ámbito de las redes sociales y el metaverso. El dualismo y las cuestiones metafísicas. El arte y la experiencia estética. La belleza y la fealdad. La noción de útil y el desinterés. ¿Hay arte en la ciencia? ¿Hay belleza en los artefactos? Arte y técnica. Vanguardias

La filosofía y el presente. La tecnificación de la vida. Los estudios posthumanos y la discusión de la tesis de la excepcionalidad humana. El vínculo con seres no humanos: artefactos y animales. Los nuevos materialismos. La naturaleza, el ambiente y el antropoceno desde la filosofía de la técnica. La pregunta por lo humano en el siglo XXI. ¿No hay nada más humano que la técnica? De las respuestas clásicas acerca de la esencia del hombre hasta los planteos transhumanos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Reconocer a la filosofía como una disciplina de conocimiento y al mismo tiempo como un ejercicio de cuestionamiento crítico y actitud reflexiva hacia el mundo.
- Comprender qué es un problema filosófico y distinguir las principales preguntas que abordan las disciplinas filosóficas como la metafísica, la epistemología, la ética y la antropología filosófica.
- Desarrollar la capacidad de reflexión crítica en torno a cuestiones fundamentales de la filosofía fomentando un pensamiento autónomo y una actitud analítica ante los saberes técnicos y científicos.
- Aproximarse a una ética de la responsabilidad técnica teniendo en cuenta las implicaciones políticas y sociales de sus decisiones profesionales en el ámbito tecnológico, y considerando temas como el impacto ambiental, la equidad social y los derechos humanos.

SEXTO AÑO	
MATERIA: TRABAJO Y CIUDADANÍA	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS
FUNDAMENTACIÓN La función de este espacio curricular es aportar conocimientos para la formación de los y las estudiantes en relación con los derechos y obligaciones del mundo del trabajo que serán futuros trabajadores. La materia se estructura en torno a los conocimientos sobre la condición de trabajador y el mundo del trabajo.	

En función de la creciente autonomía de los estudiantes en su trayectoria escolar, los contenidos se centran en la descripción y el análisis crítico del mundo laboral en el contexto socio-histórico del capitalismo, las transformaciones de las últimas décadas, los nuevos contextos laborales y el mercado laboral. Asimismo, se hace necesario que los jóvenes aprendan una serie de conocimientos técnicos que les permitan ingresar y desenvolverse en el actual mundo del trabajo, a la vez que puedan tener un análisis crítico del mundo laboral para identificar y poder accionar frente a condiciones de desigualdad o inequidad que se encuentran naturalizadas. Esto da lugar a un recorrido de conocimiento por las luchas sociales que algunos sectores llevaron a cabo para enfrentarse a modelos hegemónicos, signados en el contexto del neoliberalismo.

La actual etapa del proceso de desarrollo del capitalismo ofrece una concepción del trabajo que cambia con respecto al capitalismo más clásico. Los años del capitalismo con instauración de formas de Estado de Bienestar se caracterizaban por cierto grado de estabilidad en las rutinas, por la adhesión a una fábrica o empresa, y que ofrecía un trabajo estable que duraba muchas veces toda la vida del individuo. Esa situación permitía procesos de subjetivación con anclajes más estables y previsibles que acompañaban en muchos casos construcciones identitarias en torno a la condición de trabajador, y que en nuestro país fueron de la mano de procesos de luchas, inclusión social e integración política.

En la actualidad se vive en un ámbito laboral que se transforma constantemente exponiendo a los trabajadores a una creciente transitoriedad, innovación y proyectos a corto plazo, con contextos normativos de mayor desprotección y flexibilización en las formas de contratación y resguardo del trabajador. Sumado a las transformaciones culturales, la velocidad de los cambios tecnológicos, la profundización de la brecha entre los más ricos y los más pobres, la fragmentación de sistemas públicos como el educativo y el sanitario y las nuevas configuraciones familiares, ofrecen un mapa más segmentado para la constitución subjetiva. Los anclajes pueden ser más inestables y es mayor la energía y el desgaste de los sujetos para sostener pertenencias e identificaciones de largo plazo y, lo que es particularmente de interés en la materia, la consecución de proyectos colectivos teniendo como base la noción de la vida en común.

El trabajo ha sido un factor fundamental para la formación de las identidades, y en el caso de nuestro país un eje de inscripción de la condición de ciudadanía. Los cambios en las formas de trabajo han afectado por lo tanto las formas de vida, no solo las organizaciones y relaciones entre los trabajadores, o el sistema económico social, sino también la condición de ciudadanía y la vida comunitaria en sentido amplio.

En la actualidad, se experimentan nuevas formas de vinculación de los sujetos con el mundo laboral, donde la proliferación del empleo autónomo y el desarrollo de emprendimientos socioproductivos, en un contexto de cambio tecnológico que transforma las relaciones sociales en el mundo del trabajo, y las dimensiones de tiempo y espacio, dando lugar al trabajo remoto y a la inserción en una economía de plataformas que promueve una mayor flexibilidad y flexibilización de los procesos de trabajo y sus respectivos marcos normativos. En este contexto, los saberes económicos y financieros adquieren una mayor relevancia, tanto por los mayores niveles de incertidumbre e inestabilidad que se observan en el mundo del trabajo, como a causa del mayor acceso a complejos instrumentos de inversión en un contexto de mayor financiarización de la economía. En este sentido, se propone el abordaje de saberes vinculados con el desarrollo de emprendimientos, el ahorro y la inversión con el objeto de promover una reflexión crítica en torno a estas tendencias y una toma de decisiones más informada en relación con la economía personal y familiar.

PROPÓSITOS

- Problematicar los saberes socialmente productivos, las prácticas y los intereses de los jóvenes transformándolos en objetos de conocimiento a través de la realización de proyectos.

- Generar las condiciones institucionales que permitan extender lo aprendido en las clases más allá de la escolarización a fin de construir conjuntamente herramientas que potencien la expresión, participación y acción de los sujetos en el ejercicio de una ciudadanía activa y en su vinculación con el mundo del trabajo.
- Promover la contrastación de ideas y puntos de vista y la argumentación a fin de comprender la lógica de demandas sociales en diferentes contextos socio-históricos protagonizadas por trabajadores y jóvenes.
- Poner a disposición instrumentos normativos, fuentes directas y textos científicos de mediana complejidad referidos a los tópicos analizados sobre trabajo para una lectura comprensiva de los mismos.

CONTENIDOS

La organización del trabajo en las sociedades capitalistas

Sociedades disciplinarias y sociedades de control. Los problemas del capitalismo: la explotación, la rutina, la alienación y la burocracia en sentido weberiano. Trabajo y fuerza de trabajo. La plusvalía. El trabajo del siglo XXI. El proceso de globalización y los nuevos espacios laborales. El llamado capitalismo flexible: la modernización y la flexibilidad laboral. El desempleo, el subempleo y la precarización del empleo. Las nuevas formas de trabajo: El trabajo virtual. El teletrabajo. El trabajo electrónico. La alienación en la actualidad. El empleo del tiempo. La cultura emprendedora.

Los derechos de los trabajadores

Los derechos como producción histórica. Las luchas sociales y el trabajo. Derecho humano al trabajo y los derechos de los trabajadores. El derecho al trabajo en la Constitución Nacional. Los derechos de los trabajadores. Las obligaciones del Estado en relación con los derechos de los trabajadores.

Relación entre lo definido en la Constitución para el trabajo y lo definido en las leyes laborales: coherencias, oposiciones, contradicciones, ausencias. Prohibición del trabajo infantil y protección del trabajo del adolescente. Discriminación en el mundo del trabajo: por género, por etnia, por nacionalidad, por motivos sexuales y/o religiosos, por enfermedad, por edad. Exigibilidad de derechos. Mecanismos y organismos de exigibilidad de derechos laborales. El trabajador como ciudadano. Asociaciones sindicales: concepto, ámbito de aplicación. La libertad sindical. Organización Internacional del Trabajo (OIT). Agrupamientos, organizaciones y movimientos que reivindican la condición de trabajador. La organización de los trabajadores en distintos ámbitos: empresa, fábrica, el barrio. Las trayectorias laborales de los ciudadanos. Movimientos de desocupados. La protesta social como vehículo de demandas: el paro, la movilización y otras formas. Los movimientos de campesinos, las fábricas recuperadas, entre otras.

Las formas del trabajo

La posibilidad de generar trabajo: iniciativas laborales, emprendimientos productivos o de servicio, cooperativas, entre otros. El emprendedorismo y su contexto económico y social. La noción de perfil del sujeto emprendedor y actitud emprendedora. Nociones de auto-empleo. Emprendedorismo social. Emprendedorismo y desarrollo local.

Perspectivas críticas del emprendedurismo: emprendedores, sujeto y Estado. Emprendimientos familiares. La educación económica y financiera y la economía familiar. Los ingresos familiares, el ahorro y la inversión. Empresas: Pymes. Microeconomía. Relaciones económicas: Análisis económico. Costos. Mercado de las PYMES. Rentabilidad. La tecnología como mercancía. Ciclo vital de una tecnología. La empresa tecnológica. Gestión administrativa y comercial: Impuestos.

Derechos y obligaciones laborales

Ética en el desempeño profesional. Estabilidad laboral. Sueldo mínimo, vital y móvil: concepto y objetivo. Remuneración: concepto. Tipos. Sueldos. Recibo de haberes: aportes previsionales. Vacaciones Sueldo anual complementario. Obra social. Liquidación de cargas sociales. Asignaciones laborales.

Aseguradora de riesgos del trabajo (ART). Accidentes de trabajo: in itinere, in situ. Licencias por enfermedad y por accidentes de trabajo. Organismos exigibles de los derechos laborales.

Prácticas Formativas:

Investigar sobre la conformación de un recibo de sueldo y el significado de cada uno de sus ítems.

Visitar una Aseguradora de Riesgos del Trabajo para realizar un trabajo práctico.

Incentivar la importancia de conocer sobre los derechos del obrero.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Conocer y analizar de manera crítica los nuevos escenarios laborales y el mercado laboral al momento de vincularse con el mundo del trabajo.
- Conocer y analizar los derechos sancionados en la Constitución, los derechos laborales y el contexto socio- históricos de surgimiento de los mismos.
- Visualizar las situaciones de vulneración de derechos de jóvenes, niños y trabajadores y los mecanismos de exigibilidad de su cumplimiento en las actuales condiciones laborales.
- Identificar las alternativas de organización presentes en el mundo del trabajo

Comprender el valor de los derechos y obligaciones del mundo del trabajo

- Reconocer y problematizar al actor social “trabajador” como parte estructurante de la construcción y expansión de la ciudadanía en la historia argentina y de la provincia de Buenos Aires.

a.4. Área Ciencias Sociales

CIENCIAS SOCIALES

FUNDAMENTACIÓN

Las Ciencias Sociales, en su conjunto, abordan los fenómenos humanos y sociales desde múltiples perspectivas, integrando saberes provenientes de disciplinas como la Sociología, la Antropología, la Economía Política y la Ciencia Política, entre otras. Estos aportes han enriquecido tanto los referentes académicos de la Geografía y de la Historia como de las disciplinas escolares respectivas que son las que estructuran el presente diseño curricular del ciclo básico y el ciclo superior de la Educación Técnico Profesional de la provincia de Buenos Aires (ETP –PBA). La ETP en la provincia de Buenos Aires fomenta una comprensión compleja y crítica de los fenómenos geográficos e históricos que ha definido con particular centralidad la cuestión ambiental como sentido político organizador del presente currículum. Cada una de las disciplinas escolares mentadas, ha contribuido desde los diferentes niveles educativos, particularmente el de la escuela secundaria, al desarrollo de una imaginación geográfica e histórica que permita a los estudiantes comprender de modo fundamentado la organización social, económica, política y territorial – ambiental de diferentes sociedades. La Historia escolar ha girado de modo creciente hacia una perspectiva social y política, que abarca el análisis de los movimientos sociales y sus formas de lucha, los conflictos de poder, los derechos humanos y la participación ciudadana. A la par de ello, la Geografía escolar se ha transformado en una Geografía económica, social, política y ambiental, orientada a la explicación y la comprensión de los entramados territoriales y ambientales que son condición y resultado de la vida social. Desde esa perspectiva es que la geografía está en condiciones de analizar los modos en que se producen y organizan los territorios sus desafíos ambientales y la participación ciudadana respecto a estos últimos problemas y conflictos.

La Geografía escolar actualmente en curso aporta un enfoque territorial-ambiental que permite comprender cómo los procesos sociales, económicos y políticos configuran el espacio, dejando atrás la visión geométrica de un espacio que preexiste a lo social, para entenderlo como producido socialmente y a la vez productor de lo social. Desde una perspectiva social, económica, política y ambiental, la Geografía escolar estudia el territorio como una producción social, que responde a configuraciones sociales y sistemas socioprodutivos de intereses económicos y políticos contradictorios que generan desigualdades en el acceso y control de los recursos en general y los bienes naturales comunes en particular. En ese sentido, la geografía escolar a la que se alude en este diseño da centralidad pedagógica fundamental a los actores y/o sujetos sociales como productores de ambientes y territorios en los que se desenvuelve la vida social. Este enfoque permite a los estudiantes analizar cuestiones contemporáneas como la urbanización acelerada, la degradación ambiental, la explotación de los bienes naturales comunes y los recursos estratégicos, así como los conflictos territoriales, la división política del espacio mundial contribuyendo a la construcción de conocimientos críticos sobre los territorios y los ambientes. En los últimos años su campo de acción se extendió al mundo educativo, científico-tecnológico y productivo laboral de los Sistemas de Información Geográficos para la investigación, las empresas y el Estado.

La Historia como disciplina escolar integra conocimientos de la historia social y política que permiten a los estudiantes comprender los procesos de cambio y continuidad en las sociedades, analizando las formas de vida, los modos de producción, las representaciones sociales, las transformaciones y revoluciones sociales. Esta orientación permite que los estudiantes conecten los procesos históricos en su larga duración con el mundo del presente y reflexionen sobre las relaciones de poder que subyacen en la conformación de las sociedades. Al abordar una historia social y política, la enseñanza se centra en los actores colectivos y los procesos de dominación y resistencia, promoviendo una lectura

crítica de las fuentes y una comprensión contextualizada de los procesos históricos, desde distintas perspectivas de estudio y de actores sociales.

La presente materia está organizada en torno a una selección de saberes específicos de la Historia y la Geografía, ha sido diseñada con intenciones pedagógicas orientadas a reconocer los aportes únicos que cada disciplina puede ofrecer y a favorecer su integración para la producción de conocimientos escolares críticos y contextualizados en el marco de los propósitos generales de la Educación Técnica Profesional de la provincia de Buenos Aires. En este sentido, la enseñanza de la Historia y la Geografía se estructura para organizar secuencias de contenidos que promuevan, desde perspectivas geográficas e históricas específicas de sus propias tradiciones una comprensión profunda de sus contribuciones especializadas y el potencial de su integración en el ámbito del aula. Al hacerlo, se busca que comprendan tanto los procesos sociales y políticos que afectan su entorno como los desafíos técnicos y ambientales propios de su formación, desarrollando competencias que serán clave en sus futuros campos de acción técnico-profesional. De esta manera, se plantea un análisis multidimensional que considera causas, perspectivas y escalas diversas, atendiendo a las desigualdades de clase, raza y género, y a los distintos puntos de vista de actores sociales en sus múltiples niveles. Así se trata de un enfoque que promueve la enseñanza de los contenidos teniendo en cuenta:

Enfoque / Concepto	Descripción
Multi-causalidad y multi-dimensionalidad	Comprender fenómenos geográficos e históricos como producto de factores interconectados (económicos, culturales, políticos), considerando el papel de raza, género y clase en su desarrollo.
Multi-perspectividad y diversidad de actores	Analizar los fenómenos geográficos e históricos desde las perspectivas de diversos actores sociales, reconociendo cómo sus intereses y necesidades influyen en sus posiciones e interpretación de los problemas.
Desigualdades socioculturales y estructurales	Reflexionar sobre cómo las desigualdades de clase, género y raza estructuran los intereses y conflictos en la sociedad.
Multi-escalaridad espacial y temporal	Evaluar la interrelación entre niveles espaciales (local, nacional, global) y su impacto temporal (pasado, presente, futuro) en los fenómenos geográficos e históricos.
Distribución del poder y roles diferenciados	Explorar las distintas instancias de poder (estatal y social) y los roles de actores estatales y no estatales en la toma de decisiones, desde lo local hasta lo global.
Interrelación entre sociedad y ambiente	Reconocer geográfica e históricamente el impacto mutuo entre sistemas socioproductivos y problemáticas ambientales, considerando su dimensión social y política

Políticas ambientales y modelos estatales	Examinar geográfica e históricamente cómo los modelos estatales (neoliberales, de bienestar) regulan las cuestiones ambientales.
Escalas de acción estatal	Analizar cómo las acciones y normativas estatales varían según el contexto nacional, provincial y local, y cómo impactan de manera diferencial en distintos sectores de la sociedad.

El planteo metodológico de la enseñanza del área para la ETP de la provincia de Buenos Aires se completa a partir de la selección contextualizada y pertinente de conceptos estructurantes transdisciplinarios (Naturaleza y Cultura; Espacio y Tiempo; Trabajo; Sujetos Sociales, Ambiente y Género) de las Ciencias Sociales y disciplinarios de la Geografía y la Historia. Son conceptos que contribuyen al recorte y precisión del tratamiento pedagógico de los contenidos a la hora de enseñarlos. En segundo lugar, se debe atender a los conceptos transdisciplinarios que contribuyen a dotar de sentido escolar los temas que sostiene el currículum y los profesores recontextualizaran; es decir, es conveniente que las y los profesores los consideren a la hora de fijar los alcances del tratamiento del contenido para la enseñanza de la Geografía y la Historia. Ellos son: similitud / diferencia - continuidad / cambio – conflicto / acuerdo - conflicto de valores y creencias – interrelación / comunicación - identidad / alteridad – poder y otros.

Categoría de Conceptos	Conceptos	Función en la Enseñanza
Conceptos Estructurantes	Naturaleza y Cultura; Espacio y Tiempo; Trabajo y Sujetos Sociales; Ambiente y Género	Delimitar y profundizar el tratamiento pedagógico de los contenidos, facilitando su enseñanza y comprensión en el contexto escolar.
Conceptos Transdisciplinarios	Similitud/Diferencia; Continuidad/Cambio; Conflicto/Acuerdo; Conflicto de Valores y Creencias. Interrelación/Comunicación; Identidad/Alteridad; Poder	Dotar de sentido escolar a los temas curriculares; guiar la recontextualización de los contenidos por parte del docente en el aula. Ayudar a los docentes a fijar los alcances del contenido, promoviendo un análisis crítico y complejo de los fenómenos sociales.
	Espacio, Territorio, Escalas, Acumulación por desposesión,	Inscribir los conocimientos escolares de la geografía y de la

Conceptos disciplinarios de la Geografía y la Historia	Divisiones del espacio, Dinámicas socio-territoriales, Lugar, Capitaloceno, Sistema de Información Geográfica (SIG) Región, Imaginarios geográficos, Espacio vivido, Tiempo Histórico, Sistema-Mundo, Eurocentrismo, Modos de producción, Relaciones de poder, representaciones sociales, crisis, revoluciones, centro y periferia, división internacional del trabajo, conflictos sociales, raciales, de género y ambientales.	historia en lógicas compartidas con los referentes disciplinarios.

El enfoque de enseñanza de la Geografía y la Historia frente a la crisis ambiental global.

Por su parte, la estructura de la organización del currículum en Historia y Geografía permite organizar los contenidos en un marco coherente y progresivo a lo largo de los cinco años de la escuela secundaria, donde los conocimientos de los estudiantes podrán avanzar en complejidad y profundidad de análisis. Los primeros tres años correspondientes al Ciclo Básico establecen una base de conocimientos históricos y geográficos que fueron organizados en núcleos de contenidos que abordan temas de historia social y política respecto a diferentes espacios y tiempos a escala planetaria, latinoamericana y argentina. A la par se abordan temas de la geografía que introducen problemas y conflictos territoriales que son propios de las configuraciones sociales y espaciales de las sociedades, la apropiación de los bienes naturales comunes y los problemas ambientales. Visto de este modo la integración de Historia y Geografía responde a la necesidad de formar estudiantes capaces de analizar críticamente el mundo en que viven, desde una perspectiva que conjuga el tiempo y el espacio, la memoria y el territorio, los derechos y la participación / responsabilidad ambiental. La estructuración de esta área de enseñanza en torno a la Historia económico - social y política y la Geografía social, política y ambiental brinda a los estudiantes herramientas para comprender y cuestionar las estructuras de poder de diferentes momentos históricos y los procesos de cambio social y ambiental que se dan en los territorios, promoviendo su participación activa y comprometida en la sociedad.

CUARTO AÑO								
MATRIA: CIENCIAS SOCIALES (HISTORIA Y GEOGRAFÍA)		CARGA HORARIA: 4 MÓDULOS						
HISTORIA Y GEOGRAFIA MUNDIAL, LATINOAMERICANA Y ARGENTINA CONTEMPORÁNEA ANTE EL DESARROLLO Y LOS PROBLEMAS AMBIENTALES.								
NÚCLEOS DE CONTENIDOS DEL CUARTO AÑO Los núcleos de contenidos representan saberes válidos para la enseñanza de las disciplinas escolares, al abarcar la relación entre sociedades y territorio en distintas temporalidades y escalas geográficas. Cada núcleo permite explorar cómo los sistemas de producción, las estructuras políticas y las relaciones socio-ambientales configuran el espacio y la vida en sociedad, tanto en el pasado como en el contexto actual del Antropoceno / Capitaloceno. La enseñanza vertical de estos núcleos permite construir una secuencia que, aunque no cronológica, facilita una comprensión progresiva de las relaciones de los procesos sociales, políticos y económicos mundiales, latinoamericanos y argentinos. En esa dirección se elaboraron los siguientes núcleos de contenidos de la Geografía y de la Historia. <table border="1"> <tr> <td>América Latina en el contexto de la economía y la geopolítica mundial: Los movimientos nacional-populares, las insurgencias, dictaduras y transiciones democráticas.</td><td>Los procesos de autoritarismo y democracia argentina, represión, radicalización y conflictos sociales.</td><td>Antropoceno / Capitaloceno y la gran transformación del espacio económico y productivo mundial en la era de la crisis ecológica global / cambio climático global.</td></tr> <tr> <td>Historia política y social Argentina frente a la globalización: Dictadura y Democracia. Neoliberalismo, transformaciones y conflictos sociales.</td><td>Cambios y permanencias en la geopolítica y la geografía política del espacio mundial tras el fin de la guerra fría.</td><td></td></tr> </table> Durante cuarto año se enseñará sobre cómo Argentina y Latinoamérica afrontaron la crisis del sistema –mundo capitalista en la etapa de entreguerras del siglo XX. Empezando con las guerras mundiales, la crisis económica mundial de los años '30 y el totalitarismo, se explorarán los proyectos políticos y económicos latinoamericanos frente a la creciente hegemonía mundial norteamericana. Es de central relevancia observar las transformaciones del Estado liberal, los mecanismos de intervención en la economía de los estados centrales y el apogeo del estado de bienestar en la segunda posguerra mundial en relación con la consolidación de un capitalismo en base a la producción en línea industrial. Sobre estas claves mundiales y latinoamericanas se recorrerá la historia social y la política argentina desde el golpe de Estado de 1930, el surgimiento del peronismo			América Latina en el contexto de la economía y la geopolítica mundial: Los movimientos nacional-populares, las insurgencias, dictaduras y transiciones democráticas.	Los procesos de autoritarismo y democracia argentina, represión, radicalización y conflictos sociales.	Antropoceno / Capitaloceno y la gran transformación del espacio económico y productivo mundial en la era de la crisis ecológica global / cambio climático global.	Historia política y social Argentina frente a la globalización: Dictadura y Democracia. Neoliberalismo, transformaciones y conflictos sociales.	Cambios y permanencias en la geopolítica y la geografía política del espacio mundial tras el fin de la guerra fría.	
América Latina en el contexto de la economía y la geopolítica mundial: Los movimientos nacional-populares, las insurgencias, dictaduras y transiciones democráticas.	Los procesos de autoritarismo y democracia argentina, represión, radicalización y conflictos sociales.	Antropoceno / Capitaloceno y la gran transformación del espacio económico y productivo mundial en la era de la crisis ecológica global / cambio climático global.						
Historia política y social Argentina frente a la globalización: Dictadura y Democracia. Neoliberalismo, transformaciones y conflictos sociales.	Cambios y permanencias en la geopolítica y la geografía política del espacio mundial tras el fin de la guerra fría.							

en base a la unificación política de la clase obrera y la emergencia del antiperonismo. De igual manera se recorrerán las diferentes etapas y políticas de la industrialización en Argentina y el rol del estado, protegiendo y fomentando el mercado interno.

La guerra fría, las luchas por la liberación que enfrenta al colonialismo europeo, la revolución cubana con su desafío a la hegemonía continental norteamericana son los vectores que alumbran la etapa política latinoamericana y argentina de los años sesenta y setenta. Un momento caracterizado por la proscripción y persecución del peronismo después del golpe de Estado de 1955, momento en donde anida la espiral de violencia que sacudirá al país desde entonces hasta la recuperación democrática. Los años recientes, sustentados en la vigencia de la democracia como régimen político excluyente, revelan transformaciones económicas y sociales producidas bajo las ideas neo-conservadoras y monetaristas, sintetizadas en el Consenso de Washington. Estas transformaciones sociales debilitaron el rol de los trabajadores en la vida política argentina y fueron el marco de posibilidades para el surgimiento de nuevos movimientos sociales que desde diferentes perspectivas impugnaron el modelo de la convertibilidad de los años noventa. De igual manera los cambios en la matriz económica iniciados durante la gestión de Martínez de Hoz durante la última dictadura militar fueron las condiciones necesarias para la reformulación de una nueva clase dominante argentina, cuya dinámica de acumulación se estructuró bajo la valorización financiera y la fuga de capitales. En este sentido es como también interpretamos el plan sistemático de represión, es decir, como un genocidio reorganizador, cuyo objetivo fue modificar las bases de las relaciones sociales vigentes.

Este ciclo iniciado entonces bajo el derrumbe de la última dictadura tendrá su crisis en el 2001, acorralado por los dilemas de la convertibilidad, a la vez soporte de la legitimidad de los noventa y catalizador de todas las tensiones y conflictos emergentes del neoliberalismo. Estas consideraciones ponen de relieve, entonces, una forma de organizar y seleccionar los contenidos propuestos que tienen la particularidad de que son presentados tanto en las escalas mundiales, latinoamericanas y argentina, como en dimensiones de análisis que organizan una continuidad temática y no en una única temporalidad. Si es de relevancia observar una preeminencia de la Historia Argentina en los propósitos de esta materia en donde las escalas mundiales y latinoamericanas muestran la complejidad del siglo XX y la historia reciente, que requiere la complementación desde esos puntos de vista. Así, el profesor podrá orientar a los estudiantes en un análisis integral de cómo estos procesos globales y regionales continúan moldeando el territorio y la sociedad en Argentina y Latinoamérica.

Asimismo, desde la geografía se abordan las transformaciones globales desde una perspectiva que vincula geografía social, política y ambiental, examinando cómo la hegemonía, el espacio y el poder se entrelazan en un contexto de crisis ecológica y neoliberalismo. En el marco del Antropoceno / Capitaloceno, se analiza la transformación del espacio económico y productivo mundial, y se destaca cómo la actividad humana intensiva y el avance de las lógicas mercantiles han llevado a la explotación de riesgo para los bienes naturales comunes y los recursos estratégicos. Se abordan temas como el cambio climático y la pérdida de biodiversidad, la deforestación en la Amazonia y el avance del agronegocio, y cómo estos fenómenos fracturan el metabolismo social, generando desigualdades urbanas y sociales.

Desde la década de 1970, se estudian los cambios socio-productivos en el contexto de la crisis del petróleo, la destrucción creativa y la acumulación por desposesión, marcando un giro hacia el neoliberalismo y una reestructuración que afecta tanto a la economía como al territorio en países como Estados Unidos, Reino Unido, Chile y Argentina. Estos cambios incluyen la desindustrialización en áreas centrales y la deslocalización de la producción hacia Asia, donde el surgimiento de Japón y los "Tigres Asiáticos" muestra el impacto de la globalización en la reorganización del trabajo y la concentración de la producción. La geografía del planeta se reorganiza hacia la urbanización global y la transición demográfica también son abordadas, explorando el crecimiento acelerado de las megaciudades en el Sur global y los problemas de desarrollo urbano en ciudades como Lagos, en Nigeria, que enfrentan desafíos de infraestructura, servicios y empleo. En el Sur planetario, la unidad explora el impacto del

extractivismo y la primarización económica, destacando cómo los bienes naturales como el petróleo, el litio, el agua y los bosques se convierten en territorios en disputa, lo que desencadena conflictos socioambientales y resistencia de comunidades indígenas y campesinas frente a proyectos extractivos y de infraestructura. En cuanto a las migraciones y justicia ambiental, se estudian los desplazamientos forzados por factores climáticos, como las sequías, inundaciones y desertificación, que afectan a regiones vulnerables como el Sahel en África y a los migrantes centroamericanos hacia Estados Unidos. La unidad también analiza la crisis climática y las agendas geopolíticas, observando cómo los países desarrollados y periféricos enfrentan los desafíos ambientales en los acuerdos internacionales como el COP y el Acuerdo de París, que revelan tensiones entre los intereses de los Estados y las limitaciones del multilateralismo. Además, se exploran los cambios en la geopolítica global desde el fin de la Guerra Fría, incluyendo la caída del Muro de Berlín y la expansión de la OTAN, el ascenso de China con su iniciativa de la Nueva Ruta de la Seda, las disputas por rutas de comercio y territorios estratégicos, y los conflictos en el Mar del Sur de China. En este contexto, se analiza la transición de un mundo unipolar hacia un orden multipolar, con Estados Unidos compitiendo por posiciones estratégicas y acceso a recursos en regiones clave como el Medio Oriente y el Ártico. La unidad finaliza con la evidencia de la hegemonía neocolonial y los territorios ocupados, examinando cómo las grandes potencias mantienen su control sobre áreas estratégicas en territorios periféricos, como en los casos de las Islas Malvinas, el Sahara Occidental y Palestina, donde se manifiestan conflictos de soberanía y de control sobre recursos esenciales, evidenciando la persistencia del colonialismo en formas modernas. Este recorrido permite al profesor enseñar los aspectos espaciales de la hegemonía y el poder, abordando temas actuales y estratégicos en la geografía contemporánea, y subrayando cómo la disputa por el territorio, los recursos y el control de las poblaciones afecta la organización del espacio a nivel global / local.

Núcleo de contenidos: América Latina en el contexto de la economía y la geopolítica mundial: Los movimientos nacional-populares, las insurgencias, dictaduras y transiciones democráticas

CONTENIDOS

- a) Orígenes y desarrollo del Estado de Bienestar y el Estado Keynesiano en las economías centrales. La Crisis económica mundial de 1930 y la Segunda Guerra Mundial: cambios en el orden geopolítico internacional. América Latina bajo la tutela norteamericana: intervenciones militares e inversión de capitales. El papel de la contrarrevolución neoliberal en la reestructuración del Estado y la economía. La globalización y el Consenso de Washington: y su impacto territorial y ambiental para América Latina. Cambios en la división espacial internacional del trabajo en la globalización. neoliberal: fortalecimiento de la división entre países exportadores de materias primas vs. productores de manufacturas.
- b) La segunda revolución industrial, la industria 2.0: expansión de la producción masiva, transformaciones en la organización del trabajo y el consumo. El crack de la bolsa de Nueva York y la crisis económica mundial: el fin del modelo primario-exportador Estrategias de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI): objetivos, logros y limitaciones. La fase desarrollista del proyecto industrial y el capital transnacional. La compactación espacio temporal y la globalización. Las transformaciones socio-productivas del siglo XXI Las consecuencias territoriales urbanas del modelo industrial 3.0. Las políticas neoliberales y la desindustrialización de América Latina.
- c) El mundo de entreguerras (1919-1939), totalitarismos y guerra total: el holocausto. Rol de los movimientos nacionales y populares latinoamericanos. El nacimiento del mundo bipolar, guerra fría y descolonización (del Primero al Cuarto Mundo) La revolución cubana y la teoría de la dependencia. Consolidación de los Estados Autoritarios-

Burocráticos y la Doctrina de Seguridad Nacional. Dictaduras en Sudamérica y transiciones a las democracias. El derrumbe de los socialismos reales, y la formación de un nuevo mundo bipolar. El desmoronamiento del socialismo realmente existente.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Los estudiantes comprendan los cambios sociales, políticos y económicos en Europa Occidental desde fines del siglo XIX hasta la segunda posguerra mundial, destacando los contrastes entre el Estado Liberal con los del Estado de Bienestar Keynesiano.
- Los estudiantes analicen los periodos, actores sociales y transformaciones socio-políticas del Estado en los países centrales en la década del ochenta del siglo XX, comprendiendo su impacto en las economías periféricas.
- Los estudiantes reflexionen sobre cómo la crisis económica mundial de los años treinta del siglo XX determinó decisiones e ideas sobre los modelos económicos y del Estado que influyeron en el sistema-mundo y en Latinoamérica en especial.
- Los estudiantes analicen las guerras mundiales del siglo XX y sus consecuencias políticas, militares, geopolíticas: el auge de los totalitarismos, el genocidio y la formación del mundo bipolar.
- Los estudiantes analicen los objetivos de la Doctrina de Seguridad Nacional, los actores sociales que la promueven y apoyan, y su relación con la implementación de las dictaduras militares definidas como regímenes burocráticos autoritarios.
- Los estudiantes consideren las medidas adoptadas bajo el Consenso de Washington, sus principales beneficiarios, la situación de vulnerabilidad social y económica de diferentes sectores de la población y su sostenibilidad macroeconómica.

Núcleo de contenidos: Los procesos de autoritarismo y democracia en Argentina, represión, radicalización y conflictos sociales

CONTENIDOS

- a) Crisis económica mundial de la década del treinta y políticas anti-crisis. El Estado frente a las consecuencias de la Segunda Guerra Mundial: Crecimiento industrial, distribución social y mercado interno. El giro hacia el capital transnacional como política de Estado.
- b) El crecimiento industrial en la década del '30 como I.S.I. Las migraciones internas y el crecimiento de la clase obrera y concentración de industrias en áreas urbanas. El área metropolitana de Buenos Aires (fábricas y casas). El peronismo y la conquista del Bienestar: industrialización y pleno empleo. Una sociedad más igualitaria. El problema de la insuficiente regulación ambiental. El modelo desarrollista y la incorporación de las empresas transnacionales: nuevos actores sociales. El rodrigazo: ¿Agotamiento del modelo industrialista durante el retorno del peronismo o conflicto socio-político?
- c) Autoritarismo y democracia en Argentina: El golpe de Estado de 1930 y la década infame: su fórmula imposible. El 17 de octubre y la unificación política de la clase obrera. Peronismo y Antiperonismo. La democracia de masas y el voto femenino. El golpe de Estado de 1955, la espiral de violencia política y el ciclo de las democracias limitadas (1955-1966). El Movimiento Obrero frente a la proscripción peronista. La Revolución Argentina (1966-1973): un modelo de modernización económica autoritaria y el auge de las tendencias radicalizadas de la política. El retorno del peronismo al gobierno: entre el pacto social y la puja redistributiva.

Objetivos de Aprendizaje:

- Los estudiantes analicen los indicadores de crecimiento industrial, de empleo, salarios junto con el desarrollo de instituciones estatales, vínculos con la sociedad civil y con sectores económicos predominantes como forma de distinguir los diferentes periodos de la intervención estatal en la economía y el objetivo de las políticas públicas a partir de la crisis del '30.
- Los estudiantes establezcan comparaciones sobre la sociedad argentina durante la vigencia del modelo de la ISI, antes y después de la expansión del estado de Bienestar durante el peronismo, teniendo en cuenta las migraciones internas, la urbanización, los problemas de vivienda, los servicios sociales y el mercado de trabajo.
- Los estudiantes analicen las políticas implementadas en el tercer gobierno peronista, como el Pacto Social y las políticas industriales, considerando el rol de las clases dominantes o fracciones de ella en la reformulación de las bases políticas, sociales y económicas de la Argentina bajo el programa del Rodrigazo.
- Los estudiantes reflexionen sobre los actores políticos y sociales que promovieron la ruptura del orden constitucional, legitimando formas autoritarias y represivas de ejercicio del poder como alternativa a la soberanía popular y a la representación de los partidos políticos.
- Los estudiantes evalúen las condiciones del sistema político vigente entre las décadas del '30 y del '70 y sus consecuencias en la cultura política democrática argentina.
- Los estudiantes reflexionen sobre los conflictos sociales y las demandas insatisfechas de las clases trabajadoras antes del gobierno militar de 1943, las políticas laborales desarrolladas durante ese gobierno y las disputas que se entrecruzaron en torno a 1945, con la emergencia de una clase obrera políticamente unificada y como actor político legítimo.
- Los estudiantes indagarán como las impugnaciones a la democracia de masas, los bombardeos a la Plaza de Mayo y el golpe de Estado cívico-militar de 1955, los fusilamientos de 1956 y la proscripción del peronismo anclaron al conflicto socio-político en un marco de violencia creciente desde el cual emergió la resistencia peronista y las primeras formas de acción política militar guerrillera.
- Los estudiantes analizarán cómo la dictadura de Onganía se propuso modificar autoritariamente el modelo productivo y social, generando una ola de protestas sociales y estudiantiles iniciadas en el Cordobazo de 1969 y en la expansión de las organizaciones políticas armadas en lucha contra la dictadura.
- Los estudiantes evaluarán las propuestas del tercer gobierno peronista, tanto en el plano económico como social y su relación con las demandas crecientes de la sociedad y la construcción de un enemigo interno como amenaza al orden, cuya lógica se expresó en la violencia paraestatal como la Triple A.

Antropoceno / Capitaloceno: La gran transformación del espacio económico y productivo mundial en la era de la crisis ecológica global / cambio climático global

CONTENIDOS

Antropoceno / Capitaloceno y Capitaloceno: La Relación Sociedad-Naturaleza ante la globalización neoliberal. Antropoceno / Capitaloceno, actividad humana y explotación

intensiva de bienes naturales, recursos estratégicos y lógicas gananciales (cambio climático y pérdida de biodiversidad) Deforestación de Amazonia, agronegocio y frontera agrícola: La Red Amazónica de Información Socioambiental y SIG. Cartografías sensibles e Imágenes satelitales.

Cambio Socioproductivo desde 1970: Destrucción creativa y acumulación por desposesión. Crisis del petróleo y Crisis del capitalismo fordista, Estado de bienestar y giro hacia el neoliberalismo. Destrucción creativa, reestructuración tecnológica, socioproductiva y territorial. (Estados Unidos, Reino Unido, Chile y Argentina) Desindustrialización en áreas centrales y deslocalización espacial productiva hacia Asia y cambios en el proceso de trabajo. Japón y los Tigres Asiáticos (Corea del Sur, Taiwán, Hong Kong, Singapur). Acumulación por desposesión, privatización de bienes comunes y migraciones internacionales (África Subsahariana, India).

Urbanización global y la transición demográfica: Urbanización acelerada y deforestación en ciernes: concentración poblacional en megaciudades y ciudades intermedias. Cambios de las funciones y estructuras urbanas. Las funciones urbanas del Estado. Transición demográfica y Sur planetario. Crecimiento urbano en ciudades de África: por ej, Lagos (Nigeria) y problemas de desarrollo urbano. Teledetección e imágenes satelitales de transformaciones urbanas de ciudades globales y de otras escalas.

Extractivismo, bienes naturales y conflictos socioambientales: La primarización /extractivismo del crecimiento económico en el Sur planetario (América Latina, África y Asia). Bienes naturales y territorios en disputa: petróleo, litio, agua, bosques. Desposesión y resistencia a proyectos de infraestructuras y políticas extractivas. Estado y sociedad. Migraciones y justicia espacial / ambiental: Migraciones climáticas (sequías, inundaciones y desertificación) desplazamientos forzados (persecuciones políticas y razones climáticas). Las migraciones de centroamericanos hacia los Estados Unidos y/o los refugiados climáticos en el Sahel

Cambio climático y las nuevas agendas geopolíticas: Crisis ecológica global y los ejes de la política internacional: las agendas de los países desarrollados y la de países periféricos. Acuerdos y tensiones por COP, Acuerdo de París. Teledetección y cambio climático. “Consenso de la transición”, “Consenso ecosocial tecnogerencial” y la vida en el planeta.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el año escolar, las y los estudiantes estarán en condiciones de:

- Identificar las características de la crisis del capitalismo fordista y los efectos del giro privatista hacia el neoliberalismo en países como Estados Unidos, Reino Unido, Chile y Argentina.
- Explicar los procesos de desindustrialización en áreas centrales y la deslocalización productiva hacia Asia, analizando ejemplos como Japón y los Tigres Asiáticos (Corea del Sur, Taiwán, Hong Kong y Singapur).
- Comprender cómo la acumulación por desposesión y la privatización de bienes comunes han afectado particularmente a regiones como África Subsahariana e India, generando migraciones internacionales y conflictos territoriales.
- Analizar el impacto de la actividad humana y la lógica mercantil en la explotación de bienes naturales, recursos estratégicos y el cambio climático, utilizando ejemplos como la deforestación en la Amazonia y el avance del agronegocio.
- Estimar a través de la teledetección y sitios de internet los impactos del cambio climático global en diferentes áreas del planeta.
- Reflexionar sobre el Estado frente a la fractura del metabolismo social y las desigualdades sociales y urbanas generadas por políticas neoliberales, explotación intensiva de recursos naturales y la pérdida de biodiversidad.

- Comprender los procesos de urbanización acelerada y sus efectos en la estructura y funciones de las ciudades, analizando casos como Lagos (Nigeria) y sus problemas de desarrollo urbano.
- Identificar las dinámicas de la transición demográfica en el Sur Global y su relación con la urbanización en ciudades intermedias y megaciudades.
- Reconocer cómo el extractivismo y la primarización económica impactan en territorios de América Latina, África y Asia, con énfasis en bienes naturales como el petróleo, litio, agua y bosques.
- Reflexionar sobre los conflictos socioambientales, las desposesiones y las resistencias de comunidades indígenas y campesinas frente a políticas extractivas.
- Analizar las migraciones forzadas por sequías, inundaciones y desertificación, destacando casos como los refugiados climáticos en el Sahel o los desplazamientos de centroamericanos hacia Estados Unidos.
- Reflexionar sobre la relación entre justicia espacial y migraciones en un contexto de crisis ambiental y desigualdades globales.
- Comprender las tensiones y acuerdos internacionales en torno a la crisis ecológica global, como el COP y el Acuerdo de París, y cómo estas agendas reflejan las diferencias entre países desarrollados y periféricos.

Núcleo de contenidos: Historia política y social Argentina frente a la globalización: Dictadura y Democracia reciente. Neoliberalismo, transformaciones y conflictos sociales.

CONTENIDOS

a) **Del rol subsidiario del Estado a la privatización y desregulación como política de desestatización.**

b) **La liberalización económica de Martínez de Hoz y el endeudamiento externo.** Los ajustes económicos y el ajuste estructural. La crisis de la hiperinflación y el giro político de Menem. La convertibilidad y sus límites. La crisis social. Precarización, desempleo, pobreza y desigualdad. Los nuevos pobres y la movilidad social descendente.

c) **La última dictadura militar, política económica y genocidio reorganizador.** Resistencias, crisis y transición acelerada a la democracia. Democracia, derechos humanos y poder militar. Convertibilidad y legitimidad política de las reformas del estado. Del segundo gobierno de Menem a la Alianza.

OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE

- Los estudiantes analicen los objetivos y las políticas de apertura económica, desregulación y privatización de empresas estatales, como ruptura del modelo de crecimiento basado en la industrialización y en el mercado interno.
- Los estudiantes relacionen los ciclos o etapas de auge y retroceso de las políticas neoliberales, teniendo en cuenta el terrorismo de Estado o la crisis de la hiperinflación como espacio para su implantación, así como el surgimiento y acumulación de nuevas demandas y actores sociales que expresaron nuevas formas de resistencia.

- Los estudiantes identifiquen la importancia del movimiento de DDHH en la transición a la democracia de los juicios a los responsables del Terrorismo de Estado y la amenaza militar sobre la vida democrática.
- Los estudiantes reconozcan el modelo de acumulación basado en la valorización financiera, los sectores beneficiarios de la estatización de la deuda externa privada en 1982, de la sujeción al financiamiento del FMI de los planes Austral y Primavera y su desemboque en la hiperinflación.
- Los estudiantes comparen y relacionan la estructura social argentina antes de 1976 y en el 2001 tomando algunos indicadores sociales e historias de vida que permitan establecer la relación entre industria, estado, mercado laboral, entre ambos momentos.
- Los estudiantes indaguen sobre las organizaciones territoriales de desocupados, campesinos, de pequeños empresarios, sus orígenes, características organizativas, propósitos y repertorios de protesta.
- Los estudiantes identifiquen las fuerzas políticas con participación electoral desde 1983, su historia y tradiciones en relación con el mapa político del presente, e interpreten las nomenclaturas clásicas de representación ideológica como izquierda o derecha.

NÚCLEO DE CONTENIDOS Cambios y permanencias en la geopolítica y la geografía política del espacio mundial tras la guerra fría

CONTENIDOS

Caída del Muro de Berlín y el fin de la bipolaridad: Disolución de la URSS. Nuevo orden geopolítico y expansión de la OTAN hacia Europa del Este. Estados Unidos como superpotencia unipolar e intervención en conflictos por recursos estratégicos: la Guerra del Golfo. Incorporación de países ex soviéticos y consolidación de la UE como un bloque económico y político. Disputas con Rusia, territorios geoestratégicos y mercados emergentes.

El ascenso de Asia y la reconfiguración de la Geopolítica Global. China y la nueva ruta de la seda. Disputas por rutas de comercio y territorios estratégicos por infraestructura y conectividad territorial: Asia, África y Europa. Conflictos en el mar del sur de China: China, Vietnam Malasia) por bienes naturales del mar y recursos estratégicos en general. El ascenso económico y geopolítico de China a escala planetaria.

Estados Unidos y la competencia por recursos y posiciones geoestratégicas. De la hegemonía unipolar al conflicto multipolar: Adaptación de Estados Unidos a la competencia con potencias emergentes. Conflictos en Medio Oriente y el acceso a recursos energéticos Intervenciones Estados Unidos y aliados por posiciones geopolíticas y control de petróleo y gas.

Neocolonialismo, territorios usurpados y control de recursos. Control de grandes potencias respecto a territorios usurpados en países periféricos como las Islas Malvinas, el Sahara Occidental y Palestina, que representan conflictos históricos en los cuales los territorios y sus recursos son disputados por razones de soberanía, geoestrategia y control de rutas.

Geopolítica de los bienes naturales y los recursos estratégicos en el Siglo XXI. Empresas, países y estados. Combustibles fósiles y el control de territorios energéticos (Oriente

Medio, el Ártico, Venezuela). Disputa por el acceso al agua y los “minerales raros” como tensión geopolítica. El control de los ecosistemas estratégicos por grandes potencias. El rol de las organizaciones internacionales y el multilateralismo en la gobernanza global: Análisis del papel de la ONU y otros organismos en la regulación de conflictos por recursos y en la implementación de acuerdos climáticos, evidenciando las limitaciones de los marcos de gobernanza global ante intereses geopolíticos contradictorios.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el año escolar las y los estudiantes estarán en condiciones de:

- Comprender cómo la disolución de la URSS y el fin de la bipolaridad dieron lugar a un nuevo orden mundial y la consolidación de Estados Unidos como superpotencia unipolar.
- Identificar los intereses estratégicos y económicos que motivaron la intervención de Estados Unidos en Medio Oriente y su papel en la configuración de las relaciones internacionales en los años 90.
- Explicar cómo la ampliación de la UE hacia el Este generó disputas con Rusia, y cómo esto influye en las dinámicas políticas y económicas en Europa.
- Analizar el proyecto de la Franja y la Ruta de China y su rol en la reconfiguración de rutas comerciales, influencia económica y control de infraestructuras estratégicas.
- Identificar los recursos naturales en disputa en el Mar del Sur de China y las tensiones geopolíticas entre China, Vietnam, Malasia y otros actores regionales.
- Comprender el impacto de la transición a un mundo multipolar en las políticas exteriores de Estados Unidos y sus intervenciones en regiones ricas en recursos energéticos como Medio Oriente.
- Explicar los conflictos por soberanía en territorios ocupados y cómo la disputa por estos espacios está ligada a intereses geopolíticos y económicos de potencias extranjeras.
- Reconocer la importancia de los combustibles fósiles, el agua y los minerales raros en la competencia geopolítica actual, y cómo el control de estos recursos influye en las tensiones globales.
- Evaluar la efectividad de organizaciones como la ONU en la gobernanza global y en la mediación de conflictos por recursos, considerando las limitaciones impuestas por intereses geopolíticos contradictorios.

QUINTO AÑO	
CIENCIAS SOCIALES (HISTORIA Y GEOGRAFÍA)	CARGA HORARIA: 4 MÓDULOS
GEOGRAFÍA E HISTORIA ARGENTINA Y MUNDIAL CONTEMPORÁNEA. ANTROPOCENO / CAPITALOCENO Y CONFLICTOS SOCIO-AMBIENTALES. NÚCLEOS DE CONTENIDOS DEL QUINTO AÑO Los núcleos de contenidos representan saberes válidos para una enseñanza integrada de las mentadas disciplinas escolares, al abarcar la relación entre sociedades y territorio en distintas temporalidades y escalas geográficas. En el quinto año, los estudiantes de la Educación Técnico Profesional en las modalidades técnica y agraria profundizarán sus conocimientos y aprendizajes respecto al impacto del Antropoceno / Capitaloceno y la globalización neoliberal en el ambiente, la economía y la sociedad argentina. A lo largo del curso, se analizarán cómo estos procesos mundiales y nacionales han transformado territorios productivos y urbanos y rurales del país. Asimismo, cómo impactan en el uso y la gestión de los bienes naturales y los recursos estratégicos, la estructura productiva y las condiciones de vida en contextos rurales y urbanos. Este recorrido temático se posicionará desde el estudio del Antropoceno / Capitaloceno, que se estudia en la materia desde el primer año y explorando el impacto de actividades extractivas y productivas, como la minería, la agricultura intensiva y la explotación de combustibles fósiles, que se consideran fundamentales en el aceleramiento de los procesos ambientales como el cambio climático y la pérdida de biodiversidad. Los estudiantes analizarán los efectos de estas prácticas en el suelo, el agua y la biodiversidad, utilizando ejemplos específicos del contexto argentino y bonaerense evaluando cómo estas actividades desafían el equilibrio ecológico de los sectores productivos en los que se desempeñarán profesionalmente seguramente en el futuro. Con ello, se introducirán en los desafíos que enfrentan las políticas ambientales de los estados para equilibrar el desarrollo económico con la protección de sus bienes naturales y recursos y la mitigación de impactos ambientales. Como parte fundamental de la explicación se tiene que las unidades abordarán los efectos de la globalización neoliberal en el territorio y la producción en Argentina, específicamente a partir de las políticas de apertura económica y desindustrialización desde la década de 1990 y las experiencias neoliberales que sufrieron su reversión a partir de la crisis del consenso neo-liberal tras el 2001 y las políticas de los gobiernos kirchneristas, en el marco de los cuales se reestructuró una nueva versión de la restricción externa y del empate hegemónico. Los estudiantes analizarán cómo la reconfiguración territorial y la reducción de barreras proteccionistas durante el neoliberalismo afectaron el mapa productivo nacional, evaluando la redistribución de la producción industrial en áreas como el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) y otras regiones productivas. Esta suerte de geografía de la acumulación flexible en el territorio nacional incluyó la flexibilización laboral y los cambios demográficos generados por las migraciones internas, aspectos que son de gran relevancia para comprender un fenómeno de amplitud para las y los estudiantes del ámbito técnico y agrario. Es que las transformaciones en el mundo productivo y las políticas estatales macroeconómicas influyen directamente en la realidad productiva y laboral de sus sectores de interés. Resultará de particular importancia el análisis de la privatización de recursos naturales estratégicos en la década de los noventa y sus efectos para la soberanía energética y alimentaria. Los estudiantes podrán examinar casos como la privatización de YPF, Gas del Estado y Agua y Energía para evaluar junto a las y los docentes la transferencia de bienes naturales y recursos estratégicos a manos privadas y multinacionales que transformó el acceso público a bienes naturales de relevancia. Esto brindará una perspectiva	

crítica sobre la relación entre la privatización, el control de recursos y la geopolítica nacional e internacional, además de analizar la importancia de la gestión soberana de los recursos para el desarrollo económico de Argentina y su impacto en sectores técnicos y agrarios. En ese sentido, el estudiante podrá recontextualizar la información de diferentes materias desde sentidos formativos más amplios. Por ello se incluye el análisis de las consecuencias territoriales y ambientales de las transformaciones en el AMBA y otras áreas de la provincia de Buenos Aires. Los estudiantes examinarán cómo el cambio en el uso del suelo y los territorios hidrosociales, la expansión urbana y las políticas de desarrollo en humedales y áreas agrícolas afectan la sostenibilidad y la disponibilidad de recursos comunes. Al estudiar estos cambios en el contexto del desarrollo técnico y agrario, los estudiantes comprenderán en profundidad los desafíos ambientales y territoriales que enfrentarán en sus futuros trabajos y cómo la planificación responsable puede mitigar los efectos de la presión sobre el suelo y los bienes naturales.

Una cuestión transversal al quinto año refiere a los procesos de urbanización y de cambio urbano que se inician a la par de los neoliberalismos impulsados por la última dictadura y las políticas urbanas que impulsan la fragmentación social y las desigualdades urbanas. Los nuevos modos de producir ciudad y de expansión urbana parecieran caracterizarse por políticas que impulsan la renovación urbana de amplio espectro –planificadas o espontáneas– o gentrificación, el crecimiento sostenido de la vivienda y el hábitat popular, así como una periurbanización y fenómenos de borde metropolitano de importante diversidad socioproductiva y sociocultural. En ese sentido, se reconfiguraron centralidades urbanas de impacto comercial y residencial en importantes partidos bonaerenses del conurbano y de toda la provincia de Buenos Aires. De modo combinado con lo anterior se profundizará en los circuitos productivos regionales en Argentina, abordando las particularidades de las economías agroindustriales en distintas regiones, como el algodón en el Chaco, el arroz en Entre Ríos y la vitivinicultura en Cuyo, entre otros. Los estudiantes explorarán cómo se organizan estos circuitos, quiénes son los actores productivos (desde pequeños agricultores hasta grandes multinacionales) y cuáles son los desafíos de producción y ambiente en cada región. Así, conocerán el impacto de las políticas de apertura económica y de las tecnologías modernas en la producción agrícola y ganadera, y comprenderán las diferencias socioproductivas que existen entre las distintas actividades. Asimismo, analizar el papel de las infraestructuras en la organización territorial permite comprender su impacto en el desarrollo económico, social y ambiental a distintas escalas. A través de casos como el Parque Solar Cauchari y el Río Paraná, se reflexiona sobre la sostenibilidad, la justicia espacial y la soberanía nacional, destacando dinámicas de inclusión y exclusión. Además, se evalúan las infraestructuras verdes y sustentables como herramientas clave para un desarrollo equilibrado, identificando tanto sus beneficios como los desafíos asociados a su planificación y ejecución. En ese sentido, lo anterior resulta una cuestión fundamental para las y los futuros egresados que se especializan en los campos técnico y agrario, pues les permite entender cómo se organiza la actividad productiva, las infraestructuras físicas y el actual modo de desarrollo.

Además, se analizará el papel de las actividades extractivas en la transformación de los territorios y el ambiente. Se revisarán los efectos de la minería, la agricultura intensiva y la explotación de petróleo en regiones como la Patagonia, el Noroeste Argentino (NOA) o la provincia de Buenos Aires, para comprender las consecuencias ambientales y sociales de estas actividades y su vinculación con las políticas estatales. Al conocer estos ejemplos, los estudiantes podrán identificar los impactos de la actividad extractiva en la economía argentina y su efecto en los bienes naturales y las comunidades locales junto a los fenómenos de urbanización; es decir, aspectos esenciales para la formación técnico-profesional. Todo ello en un contexto político y socioproductivo que ha encontrado en el RIGI (2024) el corolario de la explotación extractiva para el saqueo de bienes comunes naturales y recursos estratégicos. Por otra parte, las unidades dedican respectivos contenidos al análisis de la concentración de industrias y servicios en áreas

urbanas concentradas del Gran Buenos Aires, Gran Rosario y el Litoral Fluvial. Junto a ello se analizará cómo la infraestructura y las políticas de desarrollo influyen en la organización territorial y en el mercado laboral respecto al que se insertarán las y los estudiantes. Estos contenidos contribuirán a que construyan una visión amplia y rica de sectores y espacios industriales y productivos clave en el país, como la siderurgia y la petroquímica, y de cómo estos sectores afectan el desarrollo de las ciudades y los mercados de trabajo y condiciones de vida en ciudades de diferentes tamaños.

Para completar el análisis se compararán las desigualdades en los mercados laborales entre el AMBA y las economías regionales, enfocándose en los cambios que experimentaron desde 1976 y con diferencias durante otros proyectos políticos en relación con la calidad del empleo y las condiciones laborales de los asalariados. Por ejemplo, a partir del año 2015 / 2016 se registran importantes similitudes de retroceso de derechos y vuelta al desempleo a los registros previos al inicio de la Posconvertibilidad. Accederán a una comprensión crítica de las condiciones laborales en diferentes áreas del país y su relación con diferentes sistemas socio-productivos y problemas y conflictos ambientales respecto a los mentados territorios. En esa dirección se elaboraron los siguientes núcleos de contenidos de la Geografía y de la Historia.

Globalización neoliberal, Antropoceno / Capitaloceno y reestructuración de los ambientes y los territorios hacia la década de 1990.	Cambios y permanencias ambientales y territoriales de los circuitos productivos regionales.
Reconfiguración del Estado, disputas hegemónicas en la post-convertibilidad y conflictos socio-ambientales.	Reestructuración socioproductiva y territorial – ambiental. urbana y rural del espacio nacional.

Núcleo de Contenidos: Globalización neoliberal, Antropoceno / Capitaloceno y reestructuración de los ambientes y los territorios hacia la década de 1990.

- **Antropoceno / Capitaloceno y expansión de actividades extractivas en la globalización neoliberal:** Expansión global de actividades extractivas y productivas (minería, agricultura industrial y combustibles fósiles). Impacto ambiental, aceleración de procesos propios del Antropoceno / Capitaloceno: Cambio climático y pérdida de biodiversidad. Evaluación de la pérdida de biodiversidad desde la teledetección y los SIG
- **Políticas neoliberales, desindustrialización y el cambio en el mapa productivo nacional.** El impacto territorial y ambiental de las políticas neoliberales: apertura comercial, reducción de barreras proteccionistas y el cierre de industrias desde la última dictadura cívico-militar. Redistribución geográfica de la producción y desconcentración industrial a nivel regional: País / AMBA y regímenes de promoción industrial. Cambios en el mapa productivo y geografía de la industria. Los cambios desregulatorios y de flexibilización laboral: nuevas desigualdades.
- **Privatización de bienes comunes urbanos y naturales estratégicos.** Las leyes de la mercantilización / remercantilización de los servicios públicos y la vivienda urbana. Proceso de privatización de empresas estatales de recursos estratégicos como YPF, Gas del Estado, Agua y Energía. Transferencia de recursos estratégicos y bienes naturales comunes (petróleo, gas y agua) a manos privadas y multinacionales. Cambios en los derechos de explotación, distribución y beneficios de estos

bienes. Limitación al acceso público y común.

- **Consecuencias territoriales y ambientales de la reestructuración del espacio nacional.** Los territorios hidrosociales y los paisajes hídricos en la Argentina y la provincia de Buenos Aires. Transformaciones socioproductivas en metrópolis, ciudades intermedias y localidades pequeñas. El problema de la contaminación por agroquímicos respecto a agua, suelo y aire.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Las y los estudiantes, al finalizar el año escolar:

- Reconocerán los efectos del Antropoceno / Capitaloceno en Argentina y a nivel global, identificando cómo la expansión de actividades extractivas sin regulación contribuye a la degradación ambiental. Podrán utilizar mapas y gráficos para representar la aceleración de procesos como el cambio climático y la pérdida de biodiversidad, integrando sus conocimientos en debates sobre los efectos ambientales y sociales de las políticas estatales.
- Analizarán los casos de privatización de bienes y recursos naturales estratégicos, interpretando documentos históricos y evaluando las consecuencias sobre el acceso público a bienes comunes. Se podrá reflexionar sobre cómo la privatización de estos bienes naturales y recursos, con ejemplos como YPF, y su posterior reestatización afectó la perspectiva de soberanía energética y sus implicancias para el bienestar social.
- Evaluarán cómo la explotación de bienes comunes naturales afecta la soberanía energética y alimentaria de Argentina.
- Analizarán estudios de impacto ambiental sobre emisiones contaminantes, remoción de suelos y el uso de agua potable, comprendiendo su relación con políticas de privatización y la presión por la extracción de recursos estratégicos en el contexto global.
- Identificarán las transformaciones territoriales en el AMBA y en el interior de la provincia de Buenos Aires y analizarán el uso del suelo y el impacto ambiental de estas transformaciones. Reflexionarán sobre el rol estatal y las políticas públicas en la protección de bienes comunes como el agua y el suelo, aplicando ejemplos de contaminación y sostenibilidad en áreas urbanas y rurales.

NÚCLEO DE CONTENIDOS: Cambios y permanencias ambientales y territoriales de los circuitos productivos regionales.

- **Asimetrías en las economías regionales agroindustriales y productivas.** Procesos productivos en economías regionales: circuitos productivos de algodón (Chaco), arroz (Entre Ríos y Corrientes), fruticultura (Río Negro y otras provincias), lana (Neuquén) y vid (Cuyo). Diferencias en beneficios económicos según los actores productivos: pequeños, medianos y grandes propietarios, contratistas y multinacionales exportadoras. Cambios organizativos y tecnológicos en la producción agrícola-ganadera pampeana: siembra directa, feedlots y biotecnología. Impacto de la globalización neoliberal y la primarización de la economía en los precios y producción de bienes primarios. Escala mundial y escala nacional: los impactos de las políticas aperturistas Vs. las políticas mercado-internistas
- **Actividades Extractivas y sus transformaciones territoriales y ambientales.** Las “ciudades del petróleo”, “de la soja” o de la minería: impacto regional y local en los mercados de trabajo y el desarrollo local en la región pampeana y el NOA. El circuito productivo del petróleo y la dinámica de la acumulación productiva en los territorios y los ambientes de la producción, la distribución y el consumo. Los imaginarios geográficos productivos asociados a regiones y territorios respecto a

representaciones y valoraciones. “la Patagonia minera”, “la Pampa sojera”.

- **Concentración espacial de la industria y de los servicios en áreas urbanas.** Áreas concentradas y concentración de industrias y servicios en el Litoral Fluvial e industrialización en Gran Buenos Aires, Gran Rosario y otras áreas urbanas del Frente Fluvial Paraná-Plata. La urbanización y la infraestructura en la organización de sectores industriales clave: siderúrgica, automotriz y petroquímica. Transformaciones en el sector servicios y su influencia en el PBI y el mercado laboral argentino, con un enfoque en el periodo post-crisis de 2001: reindustrialización y crecimiento del PBI.
- **Los mercados de trabajo y las desigualdades sociales respecto a las economías regionales y el AMBA (1976 – 2001) y (2002 – 2015).** Similitudes y diferencias, cambios y permanencias respecto a mercados de trabajo del AMBA y las economías regionales para los periodos 1976 – 2001 y 2002 – 2015. Industrialización, distribución geográfica de la producción, calidad del empleo, flexibilización y precarización laboral y desempleo. El crecimiento del salario de los trabajadores y el coeficiente de Gini (2002 – 2015): la participación de los trabajadores en la distribución del ingreso.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el año escolar, las y los estudiantes:

- Identificarán los principales circuitos productivos de las economías regionales (como el algodón en el Chaco y la vid en Cuyo), reconociendo la diversidad de actores productivos (pequeños, medianos, grandes propietarios y multinacionales exportadoras) y las diferencias en los beneficios económicos. Recorrirán a mapas temáticos y estudios de caso para analizar la localización y el impacto social de estos circuitos.
- Analizarán los efectos de la globalización neoliberal en la primarización de la economía argentina, investigando cómo el aumento de exportaciones de bienes primarios ha influido en las economías regionales y en los precios globales. Estudiarán ejemplos específicos, como la expansión de la soja en la región pampeana, utilizando estadísticas de producción y exportación para comprender este fenómeno.
- Reconocerán el impacto de actividades como la minería, la producción de petróleo y la agricultura industrial sobre los territorios y el medio ambiente, identificando consecuencias ambientales en regiones como la Patagonia y el NOA. Analizarán casos como la minería en la Patagonia o el cultivo de soja en la Pampa, usando estudios de impacto ambiental y mapas para comprender las transformaciones territoriales y ambientales.
- Reflexionarán sobre cómo los imaginarios geográficos (como “la Patagonia minera” y “la Pampa sojera”) influyen en la percepción de las regiones productivas, usando representaciones culturales y mapas conceptuales para analizar la valoración social y económica de estos territorios. Se promoverá el análisis de artículos de medios y otros recursos que reflejen y refuercen estos imaginarios.
- Examinarán la concentración industrial y de servicios en áreas urbanas como el Gran Buenos Aires y el Gran Rosario, identificando sectores clave (siderurgia, automotriz, petroquímica) y su rol en la organización territorial. Utilizarán gráficos de distribución espacial y análisis de casos de aglomeraciones industriales, discutiendo el papel de las infraestructuras urbanas en el desarrollo de estos sectores.
- Compararán las condiciones de los mercados de trabajo en las economías regionales y el AMBA entre 1976 y 2015 reconociendo similitudes y diferencias en aspectos como la calidad del empleo, flexibilización y distribución geográfica de la producción. Utilizarán tablas y líneas de tiempo para observar las tendencias laborales y los efectos de políticas económicas en el empleo, identificando cambios en las condiciones de trabajo y en el acceso a empleo formal en ambos contextos.

- Examinarán la evolución del salario y las condiciones laborales en distintas economías regionales y en el AMBA, evaluando los efectos en la calidad de vida de las comunidades. Analizarán estadísticas de salario directo e indirecto, y realizarán comparaciones entre regiones, empleando gráficos y estudios de caso para entender cómo las políticas económicas han influido en la distribución de ingresos y en la vida cotidiana de trabajadores rurales y urbanos.

NÚCLEO DE CONTENIDOS: Reconfiguración del Estado, disputas hegemónicas en la post-convertibilidad y conflictos socio-ambientales

- **La crisis del consenso neoliberal y un nuevo consenso sobre la reparación social (2003 – 2015).** Crecimiento económico, la re-industrialización y el desendeudamiento: la subordinación de la economía a los objetivos políticos. Medidas de inclusión social y territorio. Plan Estratégico Territorial (PET) y planificación estatal. Leyes y medidas de reconfiguración del poder estatal frente a bienes naturales y recursos. Las disputas por los bienes comunes naturales y los recursos estratégicos: el conflicto por las retenciones agropecuarias con las organizaciones patronales rurales, la resolución 125.
- **Las infraestructuras en la organización del territorio y la economía.** Infraestructuras como factor del desarrollo y su impacto ambiental. Infraestructuras de transporte, energía, comunicación, agua y saneamiento, entre otras. Parque Solar Cauchari (energía solar) en Jujuy. El Río Paraná - La “Hidrografía Paraná” como recurso estratégico, soberanía nacional y espacio vivido. Infraestructuras estratégicas, verdes, sustentables. Infraestructuras y justicia espacial: incluidos y/o excluidos.
- **Resistencias socioterritoriales en defensa de los bienes naturales comunes.** Sindicatos, asambleas ciudadanas, vecinales y movimientos sociales en oposición a proyectos extractivos y contaminantes en las provincias de San Juan, Catamarca, Buenos Aires, Jujuy y otros. Las empresas, la sociedad civil movilizadora como indígenas, campesinos y mujeres, el Estado, y actores estatales o no estatales vinculados al conocimiento científico. Conflictos socioambientales, audiencias públicas y Evaluación de Impacto Ambiental
- **Geopolítica y restricción externa:** estancamiento económico y conflicto con los fondos buitres hacia el 2015. Renovación de la disputa hegemónica y el retorno de las políticas ortodoxas y de libre mercado (2015-2019). Una nueva relación entre hegemonía, territorio y ambiente: liberación de los controles cambiarios, reducción de las retenciones, anulación de las políticas proteccionistas de la industria, achicamiento del Estado. De la lluvia de inversiones al megaendeudamiento externo, deuda externa y huella ecológica.

Objetivos de Aprendizaje

- Comprender la reconfiguración del Estado y el surgimiento de un nuevo consenso sobre la reparación social entre 2003-2015, identificando políticas de inclusión social, re-industrialización y desendeudamiento en Argentina. Una nueva relación entre hegemonía no neoliberal y territorio
- Explicar cómo las políticas del Estado en este período influenciaron la economía y el territorio, destacando el rol de la política estatal sobre las medidas económicas.
- Comprender las relaciones existentes entre las políticas estatales del período respecto al acceso a infraestructuras (hospitales, autopistas, trenes), vivienda y urbanización en diferentes regiones del país.
- Identificar y describir las tensiones entre crecimiento económico, industrialización y las políticas de inclusión social, analizando cómo se desarrollaron en el marco de

disputas por el poder hegemónico.

- Analizar los efectos sociales y económicos del direccionamiento desde objetivos políticos hacia la economía evaluando la implementación de medidas como las retenciones agropecuarias y los conflictos resultantes.
- Evaluar las consecuencias de la explotación de los bienes naturales comunes, analizando el impacto en los recursos como soja, agua y litio, y su relación con el conflicto social y ambiental.
- Describir cómo las políticas de expansión de la producción de commodities generan tensiones en la gestión de recursos naturales estratégicos y su impacto en el medio ambiente.
- Identificar y caracterizar los actores involucrados en las resistencias socioterritoriales, comprendiendo el rol de sindicatos, movimientos vecinales, asambleas ciudadanas y otros en la defensa de los bienes comunes.
- Analizar los distintos métodos y estrategias de resistencia social y territorial, comprendiendo la diversidad de actores (indígenas, campesinos, mujeres, sindicatos) en oposición a los proyectos extractivos.
- Explicar el impacto de la nueva neoliberalización económica sobre el territorio y el ambiente, evaluando políticas como la liberación de controles cambiarios, reducción de retenciones y la anulación de medidas proteccionistas.
- Analizar críticamente la relación entre hegemonía, territorio y medio ambiente en el contexto de políticas de libre mercado, comprendiendo el rol de la geopolítica y la incidencia de los fondos buitres y en 2016 el retorno de políticas ortodoxas.
- Analizar el papel de las infraestructuras en la organización del territorio y su impacto en el desarrollo económico, social y ambiental, considerando casos estratégicos como el Parque Solar Cauchari y el proyecto denominado como “Hidrovia Paraná” correspondiente al río del mismo nombre.
- Analizar los bienes naturales y sus respectivos paisajes como espacios vividos para las comunidades.
- Reflexionar sobre la justicia espacial en el acceso a infraestructuras, destacando las dinámicas de inclusión, exclusión y sostenibilidad en relación con el desarrollo territorial y la soberanía nacional implicada.
- Desarrollar habilidades de pensamiento crítico y análisis en relación con la geopolítica de los bienes comunes y conflictos socio-ambientales en Argentina, expresando ideas argumentadas y basadas en datos históricos y económicos.

NÚCLEOS DE CONTENIDOS: Reestructuración socio-productiva y territorial – ambiental urbana y rural del espacio nacional.

Transformaciones sociourbanas y metropolitanas: fragmentación y desigualdades. Transformación y expansión del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) y otras ciudades bonaerenses durante el neoliberalismo y la Posconvertibilidad. Fragmentación y desigualdades socio-urbanas. Cambios del paisaje urbano y periurbano del AMBA. Empresarismo urbano: renovación urbana planificada y renovación urbana espontánea. Las nuevas centralidades urbanas en el AMBA y en ciudades del interior bonaerense. Densificación, verticalización y el crecimiento de las viviendas lujosas y suntuosas. Los procesos de renovación/gentrificación en las ciudades argentinas y

bonaerenses: consecuencias en los territorios.

La vivienda, el hábitat y el derecho a la ciudad. El problema de la vivienda en la República Argentina durante los años noventa y durante la Posconvertibilidad. El hábitat popular: planes de vivienda social y el PROCREAR en localidades bonaerenses. La ley N° 14449 de acceso justo al hábitat: promoción estatal del derecho a la vivienda y a un hábitat digno y sustentable. El acceso al transporte, agua potable y otros bienes comunes urbanos. Vivienda y hábitat en ciudades grandes, intermedias y pequeñas de la provincia de Buenos Aires. Las desigualdades de género, clase y étnicas respecto al acceso al hábitat.

Conflictos Socio-ambientales y urbanos de los espacios vividos. Ámbitos rurales / periurbano: Conflictos socioambientales derivados del uso extensivo de agroquímicos sobre la salud y el ambiente: actores sociales involucrados. Ámbitos urbanos: Conflictos urbanos de proximidad ante la destrucción del patrimonio y las identidades barriales. La urbanización y suburbanización sobre los humedales en áreas metropolitanas, particularmente el AMBA. El avance del negocio inmobiliario sobre el espacio público ribereño: el Río de la Plata, el Río Paraná y la Costa Atlántica. La urbanización sobre espacios serranos. Las transformaciones en los bordes metropolitanos en Argentina, el AMBA y ciudades intermedias bonaerenses.

Capitalismo de plataformas, juventudes y los cambios urbanos. El capitalismo de plataformas y su incidencia en las dinámicas urbanas. Trabajo, consumo y movilidad urbana. El trabajo juvenil urbano: precarización laboral y nuevas relaciones sociales. Plataformas digitales y reconfiguración de centralidades, usos del suelo y servicios urbanos. Desposesión digital: apropiación de datos generados por usuarios y su conversión en mercancía para la obtención de valor.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Analizar los procesos de transformación y expansión del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) durante el neoliberalismo y la posconvertibilidad, identificando las dinámicas de fragmentación y desigualdad socio-urbana y sus impactos en los paisajes urbanos y periurbanos.
- Reflexionar sobre los efectos de la urbanización, la suburbanización y el avance del negocio inmobiliario en los humedales, el espacio público ribereño y otras áreas estratégicas, vinculando estos procesos con las problemáticas de sostenibilidad y justicia espacial.
- Comprender los desafíos históricos y contemporáneos del acceso a la vivienda en Argentina, considerando políticas como el PROCREAR, la Ley 14449 y planes de vivienda social, en contraste con procesos de densificación, verticalización y gentrificación.
- Investigar las dinámicas de segregación y fragmentación urbana en el AMBA y otras localidades bonaerenses, prestando especial atención a las desigualdades de género, clase y etnia en el acceso al hábitat, bienes comunes y servicios urbanos.
- Explorar los conflictos socio-urbanos tradicionales y de proximidad, así como las disputas por el patrimonio ambiental urbano, analizando el rol de las organizaciones socioterritoriales y las demandas de consumo colectivo urbano.
- Evaluar las nuevas centralidades urbanas y los procesos de renovación urbana planificada y espontánea, vinculando su impacto con las desigualdades territoriales y las transformaciones del paisaje urbano.

- Interpretar el impacto de las migraciones internas e internacionales en las ciudades grandes, intermedias y pequeñas de la provincia de Buenos Aires, vinculándolas con los cambios socioeconómicos y territoriales del país.
- Comprendan cómo el capitalismo de plataformas transforma las dinámicas urbanas, modificando las formas de trabajo juvenil, las estructuras de las centralidades y los usos del suelo, entre otras cuestiones.
- Debatir sobre la sostenibilidad y el derecho al hábitat en Argentina, incorporando perspectivas sobre justicia social, acceso a la tierra, transporte, agua potable y otros bienes comunes urbanos.

a.5. Área Educación Artística

CUARTO, QUINTO, SEXTO O SÉPTIMO AÑO	
MATERIA: TALLER INTERDISCIPLINARIO DE EDUCACIÓN ARTÍSTICA	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS
FUNDAMENTACIÓN Impulsado por los objetivos que motorizan el diseño curricular de la ETP, entre ellos la necesidad de habilitar espacios optativos para las y los estudiantes, destinamos la cantidad de un mínimo de dos módulos en el ciclo superior como espacio de formación transversal, no graduado y definido a partir de las necesidades/decisiones institucionales, teniendo en cuenta el interés y la participación democrática de los y las estudiantes. Este espacio tomará la modalidad de taller y se propone desarrollar contenidos desde una perspectiva de trabajo interdisciplinaria y/o en articulación entre disciplinas dentro del área y otras áreas del conocimiento, potenciando además el uso de medios tecnológicos con anclaje en las culturas digitales desde la concepción de la Educación Artística. En la planificación de esta propuesta, la/el docente deberá enmarcarse en las perspectivas transversales de educación artística; derechos humanos, educación ambiental integral, educación sexual integral, inclusión en clave de igualdad, educación y trabajo, y/o en las necesidades o situaciones problemáticas que se desprenden del Proyecto Institucional (puede tener o no una lógica cuatrimestral). El taller tendrá entre sus fortalezas la heterogeneidad de las trayectorias formativas de las y los estudiantes. Por ejemplo, una parte del grupo traerá saberes previos vinculados al Arte por fuera de la escuela; otra aquellos saberes adquiridos durante la cursada del ciclo básico, otros el interés por la propuesta formativa que transitan. Queremos destacar que este espacio/taller es una oportunidad para que las y los estudiantes del ciclo superior puedan integrar/desarrollar en él lo aprendido y trabajado en	

el Ciclo Básico. Incluso se puede destinar a un lenguaje/disciplina que no hayan transitado durante los primeros tres años desde la propuesta institucional. Consideramos que la modalidad taller propuesta para este espacio está atravesada por elementos de la escuela constructivista, en tanto pretende plantear el aprendizaje como proceso de elaboración a partir de problemas antes que como transmisión de conocimientos

Es imperativo que el armado de este espacio parta de comprender que la Educación Artística es un campo de conocimiento que, inmerso en la complejidad de la Educación Técnico Profesional, se constituye como un ámbito privilegiado y estratégico para el desarrollo de otras formas de exploración y reconocimiento del mundo y los materiales, de saberes vinculados a la construcción del pensamiento metafórico y simbólico, a la producción de universos ficcionales, a la interpretación crítica de la realidad socio histórica y a la producción cultural identitaria en el contexto argentino y latinoamericano. Contemplando también una aproximación a la inserción al mundo del trabajo desde la gestión cultural y el sector socio-productivo artístico cultural, llevando adelante proyectos de desarrollo sociocomunitario. Por eso es clave pensarlo en interrelación con otras áreas curriculares y/o en los espacios y órganos de participación y consulta como los Acuerdos Institucionales de Convivencia -AIC-, Centros de Estudiantes -CE-, Consejo Institucional de Convivencia -CIC-; y de esta manera, propiciar más y mejores instancias de enseñanza y de aprendizaje que habiliten nuevas formas de hacer e interpretar los procesos artísticos.

Una de las tareas de las y los docentes es la enseñanza de conceptos y técnicas para la elaboración de productos artísticos concretos y abstractos, atendiendo a la singularidad de cada disciplina/lenguaje y de las posibilidades de implementación en el contexto áulico e institucional. Asimismo, la o el docente deberá poseer un criterio amplio que le permita usar diversas metodologías y/o perspectivas de la enseñanza para que los contenidos de la disciplina/lenguaje puedan ser aprendidos. Para ello es importante tener en cuenta la experimentación, la investigación y la producción como formas de comprender el desarrollo del quehacer educativo-institucional.

NÚCLEO TEMÁTICOS / CONCEPTOS TRANSVERSALES

- El espacio en el plano y en el volumen. Nociones y dimensiones del espacio. Formas y organización: simetrías
- El cuerpo y el movimiento en relación con la creatividad. Registro de volumen. Consciencia corporal.
- Formas y acciones básicas del movimiento. Interacciones. Desplazamientos. El tiempo, el espacio, la energía. Música y sonido. Quietud. Registro perceptivo. Equilibrio/ desequilibrio
- Elementos constitutivos de los lenguajes artísticos: sus propiedades y posibilidades de construir sentido. La línea y el punto. La forma. Las texturas. El color. Narrativas, personajes. El sonido. El ritmo.
- Elementos constitutivos del lenguaje teatral. Estructuras: entorno, conflicto, acción, sujeto, texto. Otros elementos.
- La obra única y la obra seriada. Criterios de circulación
- Las posibilidades compositivas mecánicas y digitales.
- Textos narrativos, dramáticos, poéticos. Narrador/a, personajes, estructura narrativa.
- La desinhibición y la integración. La atención.
- La poética en la producción artística.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Experimentar las posibilidades de creación y producción que brinda la integración y el intercambio entre los distintos lenguajes/disciplinas.
- Promover la creación de vínculos entre los sujetos que aseguren el respeto por la diversidad cultural en cada clase y producción conjunta.
- Reconocer distintas formas de expresión mediante el lenguaje/disciplina abordada.
- Proyectar la construcción de producciones interdisciplinarias desde múltiples abordajes
- Garantizar acceso igualitario a las y los adolescentes para que puedan ser, hacer, crear, transformar sus realidades a través del arte.
- Reflexionar acerca de los componentes de los lenguajes y su organización a partir de la experiencia directa de distintas producciones artísticas (presenciales o mediadas por la tecnología) del entorno cultural.

b. Formación Científico Tecnológica

b.1. Recorrido Ciencias Exactas y Naturales. Matemática

MATERIA: MATEMÁTICA

FUNDAMENTACIÓN

Teniendo en cuenta que en la sociedad abunda la información cifrada, la ausencia de una mirada crítica ante lecturas gráficas, porcentajes y estadísticas vuelven vulnerables a las y los ciudadanos. En este sentido, la escuela debe ofrecer una formación matemática sólida.

Se trata de trascender los mecanismos sin sentido para poner en juego la esencia y mirada del trabajo matemático genuino, priorizando la comprensión. Las y los alumnos ingresan a este nivel con saberes disponibles que son necesarios enriquecer y reformular para transformarlos con la profundidad de nuevas miradas. Un ejemplo de ello es la adquisición del lenguaje algebraico que permitirá nuevos niveles de formalización, comunicación y generalización progresivos y expansivos.

La Matemática se convierte en una oportunidad de evolución y no en un obstáculo en la vida de las personas. Los aspectos formativos del área recuperan y profundizan análisis de funcionamientos que permiten hacer estudios de regularidades, elaborando conjeturas que involucran campos numéricos, figuras planas y cuerpos tridimensionales, de modo tal que sea posible relacionar modelizaciones entre ellos. Estas últimas permitirán una formación que permita incorporarse con solidez al mundo del trabajo como también para continuar estudios superiores.

Al identificar las variables de una problemática, se da lugar a realizar un estudio de qué es lo que cambia y cómo cambia, identificando variables dependientes e independientes que permitirán predecir modos de funcionar de situaciones en ámbitos más abiertos. De esta forma se garantiza a todas y todos los estudiantes el

acercamiento al patrimonio cultural de la matemática, fomentando habilidades de pensamiento proactivo y ampliando su campo de intereses.

Los contenidos se presentan como una unidad en relación con el mundo natural y social y a la vez organizados en estructuras conceptuales de complejidad creciente incorporando paulatinamente las formalidades y el rigor que caracteriza al trabajo matemático escolar.

PROPÓSITOS DEL ÁREA

- Crear un clima de confianza en las capacidades propias y del grupo de pares para la formulación de interrogantes y la comprensión de conceptos matemáticos en contexto
- Desarrollar situaciones que lleven a las y los estudiantes a realizar conjeturas sobre regularidades numéricas y geométricas emitiendo juicios de validez sobre ellas
- Propiciar instancias de reflexión en torno a la razonabilidad de los resultados y respuestas propuestas sobre la base de los conocimientos y saberes disponibles
- Generar condiciones que permitan a las y los estudiantes elaborar argumentaciones sobre las propuestas a un problema.
- Crear espacios que permitan a las y los estudiantes interpretar las producciones escritas y orales, propias y ajenas para desenvolverse con autonomía creciente.
- Promover en el aula la cooperación, la escucha y la aceptación del error como base para el aprendizaje.
- Presentar situaciones problemáticas que remitan a diversidad de contextos, significados y representaciones, a través de los cuales las y los estudiantes construyan conceptos y sentidos sobre el ordenamiento interno de la matemática
- Brindar ejemplos de situaciones a través de los cuales se pueda comprender la modelización como un aspecto fundamental de la actividad matemática
- Estimular y facilitar el uso de recursos algebraicos que superen los límites de expresiones meramente numéricas o coloquiales.
- Estimular compromiso y responsabilidad como ciudadanos al analizar las implicancias del análisis de estadísticas y previsión de fenómenos aleatorios para contribuir al bienestar de las personas de la comunidad, del espacio público y del ambiente asumiendo una mirada empática y atenta.

CUARTO AÑO

MATERIA: MATEMÁTICA

CARGA HORARIA: 4 MÓDULOS

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Comprender que la raíz cuadrada de un número no cuadrado es un número y no una operación a resolver y es la única forma de escribirlo en forma exacta.
- Conocimiento del campo de números complejos y sus aplicaciones.
- Comprobar lo razonable de los resultados en las respuestas a los problemas y resolución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas.
- Distinguir definiciones de las explicaciones y los ejemplos en el campo de los números reales y complejos.

- Conjeturar y probar fórmulas en elementos y sumas de sucesiones aritméticas y geométricas.
- Analizar funciones polinómicas y racionales mediante sus expresiones algebraicas y su comportamiento gráfico.
- Factorización de polinomios a través de sus raíces.
- Comprensión de Índice de Desarrollo Humano y de Índice de Esperanza de Vida.

CONTENIDOS

Números y Álgebra

Números Reales.

Concepto y representación. Completitud. Representación de la forma raíz cuadrada en la recta numérica. Nociones de segmentos conmensurables e inconmensurables. Completitud de la recta.

Conjunto de números reales ($\mathbb{R}$). Notación de intervalos reales. Conocer $\sqrt{2}$ (o la raíz cuadrada de cualquier otro número natural que no sea cuadrado perfecto) no es una operación para resolver, es un número y es la única forma de escribirlo de modo exacto. Encuadramiento de un número entre dos cuadrados consecutivos para la obtención de raíces cuadradas por aproximación. Truncamiento y redondeo. Error de medición. Valor absoluto. Uso de calculadoras.

Números Complejos.

Concepto. El número i . Nociones de operatoria en $\mathbb{C}$. Expresión en forma binómica, polar y trigonométrica. Representación geométrica en el plano. Relaciones entre los diferentes tipos de representaciones. Operaciones.

Álgebra y estudio de Funciones

Funciones Polinómicas

Crecimiento y decrecimiento. Fórmulas y gráficos. Corrimientos en el gráfico, raíces. Factorización a través de sus raíces. Aplicaciones del Teorema de Ruffini. Teorema del resto. Uso de software para el estudio de funciones

Estudio de funciones.

Análisis de máximos y mínimos relativos y absolutos, ceros, intervalos de crecimiento y decrecimiento, describiendo la representación gráfica de la función. Intersecciones con los ejes cartesianos. Intervalos de crecimiento y decrecimiento. Continuidad. Periodicidad. Máximos y mínimos. en representaciones gráficas construidas con programas graficadores.

Ecuaciones e inecuaciones

Ecuación como función proposicional. Conjunto de soluciones. Ecuaciones equivalentes. Ecuaciones equivalentes con el mismo el conjunto de soluciones Ecuación cuadrática.

Sistemas de ecuaciones. Programación lineal. Operaciones y propiedades de las matrices. Determinantes. Uso de calculadoras para la resolución de sistemas de ecuaciones.

Geometría y Álgebra

Semejanza de figuras planas.

Campos de problemas donde se pondrán en juego conceptos, términos y significados del teorema de Tales.

Trigonometría

Lugar geométrico

Circunferencia. Parábola. Uso de software como Geogebra, Cabri, Graphmatica y otros disponibles libremente en la Web.

Probabilidad y Estadística

Combinatoria.

Arribo a generalizaciones partiendo de casos sencillos. Permutaciones, variaciones y combinaciones para la determinación de espacio muestral del experimento. Análisis de sucesos. Binomio de Newton.

Probabilidad de un suceso en un experimento.

Sucesos compatibles e independientes.

Probabilidad condicional

Uso de calculadoras científicas para estadística. Medidas de tendencia central de una distribución analizando su representatividad y sus limitaciones para describir datos.

Funciones estadísticas de las calculadoras científicas. Organización de los datos por intervalos. Moda y media de distribuciones agrupadas en intervalos. Comparación del valor de la media con datos individuales de la muestra y el calculado con las marcas de clase intervalo. Frecuencia absoluta acumulada tanto para distribuciones con variable cuantitativa discreta como continua. Diagramas de frecuencias acumuladas, utilidad de estas. Estudio del Índice de Desarrollo Humano o el Índice de Esperanza de Vida.

QUINTO AÑO	
MATERIA: MATEMÁTICA	CARGA HORARIA: 4 MÓDULOS
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE • Utilizar intervalos para representar conjuntos de números reales, comprender los conceptos de densidad y distancia. • Interpretar gráficamente ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto • Comprender la importancia de las funciones trascendentes, interpretándolas como herramientas de comunicación en el ámbito de la matemática. • Analizar funciones trigonométricas y comportamiento gráfico, conocer su periodicidad, dominio e imagen de las funciones trigonométricas y el significado de sus parámetros. • Modelizar matemáticamente situaciones y procesos con recursos algebraicos y geométricos.	

- Conocer las ventajas de diagramas de frecuencias acumuladas y medidas de dispersión.

CONTENIDOS

Números y Álgebra

Números Reales

Distancia entre números reales. Valor absoluto vinculado a la distancia. Intervalos en $\mathbb{R}$. Cotas, supremos e ínfimos. Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto apelando a distancia.

Sucesiones

Concepto. Notación y lenguaje. Distintas notaciones Deducción de fórmulas de sucesiones aritméticas y geométricas. Término general de una sucesión. Producción y la lectura de situaciones que se modelicen por medio de sucesiones. Conjeturas sobre formas de obtener la suma de n términos. Formas de deducir razones. Regularidades. Modelizaciones con sucesiones.

Valores que toma la sucesión a medida que n crece, como introducción al concepto de límite. Sucesiones acotadas superior e inferiormente.

Números complejos.

Trabajo con formas binómica, trigonométrica y polar. Operatoria en $\mathbb{C}$. Aplicaciones.

Álgebra y Funciones

Funciones

Funciones parte entera, valor absoluto y funciones definidas por partes.

Funciones racionales. Función exponencial. Función logarítmica

Domino e Imagen de funciones.

Crecimiento, decrecimiento. Máximos y mínimos. Uso de software para el estudio y representación de funciones.

Funciones trigonométricas.

Fenómenos periódicos. Funciones de $\mathbb{R}$ en $\mathbb{R}$

Problemas que se modelicen mediante funciones trigonométricas.

Geometría y Álgebra

Lugar Geométrico.

Propiedad de los puntos de circunferencia y elipse. Ecuaciones de circunferencia y elipse. *Desplazamientos en el plano, análisis de variaciones en la fórmula.*

Secciones cónicas.

Parábola, elipse e hipérbola como secciones del cono de revolución. Ecuación de parábola y de hipérbola con centro en el origen de coordenadas. Focos y vértices. Modelos matemáticos de sistemas físicos.

Probabilidad y Estadística

Estadística. Muestra y población. Investigaciones y encuestas. Organización de los datos por intervalos. Moda y media de distribuciones agrupadas en intervalos. Comparación del valor de la media con datos individuales de la muestra y el calculado con las marcas de clase intervalo.

Frecuencia absoluta acumulada tanto para distribuciones con variable cuantitativa discreta como continua. Diagramas de frecuencias acumuladas, utilidad de estas.

Frecuencia y parámetros estadísticos. Medidas de dispersión. Varianza y desviación estándar. Estrategias de predicción, estimación y verificación. Fractiles, deciles y percentiles. Curvas de frecuencia. Desvío Identificación en las calculadoras las teclas $\sum x^2$, $\sum x$, n , varianza.

Uso de calculadoras y computadoras para el procesamiento de datos.

SEXTO AÑO	
MATERIA: MATEMÁTICA	CARGA HORARIA: 4 MÓDULOS
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE • Comprender los conceptos de derivada e integral de una función. • Conocimiento y comprensión de las restricciones para garantizar la existencia de la derivada y de la integral de una función. • Acercamiento a las figuras autosimilares en dos y tres dimensiones y procesos recursivos. • Trabajar las nociones de límite en perímetros y áreas que se acercan a infinito a través del estudio de fractales. • Establecer correlaciones lineales a partir de un conjunto de datos estadísticos. • Identificar características de distribuciones normal, binomial e hipergeométrica.	
Números y Álgebra <i>Números reales.</i> Aproximación de números reales por sucesiones de racionales. Completitud. <i>Números complejos.</i> Concepto. Nociones de operatoria en $\mathbb{C}$. Expresión en forma binómica, polar y trigonométrica. Representación geométrica en el plano complejo. Relaciones entre los diferentes tipos de representaciones. Aplicaciones. <i>Sucesiones y series.</i> Sucesiones monótonas. Series: Concepto. Notación y lenguaje. Álgebra y Funciones <i>Concepto de límite</i> En el infinito. En un punto. Continuidad y discontinuidad en las funciones. Dominio de funciones. <i>Derivada</i> Derivada de una función en un punto. Construcción del concepto. Función derivada. Estudio completo de funciones. <i>Integrales</i> Geometría y Álgebra	

Expresiones algebraicas que modelicen relaciones entre puntos del plano.

Teorema de Pitágoras. Distancia entre dos puntos. Ecuación de una circunferencia.

Ecuación de una elipse. Ecuación de una parábola.

Intersección entre recta y circunferencia. Intersección entre recta y parábola. Intersección entre parábola y circunferencia.

Probabilidad y Estadística

Correlación entre variables aleatorias. Gráficos de dispersión.

Distribución Normal. Variable aleatoria continua. Simétrica con respecto a la media y tiene dos puntos de inflexión situados a ambos lados de la media.

Distribución Binomial. Describe experiencias en las que se repite varias veces la misma situación en idénticas condiciones.

Uso de calculadoras

ABORDAJE DE CONTENIDOS POR NODOS INTEGRANDO LOS EJES

Los cuatro ejes en los que se organizan los contenidos por año, son una matriz abierta y dinámica que permite un funcionamiento no necesariamente secuencial dentro de un mismo año. Pueden encontrarse nodos que permitan vincular los contenidos de varios ejes, como los que se plantean a continuación, para facilitar la integración de los cuatro ejes de contenidos, en cada nodo.

NODO 1: REGULARIDADES Y CONJETURAS

NODO 2: ESTUDIO DEL CAMBIO EN FUNCIÓN DE SUS VARIABLES

¿Qué es lo que cambia y cómo cambia en los distintos campos?

NODO 3: LENGUAJE MATEMÁTICO Y PROCESOS DIGITALES

NODO 4: TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y LA INCERTIDUMBRE

b.2. Recorrido Ciencias Exactas y Naturales. Biología de cuarto año

CUARTO AÑO	
MATERIA: BIOLOGÍA	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS
PRESENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR La Biología, como espacio curricular del área de naturales dentro del campo de la Formación Científico-Tecnológica, ofrece una base sólida para comprender los procesos fundamentales que sustentan la vida en los ecosistemas. En cuarto año, recupera y profundiza los conocimientos abordados en Ciencias Naturales durante el Ciclo Básico, permitiendo a los estudiantes explorar las interacciones entre plantas, animales y microorganismos en contextos agrosistémicos, enfocándose en la sostenibilidad y la producción eficiente. En este nivel, la materia introduce a los estudiantes en la fisiología vegetal y animal, destacando aspectos como la nutrición, la fotosíntesis, la respiración y el metabolismo celular. Estos procesos se abordan en su contexto aplicado, analizando su impacto en la productividad agrícola y ganadera, así como en la sostenibilidad de los ecosistemas agropecuarios. Además, se hace especial énfasis en el manejo del agua, los ciclos de nutrientes y las estrategias que contribuyen al desarrollo de prácticas agrícolas sostenibles, reduciendo el impacto ambiental. Biología de cuarto año también orienta a los estudiantes hacia la identificación y manejo de plagas y enfermedades en cultivos, promoviendo el uso de estrategias integrales como el manejo integrado de plagas (MIP) y el empleo de bioinsumos. En el ámbito animal, se introducen conceptos clave de sanidad y genética, destacando la importancia de la prevención y manejo de enfermedades en la producción ganadera. En este marco, los saberes biológicos se integran con aplicaciones prácticas, como el uso de simuladores, experiencias en laboratorio y análisis de artículos científicos, fomentando el desarrollo de habilidades críticas y técnicas. Este enfoque prepara a los estudiantes para abordar la Introducción a la Biotecnología en quinto año y avanzar hacia Biotecnología en sexto, promoviendo el análisis ético y sostenible de las tecnologías aplicadas a la agricultura y la ganadería. De este modo, este espacio curricular se convierte en una herramienta indispensable para interpretar y aplicar conocimientos científicos en los entornos formativos de la educación agraria, consolidando una visión integral que combina productividad, sostenibilidad y responsabilidad ambiental.	
PREGUNTAS ESENCIALES ¿Cómo interactúan los procesos biológicos fundamentales en plantas, animales y microorganismos para sostener la productividad y sostenibilidad en los agrosistemas? ¿De qué manera las adaptaciones anatómicas y fisiológicas de los sistemas digestivos en rumiantes y monogástricos influyen en la eficiencia del aprovechamiento de los recursos alimenticios? ¿Cómo optimizar los ciclos de nutrientes, el flujo de energía y el manejo del agua para mejorar la sostenibilidad de la producción agropecuaria?	

¿Qué estrategias integrales de sanidad vegetal y animal son clave para prevenir enfermedades, mejorar la productividad y reducir el impacto ambiental en los sistemas agropecuarios?

OBJETIVOS

- Comprender los conceptos básicos de ecosistema y agrosistema y analizar cómo sus componentes bióticos y abióticos interactúan para sostener la producción agropecuaria.
- Explicar los ciclos de nutrientes clave, como el nitrógeno y el carbono, y su relevancia en la fertilidad del suelo, relacionándolos con la sostenibilidad en los agrosistemas.
- Analizar el flujo de energía en los agrosistemas, identificando las relaciones entre productores, consumidores y descomponedores, y su eficiencia energética.
- Examinar las estructuras y procesos involucrados en la nutrición vegetal, incluyendo las raíces, hojas y sistemas vasculares, y su relación con la productividad agrícola.
- Describir los factores que afectan la eficiencia fotosintética en plantas cultivadas, como luz, CO₂, agua y nutrientes, y proponer estrategias para optimizar su rendimiento en cultivos locales.
- Identificar la estructura y función de los estomas y su rol en la transpiración, relacionando la dinámica del agua en el xilema con el manejo eficiente del riego.
- Comparar los sistemas digestivos de rumiantes y monogástricos, destacando sus adaptaciones específicas y su influencia en la digestión y aprovechamiento de nutrientes.
- Evaluar el impacto del sistema inmunológico en la sanidad animal y su relación con la productividad, proponiendo medidas preventivas como la vacunación y la desparasitación.
- Explorar el rol de los procesos metabólicos celulares, como anabolismo, catabolismo, fotosíntesis, respiración y fermentación, en la sostenibilidad y productividad agropecuaria.
- Diseñar estrategias sostenibles para la sanidad vegetal y animal, incluyendo el manejo integrado de plagas, el uso de bioinsumos y programas sanitarios, que promuevan la sostenibilidad en sistemas productivos

UNIDADES	PRÁCTICAS FORMATIVAS	CONTENIDOS
Unidad 1: Los Agrosistemas como Ecosistemas Complejos	Construcción de modelos físicos y digitales que representen el flujo de energía y los ciclos de nutrientes. Análisis de un agrosistema local o utilizando los agrosistemas de cuarto año. Comparación de prácticas sostenibles vs. convencionales y sus impactos en la biodiversidad y la producción. Elaborar informes comparativos y descriptivos de las experiencias realizadas Leer artículos científicos Presentación de los resultados de las investigaciones realizadas	Introducción a los conceptos de ecosistema y agrosistema. Componentes bióticos (productores, consumidores, descomponedores) y abióticos en los agrosistemas. Ciclos de nutrientes clave (nitrógeno, carbono) y su relevancia en la fertilidad del suelo. Flujo de energía en los agrosistemas: relaciones entre organismos y la eficiencia energética. Relación entre biodiversidad y sostenibilidad en la producción agropecuaria.
Unidad 2: Nutrición Vegetal en la Productividad de los Cultivos	Medir la tasa de fotosíntesis en diferentes condiciones. Observación de estomas, tejidos conductores y raíces de cultivos locales. Prácticas y reconocimiento de la Capacidad de campo y transpiración, Puntos de marchitez permanente y la transpiración. Experimentación con procesos de capilaridad y ósmosis. Evaluar la nutrición en cultivos locales y proponer estrategias para optimizar el rendimiento. Para la práctica formativa utilizar el entorno formativo y/o un agrosistema local o utilizando los agrosistemas de 4to año.	Estructuras involucradas en la nutrición vegetal: raíces, hojas y sistemas vasculares (xilema y floema). Absorción de nutrientes esenciales: macro y micronutrientes. Procesos de fotosíntesis y respiración en plantas cultivadas. Factores que afectan la eficiencia fotosintética: luz, CO₂, agua, nutrientes y temperatura. Relación entre manejo de cultivos y productividad. El Estoma y la Transpiración: Estructura y función de los estomas. Regulación de la apertura y cierre estomático. Procesos y funciones de la transpiración en las plantas. Movimiento del Agua en el Xilema: Transporte de agua y nutrientes en el xilema. Fuerzas que impulsan el movimiento del agua: presión radicular, capilaridad y transpiración. Teoría de la cohesión-tensión. Potenciales Osmóticos: Concepto de potencial hídrico. Componentes del potencial hídrico: osmótico y de presión. Gradientes osmóticos y su influencia en el transporte de agua. Dinámica del agua en el suelo: Capacidad de campo: definición y relación con la disponibilidad hídrica. Punto de marchitez permanente: definición y efectos en la fisiología vegetal. Relación entre agua disponible y manejo agronómico eficiente.
Unidad 3: Nutrición y Productividad en Sistemas	Análisis de anatomía y fisiología digestiva de diferentes animales de producción en el entorno formativo. Modelar la eficiencia de digestión en rumiantes y monogástricos bajo distintas dietas.	Introducción al sistema digestivo poligástrico: Características generales de los rumiantes. Adaptación a la digestión de fibras vegetales mediante fermentación. Compartimentos del estómago: Rumen. Papilas ruminales. Función en la fermentación microbiana y producción de ácidos grasos

Ganaderos	Diseñar una dieta balanceada para un animal de producción. Observación de sistemas de alimentación en un bovino que consume forraje y otros que consumen dietas con concentrados. Reconocer los tipos de bosteo en rumiantes para comprender que sucede en la actividad ruminal. Exploración de la Función Digestiva: Observación del Rumen, Omaso, Abomaso e Intestino Delgado. Reconocer las estructuras macroscópicas y las características funcionales del rumen, omaso, abomaso e intestino delgado. Relacionar las características de las mucosas con sus respectivas funciones en el sistema digestivo de los rumiantes. Utilizar muestras frescas de órganos digestivos provenientes de carnicerías o frigoríficos: Rumen, Omaso, Abomaso, Segmentos de intestino delgado.	volátiles. Retículo. Función en la mezcla y movimiento del alimento hacia el rumen y omaso. Absorción de agua y nutrientes, y reducción del tamaño de las partículas. Abomaso. Intestino Delgado: Duodeno, Yeyuno, Íleon, Intestino grueso: ciego, colon y recto. Fermentación residual de fibras no digeridas en el rumen. Reabsorción de agua y formación de heces. Proceso de Rumiar: Regurgitación, remasticación y reinsalivación del alimento. Importancia en la descomposición mecánica y mezcla con saliva. Páncreas: Producción de enzimas digestivas y bicarbonato. Hígado y Vesícula Biliar: Producción y almacenamiento de bilis. Dinámica Digestiva: Interacción entre microorganismos del rumen y su rol en la digestión de celulosa. Producción de metano y su impacto ambiental. Introducción al sistema digestivo monogástrico: Diferencias entre monogástricos y rumiantes. Adaptaciones del cerdo a una dieta omnívora. Estómago: Estructura glandular simple. Función en la digestión química de proteínas mediante ácido clorhídrico y pepsina. Intestino Delgado: Duodeno. Yeyuno. Íleon. Intestino grueso: ciego, colon y recto. Función en la fermentación limitada, reabsorción de agua y formación de heces. Páncreas. Hígado y Vesícula Biliar. Comparativa con Rumiantes: Ausencia de rumen, omaso y abomaso. Similitudes y diferencias en el funcionamiento del intestino delgado y grueso.

Unidad 4: Procesos Metabólicos y Aplicaciones en la Producción Agropecuaria	Observación del efecto de la catalasa sobre el peróxido de hidrógeno. Fermentación con levaduras bajo distintas condiciones. Aplicación de microorganismos en procesos agropecuarios (bioinsumos, ensilados). Recolectar datos sobre el crecimiento y la biomasa en cultivos locales expuestos a diferentes condiciones de sombra y pleno sol. Relacionar los datos obtenidos con la eficiencia de fotosíntesis y respiración. Elaborar yogur, queso o pan utilizando microorganismos específicos y analizar las condiciones óptimas de fermentación (pH, temperatura). Registrar los cambios de textura, sabor y pH durante el proceso. Preparar un biofertilizante casero utilizando residuos vegetales y observar la fermentación anaerobia en tambores cerrados. Analizar la acción de la amilasa sobre el almidón en diferentes temperaturas. Usar indicadores de yodo para identificar la conversión de almidón en azúcares.	Metabolismo celular: diferencias entre anabolismo y catabolismo. Las principales biomoléculas: proteínas, lípidos, carbohidratos, ácidos nucleicos, vitaminas. Hidrólisis. Los catalizadores de las reacciones. El papel de las enzimas y coenzimas, mecanismos de acción. Fotosíntesis y respiración celular: interacción en agrosistemas. Fermentación: procesos industriales y aplicaciones en agroindustrias (biofertilizantes, alimentos fermentados, bioproductos). Enzimas: modelos de acción enzimática y su relevancia en la biología de los agrosistemas. Rol de los procesos metabólicos en la productividad y sostenibilidad.

Unidad 5: Micro-organismos y Fauna de Interés Agrícola	Clasificación y Nomenclatura Básica: Familiarizarse con la clasificación y nomenclatura de animales agrícolas. Observación de la Morfología de Insectos. Identificar las partes del cuerpo de un insecto y sus adaptaciones. Ciclo del Nitrógeno y Microorganismos. Reconocer el papel de los microorganismos en el ciclo del nitrógeno. Observar suelo con materia orgánica y buscar información sobre microorganismos presentes (hongos, bacterias). Ciclo de Vida de Insectos. Comprender la metamorfosis de insectos y su relación con la agricultura. Registrar la vida de insectos agrícolas en el entorno formativo. Identificar en qué etapas los insectos son más beneficiosos o perjudiciales para los cultivos.	Zoología Agrícola Clasificación y nomenclatura básica: Introducción al sistema de clasificación: reino, filo, clase, orden, familia, género y especie. Ejemplos comunes de animales de interés agrícola. Diferencias entre animales superiores (vertebrados) e inferiores (invertebrados). Morfología y Fisiología de Insectos Partes del cuerpo de un insecto: Cabeza (antenas, ojos compuestos). Tórax (alas y patas). Abdomen (sistemas digestivo y reproductivo). Sistemas principales en insectos: Respiración traqueal. Sistema digestivo: cómo se alimentan (masticador, chupador). Reproducción: ciclo de vida (huevo, larva, pupa, adulto). Ejemplos. Microbiología Agrícola Definición de microbiología: qué son los microorganismos y dónde se encuentran. Microorganismos de interés agrícola: bacterias fijadoras de nitrógeno (e.g., Rhizobium), hongos micorrícicos. Perjudiciales: hongos patógenos (e.g., Fusarium), bacterias fitopatógenas. Rol en los procesos productivos: Ciclo del nitrógeno: descomposición, fijación, nitrificación y desnitrificación. Producción de bioinsumos y biofertilizantes.
Unidad 6: Sanidad Vegetal y Animal en la Sostenibilidad Agropecuaria	Biología Vegetal Identificación de Plagas y Enfermedades en Cultivos Locales. Reconocer plagas y enfermedades comunes en un cultivo local. Utilizar guías ilustradas para identificar plagas como pulgones o trips y enfermedades como roya o mildiu. Examinar ejemplos reales de plantas dañadas por plagas o enfermedades. Traer hojas, frutos o tallos dañados al aula y observarlos con lupas o microscopios. Comparar los síntomas con imágenes de referencia para identificar el agente causal.	Biología Vegetal Aplicada a la Sanidad Identificación y manejo de plagas y enfermedades en cultivos locales. Relación entre fisiología vegetal y resistencia a factores bióticos y abióticos. Estrategias sostenibles para mejorar la sanidad vegetal: bioinsumos, rotación de cultivos, manejo integrado de plagas (MIP). Biología Animal Aplicada a la Sanidad Impacto del sistema inmunológico en la producción ganadera. Enfermedades comunes en animales de producción y estrategias de prevención (vacunación, desparasitación). Influencia de la genética y la alimentación en la resistencia a

Analizar el efecto del estrés hídrico en la resistencia de plantas a enfermedades. Observar las diferencias en vigor y susceptibilidad a enfermedades. Relacionar las condiciones fisiológicas con la resistencia observada. Evaluar la efectividad de barreras físicas en cultivos. Fabricar un bioinsumo sencillo para controlar plagas o mejorar la salud de las plantas. Preparar un insecticida natural utilizando ajo, cebolla y chile, o un fertilizante foliar a base de compost líquido. Probar su efectividad en un cultivo pequeño. Evaluar el impacto del bioinsumo en la reducción de plagas o en el vigor de las plantas. Simular el impacto de la rotación de cultivos en la reducción de enfermedades. Cultivar plantas de diferentes especies en macetas y rotarlas después de un período de tiempo. Comparar con macetas donde se cultiva siempre la misma especie. Investigar una plaga local y proponer un plan que incluya técnicas biológicas (depredadores naturales), culturales (rotación, trampas) y químicas (uso racional de insecticidas). Comparar la incidencia de plagas en monocultivos y en sistemas con cultivos intercalados. Biología animal Investigar en grupos cómo el estrés, la falta de nutrientes o enfermedades previas debilitan el sistema inmunológico en animales como bovinos, aves o cerdos. Presentar casos reales. Proponer un calendario de vacunación y desparasitación para un animal de producción. Investigar qué vacunas y antiparasitarios son recomendados para un sistema productivo local (ej., bovinos lecheros o cerdos). Diseñar un calendario anual basado en las etapas productivas y el ciclo de vida del animal. Exponer el calendario en grupo, justificando las decisiones tomadas.	enfermedades. Programas sanitarios como base de la sostenibilidad en sistemas productivos.

	Utilizar fichas ilustradas con fotos de síntomas como diarrea, lesiones cutáneas o letargo. Discutir posibles causas y métodos de prevención. Simular un brote de enfermedad en una granja virtual (ej., fiebre aftosa o gripe aviar) y discutir cómo aplicar medidas preventivas y correctivas (aislamiento, vacunación masiva, bioseguridad). Comprender cómo la selección genética puede mejorar la resistencia a enfermedades. Investigar cómo se seleccionan razas o líneas genéticas con mayor resistencia a enfermedades comunes (ej., resistencia a mastitis en bovinos Holando). Proveer dietas diferentes a grupos de animales simulados (por ejemplo, una dieta balanceada vs. deficiente) y discutir cómo la calidad de la alimentación influye en la inmunidad y productividad. Proponer un programa de sanidad para un sistema productivo sostenible. Incluir en el programa vacunación, desparasitación, manejo nutricional y medidas de bioseguridad. Relacionar cómo estas acciones contribuyen a la sostenibilidad y eficiencia productiva.	
ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN Criterios de evaluación . Comprende los fundamentos de las funciones de respiración y nutrición en los seres vivos pudiendo realizar explicaciones orales y escritas a través de gráficos . Define los componentes y dinámicas de los agroecosistemas a partir de la observación y el análisis de los mismos. . Analiza la aplicación de la biología en la producción vegetal y animal. . Conoce los procesos biológicos implicados en la producción de alimentos derivados. . Comprende los conceptos básicos de la biotecnología y su aplicación en el sector agropecuario en la mejora de los cultivos y la producción animal. . Comprender el flujo de energía y el ciclo de la materia en los ecosistemas analizando cómo se integran en los procesos biológicos y agro-sistémicos. . Maneja de manera adecuada el instrumental de laboratorio en el desarrollo de experiencias e investigaciones. . Trabaja en equipo respetando las opiniones de los otros. . Reconoce la contribución de las mujeres en el campo de la biología y la ciencia en general atendiendo a la igualdad de género . Identifica y describe los procesos metabólicos a nivel celular. . Explica la importancia de la fotosíntesis y la respiración en los seres vivos.		

b.3. Recorrido Ciencias Exactas y Naturales. Introducción a la Física de cuarto año

CUARTO AÑO	
MATERIA: INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS
PRESENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR La materia Introducción a la Física recupera y profundiza los contenidos de Ciencias Naturales abordados en el Ciclo Básico, atento a las demandas específicas de la producción agropecuaria, a partir de la articulación con los espacios curriculares de Agrosistemas IV y Tecnologías del Agrosistema del cuarto año. Esta propuesta pedagógica sienta las bases para el abordaje de materias clave como Agrosistemas V y VI, Tecnologías IV y V y Procesos Agroindustriales en los años posteriores. Desde este espacio curricular, se promueve la exploración de conceptos fundamentales como energía, mecánica, termodinámica, electricidad y óptica, vinculados al diseño, análisis y mejora de las tecnologías agrícolas y ganaderas. La enseñanza enfatiza prácticas sostenibles, orientadas a la gestión eficiente de agua y energía, promoviendo en los estudiantes una visión crítica y creativa para abordar desafíos productivos a partir de la aplicación de principios físicos en contextos reales del agro.	
PREGUNTAS ESENCIALES ¿Cómo influyen las leyes de la Física en el diseño y uso de tecnologías agrícolas? ¿Cómo contribuyen los principios de la energía y la termodinámica a la sostenibilidad en los sistemas productivos? ¿De qué manera la dinámica de fluidos optimiza los sistemas de riego en la agricultura? ¿Qué aportes brinda la electricidad y la automatización al desarrollo de soluciones tecnológicas en el agro? ¿Cómo ayuda el análisis de la luz y la reflectancia a mejorar la gestión de cultivos?	
OBJETIVOS • Comprender los conceptos fundamentales de la Física y su relevancia en el contexto de la producción agropecuaria. • Aplicar los principios de la mecánica y dinámica para analizar y mejorar el desempeño de maquinaria y herramientas agrícolas. • Desarrollar habilidades para realizar simulaciones y resolver problemas relacionados con movimientos y fuerzas en sistemas rurales. • Analizar y calcular trabajo, energía y potencia, vinculados con tareas productivas como el diseño y uso eficiente de tecnologías agrícolas. • Explorar los métodos de transferencia de energía térmica y aplicar la termodinámica en sistemas de refrigeración y almacenamiento agropecuario. • Estudiar los principios de la hidrodinámica y diseñar sistemas de riego eficientes basados en el análisis de propiedades de los fluidos y sus aplicaciones prácticas. • Comprender y construir circuitos eléctricos básicos, integrando sensores y actuadores para el monitoreo y control de variables ambientales en entornos agropecuarios.	

- Introducir el uso de tecnologías digitales como Arduino y Raspberry Pi para automatizar procesos y promover la eficiencia en la producción agrícola.
- Investigar la naturaleza de la luz y su interacción con cultivos mediante la óptica y los índices de reflectancia, como el NDVI, para optimizar el monitoreo de la producción.
- Fomentar el diseño de soluciones técnicas que promuevan la gestión sostenible del agua y la energía, aplicando principios físicos en procesos productivos.

UNIDADES	PRÁCTICAS FORMATIVAS	CONTENIDOS
Unidad 1: Fundamentos de la Física y sus aplicaciones técnicas	Simulaciones para analizar movimientos en maquinaria agrícola. Resolución de problemas sobre fuerzas en estructuras rurales.	Introducción a la Física: Importancia en el contexto agrario. Magnitudes físicas: Escalares y vectoriales. Sistema Internacional de Unidades. Vectores y operaciones básicas: Aplicación en fuerzas agrícolas. Cinemática: Movimiento rectilíneo uniforme y acelerado, análisis en maquinaria. Dinámica: Leyes de Newton y su relación con el trabajo en el campo.
Unidad 2: Energía y su transferencia en sistemas agrícolas	Experimentos sobre eficiencia energética en equipos agropecuarios. Diseño de sistemas de refrigeración o aislamiento para silos.	Trabajo y potencia: Cálculo y ejemplos en tareas agrícolas. Energía mecánica: Cinética y potencial. Conservación de la energía. Transferencia de calor: Conducción, convección y radiación en invernaderos y silos. Efecto Joule Termodinámica básica: Primera ley, ciclos térmicos aplicados a refrigeración.
Unidad 3: Hidrodinámica y aplicaciones en riego	Análisis de sistemas de riego, reales o simulados. Construcción de un modelo a escala de un sistema de riego por goteo.	Propiedades de los fluidos: Densidad, viscosidad y presión. Principio de Pascal y su uso en sistemas hidráulicos agrícolas. Ecuación de Bernoulli: Aplicación en bombas y aspersores. Hidrodinámica básica: Flujo en riego por goteo y aspersión.
Unidad 4: Electricidad básica y automatización	Montaje y análisis de circuitos eléctricos simples. Creación de un sistema básico de monitoreo de temperatura o humedad.	Circuitos eléctricos: Componentes básicos (resistencias, capacitores). Energía y potencia eléctrica: Aplicación en sistemas agropecuarios. Sensores y actuadores: Monitoreo ambiental (humedad, temperatura). Introducción a la robótica básica: Sistemas Arduino y Raspberry Pi en el agro.

Unidad 5: Óptica y mecánica	Análisis práctico de reflectancia en cultivos con herramientas básicas (espectrofotómetros o simuladores). Cálculo del NDVI en imágenes satelitales usando software de teledetección. Experimentos sobre leyes ópticas (uso de prismas o lentes).	Campos y ondas electromagnéticas: Naturaleza de la luz y espectros de radiación. Óptica: Reflexión, refracción y dispersión. Aplicación de la óptica en tecnologías agropecuarias: Sensores de reflectancia para cultivos. Índices de vegetación: Cálculo y aplicaciones del NDVI (Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada). Movimientos y sus descripciones: Fuerzas, equilibrios y movimientos en sistemas agropecuarios. Conservación de la energía y el momento en sistemas físicos.
ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN Criterios de evaluación ● Comprende y aplica los conceptos básicos de la energía sus diversas formas en situaciones de la vida cotidiana y en los sistemas agropecuarios. ● Analiza en situaciones concretas el rol de la energía en los seres vivos identificando los procesos de obtención, transformación y uso, relacionándolo con la producción agropecuaria y la sustentabilidad ecológica. ● Reconoce cómo la energía se manifiesta y se intercambia en diversos contextos, desde el hogar hasta el entorno agrícola, comprendiendo su importancia en la vida diaria y en la producción. ● Conoce los fundamentos, los principios de la termodinámica y la aplicación en sistemas cerrados y abiertos, relacionándolo con la eficiencia energética en procesos agroindustriales. ● Identifica los conocimientos básicos de la física mecánica (movimiento, fuerzas, trabajo y energía) e hidromecánica y su aplicación en la maquinaria agrícola, así como su relevancia en sistemas de riego y manejo de recursos hídricos. ● Tiene conciencia sobre la importancia de prácticas sustentables y la optimización del uso de la energía en la producción agropecuaria. ● Analiza situaciones, formula hipótesis y resuelve problemas relacionados con la energía y la física en el contexto agropecuario.		

b.4. Recorrido Ciencias Exactas y Naturales. Introducción a la Química de cuarto año

CUARTO AÑO	
MATERIA: INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS
PRESENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR La materia Introducción a la Química, recupera y amplía los contenidos básicos abordados en el área de Ciencias Naturales del ciclo básico. Este espacio curricular constituye la base para la comprensión y aplicación de conocimientos químicos fundamentales que serán esenciales para materias más avanzadas como Introducción a la Biotecnología, Biotecnología y procesos agroindustriales. La propuesta de esta asignatura busca conectar los conceptos fundamentales de la química con aplicaciones prácticas en el ámbito agropecuario, destacando la importancia de estos conocimientos en la producción agrícola, ganadera y en la gestión sostenible de recursos. A través de esta materia, los estudiantes podrán entender cómo las propiedades físico-químicas de los materiales afectan los suelos, los fertilizantes, los fitoterápicos y otros insumos agrícolas, y cómo estos impactan en el desarrollo de cultivos y en la salud de los animales. Además, se abordará la química de procesos clave como el compostaje, la fotosíntesis y la fermentación, para que los estudiantes comprendan su relevancia en la mejora de la calidad del suelo y en la optimización de los sistemas productivos. Asimismo, el estudio de biomoléculas y reacciones químicas permitirá visualizar cómo estos procesos están directamente relacionados con la nutrición, el metabolismo y la productividad en sistemas agropecuarios. El enfoque metodológico de esta asignatura se basa en el aprendizaje mediante evidencias científicas, promoviendo que los estudiantes formulen preguntas y problemas científicos, realicen experimentos prácticos y analicen los resultados obtenidos. Estas actividades estarán orientadas a la resolución de problemas concretos en el contexto agropecuario, como la mejora de la calidad del agua de riego, el análisis de fertilizantes, la producción de biofertilizantes y el desarrollo de biocombustibles. El objetivo principal de la materia es desarrollar en los estudiantes una comprensión sólida de los conceptos básicos de la química general e inorgánica, relacionándolos con fenómenos naturales y procesos tecnológicos propios del ámbito agropecuario. Este conocimiento no solo fomenta la capacidad de analizar y aplicar principios químicos en contextos reales, sino que también contribuye a la formación de estudiantes comprometidos con la sostenibilidad y la innovación en los sistemas productivos.	
PREGUNTAS ESENCIALES ¿Cómo influyen los principios de la estructura atómica y los enlaces químicos en la composición y efectividad de los insumos agrícolas como fertilizantes y bioestimulantes? ¿Qué reacciones químicas fundamentales ocurren en los sistemas agropecuarios y cómo contribuyen al manejo sostenible de recursos como el suelo y la materia orgánica? ¿De qué manera las propiedades químicas del agua, como el pH y la solubilidad, afectan la calidad del riego y la disponibilidad de nutrientes para los cultivos? ¿Cómo puede el conocimiento de la química del carbono y la aplicación de la química verde transformar los procesos agroindustriales hacia un modelo más sostenible?	

¿Qué transformaciones químicas ocurren durante la fotosíntesis, el compostaje y la fermentación, y cómo impactan en la productividad agrícola y la calidad del suelo?		
OBJETIVOS • Comprender cómo la estructura atómica y los enlaces químicos influyen en las propiedades de los compuestos esenciales para el agro. • Relacionar el uso de la tabla periódica y las configuraciones electrónicas con la composición de fertilizantes y su impacto en los suelos. • Identificar las reacciones químicas fundamentales (combustión, oxidación y síntesis) y su rol en procesos agrícolas como el compostaje y la humificación. • Aplicar el balanceo de ecuaciones químicas para analizar reacciones clave en biodigestores, biofertilizantes y manejo de residuos. • Evaluar la calidad del agua para riego a través del análisis del pH, dureza y solubilidad, relacionándolo con la disponibilidad de nutrientes en el suelo. • Diseñar soluciones químicas que simulan fertilizaciones agrícolas y medir su impacto en las propiedades físico-químicas del suelo. • Analizar el ciclo del carbono en sistemas agropecuarios y su impacto en la producción sostenible de biomasa y biocombustibles. • Aplicar los principios de la química verde para diseñar soluciones sostenibles que reduzcan el impacto ambiental en la agroindustria. • Comprender las reacciones químicas de la fotosíntesis y su relación con la producción de biomasa y captura de carbono en cultivos. • Estudiar las transformaciones químicas del nitrógeno, fósforo y potasio en suelos, y cómo afectan la fertilidad y la capacidad de intercambio catiónico.		
UNIDADES	PRÁCTICAS FORMATIVAS	CONTENIDOS
Unidad 1: Estructura atómica y enlaces químicos en sistemas productivos	Construcción de modelos atómicos con materiales reciclados. Identificación de compuestos en fertilizantes comerciales. Simulación digital de configuraciones electrónicas. Construcción de la Tabla periódica a partir de los elementos del entorno formativo de la escuela agraria.	Estructura del átomo: protones, neutrones y electrones. Enlaces químicos: iónicos, covalentes e intermoleculares. Uso de la tabla periódica en el agro.
Unidad 2: Reacciones químicas y sostenibilidad en los sistemas agropecuarios	Creación de compost escolar y monitoreo de su evolución química. Análisis de reacciones químicas en biodigestores. Balanceo de ecuaciones químicas agrícolas.	Combustión, oxidación y síntesis. (Mineralización de la materia orgánica del suelo, humificación). Balance de ecuaciones químicas. Aplicaciones: compostaje, biofertilizantes y manejo de residuos.

Unidad 3: El agua y su importancia química en agrosistemas	Medición del pH y dureza del agua local. Preparación de soluciones químicas para fertilización. Taller práctico sobre riego y su impacto en los suelos. Análisis de la CE y el PH.	Propiedades físico-químicas del agua. Solubilidad, concentración y pH. Papel del agua en la química del suelo y los cultivos.
Unidad 4: Química del carbono y sostenibilidad agroindustrial	Simulación del ciclo del carbono en sistemas agropecuarios. Diseño de soluciones sostenibles para procesos agrícolas. Producción de biocombustibles.	Química del carbono en compuestos orgánicos. Polímeros naturales y sintéticos. Principios de química verde aplicados a la agroindustria: Fertilizantes Biodegradables, Bioplásticos, Energías Limpias, Síntesis Limpia, Pesticidas de Bajo Impacto Ambiental, Procesos Industriales Mejorados, Reutilización de Residuos Agroindustriales
Unidad 5: Fotosíntesis y procesos biológicos en el agro.	Simulación de fotosíntesis con sensores de O ₂ y CO ₂ utilizando placas Arduino. Estudio del pH en suelos con diferentes fertilizantes y cantidades y frecuencias de riego. Medición de actividad microbiana en compost.	Reacciones químicas de la fotosíntesis. Transformaciones del nitrógeno, fósforo y potasio en suelos. Capacidad de intercambio catiónico en Arenas, Limos, Arcillas (illita, montmorillonita y vermiculita), y CIC en la Materia orgánica del suelo. Fermentación en silos y el rumen bovino.
ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN Criterios de evaluación ● Comprende y aplica conceptos básicos de química general e inorgánica al análisis de procesos agropecuarios como la fertilización, el compostaje y la fotosíntesis, conectándolos con situaciones prácticas y cotidianas. ● Identifica la relación entre la química y la producción agropecuaria, destacando el papel de las biomoléculas, las reacciones químicas y los ciclos de nutrientes en la nutrición vegetal y animal. ● Analiza la química de los nutrientes y su impacto en los sistemas agropecuarios, evaluando cómo los fertilizantes, biofertilizantes y enmiendas mejoran el desarrollo de cultivos y la calidad del suelo. ● Describe la estructura atómica, el sistema periódico y los enlaces químicos, aplicándolos al estudio de compuestos esenciales en el agro, como fertilizantes y pesticidas, y su impacto en los suelos y cultivos. ● Comprende los principios de estequiometría y balance químico para analizar reacciones como la combustión en biodigestores, la fotosíntesis y la mineralización de materia orgánica en el suelo. ● Investiga el uso de hidrocarburos y biocombustibles en el agro, evaluando sus implicancias energéticas, ambientales y económicas para sistemas productivos sostenibles.		

- Reconoce los principios de termodinámica y termoquímica y los aplica a la gestión energética en procesos agroindustriales como la fermentación y el manejo de biodigestores.
- Analiza los estados de la materia, las soluciones químicas y el pH, aplicándolos al control de calidad del agua de riego, fertilizantes y otros insumos utilizados en sistemas agropecuarios.
- Identifica las aplicaciones de la electroquímica en el agro, como en sensores de suelo y agua, sistemas de riego automatizados y tecnologías de conservación de alimentos.
- Reconoce las propiedades del agua y las sustancias inorgánicas, valorando su importancia en procesos biológicos, químicos y físicos de los sistemas agropecuarios.
- Realiza y evalúa experimentos prácticos y análisis químicos básicos, como la medición del pH, la dureza del agua, la preparación de soluciones y la interpretación de resultados en contextos agropecuarios.

b.5. Recorrido Tecnologías. Introducción a la Biotecnología de quinto año

QUINTO AÑO	
MATERIA: INTRODUCCIÓN A LA BIOTECNOLOGÍA	CARGA HORARIA: 3 MÓDULOS
PRESENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR Las transformaciones tecnológicas y productivas que se vienen desarrollando en los últimos años en el agro, nos proponen proyectar innovaciones tecnológicas que incorporen soluciones vinculadas a la necesidad de producción de alimentos, en un contexto de aumento demográfico de la población y las necesidades de los consumidores, pero también que tengan en cuenta las incidencias del modelo productivo en el ambiente, centralmente como una de las causas más importantes del cambio climático. La biotecnología es una práctica tradicional en la producción de alimentos. A pesar de ésto, las nuevas técnicas de ingeniería genética y biotecnología moderna, que se encuentran en plena expansión generan en forma constante nuevos conocimientos. Ejemplos de ello son la transgénesis, tanto en vegetales y animales como en microorganismos utilizados como inoculantes, la aplicación de técnicas de clonación y, actualmente, la edición genética y la creación de estructuras proteicas in vitro. Es necesario que las futuras y los futuros técnicas/os agropecuarias/os puedan incorporar conocimientos básicos en biotecnología, realizar experiencias y prácticas en los entornos formativos y en biolaboratorios, relacionadas con las problemáticas contemporáneas de la producción agropecuaria que necesariamente incluyan conceptos de biotecnología. Las actividades prácticas que se puedan desarrollar en los diferentes ámbitos de la escuela requerirán analizar los aspectos característicos del fenotipo explicados a la luz de los fenómenos y transformaciones que ocurren a nivel genético y de transmisión de la herencia. El uso de simuladores y diversas tecnologías digitales como representaciones 3D o de realidad aumentada, videos u otros recursos pueden colaborar en la comprensión de los	

aspectos más abstractos de este espacio como la diferenciación de alelos, genes, cromosomas y los procesos que implican la transmisión de la información genética comprendida en los ácidos nucleicos.

El recorrido propuesto para el tratamiento de contenidos biotecnológicos comienza en primer año a partir de su incorporación, fundamentalmente en prácticas formativas sencillas que se proponen desde el núcleo conceptual de “biotecnología” en la dimensión tecnológica de los Agrosistema de primero, segundo y tercer año y en articulación con Agrosistema de cuarto y quinto en el ciclo superior.

Este espacio curricular tiene como propósito institucionalizar saberes estructurantes propios de la biotecnología y especializar en este campo el recorrido de tecnologías a través de las asignaturas Introducción a la Biotecnología en quinto año y Biotecnología en sexto.

La enseñanza de los contenidos que propone este espacio curricular deberá atender especialmente al diseño de propuestas didácticas que incorporen de prácticas vinculadas a investigación bibliográfica; observación directa en protocolos de prácticas en laboratorios; experimentación en laboratorio o con simuladores; experiencias de aplicación de los principios de la biotecnología a producciones y agregado de valor en los entornos formativos; articulaciones con instituciones intermedias como el INTA, como espacios no escolares para la observación e incluso la colaboración en nuevos desarrollos tecnológicos y biotecnológicos; y el desarrollo de proyectos específicos que permitan vincular lo abordado en la materia con otros espacios curriculares, particularmente con el de Agrosistemas.

PREGUNTAS ESENCIALES

¿Cómo se estructura y funciona el ADN? ¿Cómo han evolucionado las técnicas de mejoramiento genético a lo largo de la historia y cuál es su impacto en la agricultura moderna? ¿Qué diferencias existen entre la biotecnología tradicional y la moderna, y cómo estas diferencias influyen en la producción agropecuaria?, ¿De qué manera los avances en genética pueden influir en la mejora de cultivos y la salud animal? ¿Qué papel juegan los microorganismos en la biotecnología y cómo pueden ser utilizados para mejorar la producción agrícola y ganadera? ¿Cuáles son los impactos ambientales de la biotecnología y cómo pueden ser mitigados para promover un desarrollo sostenible?

OBJETIVOS

- Comprender los fundamentos de las biotecnologías tradicionales y modernas y su aplicación en el entorno agroindustrial.
- Identificar y analizar procesos biotecnológicos relevantes en la producción agrícola y ganadera del territorio local.
- Realizar experiencias de laboratorio para el mejoramiento vegetal y animal, aplicando técnicas de biotecnología en la producción de alimentos y productos industriales.
- Incorporar conocimientos biotecnológicos en el desarrollo de proyectos propios y en investigaciones integrales, fomentando la innovación.
- Desarrollar una perspectiva medioambiental y promover el uso sustentable de la energía y los recursos biotecnológicos.
- Adquirir habilidades complejas para el trabajo en laboratorio, incluyendo el manejo de instrumental y técnicas de identificación y aislamiento de microorganismos.

UNIDADES	PRÁCTICAS FORMATIVAS	CONTENIDOS
Unidad 1: ADN y Herencia	Construir modelos de ADN y realizar simulaciones de procesos de herencia utilizando software de simulación genética y/o con maquetas.	ADN y Herencia Estructura y función del ADN. Mecanismos de herencia genética y expresión de genes. Leyes de la herencia. La genética cuantitativa. La genética de las poblaciones Adaptación de las especies animales y vegetales domésticas por medio de los cambios en genotipo (la constitución genética) de los individuos
Unidad 2: Historia de la Biotecnología	Lectura de material y creación de pósters y líneas de tiempo sobre diferentes hitos en biotecnología, incluyendo biografías de pioneros Visitar un centro de investigación local para aprender sobre los avances biotecnológicos actuales.	Historia de la Biotecnología Cronología de los hitos principales en biotecnología. Pioneros y descubrimientos clave.
Unidad 3: Origen del Mejoramiento Genético y Evolución Humana	Leer y analizar artículos sobre mejoramiento genético Visitar una granja local para observar técnicas de selección artificial en animales y plantas.	Origen del Mejoramiento Genético y Evolución Humana Historia del mejoramiento genético en la agricultura. Influencia de la selección artificial en la evolución de las especies.
Unidad 4: Evolución de las Especies Cultivadas a partir de la Biotecnología	Estudiar casos de cultivos mejorados biotecnológicamente. Visitar un vivero o invernadero que utilice biotecnología en sus procesos de mejora de cultivos. Entrevistar a profesionales e idóneos en estas aplicaciones Realizar experimentos de fermentación láctica y alcohólica documentando los procedimientos y resultados de laboratorio. Utilizar y medir con instrumentos como Phímetro, M.O., indicadores y titulación	Evolución de las Especies Cultivadas a partir de la Biotecnología Impacto de la biotecnología en la agricultura moderna. Ejemplos de cultivos mejorados mediante biotecnología. Manejo en utilización y medición con instrumentos como Phímetro, M.O., indicadores y titulación
Unidad 5: Biotecnología	Participar de un taller práctico sobre técnicas modernas de biotecnología en un laboratorio universitario.	Biotecnología Tradicional y Biotecnología Moderna Técnicas tradicionales: fermentación, selección de cultivos.

Tradicional y Biotecnología Moderna	Analizar biomoléculas en leche, granos, suelos. Utilizar protocolos del C.A.A. para control de calidad: acidez directa e indirecta.	Técnicas modernas: ingeniería genética, CRISPR.
Unidad 6: Microbiología General	Cultivar microorganismos y observar sus características. Cultivar esporas Visitar una planta de producción de biocombustibles para ver la aplicación de la microbiología. Observar y registrar los factores que influyen en el desarrollo microbiano	Microbiología General Introducción a los microorganismos y su papel en la biotecnología. Aplicaciones de la microbiología en la industria agropecuaria. Factores que influyen en el desarrollo microbiano. Introducción a la preparación de medios de cultivos para siembra y observación directa.
Unidad 7: Glicólisis y Fermentación	Realizar un experimento para observar el proceso de glicólisis en acción registrando y analizando los datos experimentales. Confeccionar Diagrama de flujo del proceso con los posibles desvíos de las rutas y sus causas. Participar de un taller sobre fermentación en una bodega local o en una fábrica de productos lácteos. Producir Yogur de manera artesanal, analizar condiciones como tiempo y sus resultados en cuanto al producto obtenido. Conocer otros alimentos a partir de la fermentación láctica (salames, aceitunas verdes VER SI VA)	Glicólisis y Fermentación Proceso de glicólisis y su importancia metabólica. Papel de glicólisis en la producción de energía celular. Mecanismos y aplicaciones de la fermentación láctica y alcohólica.
Unidad 8: Biotecnología vinculada a Agrosistema	Leer artículos y debatir sobre los pros y contras de los transgénicos. Visitar a una explotación agrícola que utilice OGMs y a otra que utilice prácticas tradicionales para comparar. Realizar fertilización artificial de frutales y biofertilización. Realizar manejo integral de plagas a través de productos biotecnológicos	Biotecnología vinculada a Agrosistema Transgénicos y Organismos Genéticamente Modificados (OGM). Utilización de refugios. Sanidad animal o vegetal. Impacto ambiental de la biotecnología.

	Trabajar con trichoderma como regenerador de suelos Elaborar insumos Analizar la calidad de los silos (sensores de focos de infección y utilizar bioinoculantes en Silos.	
Unidad 9: Aplicaciones Específicas de Biotecnología	Realizar el tratamiento de residuos y efluentes de los entornos formativos. Diseñarán un pequeño proyecto para producir biocombustibles. Participar en un proyecto de biorremediación local. Utilizar biorreactores para la transformación de materias primas en productos.	Aplicaciones Específicas de Biotecnología Rutas metabólicas. Biorremediación. Energías renovables. Biomoléculas.
ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN Criterios de evaluación ● Comprende los fundamentos de las biotecnologías tradicionales y modernas y su aplicación en el entorno agroindustrial. ● Da cuenta de los principales hitos de la historia de la biotecnología a partir del armado de líneas de tiempo. ● Identifica y analiza los procesos biotecnológicos relevantes en la producción agrícola y ganadera del territorio local. ● Realiza experiencias de laboratorio para el mejoramiento vegetal y animal, aplicando técnicas de biotecnología en la producción de alimentos y productos industriales. ● Incorpora conocimientos biotecnológicos en el desarrollo de proyectos propios y en investigaciones integrales, fomentando la innovación. ● Maneja el instrumental y las técnicas propias del trabajo en laboratorio para el desarrollo de experiencias sencillas de aplicación de la biotecnología ● Da cuenta de una perspectiva medioambiental en el uso sustentable de la energía los recursos biotecnológicos puestos en juego en el desarrollo de proyectos, análisis de situaciones y dilemas éticos		

b.6. Recorrido Ambiental. Fundamentos de la Agroecología de quinto año

QUINTO AÑO	
MATERIA: FUNDAMENTOS DE LA AGROECOLOGÍA	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS
PRESENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR La Agroecología es un campo de conocimiento y de prácticas que redefine nuestra perspectiva sobre los sistemas productivos, promoviendo un paradigma basado en la consideración de las interacciones de los componentes físicos, biológicos, económicos y socioculturales de los sistemas agropecuarios para una vida sustentable. En este sentido, la Agroecología se define como el desarrollo y aplicación de la teoría ecológica para el manejo agrícola, en función de la disponibilidad de recursos. Como enfoque integral, la Agroecología no solo aborda las dinámicas productivas, sino que también propicia la soberanía alimentaria y el bienestar social mediante el diseño y gestión de sistemas agroalimentarios que armonizan con el ambiente y las comunidades. Desde esta perspectiva, la materia Fundamentos de Agroecología busca sistematizar y profundizar los aprendizajes previos de los estudiantes en torno a las dimensiones ambientales y socio-territoriales de la producción agropecuaria, abordadas en la materia Agrosistema I, II, III y IV, a la vez que articular e integrar contenidos con la materia Suelo y Ambiente, también de Quinto Año, y proporcionar fundamentos conceptuales para la materia Agroecología, de Sexto Año. El propósito es que los y las estudiantes, a través del pensamiento social crítico, desarrollen una mirada aguda y propositiva, capaz de identificar problemáticas y diseñar soluciones agroecológicas aplicables a diversos contextos productivos. El enfoque didáctico para este espacio curricular procura partir de la experiencia práctica y el estudio de casos, promoviendo procesos de transición hacia sistemas de base agroecológica.	
PREGUNTAS ESENCIALES • ¿Cómo contribuyen la biodiversidad, la agrobiodiversidad y el manejo agroecológico del suelo a la sostenibilidad y productividad de los agrosistemas? • ¿Qué prácticas agroecológicas relacionadas con el manejo de cultivos, el uso de bioinsumos y el pastoreo racional podemos identificar y aplicar en los entornos formativos de nuestras escuelas? • ¿Cómo puede el uso de energías renovables en la producción agropecuaria contribuir a la sostenibilidad de los sistemas agroecológicos? • ¿Cuáles son las limitaciones y cuestionamientos que señala la agroecología al sistema de producción dominante? • ¿Qué organizaciones y normativas impulsan la agroecología en nuestra región? • ¿Qué factores hay que tener en cuenta en el desarrollo de procesos de transición agroecológica?	
OBJETIVOS • Reconocer la importancia del suelo y la biodiversidad como bases de los agroecosistemas.	

• Comprender los fundamentos de la agroecología y su relevancia como enfoque holístico y sistémico para el diseño y manejo de producciones que integren suelo, cultivos y biodiversidad. • Analizar críticamente y comparar sistemas de producción agroecológicos y convencionales, evaluando impacto ambiental, social y económico. • Reflexionar acerca del vínculo entre la diversidad biológica agrícola y la diversidad cultural. • Reconocer los elementos y procesos que acompañan y fortalecen los procesos de transición hacia sistemas de base agroecológica.		
UNIDADES	PRÁCTICAS FORMATIVAS	CONTENIDOS
Unidad 1: Suelo y Biodiversidad en los Agroecosistemas.	Reconocimiento y evaluación de la biodiversidad en el medio socio-productivo y el entorno formativo. Observación de redes tróficas en el entorno formativo. Aplicación de técnicas para proteger y conservar el suelo.	Componentes bióticos y abióticos del suelo. Redes tróficas y sus interacciones. Concepto y niveles de biodiversidad. Biodiversidad en los agroecosistemas. Niveles de diversidad biológica: genético, específico y ecosistémico. Las tres M del suelo (Materia orgánica, Microorganismos, Minerales). Composición, estructura y función de la agrobiodiversidad. Dimensiones de la agrobiodiversidad. Agrobiodiversidad cultivada y espontánea. Concepto de grupos funcionales. Procesos de degradación y contaminación, origen natural y antrópico. La materia orgánica del suelo, residuos orgánicos y su procesamiento. Estructura y propiedades de compuestos orgánicos. Enlace covalente. Núcleo. Biodiversidad de ecosistemas asociados al ambiente y manejo. Diagnóstico de la fertilidad.
Unidad 2: Principios y conceptos de la agroecología.	Investigación bibliográfica. Entrevistas a productores/as con enfoque agroecológico (pueden ser a través de videollamadas). Comparación entre sistemas agroecológicos y agricultura convencional. Estudio de casos reales de chacras y agrosistemas agroecológicos.	Limitaciones y cuestionamientos de la agroecología a la filosofía productivista, cortoplacista y reduccionista de la Revolución Verde y la agricultura intensiva. Definiciones y discusiones en torno al concepto de sostenibilidad. Dimensiones de la agroecología (social, cultural, ecológica, económica, política, ética). La agroecología como enfoque. Qué es y qué no es agroecología, diferencias con permacultura, agricultura biodinámica, agricultura orgánica.
Unidad 3: Prácticas Agroecológicas.	Relevamiento a través de encuestas de conocimientos y experiencias agroecológicas en las familias y otros actores locales. Análisis y presentación de resultados. Siembra y evaluación de cultivos de cobertura en el	Prácticas de manejo sustentables con base agroecológica, considerando relaciones bióticas y abióticas, naturales y antrópicas, de los sistemas productivos en Argentina. Cultivos de cobertura, rotación y asociación de cultivos. Monitoreo integrado de plagas y enfermedades. Pastoreo

	entorno formativo. Monitoreo y manejo de plagas, enfermedades en cultivos dentro y fuera del entorno formativo. Reciclado de desechos y subproductos del entorno formativo. Diseño de dispositivos tecnológicos mediante energías renovables.	racional (ley de reposo, ley de ocupación, ley de rendimiento máximo y ley de rendimiento regular). Tipos de energías renovables y alternativas aplicables a la agroecología: importancia, características, usos y ventajas. Concepto de Transición Agroecológica y dimensiones que intervienen.
Unidad 4: Economía circular, soberanía alimentaria y sujetos de la Agroecología.	Análisis de casos de producción agroecológica reparando en los sujetos que la llevan adelante. Producción de bioinsumos. Diseño de proyecto de producto agroecológico para analizar posible introducción en circuitos de comercialización.	Agroecología y su rol en la seguridad y soberanía alimentaria. Economía circular: definición y principios. Aplicación de la economía circular en agroecosistemas. Rol de la mujer y los jóvenes en los sistemas productivos. Traspaso transgeneracional. Participación comunitaria. Movimientos sociales y cooperativos.
ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN Criterios de evaluación ● Reconoce la importancia del suelo y la biodiversidad como bases de los agroecosistemas y aplica técnicas para proteger y conservar el suelo. ● Comprende los fundamentos de la agroecología y su relevancia como enfoque holístico y sistémico para el diseño y manejo de producciones que integren suelo, cultivos y biodiversidad. ● Analiza críticamente y compara sistemas de producción agroecológicos y convencionales, evaluando impacto ambiental, social y económico. ● Reflexiona acerca del vínculo entre la diversidad biológica agrícola y la diversidad cultural. ● Reconoce los elementos y procesos que acompañan y fortalecen los procesos de transición hacia sistemas de base agroecológica.		

b.7. Recorrido Ambiental. Suelo y Ambiente

QUINTO AÑO	
MATERIA: SUELO Y AMBIENTE	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS
PRESENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR El espacio curricular Suelo y Ambiente se centra en el estudio integral del suelo y su interacción con el ambiente, recuperando y ampliando preguntas abordadas en el Ciclo Básico y Cuarto Año, dentro del marco de los agrosistemas. En el Ciclo Superior, este espacio forma parte del recorrido ambiental, complementándose con Fundamentos de Agroecología en Quinto Año y Agroecología en Sexto Año. Suelo y Ambiente integra conceptos fundamentales de Edafología y Climatología, abordándolos con un enfoque productivo, sistémico y ambiental. El análisis físico-químico del suelo y su relación con el ambiente será el eje central, mientras que las perspectivas biológicas serán ampliadas en Fundamentos de Agroecología. Las prácticas formativas permitirán a los y las estudiantes analizar las posibilidades productivas del suelo considerando aspectos como su composición, textura, color, nutrientes, carencias y los factores formadores. Asimismo, se abordará el ciclo de nutrientes, la red trófica del suelo y su capacidad de autofertilidad, vinculando estos elementos con las condiciones de sostenibilidad o agotamiento en el contexto productivo. Se enfatizará en la comprensión de las interrelaciones entre clima, suelo y producción, fomentando la evaluación crítica de su impacto en la sostenibilidad agropecuaria. Suelo y Ambiente también se integrará con otras asignaturas del año, como Fundamentos de Agroecología y Agrosistema, posibilitando el trabajo conjunto en contenidos y prácticas formativas. Estas articulaciones podrán extenderse a otros años, fortaleciendo la interdisciplinariedad.	
PREGUNTAS ESENCIALES • ¿Cómo influyen las propiedades físico-químicas del suelo y su relación con el ambiente en su capacidad para soportar cultivos y promover la sostenibilidad agropecuaria? • ¿Qué relación existe entre los factores formadores del suelo y las características observables en los diferentes tipos de suelos de la provincia de Buenos Aires? • ¿De qué manera el manejo de los suelos y su interacción con el ambiente afectan su estructura, fertilidad y conservación a lo largo del tiempo? • ¿Por qué es clave comprender los horizontes del suelo y su relación con el ambiente para evaluar su fertilidad y tomar decisiones en sistemas productivos? • ¿Qué prácticas de manejo sostenible y técnicas de conservación del suelo son más efectivas para prevenir la erosión y mejorar su calidad en los agrosistemas de la provincia de Buenos Aires?	
OBJETIVOS • Interpretar el suelo como una unidad viviente capaz de soportar el crecimiento vegetal y la producción sostenible, reconociendo su importancia en el contexto ambiental y productivo. • Identificar y analizar problemáticas regionales relacionadas con los suelos en producción agropecuaria en Argentina, integrando conocimientos de física, química y	

fertilidad de suelos. ● Desarrollar habilidades prácticas en el muestreo, análisis y evaluación de propiedades físico-químicas del suelo, tanto en laboratorio como en campo. ● Promover la aplicación de prácticas de manejo sostenible y conservación del suelo, evaluando su impacto en la calidad del suelo y el medio ambiente. ● Fomentar el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y la presentación de resultados a través de informes técnicos y exposiciones orales.		
UNIDADES	PRÁCTICAS FORMATIVAS	CONTENIDOS
Unidad 1: Factores formadores del suelo, características texturales y ambiente.	Trabajo en entornos formativos para identificar cómo factores que influyen en los suelos locales. Calicata en el entorno formativo, reconocimiento de los horizontes del suelo. Analizar el Clima local como factor formador del suelo: analizar los promedios y variaciones de precipitaciones, temperatura a 3 cm, temperatura de abrigo, Humedad relativa, Velocidad, dirección e intensidad de vientos, fecha de primera helada, fecha de última helada para la zona donde está la escuela. En laboratorio, determinar la textura de diferentes muestras de suelo. Observación y descripción de estructuras en calicatas de suelos agrícolas y naturales. Comparación entre entornos formativos y debajo de alambrados antiguos (suelos prístinos).	La geosfera y su dinámica. El suelo en el paisaje local y regional. Origen de los suelos de la PBA. Historia y evolución geológica del paisaje. Propiedades físicas, físico-químicas, químicas y biológicas del suelo. Interacción con la atmósfera-hidrosfera-litósfera. Características texturales y estructurales del suelo: arenosa, limosa, arcillosa. Propiedades físicas y químicas del suelo con su aptitud para diferentes usos agrícolas. Factores formadores de un suelo: Clima, organismos, relieve, material parental y tiempo. Horizontes del suelo. Estructura del suelo. Tipos de estructura (granular, laminar, bloque, prismática). Relación entre estructura, permeabilidad y aireación. Relaciones suelo-agua-vegetación-manejo.
Unidad 2: Fertilidad física y química del suelo y relación con el ambiente	Prácticas sustentables para mantener o mejorar la fertilidad. Evaluación de suelos compactados versus suelos manejados con prácticas sustentables. Uso de penetrómetro. Reconocimiento de impedancias. Preparación y aplicación de un biofertilizante	Influencia del uso agrícola en la degradación o mejora del suelo y el ambiente. Densidad aparente y real, porosidad, capacidad de retención de agua. Pastoreo y el impacto del sobrepastoreo. pH, capacidad de intercambio catiónico (CIC), nutrientes esenciales (NPK). Biofertilizantes y enmiendas Rotaciones de cultivos y prácticas. Implementación de cultivos de cobertura para mejorar la fertilidad y prevenir erosión.

Unidad 3: Conservación y uso sostenible del suelo	Evaluar el impacto de diferentes sistemas de manejo en la salud del suelo. Comparación entre manejo silvopastoril y manejo tradicional y manejo racional del pastoreo intensivo. Evaluación de diferentes tipos de labranzas y cero labranzas en las variables físicas, químicas y ambientales. Análisis de la incidencia del manejo sobre las propiedades biológicas del suelo. Evaluación de impacto ambiental y económico de prácticas como los abonos verdes y los cultivos de cobertura.	Prácticas para el manejo y conservación del suelo. Erosión hídrica y eólica: Causas y soluciones. Prácticas conservacionistas: terrazas, rotaciones, cultivos de servicio. Labranza Cero (Siembra Directa). Labranza Conservacionista. Labranza Mínima. Labranza vertical. Labranza Convencional o Tradicional.
ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN Criterios de evaluación ● Interpreta el suelo como una unidad viviente capaz de soportar el crecimiento vegetal y la producción sostenible, reconociendo su importancia en el contexto ambiental y productivo. ● Identifica y analiza problemáticas regionales relacionadas con los suelos en producción agropecuaria en Argentina, integrando conocimientos de física, química y fertilidad de suelos. ● Desarrolla habilidades prácticas en el muestreo, análisis y evaluación de propiedades físico-químicas del suelo, tanto en laboratorio como en campo. ● Evalúa el impacto en la calidad del suelo y el medio ambiente en la aplicación de manejo sostenible. ● Trabaja en equipo demostrando una comunicación efectiva. ● Presenta los resultados de sus investigaciones y estudios a través de informes técnicos y exposiciones orales.		

b.8. Recorrido Ambiental. Agroecología de sexto año

SEXTO AÑO	
MATERIA: AGROECOLOGÍA	CARGA HORARIA: 3 MÓDULOS
PRESENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR Este espacio curricular recupera y se apoya en el recorrido ambiental iniciado en Agrosistemas I, a través de la dimensión ambiental y socioterritorial, que continuó en los Agrosistemas subsiguientes, y se profundizó en Suelo y Ambiente y Fundamentos de la Agroecología de Quinto Año. En efecto, Agroecología apunta a integrar este recorrido desde el enfoque espiralado que propone el Diseño Curricular, para la comprensión y promoción de procesos de transición agroecológica, desde una base argumentalmente crítica y sólida. Así, los contenidos o prácticas se recuperan no para repetirse linealmente, sino para ampliar y profundizar en términos prácticos y conceptuales los aspectos más relevantes. El desafío que afronta este espacio curricular es analizar críticamente el paradigma productivista dominante y dar cuenta de la factibilidad del enfoque agroecológico, superando visiones reduccionistas de la agroecología como conjunto de recetas aisladas o como experiencias marginales de pequeña escala sin perspectiva económica. Considerando que la agroecología está cobrando interés global como respuesta efectiva al cambio climático y a los desafíos que afectan a los sistemas alimentarios, es importante atender que la producción sostenible de alimentos implica varias transiciones simultáneas a diferentes escalas, niveles y dimensiones. De este modo, es necesario incorporar la idea del uso múltiple del territorio y por ende, la multifuncionalidad de la agricultura. Los agroecosistemas no sólo deben producir, no son áreas dedicadas casi exclusivamente a la producción de alimentos y fibras, mientras que el “mundo natural” conserva la biodiversidad y los otros atributos o funciones ecosistémicas. Considerando la dimensión ambiental, socio-territorial, económico-organizativa y tecnológica, además de la técnico-productiva, es plausible desarrollar un enfoque agroecológico de la producción agropecuaria que pueda resultar relevante y útil al contexto de crisis ecológica, a la vez que pueda aportar al desarrollo de la soberanía y seguridad alimentaria.	
PREGUNTAS ESENCIALES • ¿Cómo se definen e implementan procesos de transición agroecológica? • ¿Cómo aplicar el enfoque de la Agroecología para mejorar la sustentabilidad de los sistemas extensivos y la regeneración del suelo, la productividad y la resiliencia de los sistemas agrícolas? • ¿Qué indicadores ambientales, sociales y económicos son clave para evaluar el impacto de las prácticas agroecológicas frente a las convencionales? • ¿De qué manera las metodologías participativas y el asociativismo fortalecen la comercialización y la organización comunitaria en contextos agroecológicos? • ¿Qué papel desempeñan los productos diferenciados y las certificaciones participativas en la construcción de circuitos cortos de comercialización y en la promoción de la soberanía alimentaria?	

- ¿Cómo pueden las tecnologías apropiadas e innovadoras ser aplicadas para optimizar los procesos productivos y comerciales en agroecosistemas?
- ¿Qué roles desempeñan la economía circular y la economía social y solidaria en el fortalecimiento de sistemas agroecológicos y en la promoción del desarrollo socioeconómico local?

OBJETIVOS

- Desarrollar habilidades para planificar e implementar técnicas de conservación y protección del suelo.
- Implementar prácticas agroecológicas para fortalecer los sistemas productivos en los entornos formativos de la escuela.
- Diseñar proyectos de productos agroecológicos diferenciados con estrategias de valor agregado, certificación participativa y comercialización accesible.
- Reconocer la relevancia de la organización comunitaria y la cooperación mediante metodologías participativas y estrategias de asociativismo en los procesos de transición agroecológica.
- Conocer las energías renovables y las prácticas de economía circular en los agroecosistemas, destacando su impacto en la seguridad y soberanía alimentaria.
- Comprender los procesos de transición agroecológica como una sucesión de innovaciones emergentes que involucran varias transiciones simultáneas, a diferentes escalas, niveles y dimensiones; de índole social, biológica, económica, cultural, institucional, política.

UNIDADES	PRÁCTICAS FORMATIVAS	CONTENIDOS
Unidad 1: Manejo agroecológico de agroecosistemas.	Comparar rendimientos y regeneración del suelo entre cultivos convencionales y agroecológicos. Diseñar y mantener un agroecosistema con enfoque agroecológico en parcelas asignadas en la escuela. Armar un banco de semillas en la escuela. Visitar y analizar los espacios de compostaje y reciclado de residuos orgánicos de la escuela.	Suelos: Rotación y Asociación de Cultivos. Diversificación. Estrategias para cultivos consociados y policultivos. Sinergia entre gramíneas y leguminosas. Cultivos de cobertura y su impacto en la salud del suelo. Restauración y regeneración del suelo. Semillas, biodiversidad y agroecología. Animales. Gestión de residuos y reciclaje de materia orgánica. Compostaje. Producción de bioles, biopreparados aeróbicos y anaeróbicos. Uso y manejo de bioinsumos.
Unidad 2: Evaluación de Impacto.	Investigación bibliográfica sobre concepto de huella de carbono y huella hídrica. Estudio de casos. Releva datos en el campo escolar sobre indicadores biológicos y huellas ambientales. Diseñar propuestas para reducir huellas mediante prácticas agroecológicas. Estudio de caso de una producción agroecológica en función de su huella ambiental y su productividad económica. Compararlo con una producción empresarial convencional.	Concepto y medición de huella de carbono e hídrica de prácticas agrícolas. Secuestro de carbono en suelos agroecológicos. Indicadores Biológicos: Biomasa radicular, densidad de lombrices y estercoleros como indicadores de regeneración del suelo. Evaluación Ambiental. Evaluación Económica y Social: Costos y márgenes brutos en producciones agroecológicas. Impacto en las comunidades. Análisis económico de la sustentabilidad.

Unidad 3: Producciones Diferenciadas y Valor Agregado.	Diseñar un producto diferenciado con estrategia de certificación y comercialización. Simular la creación de una cooperativa agroecológica en la escuela. Evaluar costos y accesibilidad alimentaria de los productos diseñados.	Producciones Agroecológicas Diferenciadas. Certificación participativa y sellos de garantía agroecológica. Comercialización y Accesibilidad Alimentaria. Economía social y solidaria, canales directos de comercialización. Asociativismo. Impacto de la producción agroecológica en la seguridad y soberanía alimentaria. Experiencias de agregado de valor en producciones de base agroecológica. Tecnologías para el Valor Agregado. Uso de tecnologías digitales y físicas para optimizar la producción y comercialización agroecológica.
Unidad 4: Procesos de Transición agroecológica.	Investigar a través de encuestas y/o entrevistas qué saben los pobladores sobre el ambiente local, su potencialidad productiva y sobre participación comunitaria. Elaborar bioinsumos y analizar su impacto en la productividad. Relevar a través de buscadores nacionales y provinciales de normativas, el marco legal y las políticas públicas que posibilitan, promueven y protegen la producción agroecológica. Diseñar un proyecto de transición para un establecimiento particular (modélico o real) que incluya diversas dimensiones de análisis e intervención que tomarán por grupo (por ejemplo, uso energías, tecnologías, manejo de suelos, valor agregado y comercialización, etc.), y luego analizarán integralmente el curso completo.	Conocimiento ambiental local. Sustitución de insumos. Concepto de ecopreparado. Implicancias de los bioinsumos en el manejo de adversidades. Elaboración, almacenamiento y utilización. Bioestimulantes, formulados líquidos, sólidos. Biofertilizantes. Ecopreparados para la producción animal. Subproductos. Bioinsumos comerciales: criterios de calidad. Rediseño de agroecosistemas. Eficiencia del uso de recursos: agua y energía. Calidad e inocuidad microbiológica. Calidad, procesamiento y conservación de productos vegetales y de productos animales.
ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN Criterios de evaluación • Planifica e implementa técnicas de conservación y protección del suelo. • Implementa prácticas agroecológicas para fortalecer los sistemas productivos en los entornos formativos de la escuela. • Diseña proyectos de productos agroecológicos diferenciados con estrategias de valor agregado, certificación participativa y comercialización accesible. • Reconoce la relevancia de la organización comunitaria y la cooperación mediante metodologías participativas y estrategias de asociativismo en los procesos de transición agroecológica.		

- Conoce las energías renovables y las prácticas de economía circular en los agroecosistemas, destacando su impacto en la seguridad y soberanía alimentaria.
- Comprende los procesos de transición agroecológica como una sucesión de innovaciones emergentes que involucran varias transiciones simultáneas, a diferentes escalas, niveles y dimensiones; de índole social, biológica, económica, cultural, institucional, política.

b.9. Recorrido Tecnologías. Procesos Agroindustriales de sexto año

SEXTO AÑO	
MATERIA: PROCESOS AGROINDUSTRIALES	CARGA HORARIA: 3 MÓDULOS
PRESENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR Los procesos agroindustriales están integrados por las distintas maneras en que los productos agrícolas y ganaderos pueden ser transformados para incrementar su valor económico y su impacto en la economía local. Dichos procesos se desarrollan a partir de la implementación de ciertas tecnologías y en el marco de regulaciones y estándares tendientes a garantizar la calidad y seguridad en la producción de alimentos y derivados. En este sentido, suponen procesos de agregado de valor que impulsan el desarrollo de iniciativas promoviendo el desarrollo rural. El agregado de valor como eje de actualización en el Diseño Curricular es abordado desde la dimensión Técnico Productiva y Económico Organizacional en el tratamiento de los agrosistemas desde el primer año de la Educación Agraria. La transformación de alimentos frescos con valor agregado viene incorporándose como práctica formativa para cada una de las producciones abordadas. En el primer ciclo, el agregado de valor en origen se centra en las producciones familiares; mientras que, en el segundo ciclo, a partir del estudio de las cadenas de producción industrial, se vuelve más complejo y especializado. En esta línea, y promediando la formación como técnicos y técnicas agropecuarios/as la materia <i>Procesos Agroindustriales</i> constituye un espacio de síntesis de los saberes que los estudiantes fueron adquiriendo en Agrosistemas de primero a sexto año, Tecnologías de segundo a sexto año, Organización y gestión de la empresa agropecuaria en cuarto año e Introducción a la Biotecnología en quinto año. La asignatura retoma, por tanto, las prácticas y experiencias de agregado de valor que los estudiantes vienen realizando a lo largo de su trayectoria educativa, fortaleciendo como práctica importante y necesaria el valor agregado a la producción primaria. El espacio describe en detalle los procesos de transformación de productos agrícolas y ganaderos, identifica el uso de tecnologías que promuevan la sostenibilidad ambiental y la producción de alimentos agroindustriales sanos y seguros, impulsa proyectos de	

desarrollo de emprendimientos agroindustriales y atiende a los procesos de comercialización que puedan desprenderse de los mismos.

En síntesis, tiene como propósito fundamental el de desarrollar en los estudiantes capacidades y conocimientos sobre los procesos agroindustriales para que puedan identificar, analizar y aplicar tecnologías y prácticas que generen valor agregado a la producción primaria local, promoviendo el desarrollo sostenible, la competitividad en el sector agropecuario.

Articula de manera horizontal con Agrosistema de cuarto, quinto y sexto año, y se transforma en un espacio privilegiado para la generación de los Proyectos de Integración Bianuales que definen los estudiantes este año y que podrán constituirse en espacios de desarrollo personal y profesional futuro.

La enseñanza en este espacio implica centralmente el trabajo en los entornos formativos y en las salas de industria de la escuela, pero también la articulación con emprendimientos locales que realicen agregado de valor. Los docentes deberán proponer situaciones didácticas que tiendan al desarrollo de capacidades profesionales avanzadas en la comprensión y conceptualización de los procesos industriales que allí suceden, como así también generar instancias de trabajo colaborativo que permitan el desarrollo de capacidades vinculadas al trabajo en equipo, la creatividad y las habilidades de escritura y oralidad.

PREGUNTAS ESENCIALES

¿Cómo podemos agregar valor a los productos primarios de nuestra región mediante procesos agroindustriales? ¿Qué tecnologías y prácticas sostenibles podemos implementar en los procesos agroindustriales para mejorar la eficiencia y reducir el impacto ambiental? ¿De qué manera podemos asegurar la calidad y seguridad alimentaria en la producción agroindustrial, y qué normativas debemos cumplir? ¿Cómo podemos desarrollar proyectos de emprendimiento e innovación en el ámbito agroindustrial que sean viables y competitivos? ¿Cuáles son las estrategias de gestión y comercialización más efectivas para productos agroindustriales y cómo podemos aplicarlas en nuestra comunidad?

OBJETIVOS

- Comprender la importancia del valor agregado en la producción primaria local:
- Definir el concepto de valor agregado y su impacto en la economía local y nacional.
- Identificar los principales procesos agroindustriales aplicados a diferentes tipos de producción primaria agrícola y ganadera en la región.
- Analizar las etapas de procesamiento de diferentes productos agroindustriales, como lácteos, cereales, frutas, y carnes.
- Desarrollar habilidades para el manejo de tecnologías agroindustriales específicas para el procesamiento y conservación de productos agropecuarios.
- Realizar prácticas en laboratorio y campo relacionadas con el uso de tecnologías agroindustriales eficientes y sostenibles.
- Analizar la eficiencia energética y el uso de recursos en los procesos de transformación agroindustrial.
- Desarrollar proyectos de emprendimiento que involucren la transformación y comercialización de productos con valor agregado aplicando conocimientos de gestión y comercialización en el contexto agroindustrial
- Identificar estrategias de marketing y canales de distribución para productos agroindustriales.
- Elaborar planes de negocio para proyectos agroindustriales.
- Integrar conocimientos de calidad y seguridad alimentaria en los procesos agroindustriales.

● Conocer las normativas y estándares de calidad y seguridad alimentaria aplicables a los productos agroindustriales. ● Implementar prácticas de control de calidad en los procesos de producción y transformación. ● Desarrollar capacidades para el trabajo en equipo y la comunicación efectiva en el ámbito agroindustrial: ● Realizar trabajos grupales que fomenten la colaboración y el intercambio de ideas. ● Presentar informes y proyectos de manera oral y escrita, utilizando herramientas tecnológicas.		
UNIDADES	PRÁCTICAS FORMATIVAS	CONTENIDOS
Unidad 1: Introducción a los Procesos Agroindustriales	Visitar emprendimientos locales que realicen procesos de valor agregado, como una fábrica de quesos o una planta de mermeladas Documentar los procesos observados.	Introducción a los Procesos Agroindustriales Concepto de valor agregado en la producción primaria. Ejemplo: Transformación de leche en queso artesanal. Ejemplo: Producción de mermeladas a partir de frutas locales. Impacto económico del valor agregado a nivel local y nacional. Ejemplo: Incremento del ingreso familiar mediante la venta de productos procesados. Ejemplo: Generación de empleo local en plantas de procesamiento.
Unidad 2: Procesos de Transformación de Productos Agrícolas y Ganaderos	Elaborar yogurt incluyendo la pasteurización, la inoculación con cultivos lácticos y la fermentación, a partir de la leche extraída de la producción de leche. Producir Embutidos, desde la selección de la carne hasta el embutido y la curación utilizando la carne del cerdo. Documentarán cada etapa del proceso y evaluarán la calidad del producto final.	Procesos de Transformación de Productos Agrícolas y Ganaderos Descripción de los procesos de transformación de productos agrícolas: lácteos, cereales, frutas, y vegetales. Ejemplo: Elaboración de yogur a partir de leche fresca. Ejemplo: Producción de harina a partir de trigo. Descripción de los procesos de transformación de productos ganaderos: carnes y subproductos. Ejemplo: Producción de embutidos a partir de carne de cerdo. Ejemplo: Procesamiento de cuero para la fabricación de marroquinería. Análisis de las etapas de procesamiento y sus requerimientos técnicos. Ejemplo: Pasteurización de la leche antes de la elaboración de quesos. Ejemplo: Deshidratación de frutas para su conservación.
Unidad 3: Tecnologías Agroindustriales	Construir deshidratador solar Deshidratar frutas y vegetales utilizando deshidratadores solares.	Tecnologías Agroindustriales Identificación y uso de tecnologías para el procesamiento de productos agrícolas.

	Evaluar la eficiencia del proceso y la calidad del producto deshidratado Realizar procesos de pasteurización de leche en el laboratorio Medir la temperatura y el tiempo, y comparar la leche pasteurizada con la leche cruda en términos de calidad microbiológica.	Ejemplo: Uso de deshidratadores para secar frutas. Ejemplo: Utilización de molinos para la producción de harina. Identificación y uso de tecnologías para el procesamiento de productos ganaderos. Ejemplo: Uso de máquinas embutidoras para la elaboración de salchichas. Ejemplo: Equipos de refrigeración para la conservación de carne. Prácticas en laboratorio y campo relacionadas con las tecnologías agroindustriales. Ejemplo: Taller práctico sobre la pasteurización de leche. Ejemplo: Demostración del uso de deshidratadores solares.
Unidad 4: Sostenibilidad y Eficiencia en Procesos Agroindustriales	En el laboratorio, medir el consumo energético de un deshidratador eléctrico y un deshidratador solar. Comparar los resultados y propondrán mejoras para aumentar la eficiencia. Investigar prácticas sostenibles que pueden ser implementadas en procesos agroindustriales. Diseñar y poner en práctica un sistema de reciclaje para una planta de procesamiento de vegetales. Documentar el impacto ambiental y económico de la implementación.	Sostenibilidad y Eficiencia en Procesos Agroindustriales Prácticas y tecnologías que promuevan la sostenibilidad ambiental. Ejemplo: Implementación de sistemas de reciclaje en plantas de procesamiento. Ejemplo: Uso de energías renovables en procesos de producción. Evaluación de la eficiencia energética en los procesos agroindustriales. Ejemplo: Análisis del consumo energético en la deshidratación de frutas. Ejemplo: Evaluación de la eficiencia en el uso de agua en el procesamiento de lácteos. Uso eficiente de recursos en la transformación agroindustrial. Ejemplo: Reutilización de subproductos del procesamiento de granos. Ejemplo: Aplicación de técnicas de conservación de agua en el procesamiento de vegetales.
Unidad 5: Emprendimiento e Innovación Agroindustrial	Diseñar un proyecto de emprendimiento agroindustrial, desde la idea inicial hasta el plan de negocio. (un nuevo tipo de mermelada, un snack saludable, etc) Presentar el proyecto a un panel de evaluación compuesto por docentes y empresarios locales. Visitar una feria de tecnología agroindustrial o un centro de investigación. Documentar las innovaciones observadas y proponer cómo podrían aplicarse en su	Emprendimiento e Innovación Agroindustrial Desarrollo de proyectos de emprendimiento en el ámbito agroindustrial. Ejemplo: Creación de una microempresa de productos lácteos artesanales Ejemplo: Desarrollo de un negocio de conservas y mermeladas. Tendencias e innovaciones en el sector agroindustrial a nivel local y global. Ejemplo: Innovaciones en la producción de alimentos funcionales. Ejemplo: Uso de biotecnología en la mejora de procesos de fermentación. Casos de éxito en emprendimientos agroindustriales. Ejemplo: Análisis de una cooperativa de productores de aceite de oliva.

	entorno local.	Ejemplo: Estudio de una empresa de productos orgánicos deshidratados.
Unidad 6: Gestión y Comercialización en el Contexto Agroindustrial	Diseñar una campaña de marketing para un producto agroindustrial que hayan desarrollado. La campaña podría incluir estrategias de marketing digital y la creación de material promocional. Elaborar y presentar un plan de negocio detallado para un producto agroindustrial, incluyendo análisis de mercado, estrategia de marketing, y proyecciones financieras.	Gestión y Comercialización en el Contexto Agroindustrial Estrategias de marketing y canales de distribución para productos agroindustriales. Ejemplo: Marketing digital para la venta de productos agroindustriales. Ejemplo: Estrategias de venta directa en ferias locales. Elaboración de planes de negocio para proyectos agroindustriales. Ejemplo: Plan de negocio para una planta de procesamiento de frutas. Ejemplo: Planificación financiera para una empresa de embutidos artesanales. Gestión de la cadena de suministro en el contexto agroindustrial. Ejemplo: Logística de distribución para productos perecederos. Ejemplo: Gestión de inventarios en una planta procesadora.
Unidad 7: Calidad y Seguridad Alimentaria en Procesos Agroindustriales	En el laboratorio, implementar BPM en la elaboración de un producto agroindustrial, como mermeladas. Evaluar la calidad microbiológica del producto antes y después de aplicar las BPM. Analizar muestras de leche y yogur para detectar la presencia de contaminantes microbiológicos. Documentar sus hallazgos y proponer medidas correctivas.	Calidad y Seguridad Alimentaria en Procesos Agroindustriales Normativas y estándares de calidad y seguridad alimentaria. Ejemplo: Normativas HACCP para la seguridad en la producción de alimentos. Ejemplo: Estándares ISO en la gestión de calidad agroindustrial. Prácticas de control de calidad en los procesos de producción y transformación. Ejemplo: Análisis microbiológicos en productos lácteos. Ejemplo: Control de calidad en la producción de conservas. Implementación de sistemas de gestión de calidad en agroindustrias. Ejemplo: Implementación de un sistema de gestión de calidad en una planta de procesamiento de carne. Ejemplo: Aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la elaboración de productos agrícolas. Procesos químicos y biológicos en la transformación de la materia prima. Conocimiento de los principios y fundamentos químicos y biológicos para la transformación de la materia prima en alimentos o bienes elaborados.

Unidad 8: Trabajo en Equipo y Comunicación Efectiva en el Ámbito Agroindustrial	Desarrollar un proyecto Grupal de Desarrollo de Producto Participar de talleres sobre técnicas de comunicación efectivas Exponer los proyectos utilizando herramientas tecnológicas a compañeros de otros cursos.	Trabajo en Equipo y Comunicación Efectiva en el Ámbito Agroindustrial Dinámicas de trabajo grupal y colaboración en proyectos agroindustriales. Ejemplo: Proyecto grupal sobre el desarrollo de un nuevo producto agroindustrial. Ejemplo: Taller de habilidades de comunicación para la presentación de proyectos. Presentación de informes y proyectos utilizando herramientas tecnológicas. Ejemplo: Uso de software de presentación para la exposición de proyectos. Ejemplo: Elaboración de informes técnicos con herramientas digitales. Técnicas de comunicación efectiva en el contexto agroindustrial. Ejemplo: Taller de comunicación efectiva para reuniones de equipo. Ejemplo: Técnicas de negociación y resolución de conflictos en el ámbito agroindustrial.
ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN Criterios de evaluación ● Comprenden de la importancia del valor agregado en la producción primaria local pudiendo definir el concepto y el impacto que produce en la economía local y nacional ● Identifica los principales procesos agroindustriales aplicados a diferentes tipos de producción primaria agrícola y ganadera en la región. ● Reconoce e identifica las diferentes etapas de procesamiento de diferentes productos agroindustriales, como lácteos, cereales, frutas, y carnes. ● Manejo tecnologías agroindustriales básicas y específicas para el procesamiento y conservación de productos agropecuarios. ● Realiza prácticas en laboratorio y campo relacionadas con el uso de tecnologías agroindustriales eficientes y sostenibles. ● Utiliza recursos generados en la transformación agroindustrial reconociendo la eficiencia energética que genera dicha utilización. ● Propone y desarrolla proyectos de emprendimiento que involucren la transformación y comercialización de productos con valor agregado aplicando conocimientos de gestión, marketing y comercialización en el contexto agroindustrial ● Elaborar planes de negocio para proyectos agroindustriales. ● Integra conocimientos de calidad y seguridad alimentaria en los procesos agroindustriales: ● Conoce las normativas y estándares de calidad y seguridad alimentaria aplicables a los productos agroindustriales. implementando prácticas de control de calidad en los procesos de producción y transformación. ● Trabajo en equipo promoviendo la colaboración y el intercambio de ideas. ● Presenta informes y proyectos de manera oral y escrita, utilizando herramientas tecnológicas.		

b.10. Recorrido Tecnologías. Biotecnología de sexto año

SEXTO AÑO	
MATERIA: BIOTECNOLOGÍA	CARGA HORARIA: 3 MÓDULOS
PRESENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR La incorporación de la biotecnología como disciplina de estudio recortada en la formación de los y las técnicos/as agropecuarios/as se encuentra estrechamente vinculado a las transformaciones tecnológicas y productivas que se vienen desarrollando en la producción agropecuaria en general y en el desarrollo de procesos industriales y de producción de alimentos en particular. La introducción a la historia de la biotecnología, las principales diferencias entre biotecnología tradicional y moderna; así como el acercamiento a algunas técnicas de aplicación de la biotecnología y el manejo de instrumentos de laboratorio que se propusieron para la materia <i>Introducción a la biotecnología</i> en quinto año, poseen un espacio de profundización en el presente año, con el desarrollo de técnicas biotecnológicas y experiencias de laboratorio más avanzadas; así como también en el conocimiento del marco normativo y ético en la investigación y la aplicación de la biotecnología a la producción agropecuaria. En este sentido <i>Biotecnología</i> en sexto año tiene como propósito fundamental, profundizar el acercamiento a los saberes y prácticas propias del campo biotecnológico explorando las aplicaciones y controversias de las técnicas avanzadas de biotecnología y evaluando tanto sus beneficios como sus limitaciones; a su vez, generar una discusión más profunda acerca del marco legal y las derivaciones éticas de su utilización fomentando una práctica responsable y consciente de las implicaciones sociales de su aplicación en la producción de alimentos. El desarrollo de los contenidos de este espacio curricular se complementa con la asignatura <i>Procesos Agroindustriales</i> que se cursa en paralelo durante este año escolar, enriqueciendo de este modo los <i>Proyectos Bianuales Integradores</i> que se propongan los estudiantes y las <i>Prácticas Profesionalizantes</i> que puedan realizar en este campo en sexto y séptimo año. La enseñanza de este espacio curricular, contemplará especialmente el desarrollo de propuestas que fortalezcan la capacidad de diseñar y llevar a cabo investigaciones y proyectos que integren la biotecnología con un enfoque sostenible; el desarrollo de experiencias de laboratorio que profundicen la utilización de técnicas e instrumentos propios del campo; el estudio de casos que enriquezcan el análisis y la aplicación de normativa a situaciones específicas; la articulación con instituciones intermedias como el INTA para la implementación y difusión de nuevos desarrollos tecnológicos y biotecnológicos en el sector agropecuario; así como también la discusión en torno a dilemas éticos y situaciones problemáticas concretas - reales o simuladas- que favorezcan una toma de posición profesionalmente fundamentada, respecto de la biotecnología aplicada al agro. PREGUNTAS ESENCIALES ¿Cuáles son las regulaciones y principios éticos que guían el uso de la biotecnología en la agricultura y la ganadería, y cómo influyen en la práctica profesional? ¿De qué manera las técnicas de clonación y el uso de células madre pueden revolucionar la producción agropecuaria y qué desafíos éticos y técnicos presentan? ¿Cómo pueden los microorganismos del suelo ser capturados y utilizados como biofertilizantes para mejorar la sostenibilidad y productividad de los sistemas agropecuarios? ¿Qué métodos de producción de biocombustibles son más eficientes y sostenibles, y cómo pueden ser implementados en un entorno agropecuario? ¿Qué técnicas de laboratorio avanzadas	

son esenciales para la biotecnología moderna y cómo pueden ser aplicadas para mejorar la producción de alimentos y la salud animal?

OBJETIVOS

- Conocer las regulaciones y legislaciones propias de la biotecnología a nivel nacional e internacional.
- Comprender y utilizar técnicas biotecnológicas para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la producción agropecuaria realizando experiencias prácticas en el campo y en laboratorio para la mejora de la producción de carne, leche, huevo, miel; la producción de frutas, verduras, hortalizas, flores, plantas ornamentales, forestales, forrajes, cereales, oleaginosas; y productos industriales.
- Realizar y gestionar experiencias de laboratorio avanzadas para el mejoramiento vegetal y animal.
Adquirir y perfeccionar habilidades complejas para el trabajo en laboratorio, incluyendo el manejo de instrumental, identificación y aislamiento de microorganismos, y análisis fisicoquímicos.
- Tomar conciencia de las implicancias éticas en la investigación y aplicación de la biotecnología al campo agropecuario.
- Incorporar conocimientos biotecnológicos en la creación y ejecución de proyectos propios e investigaciones integrales, promoviendo la innovación y el desarrollo sostenible.
- Desarrollar una perspectiva medioambiental y promover el uso sustentable de la energía y los recursos biotecnológicos, evaluando el impacto ambiental de las prácticas biotecnológicas en la propuesta de investigaciones y proyectos.
- Evaluar y minimizar el impacto ambiental de las prácticas biotecnológicas, promoviendo el uso responsable de los recursos.

UNIDAD	PRACTICAS FORMATIVAS	CONTENIDOS
Unidad 1: Marco Normativo y Ética en la Biotecnología	Investigar las regulaciones y leyes de biotecnología en Argentina y en el ámbito internacional, y analizar dilemas éticos comunes en la biotecnología a partir del estudio de casos. Visitar un laboratorio en donde se realicen estudios de clonación y Células Madre Investigación en artículos científicos y documentos de investigación sobre las técnicas de clonación y el uso de células madre en biotecnología.	Marco Normativo y Ética en la Biotecnología Marco normativo de la biotecnología nacionales e internacionales Regulaciones y legislaciones específicas de biotecnología en Argentina y en el ámbito internacional. Procedimientos de aprobación y regulación de productos biotecnológicos. Ética en la biotecnología Principios éticos en la investigación y aplicación de biotecnología. Dilemas éticos y su resolución en el ámbito biotecnológico. Creencias, cultura e ideologías de la sociedad en torno a la biotecnología Percepciones y actitudes de la sociedad hacia la biotecnología. Influencia de la cultura y las ideologías en la aceptación de las tecnologías biotecnológicas.

		Clonación y Células Madre Clonación Principios y técnicas de clonación. Aplicaciones de la clonación en la agricultura y la medicina veterinaria. Células madre Tipos de células madre y sus características. Aplicaciones de las células madre en la biotecnología y la medicina.
Unidad 2: Microbiología Aplicada y Bioinsumos	Capturar microorganismos del suelo del entorno de la huerta y utilizarlos como biofertilizantes. Documentar los métodos de captura y análisis de efectividad de los biofertilizantes. Aplicar los biofertilizantes en un área específica de la huerta escolar y monitorear de resultados.	Microbiología Aplicada y Bioinsumos Aislamiento e identificación de microorganismos para bioestimulantes, biofertilizantes y biorremediación Técnicas de aislamiento y caracterización de microorganismos. Aplicaciones de microorganismos en la agricultura sostenible. Microbiología aplicada del suelo Importancia de los microorganismos del suelo en la fertilidad y salud del suelo. Técnicas de análisis microbiológico del suelo. Bioinsumos Química de los bioinsumos. Tipos de bioinsumos y sus aplicaciones en la agricultura. Desarrollo y uso de bioinsumos en sistemas de producción sostenibles.
Unidad 3: Energía y Biorremediación	Diseñar y operar un biodigestor para la producción de biocombustibles.	Energía y Biorremediación Concepto de energía, usos y transformaciones (enfoque en biocombustibles) Fuentes de energía y su transformación en biocombustibles. Producción y uso de biocombustibles en la agricultura. Biorremediación Técnicas de biorremediación y su aplicación en la recuperación de suelos y aguas contaminadas. Casos de estudio de biorremediación en ambientes agropecuarios.
Unidad 4: Control Biológico de Plagas y Producción de Alimentos	Elaborar quesos, yogures y otros biofermentos, aplicando principios de control biológico y microbiología. Documentar de los procesos de elaboración y análisis de la calidad de los productos.	Control Biológico de Plagas y Producción de Alimentos Control biológico de plagas Principios y técnicas de control biológico. Aplicaciones del control biológico en la gestión integrada de plagas. Biología aplicada a la producción de alimentación humana

	Elaborar fermentos (hidromiel, cerveza) Producir insectos (gusano de seda, tela de arañas, insectos como alimentos, carnes sintéticas)	Química de los procesos de agroalimentos Valor agregado a la materia prima mediante procesos biotecnológicos (biofermentos, quesos, etc.). Desarrollo de alimentos funcionales y nutracéuticos mediante biotecnología
Unidad 5: Técnicas de Laboratorio en Biotecnología Moderna	Realizar prácticas de PCR, hibridación de ADN, corte de ARN y uso de marcadores moleculares. Registrar datos y análisis de resultados obtenidos en las prácticas de laboratorio. Visitar a un laboratorio especializado para observar y participar en técnicas avanzadas de biotecnología.	Técnicas de laboratorio de biotecnología moderna PCR, hibridación de ADN, corte de ARN, marcadores moleculares. Aplicaciones de estas técnicas en la investigación y producción biotecnológica. Microorganismos para el tratamiento de residuos Utilización de microorganismos en la biodegradación y tratamiento de residuos. Casos de éxito en el uso de microorganismos para la gestión de residuos.
Unidad 6: Biotecnología Reproductiva y Proteínas Recombinantes	Transferencia Embrionaria y Producción de Proteínas Recombinantes Investigar y realizar prácticas de transferencia embrionaria en animales y producción de proteínas recombinantes mediante bacterias. Documentar los procedimientos y resultados obtenidos en las prácticas. Participar en un programa de transferencia embrionaria en una granja local y producción de proteínas recombinantes en el laboratorio de la escuela	Biotecnología Reproductiva y Proteínas Recombinantes Transferencia embrionaria y biotecnología reproductiva Técnicas de biotecnología reproductiva en animales. Aplicaciones y beneficios de la transferencia embrionaria en la ganadería. Bacterias y proteínas recombinantes Producción de proteínas recombinantes mediante bacterias. Aplicaciones de proteínas recombinantes en la medicina y la agricultura.
ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN Criterios de evaluación . Conoce las regulaciones y legislaciones propias de la biotecnología aplicándolas al estudio de casos y la resolución de problemas . Utiliza técnicas biotecnológicas para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la producción agropecuaria en experiencias prácticas en el campo y en laboratorio . Realiza experiencias de mejora en algunas de las producciones vegetales y animales estudiadas a lo largo de la trayectoria escolar. . Implementa técnicas y utiliza el instrumental de manera adecuada para la identificación y aislamiento de microorganismos, y análisis fisicoquímicos. . Da cuenta de una toma de posición profesional frente a dilemas éticos en la investigación y aplicación de la biotecnología al campo agropecuario, en situaciones reales, simuladas y/o casos de estudio. . Incorpora conocimientos biotecnológicos en la creación y ejecución de proyectos propios y/o investigaciones integrales atendiendo a una perspectiva medioambiental y promoviendo el uso sustentable de la energía y los recursos biotecnológicos		

b.11. Recorrido Socio Territorial. Sociología Rural de sexto año

SEXTO AÑO	
MATERIA: SOCIOLOGÍA RURAL	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS
PRESENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR Sociología Rural pertenece al Campo de los Saberes Científicos Tecnológicos que <i>“busca la comprensión, la reflexión, el análisis crítico de los contextos y las dimensiones complejas que intervienen en las relaciones entre sociedad y tecnología, teniendo en cuenta que la vida social se desarrolla en entornos tecnológicos y los actores sociales se co-construyen con las tecnologías que diseñan, producen, reproducen y utilizan”</i> (Marco General, pág. 5). Como parte del recorrido Socioterritorial, recupera y profundiza esta dimensión de la materia Agrosistema y se articula e integra con la materia Economía Política Agraria, también de 6to año. Este espacio curricular propone a los y las estudiantes desnaturalizar y problematizar, desde una mirada sociológica, los saberes y el sentido común vinculados a “lo agrario” y “el campo”, en función de un análisis que considera centralmente tres ejes: socio-económico, cultural y de género. Como disciplina científica, la Sociología en la educación secundaria agraria proporciona conceptos y categorías, enfoques y metodologías que posibilitarán a los técnicos y las técnicas en formación preguntarse, analizar y comprender cómo nos configuramos como sujeto-individuo en inter-relación con nuestro carácter de sujeto-colectivo y sujeto social. Tanto en los medios masivos de comunicación como en redes sociales digitales se ha extendido una idea que busca englobar y homogeneizar una amplia diversidad de sujetos, actores e intereses en las palabras “productor agropecuario” o “el campo”. Sin embargo, existen distinciones, tensiones y contradicciones entre estos sujetos, basadas en aspectos políticos, económicos, históricos y culturales. En este sentido, la Sociología Rural puede aportar tipologías de los actores sociales que componen el sector rural y agropecuario a fin de caracterizar, complejizar y comprender la realidad social de la que son parte como estudiantes de la educación secundaria agraria, y en la que se desempeñarán como futuros técnicos y técnicas. Gauchos, chacareros, campesinos, agricultores familiares, trabajadores asalariados, mujeres y diversidades, contratistas, grandes propietarios de tierra, empresas agropecuarias y organizaciones en red, productores hortícolas, migrantes son algunas de las identidades que configuran el mapa de actores del sector, con múltiples interacciones, dando cuenta de la complejidad que implica la respuesta al interrogante que organiza este recorrido: quiénes producen y qué contextos. Este espacio curricular busca analizar en los diversos contextos los factores que influyeron en el desarrollo rural, desde una perspectiva social compleja. Intenta reflexionar sobre la categoría de desarrollo a partir de identificar los actores sociales que la imponen en nuestro continente. PREGUNTAS ESENCIALES ¿Quiénes son los sujetos que viven en el campo? ¿Quiénes son los productores agropecuarios?; ¿Cómo se caracteriza el contexto social, económico y cultural en que viven	

y producen los sujetos del sector rural y agropecuario? ; ¿Qué rasgos culturales representan a los distintos grupos sociales que conforman el sector rural y agropecuario? ; ¿Qué tipos de trabajo implica la vida en el campo y la producción agropecuaria? ; ¿Cómo influye la organización de los trabajos rurales en la vida de las personas? ; ¿Qué información nos proporcionan los censos poblacionales en general y los censos agropecuarios en particular? ; ¿cómo y para qué se puede utilizar esa información? ; ¿Qué otras herramientas existen para obtener información sobre la realidad social en el sector rural?

OBJETIVOS

- Problematicar la vida social de su comunidad desde una perspectiva crítica y compleja.
- Desnaturalizar y contextualizar las concepciones acerca del “campo”, la vida rural y el sujeto “productor agropecuario”.
- Reconocer y valorar las acciones en su comunidad que promueven relaciones más igualitarias.
- Interpretar estadísticas y censos sobre lo agrario.
- Problematicar cómo y quiénes construyen las estadísticas sobre lo rural y con qué sentido.
- Diseñar instrumentos de recolección de información: entrevistas, encuestas, rúbricas.
- Caracterizar los principales actores y relaciones sociales de la ruralidad teniendo en cuenta su diversidad.
- Identificar los conflictos de intereses y las relaciones de poder que intervienen en el territorio.
- Conocer y utilizar herramientas teóricas y metodológicas de la sociología para comprender aspectos sociales y culturales de la producción agraria.
- Formular planes/ proyectos/ estrategias de desarrollo rural pertinentes para cada contexto/comunidad.
- Entender los vínculos de mutuo condicionamiento que existen entre estructura social y subjetividad, así como las posibilidades de reproducción o transformación a través de la acción social en diversas coyunturas.

UNIDADES	PRÁCTICAS FORMATIVAS	CONTENIDOS
Unidad 1: La Sociología como campo de estudio. La Sociología rural.	Investigación y lectura de fuentes bibliográficas. Desnaturalización y problematización de frases del sentido común asociadas a lo rural, al “campo”. Elaboración de conclusiones. Elaboración y diseño de mapas interactivos digitales de economías regionales argentinas. Análisis de casos. Vinculación/articulación con Agrosistemas VI.	Qué es la sociología: campo de estudio. La sociología rural: el campo, desde otro punto de vista. Dimensiones de trabajo o de investigación sociológica: socioeconómica, cultural, de género, territorial. Categorías sociológicas transversales: clases sociales, representaciones sociales, actores sociales. Contexto sociocultural, sujetos, relaciones de poder, género, alienación. Modos de producción. Instrumentos de investigación de la sociología: encuestas, entrevistas y estadísticas. Características.

Unidad 2: Dimensión socioeconómica.	Análisis de datos, infografías, censos para desnaturalizar la construcción de sentido sobre lo agrario: quién elabora el instrumento, a quiénes representa, cómo se construye el dato, qué sentido tiene para la comunidad, cómo lo toman los medios de comunicación. Análisis de fuentes periodísticas, circulación de contenido en redes sociales. Escritura de biografías de personas de la comunidad que representen a actores sociales vinculados a lo agrario. Visibilización y valoración.	Los modelos de producción en Argentina (agronegocios, agricultura familiar y agroecología) y su relación con la naturaleza, las tecnologías y el Estado. Lo discursivo e ideológico sobre el agro. Los medios de comunicación. La construcción del consenso social. Acciones de adaptación y resistencia de diversos actores sociales. Las representaciones y percepciones de los sujetos agrarios.
Unidad 3: Dimensión cultural y de género	Lectura de fragmentos literarios de diversos momentos históricos de nuestro país. Reflexión y análisis. Articulación con el espacio curricular de Literatura. Análisis de casos. Vinculaciones posibles con la propia comunidad. Planteo de acciones que superen los problemas relacionados a las cuestiones culturales y de género. Diseño de instrumentos propios de recolección de información y datos sobre casos o problemas relacionados a los consumos y actividades culturales. Análisis de materiales audiovisuales: publicidades, documentales, películas, cortos, videoclips musicales.	Las culturas y los grupos sociales en el campo desde una visión sociológica e intercultural. Estereotipos relacionados a “modernización” y “atraso”. Distribución regional de los diversos grupos culturales y en la estructura social. División étnica del trabajo rural. Asociaciones y conflictos de base cultural. Grupos sociales articulados en torno al género. Distribución de tareas y roles. Trabajos. Estereotipos. Valores, costumbres. Asimetrías y conflictos en base al género. Diversidades sexogenéricas en el campo.
Unidad 4: Dimensión territorial	Entrevistas a diferentes actores territoriales, integrantes de la comunidad. Registro fotográfico, visual, audiovisual de los usos no agrarios de la ruralidad, visión de las y los jóvenes sobre lo rural. Presentación y análisis de conclusiones. Juego de roles a partir de situaciones problemáticas concretas.	Tierra y territorio, conceptualización. El campo y la ciudad. Lo rural más allá de lo agrario: turismo, minería, petróleo. Espacios de sociabilidad en lo rural. Soberanía alimentaria, circuitos de alimentación y desarrollo local. Conflictos de intereses y relaciones de poder al interior del territorio y entre distintos tipos de desarrollo territorial rural.

ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN**Criterios de evaluación**

- Argumenta sus ideas de forma clara y precisa a través de referencias teóricas.
- Analiza críticamente los procesos sociales y las luchas de poder que intervienen en la vida rural.
- Promueve acciones que generen mayor igualdad en “el campo” a partir del aporte de la articulación de saberes de diversos espacios curriculares.
- Elabora informes y presentaciones basadas en investigaciones y argumentación bibliográfica.
- Identifica categorías de análisis sociológico desde todas las dimensiones propuestas.
- Compara fuentes de información y realiza síntesis.
- Respeta las opiniones de sus compañeros y compañeras.
- Trabaja en equipo de manera respetuosa y colaborativa.
- Utiliza aplicaciones relacionadas a las tecnologías educativas para realizar presentaciones, gráficos y mapas conceptuales.
- Explica oralmente de forma clara y concreta.
- Elabora informes y conclusiones a partir de fuentes de información confiables.

b.12. Recorrido Socio Territorial. Economía Política Agraria de sexto año

SEXTO AÑO	
MATERIA: ECONOMÍA POLÍTICA AGRARIA	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS
PRESENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR Este espacio curricular pertenece al Campo de los Saberes Científicos Tecnológicos que <i>“busca la comprensión, la reflexión, el análisis crítico de los contextos y las dimensiones complejas que intervienen en las relaciones entre sociedad y tecnología, teniendo en cuenta que la vida social se desarrolla en entornos tecnológicos y los actores sociales se co-construyen con las tecnologías que diseñan, producen, reproducen y utilizan”</i> (Marco General, pág. 5). A su vez, forma parte del recorrido Socio Territorial, junto con Sociología Rural, también de 6to año. Este espacio curricular busca generar espacios de problematización y debate que acerquen a las y los estudiantes a la formulación de argumentos desde una visión crítica y reflexiva sobre la economía política agraria y su impacto sobre la producción y el acceso a los alimentos desde un enfoque de derecho. A su vez, se busca desnaturalizar procesos de acceso a la tierra, la industria alimenticia, el medio rural y el arraigo como parte de las situaciones sociales que las políticas intentan abordar y su relación con los	

modelos económicos. Mantiene una profunda articulación con otros espacios curriculares como Sociología Rural, Desarrollo local y economías regionales, para complejizar análisis, contextualizar las políticas agrarias de cada periodo y trabajar en situaciones concretas o desarrollar proyectos de investigación.		
PREGUNTAS ESENCIALES ¿Por qué pensar en la relación entre Economía y Política Agraria? ¿Cuáles fueron las políticas agrarias a lo largo de la historia de nuestro país?; ¿Cuáles son las principales características de los modelos económicos y su impacto en las políticas agrarias?; ¿Cuáles son los actores sociales que intervienen en el diseño e implementación de las políticas agrarias? ¿Cuál es el papel del Estado nacional y provincial?; ¿Qué aspectos de la vida social se tienen en cuenta para el desarrollo de las políticas agrarias?; ¿Cuál es la relación entre soberanía alimentaria, cuidado del ambiente, género y las políticas agrarias?; ¿Cuáles son los debates actuales sobre las políticas agrarias a nivel mundial, regional, nacional y provincial? ¿Cuál es el impacto de estos debates en la comunidad donde se ubica la escuela?; ¿Cuáles son los sectores de la economía agraria predominantes en la comunidad? ¿Cuáles son las políticas agrarias destinadas a ese sector y qué impacto social tienen?; ¿Cuál es la importancia de conocer e interiorizarse sobre la diversidad de actores sociales agrarios y su impacto en la economía?; ¿Por qué un Técnico o Técnica Agropecuaria debe interiorizarse sobre este asunto?		
OBJETIVOS ● Reconocer las principales políticas agrarias en diferentes periodos históricos de nuestro país. ● Relacionar hechos históricos, económicos y políticos con su impacto en la población. ● Problematicar las diferentes dimensiones de análisis de las políticas agrarias, desde una visión compleja y crítica. ● Comprender el concepto de soberanía y seguridad alimentaria relacionado a las políticas agrarias. ● Identificar las características del capitalismo en sus distintas fases y su relación con los diferentes momentos históricos y económicos de la Argentina. ● Comprender e identificar las características de los modelos económicos y su impacto en el sector agrario.		
UNIDADES	PRÁCTICAS FORMATIVAS	CONTENIDOS
Unidad 1: Las Políticas Agrarias y su impacto económico.	Búsqueda de información en diversas fuentes secundarias sobre los modelos económicos y las políticas agrarias. Elaboración de una línea de tiempo sobre los periodos históricos y los modelos económicos. Análisis de notas periodísticas, videos, películas documentales. Debates.	Desarrollo histórico y modos de producción: de la Colonia al Modelo Agroexportador. Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI). Las políticas neoliberales. Régimen alimentario corporativo. Políticas de planificación nacional, de “desarrollo” rural y territorial. La redefinición del rol del Estado tras las crisis de 1930, 2001 y 2008.

Unidad 2: Actores sociales involucrados en las políticas agrarias	Análisis crítico de los censos: los datos esenciales sobre qué, quiénes, cómo, cuánto y para quién se produce en el agro. Elaboración de conclusiones. Presentación oral. Debates. Investigación acerca de los organismos internacionales y nacionales de influencia en el desarrollo de políticas agrarias. Elaboración de mapa interactivo (utilizando aplicaciones de tecnología educativa), para graficar la influencia de los organismos nacionales e internacionales en el diseño de las políticas agrarias. Presentación y defensa oral de las producciones realizadas.	Mercado, economía y sociedad en el mundo agrario. La sojización: implicancias económicas, sociales, ambientales del proceso de cambio tecnológico. Los nuevos actores en la producción agraria: Pools de siembra, Fideicomisos Financieros y Fondos Comunes de Inversión aplicados a la agricultura. Otros actores sociales: La FAO, el Mercosur y la Unión Europea. La Sociedad Rural, la Federación Agraria. las Cooperativas de Productores. Las producciones familiares. El papel del Estado nacional y provincial. Conflicto de intereses y relaciones de poder en el territorio.
Unidad 3: Problemáticas sociales asociadas a las políticas económicas agrarias	Simulación de plenario de organizaciones relacionadas a las políticas agrarias. Elaboración de presentaciones, argumentos, elección de temas a presentar. Diseño de presentación audiovisual. Análisis de casos de interés público a nivel nacional o internacional. Por ejemplo, el conflicto del campo en nuestro país en el año 2008, la crisis de los agricultores franceses, entre otros. Propuesta de acciones y debates para que identificar las necesidades colectivas y del sector. Visibilización de acciones colectivas de grupos proteccionistas, cooperativas, etc a través de la investigación en redes sociales.	Política económica agraria y factores productivos. Factor productivo tierra. Historización de la distribución, acceso, tenencia y uso de la tierra en nuestro país y en la provincia de Buenos Aires: derecho absoluto y límites. Legislación sobre arrendamientos rurales. La cuestión ambiental, la soberanía y seguridad alimentaria. La producción de alimentos. La lucha contra el hambre y la pobreza. El arraigo. El trabajo en la ruralidad: desigualdad, explotación. La perspectiva de género en el desarrollo de las políticas agrarias en el Siglo XXI.
Unidad 4: Las políticas para las economías de escala	Análisis de audiovisuales y elaboración de conclusiones. Lectura de diversas fuentes bibliográficas. Escritura de argumentos. Simulación de reuniones entre los diversos sectores de la economía grande y mediana relacionadas al agro. Defensa y crítica de posturas en relación a un caso de impacto social.	Estado nacional y su relación con la producción, financiamiento, comercialización, derechos de importación/exportación, subsidios a las exportaciones y precio sostén. La trasnacionalización de la economía. Financierización de la economía y desarticulación del aparato productivo. El proceso de concentración económica de la producción, de la tierra y el capital. Economías de escala y crisis de los pequeños y medianos

		productores. Proceso de intensificación productiva e incorporación tecnológica.
ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN Criterios de evaluación ● Reconoce las diferencias entre los periodos históricos y las políticas agrarias. ● Realiza análisis críticos a partir de argumentos y búsqueda de información. ● Compara fuentes de información y realiza síntesis. ● Respeta las opiniones de sus compañeros y compañeras. ● Trabaja en equipo de manera respetuosa y colaborativa. ● Utiliza aplicaciones relacionadas a las tecnologías educativas para realizar presentaciones, gráficos y mapas conceptuales. ● Explica oralmente de forma clara y concreta. ● Elabora informes y conclusiones a partir de fuentes de información confiables. ● Reconoce el valor del análisis de las políticas en relación a las producciones agropecuarias de su comunidad, de su provincia y de su país.		

b.13. Recorrido Ciencias Exactas y Naturales. Conocimiento Científico Tecnológico de séptimo año

SÉPTIMO AÑO	
MATERIA: CONOCIMIENTO CIENTIFICO TECNOLOGICO	CARGA HORARIA: 3 MÓDULOS
PRESENTACIÓN DE LA MATERIA El propósito de esta materia es brindar a las y los estudiantes una formación integral que interconecte las áreas de Biología, Física, Química y Matemática, fortaleciendo su comprensión de los principios científicos y su capacidad para aplicar este conocimiento en contextos tecnológicos y prácticos. En lugar de limitarse a un enfoque exclusivamente teórico, esta asignatura se presenta como una puerta de entrada al mundo de la ciencia y la tecnología, proporcionando herramientas para analizar, interpretar y resolver problemas complejos en diversas disciplinas. A través de estas cuatro áreas, se busca cultivar la curiosidad, el pensamiento crítico y la capacidad de transferencia del conocimiento, preparando a las y los estudiantes para su formación superior y para enfrentar los desafíos del mundo moderno con una perspectiva científica y tecnológica. La Biología aborda la vida desde su nivel más básico: la célula. Los estudiantes investigarán cómo las células operan como las unidades fundamentales de los organismos vivos, explorando sus estructuras, funciones y procesos metabólicos clave. Este conocimiento se vincula con aplicaciones prácticas, como la biotecnología y el mejoramiento genético, promoviendo una visión científica aplicada. La Química permite comprender cómo se forma y transforma la materia que nos rodea. Desde la organización de los elementos en la tabla periódica hasta las dinámicas de las reacciones químicas, esta área proporciona las herramientas esenciales para analizar fenómenos tanto naturales como artificiales, estableciendo la base para aplicaciones como la síntesis de materiales y el manejo de recursos. La Matemática es la base del análisis y la predicción en el ámbito científico-tecnológico. Los estudiantes explorarán conceptos como funciones, límites, derivadas e integrales, aplicándolos en el modelado de fenómenos físicos y biológicos, como el crecimiento poblacional o la trayectoria de un objeto en movimiento. La Física desarrolla una base sólida para comprender cómo funcionan las fuerzas, los movimientos y las interacciones en el mundo físico. A través del estudio de la mecánica clásica, los estudiantes analizarán fenómenos cotidianos y tecnológicos, como el equilibrio de estructuras. De esta manera la materia Conocimiento Científico y Tecnológico promueve la integración de las cuatro áreas, fomentando proyectos donde convergen conceptos de Biología, Química, Física y Matemática. Este enfoque prepara a las y los estudiantes para enfrentar problemas complejos mediante el uso de herramientas científicas diversas.	

BIOLOGÍA

La Biología tiene como objetivo fundamental proporcionar a las y los estudiantes las bases científicas necesarias para comprender los procesos que sustentan la vida en los organismos. A través de esta materia, las y los estudiantes explorarán la organización y el funcionamiento de las células, desde su estructura y componentes hasta los procesos metabólicos y genéticos que regulan la vida. Comprenderán cómo las células trabajan como unidades fundamentales de los seres vivos, cómo se relacionan con su entorno, y cómo la información genética controla la herencia y la función biológica.

El análisis de la división celular, la síntesis proteica y los mecanismos de transporte dentro de la célula permitirá conectar estos procesos con aplicaciones prácticas como el mejoramiento genético, la biotecnología y la producción sostenible. De este modo, esta asignatura no solo refuerza conceptos básicos, sino que también prepara a las y los estudiantes para un aprendizaje más avanzado y aplicado en su futura formación académica.

Unidad 1	1. Estructura y función celular: • Diferencias entre células procariotas y eucariotas. • Células animales y vegetales: similitudes y adaptaciones funcionales. 2. Organelos celulares: • Mitocondrias, cloroplastos, núcleo y ribosomas: estructura y roles en el metabolismo. • Sistema de endomembranas: retículo endoplásmico y complejo de Golgi. 3. Membrana plasmática: • Composición química: modelo del mosaico fluido. • Transporte celular: difusión, ósmosis y transporte activo. 4. Metabolismo celular: • Respiración celular: glicólisis, ciclo de Krebs y fosforilación oxidativa. • Fotosíntesis: fases dependientes y no dependientes de la luz.
Unidad 2	1. División celular: • Mitosis y meiosis: procesos, fases y relevancia biológica. • Aplicaciones en reproducción y mejoramiento genético 2. Ácidos nucleicos y síntesis proteica: • ADN y ARN: estructura y funciones. • Dogma central de la biología molecular: transcripción y traducción. • Código genético: codones, anticodones y mutaciones. 3. Sistema de endomembranas y superficie celular:

	• Retículo endoplásmico y complejo de Golgi: síntesis y transporte de proteínas. • Diferenciaciones de la membrana: pinocitosis, fagocitosis y exocitosis.

QUÍMICA

La Química tiene como propósito brindar a las y los estudiantes las herramientas fundamentales para comprender la composición, estructura y transformación de la materia, El enfoque inicial se centra en la tabla periódica y los enlaces químicos, permitiendo a las y los estudiantes comprender cómo se clasifican los elementos, cómo interactúan entre sí y cómo estas interacciones determinan las propiedades de los compuestos. Este conocimiento es esencial para entender los procesos químicos que ocurren tanto en sistemas vivos como en el entorno.

En la segunda unidad, el estudio de las reacciones químicas y la estequiometría permite explorar la dinámica de los cambios químicos, el balance de ecuaciones y los cálculos cuantitativos asociados.

Unidad 1	1. Tabla periódica: • Clasificación de los elementos: grupos y períodos. • Tendencias periódicas: radio atómico, electronegatividad y energía de ionización. 2. Enlaces químicos: • Tipos de enlace: iónico, covalente y metálico. • Enlace covalente: simple, múltiple y coordinado. • Estructuras de Lewis: representación y análisis. 3. Propiedades del enlace: • Longitud, energía y polaridad de los enlaces. • Relación entre el número de oxidación y la formación de compuestos.
Unidad 2	1. Reacciones químicas: • Concepto y tipos de reacciones químicas. • Balanceo de ecuaciones químicas (incluyendo cambios en el número de oxidación). • Reactivo limitante y rendimiento de reacción. 2. Estequiometría: • Conceptos básicos: masa atómica, masa molecular, mol y volumen molar. • Cálculos estequiométricos: reactivo limitante y rendimiento.

MATEMÁTICA

La Matemática en este espacio está diseñada para consolidar habilidades analíticas y fortalecer el pensamiento lógico,

En la primera unidad, el curso se enfoca en las funciones y el límite funcional, proporcionando a las y los estudiantes herramientas fundamentales para modelar y analizar fenómenos naturales y sociales. El estudio de las funciones algebraicas y trascendentes, así como el cálculo de límites y la identificación de asíntotas, permite desarrollar una comprensión de los comportamientos y tendencias en los sistemas que nos rodean.

La segunda unidad introduce conceptos como la derivación y las integrales definidas, que son esenciales para resolver problemas relacionados con el cambio y la acumulación. A través de aplicaciones prácticas, como el cálculo de velocidad, aceleración, áreas y volúmenes, las y los estudiantes podrán conectar estos conceptos matemáticos con situaciones reales en sus futuros campos de estudio.

Unidad 1	1. Funciones: ● Definición y clasificación: funciones algebraicas (polinómicas, racionales, raíces) y trascendentes (exponenciales, logarítmicas, trigonométricas). 2. Límite funcional: ● Concepto de límite: cálculo y álgebra de límites. ● Identificación de asíntotas horizontales, verticales y oblicuas.
Unidad 2	1. Derivación: ● Reglas de derivación. ● Aplicaciones: velocidad, aceleración, tasas de cambio. 2. Integrales definidas: ● Concepto y cálculo de integrales definidas. ● Cálculo de áreas y volúmenes.

FÍSICA

La Física tiene como objetivo desarrollar en las y los estudiantes una comprensión sólida de los principios fundamentales de la mecánica clásica. En la primera unidad, el enfoque se centra en la estática y las fuerzas, analizando conceptos clave como el equilibrio, el momento de una fuerza y el uso de máquinas simples. Estos conocimientos permiten comprender cómo interactúan los cuerpos en reposo o bajo condiciones controladas, fundamentos esenciales para la construcción y el análisis de estructuras o sistemas mecánicos.

La segunda unidad introduce la cinemática y la dinámica, profundizando en el estudio del movimiento en una y dos dimensiones, así como en las leyes de Newton que explican las interacciones entre fuerzas y movimientos.

Unidad 1	1.Fuerzas: ● Concepto de fuerza y su representación. ● Tipos de fuerzas fundamentales. ● Unidades de medida de fuerza. 2.Momento de una fuerza: ● Definición y cálculo del momento de una fuerza respecto a un punto o eje. ● Relación entre fuerza y brazo de palanca. 3. Cuerpos puntuales y extensos: ● Resultante y equilibrante de sistemas de fuerzas en cuerpos puntuales. ● Centro de gravedad en cuerpos extensos: definición y cálculo. ● Momento neto: equilibrio y rotación en cuerpos rígidos. 4.Condiciones de equilibrio: ● Primera condición de equilibrio: suma de fuerzas igual a cero. ● Segunda condición de equilibrio: suma de momentos igual a cero. ● Análisis de cuerpos vinculados y reacciones de vínculo. 5.Máquinas simples: ● Tipos de máquinas simples: palanca, polea, plano inclinado.
Unidad 2	1.Cinemática en una dimensión: ● Conceptos básicos: posición, desplazamiento, distancia y trayectoria. ● Velocidad media e instantánea; aceleración media e instantánea. 2.Cinemática en dos dimensiones: ● Tiro oblicuo: análisis de la trayectoria de un proyectil. ● Movimiento circular: período, frecuencia, velocidad y aceleración angular. 3.Dinámica: ● Leyes de Newton: ➤ Primera Ley (Inercia): relación entre fuerzas y movimiento.

	➤ Segunda Ley: ecuación fundamental de la dinámica ➤ Tercera Ley: acción y reacción.

c. Formación Técnico Específica

c.1. Recorrido Económico Organizacional. Organización y Gestión de la Producción Agropecuaria de cuarto año

CUARTO AÑO	
MATERIA: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS
PRESENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR Este espacio curricular busca acercar a las y los estudiantes a los saberes relacionados con la planificación y las prácticas relacionadas a la producción agropecuaria, desde una perspectiva crítica, orientada por la sostenibilidad ambiental y social. Forma parte del Campo de la Formación Técnico Específica, por lo tanto los contenidos y prácticas formativas propuestas para este espacio <i>“comprende contenidos en función de capacidades que se ponen en juego en la dinámica profesional y que están ligadas a problemáticas del ejercicio profesional en contextos socio-productivos específicos. Así estos aspectos formativos posibilitan el desarrollo de saberes que integran tanto procesos cognitivos complejos como de habilidades y destrezas con criterios de responsabilidad social”</i> (Marco General, pág. 5-6). La posibilidad de conocer en profundidad aquellos aspectos relacionados a la puesta en marcha de diversas producciones agropecuarias como una actividad económica posible de realizar por un Técnico o Técnica Agropecuaria, requiere de una visión integral, sustentada en los pilares que se proponen para este Diseño Curricular: Soberanía Tecnológica, Seguridad y Soberanía Alimentaria y Desarrollo Rural. A su vez requiere una visión desde la perspectiva de género en cuanto a la problematización acerca de quiénes producen, para quiénes y qué tipos de tareas desarrollan las personas que intervienen en cada aspecto del engranaje productivo. Los contenidos aquí propuestos pretenden guiar a las y los estudiantes en la comprensión de las etapas de planificación y análisis de producciones, enfocándose en la viabilidad técnica y económica, así como en la sostenibilidad ambiental y social; explorarán los diferentes métodos de gestión, y aprenderán a adaptarse a los cambios tecnológicos y administrativos que impactan la gestión de las diversas actividades agropecuarias, a través del aprendizaje de toma de decisiones que permitan continuar con su viabilidad general. Por último, cabe destacar la importancia de generar momentos de reflexión relacionados a la evaluación continua de las prácticas de gestión de las producciones agropecuarias, que promueva la búsqueda de alternativas sustentables, sostenibles. Y además desarrollar en las y los estudiantes las capacidades necesarias para organizar, gestionar y evaluar proyectos productivos agropecuarios, fomentando una visión sustentable y una capacidad crítica frente a los cambios tecnológicos y administrativos.	
PREGUNTAS ESENCIALES ¿Cómo se pueden formular y analizar proyectos productivos agropecuarios para maximizar su eficiencia y sostenibilidad? ¿Qué métodos y herramientas son necesarios para gestionar eficazmente una empresa agropecuaria en un entorno cambiante? ¿Cómo se pueden identificar y minimizar los costos ambientales y sociales asociados a los procesos productivos agropecuarios?	

¿Qué indicadores técnicos, económicos y financieros son clave para evaluar el desempeño de una empresa agropecuaria, y cómo se interpretan?
¿Cómo se puede desarrollar una gestión agropecuaria crítica y adaptable que responda a los desafíos actuales y futuros del sector?

OBJETIVOS

- Formular proyectos productivos y servicios agropecuarios, aplicando las etapas del método de gestión: relevamiento, análisis, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación.
- Conocer los principios y fundamentos de la gestión y la organización de los agrosistemas
- Analizar la viabilidad técnica, económica y social de los proyectos agropecuarios, utilizando herramientas tecnológicas y criterios de sustentabilidad.
- Organizar y gestionar pequeñas y medianas empresas agropecuarias con una visión sostenible, integrando prácticas económicas, ambientales y sociales.
- Evaluar los resultados obtenidos en los proyectos productivos para proponer mejoras que potencien la rentabilidad y la sostenibilidad.
- Interpretar y procesar datos AgTech para optimizar la eficiencia y la eficacia en la gestión de los factores de producción.
- Desarrollar habilidades de pensamiento crítico para analizar procesos productivos y adaptarlos a las tendencias del mercado y a nuevas tecnologías.
- Evaluar integralmente proyectos productivos desde una perspectiva ética y social, considerando su impacto en el entorno y en la comunidad.
- Implementar estrategias de sostenibilidad ambiental y económica, mitigando las externalidades negativas de las actividades agropecuarias.
- Adaptar estrategias de gestión agropecuaria a los cambios tecnológicos, administrativos y de mercado, garantizando flexibilidad y capacidad de innovación.
- Promover el respeto por la comunidad y el medio ambiente en la toma de decisiones, fomentando la responsabilidad social empresarial en el ámbito agropecuario.

UNIDADES	PRÁCTICAS FORMATIVAS	CONTENIDOS
Unidad 1: La Empresa Agropecuaria como sistema	Visitar una empresa agropecuaria local y realizar entrevistas con los productores para recolectar datos sobre las características básicas y los factores de producción. Crear un mapa conceptual que refleje la estructura de la producción, identificando los factores de producción y las funciones del productor agropecuario que se ha analizado. Reconocer y analizar los factores de la producción en un contexto agropecuario. A partir del análisis de uno de los Agrosistemas de 4to año. identificar y clasificar los factores de producción: Tierra, Trabajo, Capital, Organización y Gestión (Factor Empresarial), Tecnología.	Características básicas y particulares. Factores de la producción. Tierra, Trabajo, Capital, Organización y Gestión (Factor Empresarial), Tecnología. Funciones del productor agropecuario. Diversidad de empresas agropecuarias: individuales y cooperativas. PYMES, Agroindustria. Aspectos Básicos de la Gestión Agropecuaria. Método de Gestión. Etapas: relevamiento de la información, análisis, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación y control. Cuenta Capital.

	Los y las estudiantes evaluarán cómo estos factores limitan o potencian la producción. Proponer una mejora en la gestión de un factor crítico identificado. Elaboración de un informe técnico con los resultados del análisis, incluyendo gráficos y conclusiones sobre el manejo de los factores de producción.	
Unidad 2: Costos y Gastos	Planificar un Proyecto Productivo (relacionado a Agrosistemas 4to. https://tinyurl.com/DEA-agrosistemas4). Realizar un relevamiento de información, análisis, diagnóstico y planificación del proyecto. Utilizar software de gestión, planillas de cálculo para simular la ejecución del proyecto, considerando costos y gastos. Presentar un informe final evaluando la viabilidad del proyecto, incluyendo un análisis de costos directos, indirectos y amortización. Recolectar datos sobre los impactos ambientales y sociales de un proceso productivo específico en la escuela. Analizar los datos y debatir sobre las externalidades positivas y negativas, proponer posibles mitigaciones. Elaborar informes que incluyan un análisis detallado de los costos ambientales y sociales, con recomendaciones para una gestión más sustentable. Recolección, análisis y cálculo de costos directos e indirectos Gestión de Empresas Agropecuarias vinculadas a los agrosistemas de: Agrosistemas de 2° año.: Agrosistema de cerdos y agricultura, ovino y caprino, mixto y forestal https://tinyurl.com/DEA-agrosistemas2 Agrosistemas de 3° año: Agrosistema de hongos, de tambo de	Costos y Gastos: Concepto y clasificación. Costos directos e indirectos. Amortización: concepto y cálculo. Costos en distintas producciones. Costos ambientales y sociales. Externalidades Factores externos de los procesos productivos. Gestión de Empresas Agropecuarias Vinculada a los siguientes agrosistemas: Agrosistemas de 2° año: Agrosistema de cerdos y agricultura, ovino y caprino, mixto y forestal https://tinyurl.com/DEA-agrosistemas2 Agrosistemas de 3° año: Agrosistema de hongos, de tambo de vacas, mixto: Equinos y Tambo de ovinos https://tinyurl.com/DEA-agrosistemas3 Agrosistemas de 4° año: Agrosistemas Vivero, Acuapónico, Avícola, Apícola https://tinyurl.com/DEA-agrosistemas4

	vacas, mixto: Equinos y Tambo de ovinos https://tinyurl.com/DEA-agrosistemas3 Agrosistemas de 4° año: Agrosistemas Vivero, Acuapónico, Avícola, Apícola https://tinyurl.com/DEA-agrosistemas4	
Unidad 3: Cálculo del Margen Bruto	Recolectar datos de producción y costos de una actividad agrícola o ganadera en la escuela. Utilizar planilla de cálculo específico para calcular obtener el margen bruto de la actividad seleccionada. Presentar los sus resultados, explicando los factores que influyen en el margen bruto y proponiendo mejoras. Participar en un taller sobre el uso de software de gestión de registros agropecuarios. Presentar un informe que incluya los registros gestionados y un análisis de los indicadores técnicos, económicos y financieros.	Margen Bruto agrícola y ganadero. Carne porcina, carne aviar, producción de huevos, apicultura, hortícola, frutícola y florícola. Factor Capital: Cálculo y análisis. Registros Agropecuarios: Utilidad y tipos. Diseño de registros. Software específico para la gestión agropecuaria. Documentos de Respaldo: Tipos e importancia. Documentos comerciales y documentos típicos de la producción agropecuaria. Indicadores Técnicos, Económicos y Financieros
Unidad 4: Modelos Productivos	Investigar diferentes modelos productivos y formas de tenencia de la tierra (propia, arrendamiento, aparcería). Realizar análisis comparativos de los modelos investigados, identificando ventajas y desventajas. Debatir en clase y elaborar un documento con las conclusiones del análisis. Recolectar datos sobre el uso y mantenimiento de maquinaria agrícola en la escuela. Utilizando herramientas específicas, calcular los costos operativos y la Unidad de Trabajo Agrícola (UTA). Elaborarán y presentarán un informe que incluya los cálculos y propuestas para optimizar el uso de la maquinaria. Investigar las distintas cadenas de valor. Para la tarea disponemos de: Agrosistemas de 2° año.: Agrosistema de cerdos y agricultura,	Unidad Productiva y Modelos Productivos: Concepto de unidad productiva. Modelos productivos. Forma de tenencia de la tierra (propia, arrendamiento, aparcería). Costo de Maquinaria Agrícola: Costos operativos. Unidad de Trabajo Agrícola (UTA). Tipos de Empresas en Distintas Producciones: Compras y ventas. Mercado de la producción vegetal, de carne y de leche. Agregado de valor en origen.

	ovino y caprino, mixto y forestal https://tinyurl.com/DEA-agrosistemas2 Agrosistemas de 3° año: Agrosistema de hongos, de tambo de vacas, mixto: Equinos y Tambo de ovinos https://tinyurl.com/DEA-agrosistemas3 Agrosistemas de 4° año: Agrosistemas Vivero, Acuapónico, Avícola, Apícola https://tinyurl.com/DEA-agrosistemas4	
Unidad 5: Evaluación y Planeamiento	Recolectar datos financieros, técnicos y económicos de una actividad productiva en la escuela. Utilizar software específico para calcular la rentabilidad y el punto de equilibrio. Presentar un informe detallado con los resultados y recomendaciones para mejorar la rentabilidad. Disponen de los siguientes agrosistemas: Agrosistemas de 2do.: Agrosistema de cerdos y agricultura, ovino y caprino, mixto y forestal https://tinyurl.com/DEA-agrosistemas2 Agrosistemas de 3ro.: Agrosistema de hongos, de tambo de vacas, mixto: Equinos y Tambo de ovinos https://tinyurl.com/DEA-agrosistemas3 Agrosistemas de 4to.: Agrosistemas Vivero, Acuapónico, Avícola, Apícola https://tinyurl.com/DEA-agrosistemas4	Gastos Indirectos y de Estructura: Identificación y clasificación. Manejo de stock y evaluación de inventario Resultado Final y Rentabilidad: Cálculo del resultado final o neto. Determinación del punto de equilibrio. Rentabilidad Planeamiento y Programación: Concepto, utilidad y software de gestión agropecuaria.
ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN Criterios de evaluación • Elabora mapas conceptuales, infografías y gráficos que reflejan las relaciones entre los principales elementos/componentes/aspectos relacionados al desarrollo e implementación de producciones agropecuarias. • Diferencia los distintos tipos de producciones agropecuarias desde una perspectiva de complejidad social, agregado de valor en origen, sostenibilidad y sustentabilidad. • Valora las producciones agropecuarias de su comunidad. • Compara e identifica las principales características de los modelos productivos.		

- Planifica, diseña y elabora propuestas de gestión de producciones agropecuarias, argumentando las decisiones tomadas en cada etapa.
- Interpreta datos que le permiten tomar decisiones sobre el impacto social y ambiental de las producciones agropecuarias.
- Elabora y argumenta acciones de mitigación de impacto de la producción agropecuaria.
- Calcula gastos y costos financieros.
- Realiza análisis de impacto ambiental y social de las diversas producciones agropecuarias.
- Incluye y utiliza software y aplicaciones relacionadas a la gestión administrativa.
- Explica, da cuenta y argumenta las relaciones entre las diversas dimensiones de la gestión y organización de la producción agropecuaria.

c.2. Agrosistemas de cuarto, quinto y sexto año

CUARTO, QUINTO Y SEXTO AÑO	
MATERIA: AGROSISTEMAS	CARGA HORARIA: 8 MÓDULOS / 4° Y 5° AÑO 4 MÓDULOS / 6° AÑO
El recorrido de Agrosistemas en el ciclo superior está integrado por los espacios curriculares de Agrosistemas de cuarto, quinto y sexto año, cuya idea central, cómo se vienen indicando en el Ciclo Básico, se fundamenta en que los recursos o bienes comunes, tanto en la naturaleza como en las unidades productivas no están aislados entre sí, sino que se interrelacionan entre ellos y con otros elementos y por tanto conforman un sistema. El abordaje desde la perspectiva de agrosistema, - en el caso del ciclo superior desde un modelo/enfoque empresarial - permite interpretar la realidad y analizar estas relaciones, el comportamiento de las mismas, y el vínculo de estos sistemas con el resto del universo en función de las interacciones que allí suceden. Este abordaje propone la comprensión de los sistemas productivos como entornos integrados, donde los recursos naturales, tecnológicos y organizacionales interactúan de manera dinámica. Por ello, la enseñanza de las producciones agropecuarias deberá incorporar múltiples dimensiones que enriquezcan el abordaje clásico que, generalmente, se viene realizando desde una visión técnico productiva. Las y los estudiantes reforzarán y profundizarán en el aprendizaje de las producciones agropecuarias como sistemas complejos e interrelacionados, que dependen de múltiples factores y dimensiones, permitiendo analizar las interacciones entre producciones vegetales y animales desarrollando una visión crítica y una mirada integral de los procesos productivos agropecuarios. Las dimensiones fundamentales que amplían la visión tradicional de la enseñanza agropecuaria son:	

Dimensión	Responde a	Núcleos conceptuales
Dimensión Socio Territorial	¿Quiénes producen y en qué contextos?	- Evolución histórica de la producción - Características de la empresa - Actores que forman parte de la cadena productiva - Producción de alimentos sanos y seguros - Modelos agropecuarios y análisis de las cadenas agroindustriales.
Dimensión Ambiental	¿Dónde se produce y con qué recursos?	- Condiciones ambientales para la producción - Efectos ambientales de la producción - Modelos de producción sostenibles - Sustentabilidad ambiental - Economía circular. - Agroecología. - Sustentabilidad y efectos de la producción
Dimensión Técnico Productiva	¿Qué y cómo producir?	- Características de animales y vegetales - Manejo de los ciclos productivos y reproductivos, alimentación y nutrición animal y vegetal - Sanidad animal y vegetal, - Producción primaria y agregado de valor animal y vegetal.
Dimensión Tecnológica	¿Cuál es el nivel de intensificación en el uso y aplicación de las tecnologías?	- Sistemas de producción, - Equipamiento, maquinarias y herramientas - Instalaciones - Soluciones físicas y digitales para el agro. - Biotecnología - Instalaciones para el bienestar de las y los trabajadores
Dimensión Económico Organizacional	¿Cómo se organizan los	- Tipos de organismos y organizaciones

	sistemas y cómo se gestionan?	- Factores de la producción - Análisis económicos y productivos - Cadena de valor y comercialización - Sustentabilidad económica

¿Cómo enseñar desde el enfoque espiralado?

Desde esta visión sistémica, el tratamiento de los contenidos constituirá un acercamiento a los agrosistemas propuestos para cada año. A su vez, desde el **enfoque espiralado** que propone este diseño, cada acercamiento a los contenidos será una oportunidad para ampliar y profundizar la mirada sobre los mismos, atendiendo a dos planos: por una parte, dentro del año escolar y para cada etapa de la práctica (diagnóstico- planificación y ejecución- monitoreo y evaluación), el tratamiento del agrosistema propone abordajes más profundos y complejos; y por la otra, la enseñanza centrada en la producción agropecuaria a lo largo del Ciclo Superior, se aborda desde la perspectiva de la empresa agropecuaria, lo que supone también un crecimiento espiralado en el conocimiento de los agrosistemas respecto de lo transitado en el ciclo básico.

¿Qué tener presente en la enseñanza del agrosistema en el Ciclo Superior ubicado en el enfoque?

El **agrosistema empresarial** es un modelo de producción agrícola organizado como una empresa que busca optimizar la eficiencia y maximizar la productividad, manteniendo también un vínculo importante con el entorno. A diferencia de los sistemas familiares, suele operar a una escala mayor y emplea una gestión más profesionalizada, con el uso de tecnología avanzada, maquinaria moderna y prácticas intensivas. Sin embargo, lejos de estar desconectado del medio ambiente, este tipo de agrosistema incorpora cada vez más prácticas sostenibles y tecnologías de precisión que permiten una gestión responsable de los recursos naturales. El enfoque del agrosistema empresarial no solo es alcanzar una alta rentabilidad, sino también asegurar una producción que respete el entorno y contribuya al desarrollo local, integrando aspectos como la conservación del suelo, el uso eficiente del agua y el respeto a la biodiversidad, en beneficio tanto de la empresa como de la comunidad y el ecosistema en el que se inserta.

Los agrosistemas que serán objeto de estudio durante el Ciclo Superior integran las siguientes producciones por año:

AÑO	CUARTO AÑO	QUINTO AÑO	SEXTO AÑO
PRODUCCIÓN VEGETAL	Agrosistema Vivero.	Agrosistema Hortícola. Agrosistema Frutícola.	Agrosistema Agrícola Extensivo. Agrosistema Mixto (invernada y agricultura)
PRODUCCIÓN ANIMAL	Agrosistema Acuícola. Agrosistema Avícola. Agrosistema Apícola.	Agrosistema Porcino. Agrosistema Bovinos de carne (cría).	Agrosistema lácteo (Bovinos-Ovinos Caprinos). Agrosistema Carne ovina.

¿Cómo se organiza la enseñanza de las producciones a partir del agrosistema?

En **Agrosistemas de cuarto, quinto y sexto año**, las y los estudiantes se introducen en los Sistemas Integrados de Producción Agropecuaria (SIPA) y en los sistemas agrosilvopastoriles, que promueven la sostenibilidad, la eficiencia y la biodiversidad en las producciones agropecuarias. Estos sistemas combinan distintas actividades productivas, lo que permite un manejo más eficiente de los recursos naturales e integra la producción animal y vegetal de forma complementaria.

En este espacio curricular, se trabajan **cuatro modelos específicos de agrosistemas por año**, integrados que se detallan a continuación. Estos modelos brindan a los estudiantes un enfoque práctico y sistémico, permitiéndoles analizar y gestionar producciones combinadas y desarrollar habilidades y capacidades que les permitan resolver problemáticas reales o simuladas vinculadas al mundo del trabajo.

Los modelos de agrosistemas integrados que se incluyen por año son:

MODELOS	AGROSISTEMAS DE CUARTO AÑO	AGROSISTEMAS DE QUINTO AÑO	AGROSISTEMAS DE SEXTO AÑO
MODELO 1	Agrosistema Vivero El agrosistema en estudio combina la producción intensiva de plantas ornamentales, árboles para arbolado urbano y rural, y servicios de paisajismo, integrando tecnología avanzada y conocimiento especializado. Con un enfoque en la optimización de recursos, como sistemas de riego por microaspersión y logística eficiente, este sistema productivo se destaca por garantizar la calidad de sus productos y servicios mientras promueve la sostenibilidad ambiental y el desarrollo socioeconómico. Desde una perspectiva sistémica, este agrosistema representa una oportunidad para analizar e implementar estrategias que potencien la interacción entre sus componentes productivos y los servicios asociados. Ofrece un marco valioso para explorar innovaciones en el uso eficiente de recursos naturales, la diversificación productiva y el fortalecimiento de la gestión empresarial en un entorno sostenible. Además, este enfoque permite su adaptación a diferentes contextos Socio Productivos, incluyendo el entorno escolar y formativo. Su análisis abre posibilidades para enseñar prácticas productivas sostenibles, el diseño y manejo de paisajes funcionales, y la incorporación de soluciones tecnológicas aplicadas. Este	Agrosistema Hortícola El agrosistema hortícola en estudio integra sostenibilidad ambiental, eficiencia tecnológica y dinamización económica local. Mediante el manejo combinado de invernaderos y cultivos a campo, junto con prácticas de riego eficiente y fertilización orgánica, este enfoque busca maximizar la productividad en equilibrio con el entorno natural. Desde un análisis sistémico, este agrosistema pone en evidencia las oportunidades que ofrecen las tecnologías adaptadas y la organización productiva para optimizar recursos, generar valor agregado y fortalecer los vínculos socioeconómicos en contextos regionales. Su diseño flexible permite adaptarse a diferentes condiciones productivas, promoviendo prácticas sostenibles y rentables. Este enfoque también abre posibilidades para su implementación en entornos educativos y formativos, favoreciendo la enseñanza de tecnologías aplicadas y estrategias de manejo sostenible. El análisis de este agrosistema constituye una base sólida para explorar soluciones innovadoras en la horticultura, con un impacto positivo tanto en la producción de alimentos sanos y seguros para las poblaciones como en las economías locales y regionales.	Agrosistema Agrícola Extensivo El agrosistema agrícola en estudio integra prácticas de agricultura de precisión y siembra directa, orientadas a maximizar la productividad y la sostenibilidad de los suelos agrícolas. Mediante un manejo diferenciado por ambientes, rotaciones estratégicas de cultivos y el uso de drones para obtención de imágenes, este sistema optimiza recursos y promueve la incorporación de tecnologías avanzadas para la producción. Desde un enfoque sistémico, este agrosistema representa una oportunidad para explorar la interacción entre prácticas agronómicas sostenibles y regenerativas y soluciones tecnológicas. Su implementación facilita el desarrollo de parcelas de prueba en el entorno formativo, permitiendo experimentar con materiales biotecnológicos y herramientas digitales, promoviendo la transferencia de conocimientos hacia estudiantes y productores. Este enfoque combina innovación tecnológica con estrategias de manejo sostenible, asegurando la conservación del suelo y fortaleciendo la sostenibilidad del sistema agrícola a largo plazo. Además, ofrece un modelo adaptable a diferentes contextos

	agrosistema, por tanto, se presenta como un referente en la integración de producción, servicios y sostenibilidad, promoviendo aprendizajes prácticos y transferencia de conocimientos hacia otros escenarios productivos.		productivos, promoviendo una conexión dinámica entre la escuela y el entorno socio productivo agrícola, contribuyendo al desarrollo regional y a la formación de competencias y habilidades técnicas relevantes.
MODELO 2	Agrosistema Acuícola El agrosistema acuícola en estudio destaca por integrar sostenibilidad ambiental, eficiencia productiva y contribución al desarrollo económico regional. Este enfoque combina tecnologías avanzadas, como sistemas de recirculación de agua (RAS), con una organización empresarial que prioriza el uso eficiente de recursos, la generación de valor agregado y la creación de empleo. Desde un análisis sistémico, este agrosistema permite identificar interacciones clave entre los componentes tecnológicos, económicos y ambientales, destacando su capacidad de adaptarse a distintos contextos productivos. Su estructura y diseño ofrecen una estrategia replicable que no solo promueve prácticas sostenibles, sino que también fortalece las economías locales mediante una acuicultura responsable. Este enfoque facilita la transferencia de conocimientos y la implementación de tecnologías en diversos escenarios, abriendo oportunidades para innovar en la gestión de recursos hídricos y en la diversificación productiva. El análisis de este agrosistema	Agrosistema Frutícola El agrosistema frutícola y apícola en estudio combina prácticas agrícolas y apícolas en un enfoque integrado que optimiza recursos, fomenta la sostenibilidad y diversifica las fuentes de ingreso. La integración de cultivos frutales con apicultura mejora la polinización, incrementando la productividad y la calidad de los productos, al tiempo que contribuye al equilibrio ambiental. Desde un análisis sistémico, este agrosistema destaca por su capacidad de adaptarse a diferentes contextos productivos, tanto en el ámbito formativo como en el socioproductivo local. Su planificación diversificada y el enfoque en mercados locales refuerzan la resiliencia económica, promoviendo la generación de empleo y el fortalecimiento de las economías regionales. Su impacto ambiental positivo y su estructura flexible lo convierten en una herramienta valiosa para la enseñanza de prácticas sostenibles y tecnologías aplicadas. Este agrosistema ofrece una oportunidad para explorar estrategias de manejo eficiente y sostenible, promoviendo el desarrollo	Agrosistema Mixto (invernada y agricultura) El agrosistema mixto de carne y agricultura en estudio combina la producción ganadera y agrícola en un enfoque integrado que busca maximizar la eficiencia y la sostenibilidad. Este sistema integra la cría en pasturas con la terminación, respaldado por la producción interna de forrajes y un esquema de rotación de cultivos, garantizando la autosuficiencia alimentaria y la conservación del suelo. Desde un análisis sistémico, este agrosistema destaca por su capacidad de optimizar recursos y generar sinergias entre las actividades agrícolas y ganaderas. Su diseño flexible y adaptable lo convierte en un modelo replicable en diferentes condiciones productivas, facilitando su implementación tanto en entornos educativos como en contextos socioproductivos locales. Este enfoque ofrece una oportunidad valiosa para la enseñanza de prácticas sostenibles y tecnologías aplicadas en la producción mixta, promoviendo competencias técnicas y estratégicas. Su integración con el entorno local refuerza las conexiones socioeconómicas y contribuye al desarrollo regional,

	constituye una base sólida para fomentar prácticas acuícolas sostenibles, fortaleciendo tanto los procesos productivos como el impacto socioeconómico en los territorios donde se implementa.	socioeconómico y la transferencia de conocimientos hacia otros escenarios productivos.	posicionándose como un sistema productivo sostenible.
MODELO 3	Agrosistema Avícola El agrosistema avícola en estudio combina la producción intensiva de pollos parrilleros y huevos dentro de un sistema altamente eficiente de integración vertical, caracterizado por el uso de infraestructura especializada y estrategias de comercialización diversificadas. Con un enfoque en la optimización de recursos, como el manejo preciso de alimento balanceado y el control ambiental en las naves, este sistema productivo asegura una producción escalonada y constante que responde a las demandas locales y regionales. Desde un análisis sistémico, este agrosistema resalta por su capacidad de integrar prácticas tecnológicas avanzadas con estrategias de sostenibilidad y eficiencia. Su diseño permite identificar oportunidades para maximizar la productividad, reducir el impacto ambiental y fortalecer los vínculos con los mercados regionales, adaptándose a diferentes entornos socioproductivos. Este enfoque brinda un marco valioso para la enseñanza y la transferencia de conocimientos en contextos educativos y formativos. Su análisis permite promover el aprendizaje de tecnologías aplicadas, prácticas sostenibles y estrategias de	Agrosistema Porcino El agrosistema porcino en estudio se basa en un manejo intensivo dividido en fases productivas que optimizan la eficiencia, el bienestar animal y la calidad del producto final. Con un diseño sistemático y tecnologías adaptadas a cada etapa, este enfoque asegura un flujo continuo de animales, promoviendo prácticas sostenibles a través de la gestión eficiente de residuos y contribuyendo al desarrollo socioeconómico local mediante la generación de empleo y el fortalecimiento de las cadenas comerciales del sector porcino. Desde una perspectiva sistémica, este agrosistema resalta por su capacidad de integrar tecnologías y prácticas que maximizan la productividad y minimizan el impacto ambiental. Su estructura modular permite una fácil adaptación a diferentes contextos productivos, convirtiéndolo en una herramienta versátil para impulsar tanto proyectos socioproductivos como iniciativas educativas. Este enfoque ofrece un marco valioso para la enseñanza práctica en el entorno formativo, promoviendo el aprendizaje de tecnologías aplicadas, estrategias de manejo sostenible y competencias empresariales. Su análisis	Agrosistema lácteo (Bovinos-Ovinos Caprinos) El agrosistema pastoril estacional en estudio integra de manera eficiente y sostenible el manejo de pasturas con la producción lechera. Este enfoque sincroniza la producción de leche con la curva de crecimiento forrajero, maximizando el uso de recursos naturales y minimizando la dependencia de suplementos externos. Mediante prácticas como el pastoreo rotativo y la gestión estratégica de la oferta de materia seca, este sistema optimiza la rentabilidad, fomenta la sostenibilidad ambiental y fortalece las dinámicas socioeconómicas regionales. Su diseño flexible permite su adaptación a diferentes contextos pastoriles, abarcando tanto bovinos como caprinos y ovinos, lo que amplía su aplicabilidad en diversas condiciones productivas. Además, este enfoque se presenta como una herramienta valiosa en el entorno formativo, promoviendo la enseñanza de prácticas sostenibles y estrategias de manejo adaptadas. Su análisis permite explorar soluciones innovadoras en la producción pastoril, fortaleciendo la conexión con el

	gestión empresarial, contribuyendo al desarrollo de capacidades técnicas y al fortalecimiento de las economías locales en diversos escenarios productivos.	proporciona una base para explorar innovaciones en el sector porcino y replicar buenas prácticas en diversos escenarios productivos.	entorno socioproductivo y contribuyendo al desarrollo regional y educativo.
MODELO 4	Agrosistema Apícola El agrosistema en estudio combina la producción intensiva de frutales, como duraznos y cítricos, con apicultura en un sistema diversificado que optimiza las sinergias entre ambas actividades. La integración de colmenas para mejorar la polinización de los frutales no solo incrementa los rendimientos y la calidad de la producción, sino que también fomenta prácticas sostenibles en el manejo de los recursos naturales. Desde un enfoque sistémico, este agrosistema destaca por su capacidad de combinar actividades complementarias, potenciando la eficiencia y la sostenibilidad. Además, su comercialización diversificada, que abarca tanto mercados locales como regionales, refuerza su rentabilidad y resiliencia frente a cambios en las condiciones productivas y de mercado. Este sistema ofrece oportunidades para ser adaptado a diferentes contextos socioproductivos y formativos, convirtiéndose en un recurso valioso para la enseñanza práctica en entornos educativos. Su análisis permite promover conocimientos aplicados en fruticultura, apicultura y gestión sostenible de recursos, fortaleciendo competencias técnicas y empresariales relevantes para el desarrollo local y regional.	Agrosistema Bovinos de carne (cría) El agrosistema de cría bovina en estudio destaca por su eficiencia y sostenibilidad, combinando prácticas de manejo reproductivo con el uso estratégico de recursos naturales. La incorporación de tecnologías como la inseminación artificial a tiempo fijo (IATF) y el manejo rotativo de pasturas permite optimizar la productividad y mejorar la calidad genética del rodeo. Desde un enfoque sistémico, este agrosistema se orienta hacia el equilibrio entre la rentabilidad económica, la sostenibilidad ambiental y el desarrollo social. La integración de estrategias de comercialización directa y la gestión forrajera eficiente potencian su resiliencia y contribuyen al fortalecimiento de las cadenas productivas locales. Este sistema representa una herramienta adaptable tanto a entornos formativos como a contextos socioproductivos, ofreciendo un marco para la enseñanza de tecnologías aplicadas, el manejo integral de recursos y prácticas ganaderas sostenibles. Su análisis proporciona una base sólida para promover innovaciones en la cría bovina y replicar buenas prácticas en diversos escenarios productivos, fomentando el aprendizaje y el desarrollo local.	Agrosistema Carne ovina El agrosistema de engorde intensivo ovino integra un manejo especializado, alimentación balanceada y una infraestructura eficiente para producir carne ovina de manera intensiva. Este enfoque optimiza recursos mediante el uso combinado de pasturas y raciones concentradas, promoviendo prácticas que maximizan la productividad y la sostenibilidad. Desde una perspectiva sistémica, este agrosistema destaca por su capacidad de integrar tecnologías para mejorar la eficiencia y la trazabilidad del sistema. Además, la comercialización directa en mercados locales refuerza su impacto económico regional, contribuyendo al desarrollo socioeconómico y fortaleciendo las cadenas productivas locales. Este sistema es adaptable a diferentes contextos, tanto en escala como en enfoque, lo que lo convierte en una herramienta valiosa para entornos formativos. Su análisis y aplicación permiten explorar estrategias de manejo intensivo sostenible, promoviendo el aprendizaje práctico y la transferencia de conocimientos hacia el medio socioproductivo cercano.

Año:	AGROSISTEMAS DE CUARTO AÑO	AGROSISTEMAS DE QUINTO AÑO	AGROSISTEMAS DE SEXTO AÑO
Enlace a los agrosistemas	https://tinyurl.com/DEA-agrosistemas4 	https://tinyurl.com/DEA-agrosistemas5 	https://tinyurl.com/DEA-agrosistemas6 

¿En qué espacios se enseña sobre los agrosistemas?

Si bien la enseñanza de los agrosistemas se centra especialmente en los entornos formativos, donde se concreta con mayor potencia la posibilidad de partir de la práctica para arribar a la conceptualización de los saberes teóricos propios de este espacio curricular; se proponen tres escenarios para la enseñanza de los agrosistemas que resultan complementarios dado que enriquecen el aprendizaje de los estudiantes y les brindan experiencias variadas y significativas en relación con la apropiación de los contenidos.

Escenarios para la enseñanza:

1. Entornos Formativos:
El desarrollo de prácticas en entornos formativos es esencial para la enseñanza de los agrosistemas, ya que es el escenario ideal en que los estudiantes participan activamente en las distintas etapas del ciclo productivo. En estos entornos, construyen conocimientos a partir de la toma de decisiones, el manejo responsable de las tecnologías y el cumplimiento de buenas prácticas agropecuarias. Los entornos formativos permiten que los estudiantes observen y analicen, formulen hipótesis, diseñen estrategias, implementen soluciones y recopilan evidencias para luego conceptualizarlas en el aula, facilitando aprendizajes significativos, en tanto establecen vínculos genuinos entre la práctica y la teoría.
2. Situaciones Reales del Contexto Socio-Productivo Local o Regional:
Este escenario conecta el aprendizaje con la realidad productiva de la región, exponiendo a los estudiantes a las particularidades y desafíos de su propio contexto Socio Productivo. Al trabajar en estos entornos, los estudiantes desarrollan habilidades y capacidades que les permitirán comprender la producción agropecuaria en su dimensión local y regional e intervenir en función de las necesidades propias de ese contexto.
3. Estudio de Casos:

El análisis de casos permite extrapolar situaciones de la realidad para su estudio en el aula, para complementar y “ponerlas en diálogo” con los otros escenarios propuestos para el tratamiento de los contenidos y las prácticas formativas de este espacio curricular. El estudio de casos permite explorar modelos de agrosistemas específicos y profundizar en variables y experiencias alternativas que no están presentes en el contexto de la escuela. Estos casos ayudan a los estudiantes a examinar la complejidad de los modelos productivos en la PBA, desarrollando un pensamiento crítico y sistémico sobre las alternativas y variables de cada agrosistema. A continuación, se presentan algunos casos por cada modelo de agrosistema propuesto para el Ciclo Superior:

Enlace a los casos	https://tinyurl.com/DEA-agrosistemas4 	https://tinyurl.com/DEA-agrosistemas5 	tinyurl.com/DEA-agrosistemas6 

¿Cómo se organiza el aprendizaje en Agrosistemas para que los estudiantes comprendan y gestionen los ciclos productivos de manera integral?

Los espacios de Agrosistemas de cuarto, quinto y sexto año promueven un aprendizaje basado en la experimentación directa y el abordaje de problemas mediante proyectos. Estas experiencias permiten a las y los estudiantes **diagnosticar, planificar, ejecutar y evaluar** soluciones fundamentadas en evidencias, desarrollando habilidades y capacidades para gestionar producciones familiares de manera eficiente y sostenible.

La enseñanza de los agrosistemas está vinculada con las estaciones del año y los diferentes estadios productivos, ayudando a los estudiantes a comprender cómo las variaciones estacionales afectan los ciclos de cultivo y producción animal, y planificando prácticas en momentos clave del calendario.

La enseñanza de los agrosistemas está vinculada con las estaciones del año y los diferentes estadios productivos, ayudando a los estudiantes a comprender cómo las variaciones estacionales afectan los ciclos de cultivo y producción animal, y planificando prácticas en momentos clave del calendario.

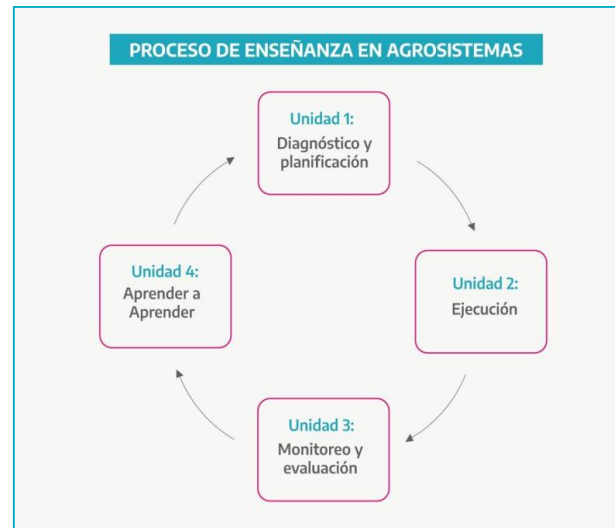
Este diseño curricular está pensado como una herramienta de consulta permanente para todas las y los docentes de la institución, a fin que les permita realizar (y revisar) las acciones propuestas en forma integrada en los agrosistemas acompañando los ciclos productivos, priorizándolos en relación con la organización de la enseñanza de los contenidos y las prácticas formativas que aquí se proponen.

De este modo, se presentan cuatro unidades que, como rutina de pensamiento cíclica, permiten al docente articular las prácticas de enseñanza en función de los tiempos de los ciclos productivos, y proyectar las integraciones entre las diferentes materias de los distintos campos curriculares.

La estructura curricular incluye cuatro unidades⁴³ que guían el aprendizaje en los agrosistemas:

- **Unidad 1: Etapa Diagnóstica y Planificación** – Análisis inicial, evaluación del escenario productivo, y diseño de propuestas.
- **Unidad 2: Etapa de Ejecución** – Implementación de estrategias de producción.
- **Unidad 3: Etapa de Monitoreo y Evaluación** – Seguimiento y análisis de los resultados obtenidos.
- **Unidad 4: Cómo Aprendimos a Aprender** – Recuperación de las estrategias cognitivas puestas en juego para el aprendizaje.

Esta estructura brinda a los estudiantes una comprensión integral de los agrosistemas, desde el análisis y planificación hasta la evaluación y aprendizaje continuo.



⁴³ Aunque estas unidades organizan una secuencia de enseñanza que permite abordar las prácticas y contenidos de este espacio curricular, no se consideran momentos aislados, ya que deben estar estrechamente vinculadas a los procesos productivos y a los momentos críticos de cada época del año. En este sentido, es responsabilidad de los docentes a cargo planificar y determinar las acciones necesarias a implementar en cada etapa del año para cada unidad propuesta.

A su vez, y atendiendo al enfoque de integración curricular que sostiene el presente diseño se propone poner en articulación y diálogo al resto de los espacios curriculares del Campo de la Formación Científico Tecnológica y Formación Técnico Específica del Ciclo Superior.

De igual modo, se sugiere atender especialmente a las articulaciones entre la dimensión tecnológica del Agrosistema con lo que se trabaja en Tecnologías. Siempre será central el aporte que Agrosistema realizará para el desarrollo de los Proyectos de Integración Curricular de cada año y a las Prácticas Formativas y Profesionalizantes.

¿Qué características generales asume cada unidad en la organización de las prácticas y contenidos a abordar en los Agrosistemas?

Existen dos grandes objetivos de enseñanza de los agrosistemas. El primero se centra en enseñar una manera de observar el agrosistema, tomando en cuenta las diversas variables que interactúan dentro de él y que permiten desarrollar una perspectiva técnica específica. Este enfoque busca que los estudiantes comprendan la complejidad y las relaciones entre los componentes del sistema, promoviendo un análisis integral que facilita una toma de decisiones informada. El segundo objetivo está relacionado con ofrecer experiencias que profundicen en las distintas producciones que se trabajan en cada año escolar, resaltando sus particularidades y características. Esto permite que los estudiantes conozcan en profundidad los procesos y técnicas que se aplican en cada tipo de producción, adecuándose a las exigencias y realidades de cada sistema productivo.

En este contexto, el enfoque espiralado se materializa al incrementar gradualmente los niveles de complejidad en el análisis y en la comprensión práctica de los estudiantes. Así, el enfoque no solo facilita que los estudiantes integren nuevos conocimientos, sino que también permite que complejicen su comprensión de la realidad, desarrollando progresivamente una perspectiva técnica más sólida. Esto se alinea con la idea de construir una "mirada técnica" que a lo largo de los siete años de la Educación Secundaria Agraria les permita analizar de manera integral y específica los distintos componentes y variables de los agrosistemas.

La propuesta de prácticas integradoras, adaptadas a la especificidad de los modelos y producciones correspondientes a cada año, permitirá:

1. Aplicar la misma práctica a distintos agrosistemas, generando aprendizajes específicos sobre cada uno y promoviendo la adopción de una rutina de pensamiento en relación con la mirada analítica que debe caracterizar a un técnico. Un ejemplo de este tipo de prácticas se encuentra en el análisis de la dimensión socio-territorial.
2. Definir y desarrollar prácticas específicas para cada agrosistema estudiado por año, lo que contribuye a generar conocimientos propios sobre cada tipo de producción. Un ejemplo de estas prácticas se observa en el manejo de la dimensión técnico-productiva y el uso de tecnologías aplicadas en los agrosistemas.
3. Incrementar la complejidad de las prácticas a lo largo del ciclo, permitiendo que una misma práctica adquiera niveles crecientes de profundidad y detalle en cada agrosistema estudiado. Un ejemplo de esta progresión se puede encontrar en las prácticas que abordan la dimensión económico-organizacional o en aquellas vinculadas con la sostenibilidad ambiental.

De esta manera, se asegura un aprendizaje significativo y relevante para los estudiantes, preparándolos para enfrentar los desafíos del sector agropecuario.

A continuación, se presentan las unidades que estructuran el espacio de agrosistemas del Ciclo Superior. Tal como sucede en el Ciclo Básico, estas unidades se presentan como

una rutina de pensamiento que estructura el modo de proceder en un agrosistema en la realidad. Estas unidades pueden o no ser abordadas según el orden establecido, y será responsabilidad de los docentes del espacio seleccionar y priorizar en qué momento deberán realizarse para cada uno de los agrosistemas del año atendiendo especialmente a los ciclos productivos de cada agrosistema.

Cada unidad presenta Prácticas Integrales (en relación con las dimensiones del agrosistema), prácticas concretas para realizar con las y los estudiantes, y núcleos conceptuales y contenidos que responden a esas prácticas. En este sentido, también es decisión del equipo docente del espacio curricular seleccionar las más adecuadas, analizar los tiempos de implementación, las necesidades y oportunidades del contexto, así como atender a las demandas específicas del entorno.

El abordaje de las producciones no deberá perder de vista las estaciones del año y los ciclos productivos completos, adaptando las prácticas a realizar y aprovechando cada momento del año. El proceso de análisis de un agrosistema implica la enseñanza de una rutina estructurada de DIAGNÓSTICO - PLANIFICACIÓN - EJECUCIÓN - EVALUACIÓN es un ciclo que se repite en el año tantas veces como sea necesario, en función de las necesidades, particularidades y de los momentos productivos de cada agrosistema del año, fomentando la construcción de una "rutina de pensamiento" que los prepara para abordar de manera reflexiva y eficiente cada uno de ellos.

UNIDAD 1 - DIAGNÓSTICO Y PLANIFICACIÓN

En esta unidad, se abordará el **diagnóstico inicial y la planificación** del agrosistema empresarial mediante el análisis de los cuatro modelos de agrosistemas por año. Se trabajará en establecer relaciones cronológicas entre las actividades y decisiones productivas del agrosistema familiar, teniendo en cuenta el potencial, las oportunidades y las limitaciones que ofrece cada estación del año. El objetivo es optimizar el uso de los recursos disponibles, identificar los puntos críticos y acceder a la información necesaria para planificar de manera estratégica las actividades a lo largo del ciclo anual del agrosistema.

En esta **Etapla Diagnóstica y de Planificación**, se vuelven a abordar los agrosistemas, ahora analizados desde la dinámica empresarial, sus desafíos en la gestión de los ciclos productivos, la identificación de actores clave en la cadena productiva y en el territorio, las condiciones ambientales y los recursos tecnológicos vinculados a cada agrosistema. Como ya se dijo, este análisis se pone en práctica en tres escenarios diferentes: Los *Entornos Formativos de las instituciones*, las *situaciones reales del contexto Socio Productivo local o regional* y los *Estudio de casos y simulaciones*.

En cada uno de estos escenarios, se deberá realizar un **plan de búsqueda estructurado**⁴⁴ que permita seleccionar las herramientas más adecuadas para la recolección de la información; relevar la información, los datos y los hechos más significativos; y sistematizar a partir del análisis e interpretación basada en evidencias de manera tal que permitan una real comprensión de lo que está sucediendo en el entorno formativo, en el contexto socio productivo local o regional, y en el caso analizado.

⁴⁴ Por ejemplo, en el contexto de un agrosistema de producción, un plan de búsqueda estructurado podría incluir la selección de herramientas como encuestas, entrevistas a productores locales, análisis de datos meteorológicos y revisión de registros históricos de producción. A través de estas herramientas, se busca recolectar información relevante y

Este diagnóstico y planificación se organiza a partir de la visión sistémica del agrosistema, atendiendo a las dimensiones que lo integran de la siguiente manera:

- **Socio territorial:** Analiza las características del agrosistema, su interacción con el contexto socio productivo local y regional, analizando los actores claves, las necesidades de consumo y los canales de comercialización, todo articulado a partir de un diagnóstico territorial.
- **Técnico productivo:** Examina la relación entre animales y cultivos y recupera el manejo de los ciclos productivos desde una perspectiva sistémica.
- **Ambiental:** Reconoce las condiciones ambientales para la implementación del agrosistema en su ciclo productivo, y analiza los modos de producir en función de modelos sostenibles.
- **Gestión y organización:** Identifica los factores de la producción y analiza la rentabilidad económica y productiva del agrosistema. Planifica integralmente los diferentes agrosistemas, y propone herramientas de gestión adecuadas para cada uno de ellos.
- **Tecnológico:** Releva las instalaciones, el equipamiento, las maquinarias, las herramientas y las soluciones físicas y digitales que se implementan en cada uno de los escenarios. Planifica tareas de mantenimiento y de mejora de la tecnología, en función de su puesta en marcha en el ciclo productivo.

A continuación, se presentan de manera integrada las prácticas diagnósticas que orientarán la definición de experiencias posibles para cada año y modelo de agrosistema. Estas prácticas servirán como guía, pero será responsabilidad del docente seleccionar y priorizar las más adecuadas, adaptándolas a las necesidades y oportunidades del contexto, así como a las estaciones del año y las demandas específicas del entorno productivo.

Práctica 1. EXPLORACIÓN DE LAS DINÁMICAS Y DESAFÍOS DEL AGROSISTEMA EMPRESARIAL EN EL CONTEXTO SOCIO PRODUCTIVO LOCAL Y REGIONAL, PROVINCIAL Y NACIONAL. MODELOS, CADENAS Y ACTORES. FUNCIONES Y CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO RURAL.

Esta práctica se enfoca en analizar cómo la integración de producciones animales y vegetales dentro de cada agrosistema empresarial contribuye a la sostenibilidad del sistema. Se investigará la evolución histórica y las transformaciones de estos agrosistemas en el tiempo y en el espacio, considerando aspectos como los roles dentro de la empresa y de la mujer rural en la toma de decisiones, la organización de las actividades productivas y las estrategias de valor agregado y comercialización. Además, se explorará el vínculo con la comunidad a través del reconocimiento de modelos y cadenas productivas, los actores territoriales involucrados, y los organismos y organizaciones que participan en el sector agropecuario, tales como organismos gubernamentales, cooperativas, ONGs, asociaciones de productores, cámaras, sociedades anónimas, sociedades de responsabilidad limitada y empresas privadas, identificando sus roles, objetivos, formas de participación y relaciones de poder en el desarrollo territorial. Esta práctica también examina cómo cada uno de estos actores contribuye o genera tensiones en el funcionamiento integral de los agrosistemas. Se observará su interacción en el proceso productivo y su impacto en la sostenibilidad de la producción, identificando su papel en aspectos clave como el financiamiento, la asistencia técnica, la regulación y la comercialización.

confiable sobre prácticas agrícolas, desafíos climáticos y resultados productivos, lo cual, tras un análisis basado en evidencias, permite a los estudiantes entender de manera integral los factores que afectan el rendimiento y la sostenibilidad del sistema en el entorno socio productivo local.

PRÁCTICAS FORMATIVAS:

- Identificación y caracterización avanzada de los modelos agropecuarios, los sistemas productivos y las cadenas y complejos agroindustriales mas importantes de la provincia y del país.
- Encuentros y entrevistas a productores, cooperativas, cámaras, entidades u otros actores locales vinculados a los agrosistemas del año.
- Observación y registro de situaciones problemáticas en los entornos formativos de la escuela y en las producciones de la zona a través de la observación y de la investigación. Definir problemas o situaciones que puedan aportar al desarrollo del Proyecto Integrador.
- Caracterización de los modos de organización de la empresa agropecuaria.
- Reconocimiento del acceso a la tierra, la escala productiva, el uso y acceso a la tecnología y al capital como condicionantes en la definición de los sujetos de la producción agropecuaria.
- Exploración de los tipos de organismos gubernamentales e instituciones, su constitución, y sus funciones y roles en el desarrollo rural.
- Mapeos participativos y colectivos de actores claves e instituciones relacionados a los agrosistemas en estudio.
- Encuestas para recopilar información en la comunidad sobre hábitos de consumo, preferencias alimentarias; canales y oportunidades de comercialización; mercados existentes; productores, etc; en función de las demandas locales y regionales.
- Investigación de fuentes de información secundaria para conocer la evolución histórica y espacial de los agrosistemas en estudio.
- Comparación de impactos económicos y ambientales entre modelos agropecuarios.

CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA**NÚCLEO CONCEPTUAL: Modelos Agropecuarios y análisis de las cadenas agroindustriales****DIMENSIÓN SOCIO TERRITORIAL**

Modelos agropecuarios. Modelos sostenibles. Integración de producciones vegetales y animales. Enfoque de sistema. Agrosistema. Estudio de las estructuras de diferentes cadenas horizontales y verticales. Estrategias de agregado de valor, de comercialización y de integración, para fortalecer cadenas agroindustriales locales y regionales y para optimizar la gestión interna y eficiencia del sistema productivo. Modelos convencionales y agroecológicos. Sistemas extensivos, semi-extensivos, semi intensivos, intensivos. Impacto económico, social, tecnológico y ambiental. Modelos de economías regionales para la generación de productos especializados y diferenciados. Repensar los modelos en función de las nuevas demandas de los consumidores.

NÚCLEO CONCEPTUAL: Características del agrosistema empresarial**DIMENSIÓN SOCIO TERRITORIAL**

Características de la empresa y su rol en la producción de alimentos. La organización de roles y tareas en sistemas de producción. El rol de la mujer rural en la toma de decisiones. Particularidades de cada modelo. Evolución histórica de la producción y oportunidades de mercado en el territorio. Caracterización de los sistemas productivos (niveles de intensificación) y escalas de la producción en el contexto socioproductivo. Problemáticas de concentración de la tierra. Problemáticas de apropiación de las tecnologías y

dependencia de insumos externos. Paquete tecnológico. Producciones intensivas y semi intensivas. Modelos empresariales sostenibles. Rol del agrosistema empresarial en las cadenas agroindustriales. Estrategias de integración vertical y horizontal, de agregado de valor en origen, comerciales y de gestión para ampliar el impacto y la rentabilidad en los mercados, y para optimizar la gestión interna y eficiencia del sistema productivo.

NÚCLEO CONCEPTUAL: Actores que forman parte de la cadena productiva

DIMENSIÓN SOCIO TERRITORIAL

Historia, presencia, importancia y evolución de cada agrosistema en la localidad, en la región y a nivel provincial. Actores que forman parte de las cadenas productivas y agroindustriales. La participación de los agrosistemas empresariales en la producción primaria, el transporte, la comercialización y el agregado de valor en la cadena de cada agrosistema. Los consumidores. Comparativos de consumos per cápita para cada tipo de carne. Consumo de frutas y verduras. Alimentos frescos e industrializados. Sistemas de producción predominantes en la zona y su relación con la producción. Experiencias de manejo integral de las producciones y rotaciones agrícola-ganaderas para garantizar la sostenibilidad del sistema y la diversificación de ingresos. Relación de poder entre la empresa agropecuaria, la comunidad y los actores territoriales. Participación de la empresa en proyectos locales y regionales. Responsabilidad social empresarial.

NÚCLEO CONCEPTUAL: Tipos de organismos y organizaciones

DIMENSIÓN ECONÓMICO ORGANIZACIONAL

Relevamiento de organismos gubernamentales y no gubernamentales, asociaciones de productores, organizaciones empresariales, sociedades anónimas, cooperativas de servicios. Análisis de su rol en el desarrollo rural e impacto en el sector agropecuario. Participación en la comercialización agropecuaria, la asistencia técnica, la capacitación rural y el financiamiento de la tecnología para la producción

Práctica 2. RECONOCIMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA COMPONENTE ANIMAL Y VEGETAL DEL AGROSISTEMA Y LA INTERACCIÓN ENTRE LOS ELLOS.

Esta etapa hace foco en la profundización de los atributos de cada una de las producciones animales que se abordan en este ciclo, en función de sus etapas productivas y las sus particularidades y de las producciones vegetales, en la organización y el manejo de los ciclos de cada una. Esta práctica deberá relacionar las características de los animales y de los vegetales que conforman el agrosistema en función del análisis de índices productivos, características de manejo, alimentación y sanitarias, la adaptación al ambiente y la sostenibilidad del sistema. Los estudiantes analizarán la interrelación de los ciclos animal y vegetal, y su contribución al equilibrio de los agrosistemas, habilitando un manejo eficiente que permita maximizar la sostenibilidad y la rentabilidad de la producción.

PRÁCTICAS FORMATIVAS:

- Entrevistas al maestro de sección, coordinador y/o encargado del entorno formativo para recopilar información de cada producción de los agrosistemas del año.
- Exploración de las características geográficas y productivas del entorno escolar utilizando Sistemas de Información Geográfica y apps para detección de especies.
- Observaciones y registro de las características de los animales, de los cultivos implantados, de los recursos forrajeros, de las producciones de hortalizas, frutales, vivero y

forestales en los entornos formativos y/o en empresas agropecuarias locales y regionales.

- Indagación acerca de los ciclos productivos y reproductivos animal y vegetal, y su relación con las estaciones del año.
- Observación y registro del funcionamiento del entorno formativo, determinando las prácticas avanzadas de manejo, alimentación y sanitarias que allí se realizan.
- Revisión de los registros de prácticas de sostenimiento que se realizan en los entornos formativos.
- Planificación de recursos para sostener los ciclos productivos a lo largo del año.
- Diseño de dietas balanceadas para especies animales en diferentes etapas productivas.
- Identificación de puntos críticos en el proceso productivo para la planificación de las herramientas de manejo, alimentación y sanitarias adecuadas. Identificación de los momentos óptimos de siembra y cosecha en cultivos estratégicos y de los ciclos reproductivos en especies animales para maximizar el rendimiento.

CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA

NÚCLEO CONCEPTUAL: Características de animales y vegetales DIMENSIÓN TÉCNICO PRODUCTIVA

AGROSISTEMAS DE CUARTO AÑO	AGROSISTEMAS DE QUINTO AÑO	AGROSISTEMAS DE SEXTO AÑO
Agrosistema Vivero Diversidad de especies en un vivero, diferenciación entre plantas ornamentales, árboles para arbolado urbano y rural, y gramíneas decorativas. Características generales de plantas de interior y exterior, morfología de raíces, tallos, hojas y flores. Gramíneas y su uso en paisajismo, características fisiológicas y ornamentales. Especies atrae-fauna, relación entre características morfológicas y	Agrosistema Hortícola. Adaptaciones de las hortalizas al clima. Morfología y fisiología de hortalizas de fruto como tomates, pimientos, berenjenas y zapallitos verdes. Morfología y fisiología de verduras de hoja cultivadas al aire libre en otoño e invierno. Relación entre el sistema radicular de las hortalizas y la eficiencia en la absorción de agua y nutrientes. Factores que influyen en el crecimiento y desarrollo de las hortalizas en invernaderos y a campo.	Agrosistema Agrícola Extensivo. Características principales de los cereales, oleaginosas y cultivos industriales. Ciclo de los cultivos. Etapas fenológicas principales. Puntos críticos en el manejo de cada cultivo. Ciclo de vida de los cultivos en rotación. Estudio de las etapas de germinación, crecimiento, floración y maduración de los cultivos en rotación. Relación entre características foliares y fotosíntesis. Impacto de la estructura de las hojas (área foliar y orientación) de los cultivos en la eficiencia de la fotosíntesis

fisiológicas y su capacidad de atraer polinizadores. Árboles ornamentales y de arbolado urbano y rural, nociones anatómicas y fisiológicas, importancia de porte, follaje y resistencia. Fisiología vegetal aplicada a invernaderos, necesidades específicas de luz, agua y nutrientes. Clasificación de especies según su uso, plantas decorativas, árboles para cortinas de viento y control de erosión, y plantas para setos y cercos. Relación entre estructura y función en plantas, órganos vegetativos y reproductivos, uso de flores para estética y polinizadores. Requerimientos ambientales para el crecimiento vegetal, factores abióticos como humedad, temperatura y luz en la producción. Importancia de especies autóctonas, contribución al equilibrio ecológico y diseño de espacios verdes sostenibles. Agrosistema Acuicola Morfología y fisiología de los peces, adaptaciones al entorno acuático. Características de crecimiento y desarrollo de las principales especies acuícolas autóctonas, factores que influyen en su rápido crecimiento. Relación entre el sistema digestivo de los peces y su eficiencia en la conversión alimenticia. Requerimientos nutricionales de los peces en sus diferentes etapas de desarrollo. Factores ambientales que afectan la calidad del agua y el bienestar de los peces. Ciclo de vida. Alevinaje, recría y engorde. Especies vegetales acuáticas asociadas al ecosistema de estanques y su rol en la sostenibilidad	Interacción entre prácticas de manejo del suelo y el desarrollo de las hortalizas. Importancia de las rotaciones de cultivos en la salud del suelo y el rendimiento de las hortalizas. Rol de los sistemas de riego en el desarrollo uniforme de las hortalizas. Biodiversidad en el sistema hortícola y su impacto en la sostenibilidad del agrosistema. Relación entre el monitoreo y el manejo integrado de plagas y enfermedades y la calidad de los cultivos hortícolas. Nuevas especies y variedades para diversificación de las producciones. Demandas de consumidores. Agrosistema Frutícola. Características anatómicas y fisiológicas de los frutales cultivados, como duraznos y cítricos. Monte frutal Leñosos y herbáceos organográficos, yemas vegetativas (de madera) y fructíferas. Adaptaciones de los frutales al clima de la región. Nociones sobre la floración y polinización en frutales y su relación con la calidad y cantidad de los frutos. Interacción entre la apicultura y la fruticultura, beneficios en la producción y calidad de los cultivos. Factores ambientales que influyen en el desarrollo de los frutales y la productividad de las colmenas. Clasificación de los frutales según su tipo y época de cosecha. Relación entre biodiversidad y sostenibilidad en sistemas integrados de producción. Poda e injerto en frutales. Prevención de enfermedades. Agrosistema Porcino.	y los rendimientos. Plantas C3 y C4. Respuestas de los cultivos al manejo hídrico y de nutrientes. Comportamiento de las plantas en función de la disponibilidad de agua y fertilización en cada sector de rendimiento. Malezas: Conceptos básicos de malezas, identificación y descripción de las malezas más comunes en estos cultivos. Agrosistema Mixto (invernada y agricultura) Características anatómicas y fisiológicas de los bovinos. Adaptaciones de los bovinos a los sistemas de pastoreo y engorde en feedlot. Interacciones entre el sistema digestivo del bovino y la alimentación basada en pasturas y silaje. Influencia de la genética en la calidad de los terneros producidos mediante cruces estratégicos. Ciclos de crecimiento y desarrollo del ganado desde la recría hasta el engorde. Impacto de la calidad del forraje en el rendimiento del ganado en pasturas y feedlot. Características de las especies vegetales forrajeras como alfalfa, festuca y agropiro en términos de palatabilidad y resistencia climática. Rol de los cereales como maíz y trigo en la producción de reservas alimenticias para el ganado. Importancia de la rotación de cultivos para mantener la productividad del suelo y la disponibilidad de recursos forrajeros. Interacciones entre prácticas agrícolas y la sostenibilidad del sistema de producción mixta. Agrosistema Lácteo (Bovinos-Ovinos Caprinos). Características anatómicas y fisiológicas de las vacas, destacando su adaptación a sistemas pastoriles y la

ambiental. Impacto del manejo del agua en el sistema de recirculación sobre la salud y productividad de los peces. Relación entre biodiversidad acuática y productividad en sistemas acuícolas. Interacción entre la producción acuícola y el entorno natural, sostenibilidad del modelo de cultivo. Agrosistema Avícola Nociones anatómicas y fisiológicas de pollos parrilleros y gallinas ponedoras. Adaptaciones fisiológicas de líneas para crecimiento rápido y alta conversión alimenticia. Características productivas de líneas especializadas en producción de huevos de cáscara marrón. Relación entre la estructura del sistema digestivo y reproductivo de aves con su productividad. Factores que afectan el crecimiento de pollos parrilleros, condiciones de manejo y ambiente controlado. Factores que influyen en la producción de huevos, manejo de luz, alimentación y sanidad. Impacto de la densidad animal en la salud y productividad de aves en sistemas intensivos. Clasificación de aves de producción según su función: aves de carne y aves de postura. Relación entre la alimentación balanceada y la fisiología digestiva en aves de corral. Características de las aves como organismos endotermos, regulación de temperatura en naves avícolas. Agrosistema Apícola.	Características anatómicas y fisiológicas de los cerdos en diferentes fases de crecimiento. Adaptaciones de los cerdos a sistemas de producción intensiva. Sistema digestivo y reproductivo de los cerdos, relación con la productividad en sistemas intensivos. Factores que influyen en el crecimiento de lechones, cachorros y capones. Relación entre alimentación balanceada y el desarrollo muscular y óseo en cerdos. Impacto del manejo ambiental, como temperatura, ventilación y espacio, en el bienestar y la productividad de los animales. Clasificación de los cerdos según su etapa de desarrollo: lechones, cachorros y capones. Factores genéticos que afectan la calidad de la carne de cerdo. Interacción entre manejo sanitario y la salud de los cerdos en cada fase productiva. Relación entre prácticas de manejo de residuos y sostenibilidad en sistemas de producción intensiva. Agrosistema Bovinos de carne (cría). Características anatómicas y fisiológicas del ganado bovino. Sistema digestivo y reproductivo. Diferencias entre razas bovinas y sus adaptaciones al medio. Factores que influyen en el crecimiento de terneros desde el nacimiento hasta el destete. Relación entre la calidad de las pasturas y el desarrollo del ganado. Rol de los forrajes en la alimentación bovina, impacto en la producción y sostenibilidad. Factores ambientales que afectan la condición corporal y el bienestar del rodeo. Adaptaciones de las especies vegetales forrajeras, como alfalfa, festuca y agropiro, a diferentes condiciones	producción de leche rica en sólidos como grasa y proteínas. Ciclo reproductivo y de lactancia de las vacas, la inseminación y manejo de la cría. Relación entre la oferta de pasturas y el rendimiento lechero en sistemas estacionales. Propiedades de las pasturas de alfalfa y festuca como base forrajera en sistemas pastoriles, digestibilidad y producción de materia seca. Manejo del pastoreo rotacional para optimizar la disponibilidad de forraje y minimizar el impacto en el suelo. Importancia del silo de maíz como suplemento alimenticio en épocas de baja oferta forrajera. Adaptabilidad de los vegetales forrajeros al clima y su impacto en la producción ganadera. Interacciones entre el suelo, las pasturas y las vacas en sistemas de manejo sostenible. Factores que influyen en la calidad del forraje y su efecto en la producción de leche. Rol del manejo estacional de las pasturas para equilibrar la demanda alimenticia del rodeo y la sostenibilidad del sistema. Agrosistema Carne ovina. Características anatómicas y fisiológicas de los capones. Ciclo reproductivo de las ovejas madres, incluyendo la etapa de preñez, lactancia y el manejo de la parición en primavera para aprovechar la oferta forrajera. Relación entre el manejo de las pasturas y el crecimiento óptimo de los capones, considerando el balance nutricional y la calidad del forraje. Propiedades del maíz y la cebada como fuentes de energía en las dietas intensivas, y del heno de alfalfa como complemento para mejorar la digestión. Importancia de las pasturas naturales y mejoradas, como festuca y alfalfa, para sostener el rebaño de madres y mejorar la productividad del sistema. Interacciones entre el suelo, las pasturas y el ganado ovino en

Características anatómicas y fisiológicas de las abejas melíferas. Ciclo de vida de las abejas y su organización en la colmena. Relación entre la polinización por abejas y el rendimiento de los cultivos. Producción de miel, factores que influyen en la cantidad y calidad. Importancia de las abejas en la biodiversidad del ecosistema agrícola. Manejo de colmenas, ubicación estratégica y mantenimiento. Caracterización de la flora de interés apícola de las subregiones de la provincia de Buenos Aires. Productos apícolas, características y usos de la miel, cera y propóleos. Factores ambientales que afectan la actividad y productividad de las colmenas. Rol de la apicultura en sistemas agrícolas diversificados. Impacto de la apicultura en la sostenibilidad y conservación ambiental.	climáticas y edáficas. Importancia de la rotación de pasturas y su efecto en la capacidad de carga y calidad del forraje. Interacción entre el manejo sanitario del rodeo y la productividad bovina. Relación entre manejo genético y mejoramiento del rodeo para garantizar la calidad de los terneros.	sistemas de manejo intensivo y extensivo. Factores ambientales y de manejo que afectan la calidad del forraje y su impacto en la producción de carne. Adaptación de los vegetales forrajeros al clima para maximizar la producción de materia seca. Beneficios del manejo integrado de animales y vegetales para la sostenibilidad y la calidad del producto final.
NÚCLEO CONCEPTUAL: Manejo de los ciclos productivos DIMENSIÓN TÉCNICO PRODUCTIVA		
Agrosistema Vivero. Especies de plantas ornamentales y su adaptación a condiciones ambientales diversas. Características de plantas de interior como suculentas y helechos. Gramíneas ornamentales. Especies arbóreas como casuarinas y álamos para cortinas de viento y reforestación, y sauces llorones y cedros azules para ambientes urbanos. Salvias, lantanas y otras especies que atraen polinizadores. Factores ambientales que influyen en el crecimiento vegetal: luz, humedad y nutrientes. Ciclo de vida de	Agrosistema Hortícola. Morfología y fisiología vegetal raíces, tallos, hojas, flores, frutos y semillas. Fotosíntesis, respiración, transpiración. Importancia del espectro de luz en el desarrollo de los cultivos. Ciclos fenológicos de hortalizas: crecimiento, floración, fructificación y cosecha. Cultivos de estación diferenciados en otoño-invierno y primavera-verano según las condiciones climáticas. El manejo del suelo y agua. Sistemas radicales y eficiencia hídrica mediante riego por goteo y aspersión. Humedad, temperatura y luz. Adaptaciones específicas	Agrosistema Agrícola Extensivo. Manejo por Ambientes: Clasificación del campo en sectores de alto, medio, regular y bajo rendimiento. Rotación de Cultivos: Esquema de maíz, soja, trigo/soja de segunda/maíz para mantener la salud del suelo y reducir plagas. Mapas de Rendimiento: Generación de mapas con herramientas de agricultura de precisión para planificación y manejo. Prescripciones de Siembra: Ajuste de densidad y selección de variedades según el potencial de cada sector. Prescripciones de Fertilización: Aplicación de fertilizantes adaptada a niveles de rendimiento y análisis específicos de fertilidad. Manejo

plantas ornamentales y árboles: desde germinación hasta establecimiento en el paisaje. Rol ecológico de plantas en la conservación del suelo, la mejora del aire y la biodiversidad. Técnicas de propagación de plantas ornamentales y árboles mediante esquejes y germinación de semillas. Uso de especies autóctonas en proyectos de paisajismo y reforestación para equilibrar el ecosistema y reducir el mantenimiento intensivo. Buenas Prácticas Agrícolas. Agrosistema Acuícola Selección de reproductores. Estanques específicos para reproducción. Incubación bucal de huevos en hembras. Planta de incubación y alevinaje. Control de temperatura, oxígeno y calidad del agua. Programa de alimentación especializado para alevines. Traslado de alevines a estanques de engorde. Producción continua y escalonada. Buenas Prácticas Acuícolas. Agrosistema Avícola Interacciones entre la cría de pollos parrilleros y la producción de huevos en un sistema intensivo. Organización de ciclos de engorde para garantizar una producción continua de pollos durante el año. Manejo escalonado de la producción de huevos para mantener un flujo constante al mercado. Uso eficiente de recursos como alimento balanceado y control ambiental en naves avícolas. Estrategias de	Control ambiental y protección contra plagas. Rotación de cultivos y manejo del suelo. Buenas Prácticas Agrícolas. Agrosistema Frutícola. Órganos vegetativos: raíces, tallos y hojas de frutales; adaptación a suelos de la región. Órganos reproductivos: flores, frutos y semillas de duraznos y cítricos. Fisiología vegetal: polinización, fotosíntesis y respiración en frutales. Relaciones entre frutales y abejas: polinización. Incremento de la producción y calidad de duraznos y cítricos. Sinergias: beneficios mutuos entre frutales y colmenas. Buenas Prácticas Agrícolas. Agrosistema Porcino. Razas. Manejos y estrategias en T1 (Maternidad y Lactancia), T2 (Destete y Cachorros) y T3 (Engorde). El bienestar animal. Programas de vacunación y desparasitación. Dimensiones corporales y la ganancia de peso. Impacto ambiental, como la gestión adecuada del estiércol y la reducción de emisiones. Sanidad. Buenas Prácticas Porcinas. Agrosistema Bovinos de carne (cría). Manejo de los ciclos productivos y reproductivos. Selección de razas y cruzamientos estratégicos. Crecimiento y desarrollo de terneros. Sincronización de pariciones mediante IATF. Manejo de reemplazos en el	integrado de plagas y enfermedades. Identificación de plagas clave en maíz, soja y trigo, y las características de los fitosanitarios utilizados de forma focalizada. Características de las malezas y su control. Diferenciación de las malezas comunes y su comportamiento en los distintos niveles de rendimiento; uso de drones para su georreferenciación y control. Monitoreo y aplicación focalizada de herbicidas con tecnología de drones. Buenas Prácticas Agrícolas. Agrosistema Mixto (invernada y agricultura) Selección de terneros en ferias ganaderas. Ciclo inicial: peso de ingreso y características deseadas para recría. Recría en Pasturas. Uso de pasturas mejoradas. Suplementación. Transición de la recría al feedlot. Ciclo de engorde. Producción de Reservas Forrajeras, rollos, megafardos y silaje de maíz. Planificación de las reservas para cubrir las necesidades del ciclo productivo. Integración agrícola-ganadera. Uso de rotaciones (maíz, trigo, soja). Ciclos de Comercialización. Manejo sostenible de las pasturas para mantener la fertilidad del suelo. Buenas Prácticas Ganaderas. Agrosistema lácteo (Bovinos-Ovinos Caprinos). Pastoreo Rotativo, carga animal ajustada según producción de materia seca (MS). Sincronización Estacional: producción de leche acorde a la curva natural de crecimiento de las pasturas. Recría desarrollo de vaquillonas, peso ideal para inseminación, integración al rodeo de ordeño. Suplementación con Silo de Maíz. Manejo de la Guachera

manejo sanitario para asegurar la calidad y el bienestar de las aves en todas las etapas, engorde de pollos y producción de huevos. Importancia de los nutrientes en la conversión alimenticia y en la calidad del producto final. Programas de alimentación y consumo promedio mensual en sistemas intensivos. Buenas Prácticas Avícolas. Agrosistema Apícola. Ciclo reproductivo de la abeja: Organización del colmenar en torno a la reina, los zánganos y las obreras, asegurando un equilibrio en la población. Importancia de la postura de la reina para mantener una colmena productiva. Monitoreo de la salud de la reina y reemplazo periódico para evitar caídas en la producción de crías. Sincronización de la actividad reproductiva con las floraciones de los cultivos para maximizar la polinización y la producción de miel. Control de enjambres y manejo de divisiones para mantener la estabilidad y productividad de la colmena. Buenas Prácticas Apícolas	rodeo. Manejo sanitario del rodeo. Gestión de alimentación y pasturas. Refugio de vacas y selección de vaquillonas. Optimización del peso al destete. Buenas Prácticas Ganaderas.	desarrollo y sanidad. Ordeño, rutina. Monitoreo de producción de materia seca en pasturas, suministro de alimento adecuado. Buenas Prácticas en Tambo. Agrosistema Carne ovina. Razas, conformación, calidad. Capón. Alimentación. Consumo de MS. Crecimiento, Producción de carne. Reproducción. Oferta de MS en pasturas Curvas forrajeras. Comercialización. Controles, sanidad. Buenas Prácticas Ganaderas.

Práctica 3. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES CLAVES PARA LA PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL AGROSISTEMA

Esta práctica apunta a la identificación de los elementos esenciales para la producción, como la tierra, el trabajo, la tecnología y el capital, los aspectos económicos que impactan en la rentabilidad, como los costos de producción, los ingresos por venta de productos y las inversiones en insumos. Los estudiantes analizarán cómo cada factor, los resultados económicos y productivos, el uso eficiente de los recursos y la integración de prácticas sostenibles contribuyen al desarrollo de cada agrosistema, para maximizar la productividad y aportar a la rentabilidad en el contexto.

PRÁCTICAS FORMATIVAS:

- Relevamiento de información y datos de fuentes secundarias respecto de la distribución y acceso a la tierra a nivel regional, provincial y nacional.
- Realización de encuestas a productores y empresarios para el relevamiento de problemáticas relacionadas con la tenencia de la tierra, el trabajo y el acceso a la tecnología y al capital.
- Realización de planificación financiera avanzada con proyección de cálculos de costos, ingresos y rendimientos a partir de la información relevada en los entornos formativos o a partir del estudio de casos.

CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA

NÚCLEOS CONCEPTUALES: Factores de la producción y Análisis económicos y productivos DIMENSIÓN ECONÓMICO ORGANIZACIONAL

Relación Insumo-Producto: Evaluación de la eficiencia en el uso de los factores de producción, como tierra, capital, trabajo y tecnología, en sistemas agrícolas, ganaderos, viveros y apícolas. Análisis de la productividad por hectárea, por animal, por colmena o por unidad producida en relación con los costos asociados a estos factores. Costos de Producción: Identificación y diferenciación de costos fijos y variables relacionados con los factores de producción en fruticultura, vivero, apicultura, avicultura y cerdos. Impacto de la escala y las decisiones en el uso de insumos, maquinaria y mano de obra sobre los costos totales y el margen de beneficio. Rotación de Cultivos y Rentabilidad: Análisis de la influencia del uso sostenible del suelo y otros factores productivos, como el capital invertido en semillas o colmenas, en los rendimientos económicos y ambientales a largo plazo. Comparación de especies, variedades o sistemas según márgenes brutos y retorno sobre la inversión de los factores utilizados. Análisis de Rentabilidad por Ambiente: Comparación económica de sectores productivos con diferentes niveles de rendimiento considerando la optimización de factores como tecnología y tierra en fruticultura, viveros, apicultura, granjas avícolas o criaderos de cerdos. Uso de mapas de rendimiento y prescripciones para ajustar la inversión en insumos y maximizar beneficios. Evaluación de Alternativas Productivas: Comparación de sistemas productivos (agrícola, ganadero, vivero, apícola, avícola, porcino) considerando los recursos disponibles, como tierra, trabajo especializado y tecnología, en diferentes contextos. Tecnología e Inversión: Impacto de los factores tecnológicos en la productividad y sostenibilidad en fruticultura, automatización en viveros, monitoreo de colmenas en apicultura, y sistemas de control ambiental en avicultura o cerdos. Análisis de amortización y retorno de inversión de herramientas tecnológicas como drones o sensores. Comercialización y Mercados: Uso del capital humano y tecnológico para identificar mercados locales, regionales e internacionales para frutas, plantas de vivero, miel y productos derivados, aves y cerdos. Estrategias para mejorar precios de venta y maximizar la rentabilidad de los factores empleados. Indicadores de Eficiencia Productiva: Interpretación de índices clave relacionados con la utilización de factores de producción, como costos de conversión, margen bruto, relación insumo-producto y utilidad por unidad producida en cada rubro, incluyendo apicultura. Impacto Ambiental y Sostenibilidad Económica: Relación entre la gestión sostenible de los factores de producción (suelo, trabajo, capital) y la reducción de costos a largo plazo mediante prácticas sostenibles, como el manejo de colmenas en apicultura o la siembra directa en agricultura. Evaluación del impacto económico y ambiental de las certificaciones. Planificación Financiera en Sistemas Productivos: Presupuestación y proyección de ingresos y egresos en función del uso eficiente de los factores de producción en campañas frutícolas, producción en viveros, lotes avícolas, ciclos porcinos o temporadas apícolas. Estrategias para mitigar riesgos climáticos, biológicos y de mercado mediante diversificación productiva o sistemas integrados.

Práctica 4. RELEVAMIENTO DE INSTALACIONES, EQUIPAMIENTO, MAQUINARIAS, HERRAMIENTAS Y SOLUCIONES FÍSICAS Y DIGITALES UTILIZADAS EN EL AGROSISTEMA EMPRESARIAL.

La práctica tiene como objeto observar, reconocer y planificar el uso de las instalaciones, equipamientos, maquinarias y herramientas empleadas en las actividades agrícolas y ganaderas, analizando su función, implementación e impacto en la mejora del agrosistema. Los estudiantes evaluarán el uso y mantenimiento de estos recursos, entendiendo de qué manera contribuyen a optimizar los procesos productivos y a sostener las operaciones diarias de cada agrosistema. Además, observarán y reconocerán las soluciones tecnológicas empleadas en la producción, como el uso de sensores, sistemas de monitoreo, software de gestión y equipos de campo. Las y los estudiantes analizarán cómo estas soluciones contribuyen a la eficiencia, precisión y sostenibilidad del agrosistema, entendiendo el rol de las tecnologías apropiadas en la actualización de las prácticas agropecuarias.

PRÁCTICAS FORMATIVAS

- Realización de inventario de instalaciones, equipamiento, maquinarias y herramientas de cada entorno formativo relacionado con los agrosistemas del año. Comparación con las tecnologías del contexto Socio Productivo.
- Observación y análisis de las necesidades de adquisición, acondicionamiento y mantenimiento de instalaciones, equipamiento, maquinarias y herramientas de los entornos formativos.
- Detección de necesidades y soluciones tecnológicas relacionadas a la tecnificación de los procesos productivos, con foco en la medición y control de factores ambientales.
- Utilización de app para identificación y diagnóstico de especies vegetales.

CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA

NÚCLEO CONCEPTUAL: Instalaciones, Equipamiento, maquinarias y herramientas
DIMENSIÓN TECNOLÓGICA

AGROSISTEMAS DE CUARTO AÑO	AGROSISTEMAS DE QUINTO AÑO	AGROSISTEMAS DE SEXTO AÑO
Agrosistema Vivero Tecnología del Invernadero. Sistemas de riego por microaspersión. Control de humedad y crecimiento de plantas de interior, flores, arbustos. Métodos de cultivo al aire libre, uso del agua. Herramientas para la producción: Herramientas manuales, equipos de	Agrosistema Hortícola Tecnología del invernadero: materiales, construcción. Nylons, estructura, cálculos y técnicas de construcción. Sostén de tomates, pimientos, berenjenas. Riego por goteo en invernaderos. Instalaciones para cultivo a campo. Sistemas de riego por aspersión y laminar.	Agrosistema Agrícola Extensivo Infraestructura y Equipamiento para manejo por Ambientes. Herramientas de agricultura de precisión para generar mapas de rendimiento y realizar prescripciones específicas de siembra, fertilización y control de fitosanitarios. Sistemas de Monitoreo. Tecnología de drones para la georreferenciación y

manejo, trasplante, palas, tijeras de poda, carretillas. Equipos de transporte: camión, camionetas, distribución, plantas, árboles, materiales, paisajismo, clientes, proyectos. Infraestructura para cultivo exterior en áreas al aire libre, cultivo, árboles, arbolado urbano, arbolado rural, sistemas, calidad, crecimiento. Maquinaria para manejo del suelo: implementos, preparación del suelo, áreas, cultivo exterior, motocultores, rastras. Tecnología para producción de variedades seleccionadas, microclimas. Instalaciones de almacenamiento: áreas de almacenamiento de herramientas, fertilizantes y sustratos. Equipamiento de paisajismo: herramientas, materiales, diseño, construcción, jardines, podadoras, cortadoras de césped, sistemas de iluminación. Sistemas de Riego en parques y jardines. Sistemas de Gestión del Vivero métodos, planificación, producción, inventarios, logística y distribución.	Fertirriego para administración de nutrientes. Herramientas de trabajo: motocultivadores, zapines, plantadores, mulching, cintas de gorro, cañerías, entre otros.	monitoreo de malezas en distintos sectores del campo. Sistemas de Aplicación de Insumos: Equipos adaptados para la aplicación focalizada de herbicidas y fertilizantes, ajustados a las necesidades de cada ambiente. Maquinaria agrícola de Siembra Directa: Sembradoras de siembra directa. Infraestructura para almacenamiento: Instalaciones para el resguardo de semillas, fertilizantes y fitosanitarios. Sistemas de Gestión de Datos Agronómicos: Plataformas digitales para analizar y planificar las estrategias de manejo agrícola. Equipos de laboreo mínimo: Implementos para manejo puntual del suelo en casos de compactación localizada. Infraestructura para Control Sanitario: Equipos y materiales para el monitoreo de plagas y enfermedades. Vehículos y equipos de campo: Tractores y maquinaria para el transporte y operación en distintas áreas del campo. Áreas de carga y limpieza de equipos de pulverización y reciclado de recipientes y triple lavado.
Agrosistema Acuicola Estanques de Cultivo. Sistema de Recirculación de Agua: control de temperatura, oxígeno, amoníaco, calidad de los recursos hídricos. Planta de Incubación y alevinaje: Instalación, incubación de huevos, traslado de alevines, engorde. Planta de faena y procesamiento: áreas, faena, eviscerado, fileteado, empaque, normativas sanitarias. Equipos de Monitoreo: parámetros, sensores, medición, de oxígeno y temperatura. Almacén de alimentos: espacio, alimento balanceado, herramientas,	Agrosistema Frutícola Áreas de Cultivo. Sistemas de riego localizado para duraznos y cítricos. Infraestructura de postcosecha: instalaciones para clasificación, empaque y almacenamiento. Equipos para poda: tijeras, serruchos para mantenimiento de árboles frutales. Maquinaria Agrícola: tractores, pulverizadores, fertilizadoras, cosechadoras. Manejo de plagas y enfermedades, herramientas de monitoreo, controles biológicos y con fitosanitarios. Almacén de Insumos: área para fertilizantes, herramientas, materiales. Manejo de envases. Agrosistema Porcino Instalaciones en T1 (Maternidad y Lactancia) Jaulas de maternidad con calefacción. Control de temperatura. Espacios para cerdas y lechones. Instalaciones en T2 (Destete y Cachorros) Galpones para cachorros destetados. Control de ventilación y temperatura. Comederos y bebederos accesibles. Instalaciones en T3 (Engorde o Cebo) Corrales amplios. Comederos y bebederos de gran capacidad. Sistemas de Alimentación Balanceados específicos para cada fase. Sistemas de Bioseguridad Limpieza y desinfección regular. Manejo de Residuos Instalaciones para la gestión de estiércol.	Agrosistema Mixto (invernada y agricultura) Infraestructura para la recría de terneros: potreros con pasturas, cercos permanentes y eléctricos para manejo rotativo, bebederos distribuidos en los campos de recría. Infraestructura del Feedlot: corrales, comederos, tanques australianos. Instalaciones para producción de silaje y forrajes. Espacios para la producción y almacenamiento de rollos y megafardos, silos de bolsas para conservar silaje de maíz, y áreas dedicadas a la producción de forrajes. Planta de silos y equipamiento de almacenamiento. Maquinaria para manejo del Feedlot: Mixers, tractores y pala cargadora. Herramientas para mantenimiento de corrales y pasturas.

equipos. Equipos de Alimentación sistemas, distribución, nutrientes. Infraestructura de Mantenimiento: Áreas, equipos, reparación, cuidado, operación. Agrosistema Avícola Naves para pollos parrilleros: Infraestructura. Naves para gallinas ponedoras. Sistemas de bebederos automáticos. Sistemas de Alimentación automáticos. Control de clima en naves: ventiladores, extractores, cortinas para el control de temperatura y humedad. Equipos para recolección de huevos manuales y automáticos. Herramientas de limpieza y mantenimiento de equipos y desinfección para mantener las condiciones higiénicas de las naves. Sistemas de control de la producción: Tecnológicos, manuales, registro de datos de crecimiento, producción de huevos, registro de alimentación. Infraestructura de almacenamiento del alimento balanceado y herramientas Agrosistema Apícola Colmenas. Extractores de Miel: Equipos, tambores estándar, almacenamiento. Trajes de Protección y herramientas sanitarias. Herramientas apícolas ahumadores, espátulas, peines. Sistemas de Almacenamiento: tambores para conservación de la miel. Equipos de Fraccionamiento y envasado. Manejo y revisión de las colmenas. Ropa de Trabajo. Uniformes. Manejo de residuos apícolas.	Métodos de minimización de impacto ambiental. Equipamiento de Monitoreo Termómetros. Ventilación mecánica. Transporte Interno Herramientas para movilización de animales entre fases. Personal Necesario Trabajadores especializados por fase. Supervisión técnica. Instalaciones para sanidad. Agrosistema Bovinos de carne (cría) Las instalaciones ganaderas, corrales y parcelas. Comederos en potreros, bebidas, tanques, molinos. Divisiones de potreros permanentes y eléctricos para manejo rotativo y accesos. La infraestructura para manejo reproductivo: bretes y mangas para inseminación y repaso con toros, así como corrales para manejo individual durante revisiones sanitarias. Maquinarias de siembra y fertilización. Balanzas. Almacenamiento de alimentos. Pañol veterinario.	Agrosistema lácteo (Bovinos-Ovinos Caprinos) Infraestructura del Tambo: Sala de ordeño y fosa de ordeño. Tipos de salas. Equipo Complementario: pediluvio para sanidad de pezuñas y tanque de frío para conservación de leche. Guachera: área para el cuidado de crías con personal asignado. Pasturas con manejo rotativo. Infraestructura para suplementación. Silos de maíz. Espacios para recría de vaquillonas. Herramientas y sistemas para monitorear la oferta de materia seca en pasturas. Espacios de manejo sanitario: áreas específicas para tratamientos y control de sanidad de los animales. Agrosistema Carne ovina Infraestructura del Feedlot de capones, comederos y bebederos. Sistemas de alimentación. Pasturas para ovejas madres. Instalaciones para reproducción y parto. Manejo sanitario y veterinario. Almacenamiento de insumos: Espacios para guardar grano, heno y suplementos para raciones balanceadas. Mangas. Básculas. Corrales. Tanques australianos.

NÚCLEO CONCEPTUAL: Soluciones físicas y digitales para el agro DIMENSIÓN TECNOLÓGICA		
Agrosistema Vivero Vivero. Soluciones digitales: Sistemas de gestión de riego automatizado con plataformas digitales para microaspersión. Software de gestión de inventario y logística para plantas y árboles, como mapas digitales para seguimiento de especies. Sensores ambientales conectados a IoT para monitorear temperatura y humedad dentro de los invernaderos. Soluciones físicas: Desarrollo con Arduino para control de humedad y temperatura en invernaderos. Sensores de suelo para medir la humedad y necesidades hídricas en áreas exteriores. Sistemas de iluminación LED específicos para la fotosíntesis de plantas de interior. Agrosistema Avícola Empresa Avícola. Soluciones digitales: Plataformas de monitoreo de parámetros ambientales en naves, como temperatura, humedad y calidad del aire. Software para el seguimiento de ciclos de producción y consumo de alimento balanceado. Uso de drones para supervisión visual de grandes infraestructuras. Soluciones físicas: Sensores de calidad del aire, como CO2 y amoníaco, para naves. Sistemas automáticos de alimentación conectados a controladores Arduino. Equipos de recolección automatizada de huevos en las naves de ponedoras.	Agrosistema Hortícola Soluciones digitales: Plataforma de gestión de cultivos. Sistema de monitoreo de riego automatizado por IoT. Aplicaciones móviles para programar y ajustar fertirrigación. Drones para supervisión de salud de cultivos y detección de problemas. Software de mapeo geoespacial para planificar rotaciones de cultivos. Soluciones físicas: Sensores de humedad del suelo. Válvulas automatizadas conectadas a sensores de riego. Controladores climáticos para invernaderos (Arduino o Raspberry Pi). Cámaras con IA para monitorear plagas en tiempo real. Agrosistema Frutícola Soluciones digitales: Sistemas de trazabilidad de fruta y miel. App de monitoreo de colmenas conectada a sensores. Software de análisis de suelos y fertilidad. Plataforma de predicción meteorológica aplicada a decisiones agrícolas. Soluciones físicas: Sensores de temperatura y humedad en colmenas (con Arduino). Sistemas automáticos de riego por goteo en cultivos. Dispositivos de captura de imágenes para el monitoreo de madurez frutal. Trampas inteligentes con conexión inalámbrica para plagas. Agrosistema Porcino Soluciones digitales: Software para el control de fases de producción. Aplicaciones de monitoreo de salud animal	Agrosistema Agrícola Extensivo Soluciones digitales: Plataformas de análisis de mapas de rendimiento y prescripciones de siembra. Drones con cámaras multispectrales para monitoreo de cultivos y malezas. Sistemas de gestión de fertilización variable basados en análisis de suelo. Aplicaciones móviles para rastreo de uso de fitosanitarios y control de malezas. Soluciones físicas: Sensores de humedad de suelo para optimizar riego y fertilización. Estaciones meteorológicas con monitoreo de variables climáticas. Sistemas de riego automatizado integrados con sensores de necesidad hídrica. Robots aplicadores de herbicidas en áreas específicas identificadas por drones. Plataformas de teledetección y SIG. Agrosistema Mixto (invernada y agricultura) Soluciones digitales: Software de planificación de rotación de cultivos y análisis de forrajes. Aplicaciones de monitoreo de peso animal y registros sanitarios conectados a la nube. Plataforma de gestión integral del feedlot con control de inventarios de alimentos y datos de engorde. Drones para monitoreo. Soluciones físicas: Sensores de humedad de suelo para evaluar disponibilidad hídrica en pasturas. Dispositivos de pesaje portátiles sincronizados con aplicaciones de registro. Collares inteligentes para seguimiento GPS y monitoreo de actividad animal. Estaciones meteorológicas automáticas para predicción de productividad de cultivos. Plataformas de teledetección y SIG. Uso de software de

Agrosistema Apícola Frutícola y Apícola. Soluciones digitales: Aplicaciones móviles para gestión de colmenas, seguimiento de productividad y ubicación georreferenciada. Drones para monitoreo de floraciones y estado sanitario de los frutales. Software de logística para la distribución de frutas y miel. Soluciones físicas: Sensores para control de humedad y temperatura en áreas de almacenamiento de miel. Estaciones meteorológicas conectadas para la predicción de condiciones óptimas de cosecha. Dispositivos electrónicos para monitoreo remoto del estado de las colmenas, como temperatura interna y actividad. Agrosistema Acuícola Soluciones digitales: Sistemas de monitoreo de calidad del agua con sensores conectados, como oxígeno disuelto, temperatura y pH. Software para la gestión de producción y alimentación de peces. Cámaras subacuáticas para el monitoreo visual de los peces. Soluciones físicas: Dispensadores de alimento automático programados con Arduino. Sensores ultrasónicos para medir niveles de agua y prevenir desbordes en estanques. Sistemas de recirculación de agua automatizados con controladores para bombas y filtros. <u>Nota:</u> En estos agrosistemas, se propone la incorporación de herramientas digitales y físicas basadas en inteligencia artificial para la toma de	mediante chips RFID. Plataforma para registro y análisis de parámetros de bienestar (ej. temperatura ambiente, calidad de aire). Soluciones físicas: Sistemas de calefacción controlados por sensores de temperatura. Dispensadores automáticos de alimento conectados a balanzas electrónicas. Cámaras térmicas para identificar animales con fiebre. Sensores para monitorear la calidad del agua. Agrosistema Bovinos de carne (cría) Soluciones digitales: Plataformas de manejo reproductivo que integren IATF y registros de reproducción. Software para planificación de rotación de potreros. App de seguimiento de peso y estado sanitario de los terneros. Soluciones físicas: Collares inteligentes con GPS para seguimiento del ganado. Dispositivos de pesaje portátiles conectados a sistemas en la nube. Estaciones meteorológicas conectadas para predecir productividad de pasturas. Sensores de humedad para monitorear pasturas. <u>Nota:</u> En estos agrosistemas, se propone la incorporación de herramientas digitales y físicas basadas en inteligencia artificial para la toma de decisiones, como plataformas de análisis predictivo, dispositivos con sensores inteligentes y sistemas de automatización, con el objetivo de optimizar la productividad, reducir costos y promover la sostenibilidad, asegurando que los estudiantes desarrollen competencias y habilidades en el uso y manejo de estas tecnologías.	ambientación de precisión. Agrosistema lácteo (Bovinos-Ovinos Caprinos) Soluciones digitales: Software para manejo reproductivo y sanitario de rodeos lecheros (ej. DairyComp). Aplicaciones móviles para seguimiento de producción láctea por vaca. Monitoreo en tiempo real de la calidad del pasto con sensores IoT. Sistemas de gestión de ordeño automatizado con conexión a bases de datos. Soluciones físicas: Sensores de calidad y cantidad de agua en bebederos. Equipos de análisis de calidad de leche portátiles. Monitores de actividad animal (collares o aretes electrónicos). Medidores de producción de materia seca en pasturas. Agrosistema Carne ovina Soluciones digitales: Software de trazabilidad ovina que registre pesos, vacunaciones y dietas. Plataforma de gestión integral para raciones alimenticias personalizadas. Monitoreo remoto de la condición sanitaria del rebaño con análisis de datos en tiempo real. Sistemas de predicción del rendimiento con inteligencia artificial basados en datos históricos. Soluciones físicas: Sensores de nivel de agua en bebederos para mantener suministro constante. Básculas electrónicas para pesaje individual de capones. Cámaras térmicas para detección de estrés por temperatura en corrales. Dispensadores automáticos de raciones programadas. <u>Nota:</u> En estos agrosistemas, se propone la incorporación de herramientas digitales y físicas basadas en inteligencia artificial para la toma de decisiones, como plataformas de

decisiones, como plataformas de análisis predictivo, dispositivos con sensores inteligentes y sistemas de automatización, con el objetivo de optimizar la productividad, reducir costos y promover la sostenibilidad, asegurando que los estudiantes desarrollen competencias y habilidades en el uso y manejo de estas tecnologías.		análisis predictivo, dispositivos con sensores inteligentes y sistemas de automatización, con el objetivo de optimizar la productividad, reducir costos y promover la sostenibilidad, asegurando que los estudiantes desarrollen competencias y habilidades en el uso y manejo de estas tecnologías.
Práctica 5. VALORACIÓN DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES Y LA BIODIVERSIDAD PARA OPTIMIZAR LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN LA TRANSICIÓN ESTACIONAL ATENDIENDO LOS PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR La práctica pretende identificar la importancia de las variables ambientales (clima, suelo, disponibilidad de agua) y su influencia en el crecimiento de los cultivos y en el bienestar animal, en las prácticas productivas que permitan optimizar el agrosistema en armonía con el ambiente. El reconocimiento de prácticas ligadas al cuidado de la biodiversidad, el aprovechamiento y el reciclaje de los recursos, la reducción del desecho y el residuo, y la optimización en el uso de los bienes comunes (desde el uso de residuos agrícolas para fertilización hasta la integración de subproductos en la alimentación animal), les permitirá a los estudiantes apropiarse de los principios de la economía circular y la agroecología en la sostenibilidad de los agrosistemas es. PRÁCTICAS FORMATIVAS ● Recuperación de las transformaciones del paisaje regional, provincial y nacional en función de las dinámicas productivas. ● Realización de mapeos avanzados de bienes comunes de la naturaleza y áreas de cultivo utilizando aplicaciones móviles en escalas local, regional, provincial y nacional. ● Identificación de las características climáticas de la zona y de la provincia y su influencia en los ciclos de producción agropecuaria. ● Revisión y análisis de registros meteorológicos. ● Análisis de los aspectos esenciales que hacen a la calidad del suelo y su relación con el rendimiento de los cultivos. ● Estudio de la disponibilidad de agua y su uso eficiente en el agrosistema. ● Exploración de prácticas de economía circular mediante el aprovechamiento de residuos agrícolas. ● Análisis del impacto del agrosistema escolar sobre el ambiente natural (agua, suelo, atmósfera) y social (comunidad, familias, pobladores). ● Investigación de experiencias agroecológicas y su relación con el ambiente. ● Identificación de la biodiversidad local y su rol en el equilibrio del ecosistema. ● Identificación de las principales problemáticas presentes en la producción, acceso, consumo y descarte de alimentos.		

CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA	
NÚCLEO CONCEPTUAL: Condiciones ambientales para la producción	
DIMENSIÓN AMBIENTAL	
El ambiente y los bienes comunes. Análisis del ambiente local, ambientes de la región y de la provincia. Problemáticas ambientales derivadas de la producción agropecuaria. Expansión de la frontera agropecuaria y reacomodamiento de los sistemas productivos. Variables Climáticas: Temperatura, precipitación y radiación solar: impacto en el crecimiento de cultivos y el bienestar animal. Identificación de microclimas locales y su aprovechamiento en la producción. Uso de registros meteorológicos históricos para planificar siembras y cosechas. Calidad del Suelo: Textura, estructura y materia orgánica: relación con la retención de agua y disponibilidad de nutrientes. Técnicas de recuperación de suelos degradados, como la incorporación de enmiendas orgánicas y biofertilizantes. Prácticas de conservación del suelo para minimizar la erosión. Siembra Directa. Conservación del suelo, retención de humedad, reducción de la compactación y menor huella de carbono. Manejo de Rastrojo. Protección del suelo contra erosión, mejora de la materia orgánica y regulación de la temperatura del suelo. Certificación Ambiental. Integración en sistemas de certificación para demostrar prácticas sostenibles y acceso a mercados diferenciados. Uso de Tecnología de Precisión. Drones, sensores y maquinaria agrícola adaptada para optimizar recursos y reducir costos y evaluar condiciones ambientales en ambientes de producción. Disponibilidad y Gestión del Agua, barbechos y conservación de agua y materia orgánica del suelo. Análisis de fuentes hídricas y su distribución en el agrosistema. Tecnologías de riego eficiente. Riego por goteo y microaspersión.	
NÚCLEO CONCEPTUAL: Economía Circular	
DIMENSIÓN AMBIENTAL	
Recirculación y almacenamiento de agua como estrategias de economía circular. Biodiversidad. Reconocimiento de la biodiversidad local. Identificación de especies autóctonas y su papel en el equilibrio del agrosistema. Uso de especies vegetales para control biológico y mejoramiento de hábitats. Manejo Integrado de los recursos. Integración de subproductos (residuos de cosechas, estiércol) en la producción agrícola y pecuaria. Rotación de cultivos y diversificación como estrategias para reducir riesgos productivos. Beneficios de la fauna local, insectos benéficos y la polinización. Importancia de las abejas y otros polinizadores en el rendimiento de cultivos. Diseño de corredores biológicos para fomentar la conectividad ecológica.	

UNIDAD 2 - EJECUCIÓN EN LOS AGROSISTEMAS

Una vez realizado el reconocimiento, el diagnóstico y la planificación de cada uno de los agrosistemas empresariales que forman parte de cada año, se aborda el desarrollo de prácticas vinculadas a la ejecución de las actividades y prácticas productivas relacionadas con los agrosistemas en estudio, para cada uno de los modelos propuestos, atendiendo a las acciones propias de la estacionalidad y los puntos críticos de cada agrosistema.

En esta unidad se llevará a cabo la **ejecución**, para un ciclo productivo completo, de las actividades, los recursos y la implementación de prácticas tecnológicas para la gestión integral de los agrosistemas de cada año. Esta etapa está centrada en tomar decisiones claves para la organización y la **puesta en práctica de acciones** que se llevarán adelante en los tres escenarios sobre los que se hizo el diagnóstico: Entornos Formativos de las instituciones, Situaciones reales del contexto socio productivo local o regional y Casos y simulaciones

Cada uno de estos tres escenarios, deberá generar situaciones de aprendizaje tendientes a la puesta en marcha de las acciones propias de la planificación estratégica realizada, de manera tal que permitan una real comprensión de lo que está sucediendo en el entorno formativo, en el contexto socio productivo local o regional, y en el caso analizado.

De este modo, la Unidad 2 se transforma en una herramienta práctica que permite llevar a cabo las decisiones derivadas de la etapa diagnóstica y de planificación, guiando paso a paso la implementación de un sistema de producción eficiente, adaptable y sostenible a lo largo del tiempo.

Principales Componentes de la Unidad:

1. Ejecución del Manejo Integrado de los Ciclos Productivos, alimentación y sanitarias:

- Esta sección aborda la secuencia de prácticas de manejo, alimentación, sanitarias y de valor agregado, enfocadas en las adaptaciones necesarias para la transición estacional. Por ejemplo, se ejecutan prácticas de alimentación adecuadas a la disponibilidad de forrajes, ajustes en el manejo sanitario, y estrategias de agregado de valor, como procesamiento de productos o subproductos.
- La transición estacional implica una revisión de las prácticas de manejo que tenga en cuenta los recursos naturales y climáticos, y que permita la optimización de la producción animal y vegetal.

2. Cálculo de Costos e Insumos:

- En esta fase se recupera el plan avanzado de costos e insumos presupuestado en la unidad 1, que permite ejecutar y controlar los gastos y determinar los recursos necesarios para mantener la productividad durante todo el año. Este paso implica un análisis, ejecución y control de costos de los insumos esenciales (semillas, fertilizantes, alimento para animales) y prever su disponibilidad a lo largo del año.
- La gestión y organización serán fundamentales aquí para asegurar la eficiencia en la distribución de recursos y para anticiparse a las necesidades productivas de cada ciclo estacional.

3. Ejecución de un Modelo de Economía Circular en la Producción Agropecuaria:

- Esta etapa se centra en la puesta en marcha de la planificación **ambiental** a través del diseño de un modelo de economía circular. Esto implica maximizar el aprovechamiento de los recursos y minimizar los residuos, promoviendo un sistema de producción más sustentable. Un ejemplo es el uso de desechos orgánicos para compostaje, que puede reintegrarse en el ciclo productivo como fertilizante natural.
- Este enfoque ambientalmente consciente busca reducir el impacto de la producción en el ambiente, mejorando la sostenibilidad del agrosistema.

4. Uso de las Instalaciones, Equipamiento, Maquinarias y Herramientas en los agrosistemas:

- En este aspecto, se utiliza el equipamiento necesario para las actividades de producción. Incluye tanto herramientas físicas como la implementación de soluciones digitales que permitan automatizar y monitorear aspectos productivos, como el control de temperatura en almacenes o el seguimiento de salud animal.

- El objetivo aquí es optimizar el uso de recursos tecnológicos adecuados, que permitan mejorar la productividad y el trabajo de la familia, disminuir el uso de insumos externos, y favorecer la adaptación del agrosistema a los cambios climáticos y estacionales.

Ejemplo aplicado:

Si en la Unidad 1 (Etapa Diagnóstica y Planificación) se identifica que la empresa enfrenta desafíos en el manejo del suelo y la rotación de cultivos durante la transición de otoño a invierno y se elabora un plan de acción para implementar cultivos de cobertura, en la Unidad 2 (Etapa de Ejecución) se lleva a cabo la selección de semillas adecuadas, la siembra, la adquisición de insumos necesarios y el uso de maquinaria específica, integrando además diferentes tecnologías para optimizar el proceso y fomentar una economía circular mediante la reutilización de desechos vegetales como compost, promoviendo así la sostenibilidad del sistema productivo.

A continuación, se presentan de manera integrada las prácticas para la etapa de planificación y ejecución, que orientarán la definición de experiencias posibles para cada año y modelo de agrosistema.

Las siguientes prácticas sirven como guía, pero será responsabilidad del docente seleccionar y priorizar aquellas que mejor se adapten a las necesidades y oportunidades del contexto, considerando también las estaciones del año y las demandas específicas del entorno productivo.

Práctica 1. IMPLEMENTACIÓN DE MODELOS DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLES DE ALIMENTOS SANOS Y SEGUROS, QUE PROMUEVAN LA CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE, LA MEJORA EN LAS CONDICIONES DE VIDA Y EL DESARROLLO DE LA PRODUCCIÓN, GARANTIZANDO LA CALIDAD Y LA INOCUIDAD DE LOS PRODUCTOS.

El objetivo de esta práctica es que las y los estudiantes conozcan, comprendan y apliquen los principios de sostenibilidad y de producción de alimentos sanos y seguros, a través de la recuperación de modelos y la planificación de sistemas productivos que promuevan el cuidado y la conservación del ambiente y busquen mejorar las condiciones de vida de las mujeres y las y los jóvenes rurales. Los estudiantes desarrollarán sistemas integrados de producción sostenibles sencillos que incorporen la agroecología, y la agricultura y ganadería regenerativa para la producción de alimentos sanos y seguros. Para ello, deberán tener en cuenta los protocolos de higiene, sanidad y manejo en el proceso productivo agropecuario, y analizar cómo la implementación de buenas prácticas agropecuarias, el control de contaminantes, el manejo adecuado de insumos y el bienestar animal contribuyen a la calidad e inocuidad de los alimentos

PRÁCTICAS FORMATIVAS

- Implementación de los sistemas productivos integrados en esta unidad, a partir de prácticas de manejo, y uso de tecnología sostenibles para la producción de alimentos sanos y seguros, la disminución del impacto ambiental y mejora de la biodiversidad.

- Identificación de características clave de sistemas intensivos y extensivos
- Análisis comparativo de prácticas sostenibles en modelos de producción agroecológica y convencionales para minimizar el impacto ambiental
- Análisis de los beneficios de la agricultura y la ganadería regenerativa en la conservación del suelo
- Revisión, diseño y puesta en marcha de Protocolos de Higiene y Sanidad y Buenas Prácticas en el Entorno Formativo
- Revisión, planificación y manejo de insumos en la producción agropecuaria, sobre todo los de síntesis química.
- Diseño de propuestas de mejora para asegurar la Inocuidad en la producción y el Bienestar Animal.

CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA

NÚCLEO CONCEPTUAL: Producción de Alimentos sanos y seguros DIMENSIÓN SOCIO TERRITORIAL

Prácticas de manejo higiénico. Aplicación de protocolos para garantizar la higiene en la manipulación de alimentos, desde la producción hasta la comercialización. Calidad del agua en sistemas de producción. Control y tratamiento del agua utilizada en sistemas agrícolas, pecuarios, hortícolas y acuícolas para evitar la contaminación. Uso responsable de agroquímicos. Métodos para minimizar residuos en los alimentos mediante el manejo preciso de fitosanitarios y fertilizantes. Certificaciones de calidad e inocuidad. Importancia y aplicación de normas y protocolos de BPM. Control de trazabilidad. Registro de cada etapa del proceso productivo para garantizar la identificación y seguridad de los alimentos. Producción orgánica y sostenible. Técnicas de cultivo y cría sin agroquímicos para ofrecer productos más saludables y respetuosos con el medio ambiente. Control de plagas y enfermedades con métodos integrados. Uso de técnicas biológicas y tecnológicas para reducir la dependencia de químicos en la producción. Manejo adecuado de desechos y residuos. Procesos de compostaje, reciclaje y tratamiento de desechos para evitar la contaminación. Monitoreo de estándares de calidad en alimentos. Evaluación periódica de características sensoriales, físicas, químicas y microbiológicas. Empaque y transporte seguro de alimentos. Métodos que preservan la calidad y evitan la contaminación durante el almacenamiento y distribución.

NÚCLEO CONCEPTUAL: Modelos de producción sostenibles DIMENSIÓN SOCIO TERRITORIAL

Uso eficiente de los recursos hídricos. Implementación de sistemas de riego tecnificados como goteo, aspersión y laminar para optimizar el consumo de agua según las necesidades del cultivo. Rotación de cultivos y salud del suelo. Planificación de rotaciones para mantener la fertilidad, prevenir la erosión y reducir la presión de plagas y enfermedades. Producción integrada de alimentos y recursos naturales. Combinación de actividades agrícolas, pecuarias y apícolas para aprovechar sinergias, como la polinización y la generación de forraje. Manejo sostenible de residuos orgánicos. Prácticas como el compostaje y el reciclaje de desechos agrícolas y pecuarios para mejorar el suelo y minimizar el impacto ambiental. Fomento de la biodiversidad en el agrosistema. Conservación de especies nativas y prácticas que favorecen hábitats para fauna benéfica y polinizadores. Certificación de prácticas sostenibles. Integración a sistemas de certificación ambiental que valoran el uso responsable de insumos y la sostenibilidad. Alimentación balanceada en sistemas intensivos. Dietas formuladas que maximizan la conversión alimenticia y minimizan desperdicios en sistemas de engorde animal.

Producción local y comercialización directa. Enfoque en cadenas de valor cortas para reducir huella de carbono y fortalecer mercados locales. Energías renovables y eficiencia energética. Incorporación de tecnologías como paneles solares y diseño eficiente de instalaciones productivas. Monitoreo y uso de tecnologías de precisión. Aplicación de herramientas como drones, sensores y mapas de rendimiento para decisiones informadas y manejo específico por ambientes.

NÚCLEO CONCEPTUAL: Sistemas de Producción
DIMENSIÓN ECONÓMICO ORGANIZACIONAL

Características de los sistemas de producción intensivo y extensivo. Grado de intervención humana y tecnológica, así como por la cantidad de recursos empleados por unidad de superficie o animal. Tecnologías utilizadas para cada sistema. Estructuras en sistemas intensivos, control de ambiente y dietas balanceadas. Sistemas extensivos y prácticas tradicionales con menor dependencia tecnológica. Beneficios y desafíos de la producción integrada y diversificada en el agrosistema. La integración de actividades agrícolas y pecuarias. Prácticas sostenibles en sistemas de producción agropecuaria convencional y agroecológica. El uso responsable de insumos, rotaciones de cultivos y conservación de biodiversidad. Eficiencia y optimización de recursos entre sistemas de producción agropecuaria. Sistemas de producción adecuados para el sistema productivo integrado. Modelos mixtos que combinan agricultura y ganadería. Ventajas de la implementación de rotaciones y asociaciones de cultivos. Prácticas que mejoran la salud del suelo y permiten un control natural de plagas, reduciendo la necesidad de insumos químicos. Manejo de recursos hídricos en sistemas intensivos y extensivos. Sistemas intensivos se emplean riegos tecnificados. Impacto socioeconómico de los sistemas de producción. Los sistemas intensivos y el empleo especializado. Tecnologías emergentes aplicadas a cada sistema, la innovación tecnológica mejora la eficiencia en ambos contextos.

Práctica 2. MANEJO DE LOS CICLOS PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS PARA MAXIMIZAR EL RENDIMIENTO Y LA SOSTENIBILIDAD EN LOS SISTEMAS AGROPECUARIOS. EJECUCIÓN DE PRÁCTICAS DE MANEJO, ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN Y SANITARIAS EN SISTEMAS PRODUCTIVOS ANIMALES Y VEGETALES PARA OPTIMIZAR EL RENDIMIENTO Y LA CALIDAD DEL AGROSISTEMA.

Los y las estudiantes aplicarán los conocimientos esenciales en el manejo de los ciclos productivos y reproductivos, ejecutando prácticas como la selección de los momentos óptimos de siembra y cosecha, la gestión de los períodos de reproducción en especies animales, el establecimiento de cultivos y la preparación de dietas balanceadas para animales.

PRÁCTICA FORMATIVA

- Ejecución de las herramientas de manejo, alimentación y sanitarias adecuadas Identificación de los momentos óptimos de siembra y cosecha en cultivos y manejo de los ciclos reproductivos en especies animales para maximizar el rendimiento.
- Manejo adecuado de los ciclos productivos (preparación del suelo, siembra, servicio, destete).
- Evaluación de necesidades nutricionales en especies animales para maximizar el rendimiento.

- Identificación de momentos críticos para la fertilización en cultivos.
- Implementación de dietas balanceadas para especies animales en diferentes etapas productivas.
- Elaboración de alimento balanceado como suplementación nutricional, en el engorde de las especies animales.
- Cálculo de raciones según requerimientos y categorías.
- Preparación de rollos de forraje para alimentación animal.
- Análisis del Impacto de la nutrición y fertilización en la calidad de los productos del agrosistema
- Identificación de técnicas de monitoreo para detección temprana de plagas y enfermedades
- Análisis del uso responsable de productos fitosanitarios y veterinarios
- Evaluación de prácticas de prevención de enfermedades en animales y cultivos
- Implementación de métodos de manejo integrado de plagas en sistemas productivos
- Preparación de bioinsumos caseros

CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA

NÚCLEO CONCEPTUAL: Manejo de los ciclos productivos y reproductivos
DIMENSIÓN TÉCNICO PRODUCTIVA

AGROSISTEMAS DE CUARTO AÑO	AGROSISTEMAS DE QUINTO AÑO	AGROSISTEMAS DE SEXTO AÑO
Agrosistema Vivero Planificación del ciclo de crecimiento de plantas. Identificación de las etapas desde la germinación hasta la venta. Manejo de especies estacionales. Producción ajustada a las temporadas climáticas y demanda del mercado. Riego y fertilización programada. Monitoreo de la nutrición y el suministro hídrico según las necesidades fenológicas. Rotación y descanso de invernaderos. Gestión de periodos de descanso para evitar el agotamiento del suelo y enfermedades. Reproducción de plantas ornamentales. Técnicas de esquejes, injertos y división para mantener la calidad genética.	Agrosistema Hortícola Rotación de cultivos para mantener la salud del suelo mediante la alternancia de hortalizas de diferentes familias botánicas. Preparación del suelo. Producción de plantines. Siembra y plantación en invernaderos, la gestión de ciclos productivos para tomates, pimientos, berenjenas y zapallitos verdes. Manejo del riego y fertirriego agua y nutrientes según las fases de desarrollo de los cultivos. Producción a campo de cultivos estacionales, la gestión de ciclos para maíz dulce, zapallos, melones y crucíferas. Control de plagas y enfermedades, monitoreo y la aplicación de controles biológicos o químicos en los diferentes ciclos productivos. Producción escalonada, ciclos de siembra y	Agrosistema Agrícola Extensivo Rotación de cultivos, la salud del suelo y optimizar la productividad. Manejo de siembra directa, la estructura del suelo y la retención de agua. Planificación del ciclo productivo, rotaciones de maíz, soja y trigo para reducir plagas y enfermedades. Uso de mapas de rendimiento para ajustar densidades de siembra y fertilización. Control de malezas con drones para aplicaciones específicas de herbicidas. Prescripciones de fertilización por ambiente para mejorar la eficiencia y rentabilidad. Monitoreo del comportamiento del cultivo en cada sector, manejo. Cosecha. Certificación de prácticas agrícolas sostenibles. Uso de tecnología de precisión para optimizar los insumos y minimizar impactos ambientales.

Agrosistema Acuícola Ciclo de cultivo de peces. Control de calidad del agua. Parámetros esenciales para garantizar la salud de los peces. Rotación de peces según etapa de crecimiento. Manejo de reproducción de peces. El alevinaje y cuidado de reproductores para garantizar la continuidad del sistema. Agrosistema Avícola Ciclo de producción de pollos parrilleros, la duración del engorde y la gestión del recambio de lotes. Manejo del ciclo de postura en gallinas ponedoras, el control de la iluminación y alimentación para optimizar la producción de huevos. Selección y recambio de reproductoras para garantizar la calidad genética y la continuidad de las líneas de producción. Control de parámetros ambientales en naves. Ajuste de temperatura, ventilación y humedad para diferentes fases productivas. Gestión de descansos sanitarios para la prevención de enfermedades entre ciclos productivos. Agrosistema Apícola Ciclo anual de manejo de colmenas. Estacionalidad en la floración y la producción de miel. Control del ciclo reproductivo de abejas reinas, sustitución y mejora genética para garantizar la productividad. Cosecha de productos apícolas, planificación según	cosecha para garantizar un suministro continuo. Gestión de post-cosecha, el lavado, empaque y almacenamiento según el producto. Sincronización con demandas del mercado, la producción para satisfacer la demanda estacional. Mantenimiento del suelo, la incorporación de materia orgánica y análisis periódicos para asegurar la fertilidad. Prácticas culturales. Agrosistema Frutícola Manejo del ciclo anual de frutales, la poda, floración, fructificación y cosecha en duraznos y cítricos. Planificación de la polinización, uso estratégico de abejas para aumentar la productividad. Manejo de plagas y enfermedades, control preventivo y curativo en cada etapa del ciclo productivo. Riego y fertilización en frutales, las necesidades específicas en cada fase fenológica. Producción escalonada de frutas, variedades con diferentes tiempos de maduración. Gestión de la cosecha, equipos y logística para garantizar calidad y frescura. Control de calidad de productos, estándares de mercado. Conservación post-cosecha, técnicas para prolongar la vida útil de las frutas. Rotación y rejuvenecimiento de huertos, sustitución de árboles viejos para mantener la productividad. Gestión integrada con apicultura y sincronización de las colmenas para optimizar la polinización. Prácticas culturales. Agrosistema Porcino Gestión del ciclo reproductivo de cerdas. Condición	Agrosistema Mixto (invernada y agricultura) Recría en pasturas para maximizar el desarrollo inicial de los animales. Producción de silaje de maíz y forraje para alimentar el ganado. Rotación de cultivos con trigo, soja y maíz para silaje, integrando agricultura y ganadería. Manejo del feedlot. Uso de reservas forrajeras como rollos y megafardos, alimentación. Compra y recría de terneros con manejo escalonado hasta su engorde. Planificación del ciclo de engorde en feedlot para mejorar la conversión alimenticia. Comercialización directa de novillos en mercados concentradores o frigoríficos. Canje de cultivos por insumos, la autosuficiencia alimentaria del sistema. Agrosistema lácteo (Bovinos-Ovinos Caprinos) Gestión estacional del tambo sincronizada con la oferta forrajera natural. Pastoreo rotacional en alfalfa y festuca para maximizar la eficiencia de consumo. Producción de leche rica en sólidos con razas adaptadas como Jersey. Uso de suplementación estratégica con silo de maíz en épocas de menor forraje. Manejo de la sala de ordeñe para garantizar eficiencia y calidad de leche. Recría de vaquillonas. Cuidado de las crías en guacheras. Inseminación artificial. Tasa de preñez. Control de sanidad animal. Pediluvios y podología en tambo. Sanidad en Tambo. Rutina de ordeñe, control de mastitis. Sistema california, UFC, Células somáticas. Agrosistema Carne ovina Manejo de ovejas madres en pasturas. Planificación de la parición en primavera para sincronizar con la curva de oferta forrajera. Engorde de capones en feedlot con raciones

la disponibilidad de floración y condiciones climáticas. Rotación de apiarios. Ubicación estratégica para aprovechar diferentes zonas de floración. Gestión de períodos de inactividad, preparación de colmenas para el invierno y la conservación de las abejas.	corporal de la cerda. Partos. Fases reproductivas. Manejos en T1, T2 y T3. Manejo de lechones en maternidad, nutrición y temperatura durante la lactancia. Destete y adaptación a alimento sólido, el ambiente y la dieta en la fase T2. Engorde de capones, la alimentación para maximizar la conversión alimenticia. Control sanitario la vacunación, desparasitación y monitoreo en cada etapa del ciclo. Gestión de jaulas y corrales, ambiente adecuado para minimizar el estrés animal. Rotación de lotes en instalaciones, limpieza y descanso entre grupos productivos. Selección genética de reproductores, cerdas y verracos de alta calidad. Comercialización de capones, estándares de peso y calidad. Gestión sostenible de residuos, estiércol como fertilizante en áreas cercanas. Agrosistema Bovinos de carne (cría) Planificación de estaciones de parición, nacimientos en épocas de mayor oferta forrajera. Manejo del rodeo reproductivo que aplica el uso de IATF y repaso con toros para garantizar altas tasas de preñez. Selección de vaquillonas de reposición. Cuidado de terneros al destete, alimentación adecuada para maximizar peso al destete. Rotación de pasturas y el uso de forrajes y la recuperación del suelo. Mejoramiento de praderas, especies de alta calidad para aumentar la oferta forrajera. Control sanitario del rodeo, desparasitación y vacunación regular. Refugado de vacas improductivas para garantizar un rodeo eficiente. Manejo de la comercialización de terneros, la venta en ferias locales.	balanceadas de alta calidad. Selección de razas carniceras. Control sanitario de la majada. Rotación de pasturas naturales y mejoradas para mantener la calidad del forraje. Uso de suplementación estratégica durante la lactancia y el engorde. Infraestructura del feedlot con corrales adecuados y comederos especializados. Comercialización de carne premium en mercados locales. Esquila

	Gestión de recursos hídricos y alimentación suplementaria asegura disponibilidad de agua y forraje en épocas críticas. Técnicas de destete precoz. Suplementación estratégica de la vaca de cría.	
NÚCLEO CONCEPTUAL: Alimentación y nutrición animal y vegetal		
DIMENSIÓN TÉCNICO PRODUCTIVA		
AGROSISTEMAS DE CUARTO AÑO	AGROSISTEMAS DE QUINTO AÑO	AGROSISTEMAS DE SEXTO AÑO
Agrosistema Vivero Manejo del riego por microaspersión. Uso de fertilizantes específicos para cada tipo de planta. Sustratos enriquecidos con materia orgánica. Manejo de plantas ornamentales, fertilización estacional y demanda hídrica. Rotación de cultivos ornamentales para evitar agotamiento de nutrientes. Monitoreo de niveles de pH y conductividad eléctrica en el agua de riego. Incorporación de bioinsumos. Control de plagas. Recuperación y reutilización de agua de riego en los invernaderos. Agrosistema Acuícola Alimentación balanceada para peces según las etapas de su desarrollo. Cálculo de la relación peces/plantas para asegurar la sostenibilidad del sistema. Control de calidad del agua para equilibrar nutrientes y oxígeno disuelto. Manejo de residuos orgánicos generados por peces. Uso de biofiltros. Selección de cultivos vegetales. Supervisión constante del pH y nitratos. Implementación de un	Agrosistema Hortícola Planificación de fertilización orgánica. Uso de fertirriego en invernaderos para optimizar el suministro de nutrientes en tomates, pimientos y berenjenas. Rotación de cultivos para evitar el agotamiento de nutrientes y mejorar la calidad del suelo. Manejo de riego por goteo para asegurar el crecimiento uniforme de los cultivos. Incorporación de bioinsumos. Monitoreo de pH y conductividad eléctrica en el agua. Uso de compost proveniente de residuos vegetales para enriquecer el suelo. Adaptación de fertilización a las necesidades fenológicas de cada hortaliza. Manejo del riego por aspersión y laminar en cultivos a campo. Producción estacional ajustada al clima para maximizar la calidad y productividad. Agrosistema Frutícola Fertilización programada de frutales para duraznos y cítricos según su etapa fenológica. Gestión de riego en plantaciones de frutales. Uso de polinizadores naturales. Incorporación de materia orgánica. Manejo de cubiertas vegetales para prevenir erosión y mejorar la salud del	Agrosistema Agrícola Extensivo Planificación de rotación de cultivos para optimizar el uso de nutrientes y reducir la presión de plagas. Aplicación de fertilizantes por ambiente. Manejo de rastros para mejorar la estructura del suelo y retención de humedad. Uso de siembra directa para conservar la fertilidad del suelo y reducir la erosión. Incorporación de biofertilizantes como alternativa sostenible a los fertilizantes químicos. Control de malezas mediante drones, aplicaciones focalizadas de herbicidas. Monitoreo de suelos para ajustar las prácticas de fertilización. Manejo integrado de plagas y enfermedades. Interpretación simple de análisis de suelos por ambientes. Uso de mapas de rendimiento de cultivos para sectorizar zonas con mayor o menor demanda de insumos. Fertilización de precisión. Agrosistema Mixto (invernada y agricultura) Producción de forrajes de alta calidad. Planificación de raciones para feedlot equilibrando silaje, grano y suplementos proteicos. Rotación de pasturas y cultivos para mantener la productividad del suelo y forrajes. Producción de megafardos y silos. Alimentación escalonada según peso vivo. Gestión del agua para ganado. Uso de suplementos minerales. Integración

sistema de recirculación eficiente para minimizar el uso de agua. Agrosistema Avícola Raciones balanceadas para pollos parrilleros y gallinas ponedoras. Suplementación con vitaminas y minerales. Control de consumo de alimento balanceado. Dieta específica para cada etapa productiva en pollos y gallinas. Uso de probióticos y prebióticos en la dieta. Manejo del agua potable. Producción de alimento balanceado en la granja. Control de calidad del alimento para prevenir contaminación por hongos y micotoxinas. Planificación de raciones según el peso objetivo de los pollos o la producción de huevos de las gallinas. Monitoreo del impacto ambiental del manejo de desechos del alimento y excretas. Agrosistema Apícola Monitoreo de floraciones locales para asegurar la disponibilidad de recursos alimenticios para las abejas. Uso de suplementos nutricionales en períodos de escasez de floración. Rotación de apiarios para garantizar acceso a una variedad de flores durante todo el año. Control de reservas alimenticias dentro de la colmena especialmente en invierno. Provisión de jarabes de azúcar en períodos críticos para sostener la producción. Manejo de reservas de polen como complemento a la nutrición natural. Polinización estratégica de cultivos	suelo. Aplicación de nutrientes foliares para corregir deficiencias. Control del exceso de riego para evitar problemas de lixiviación y pérdida de nutrientes. Uso de análisis de suelo y foliar para ajustar la fertilización de manera precisa. Técnicas de poda para mejorar la distribución de nutrientes hacia los frutos. Agrosistema Porcino Diseño de raciones balanceadas en cada fase (T1, T2 y T3) para maximizar la ganancia de peso. Uso de suplementos proteicos y vitamínicos en la alimentación de cerdos lactantes. Control de la calidad del alimento para evitar micotoxinas y problemas digestivos. Incorporación de probióticos en la dieta para mejorar la salud intestinal. Manejo del consumo de agua como complemento esencial de la alimentación. Producción de alimentos balanceados en la granja. Optimización de la conversión alimenticia mediante ajustes en la dieta en cada fase. Rotación de lotes en corrales para asegurar la limpieza y reducir la contaminación del alimento. Alimentación ajustada al peso y edad de los cerdos en engorde. Gestión de estiércol como fertilizante para integrar un manejo sostenible. Agrosistema Bovinos de carne (cría) Manejo rotativo de pasturas para mantener la calidad y disponibilidad de forrajes. Incorporación de forrajes de alta calidad como alfalfa y trébol blanco para mejorar la nutrición. Suplementación estratégica con maíz y silaje. Planificación de la carga animal según la disponibilidad	del manejo del feedlot y agricultura. Monitoreo de la calidad del alimento para garantizar la productividad en todas las etapas. TMR al usar mixer. Evaluación de la TMR, uso e interpretación de resultados al usar bandejas de penn State. Interpretación de bosteo y alimentación. Agrosistema lácteo (Bovinos-Ovinos Caprinos) Manejo estacional de pasturas. Suplementación estratégica con silo de maíz y concentrados. Pastoreo rotacional. Producción de leche rica en sólidos. Planificación de raciones para vacas en lactancia y recría. Cuidado nutricional de las crías en guacheras para asegurar un desarrollo saludable. Uso de bloques minerales y vitaminas para mejorar la salud del rodeo. Monitoreo de la producción forrajera para ajustar la carga animal. Gestión de residuos orgánicos como fertilizante para cultivos y pasturas. TMR al usar mixer. Evaluación de la TMR, uso e interpretación de resultados al usar bandejas de penn State. Interpretación de bosteo y alimentación. Agrosistema Carne ovina Manejo de ovejas en pasturas mejoradas. Producción de raciones balanceadas para engorde de capones en feedlot. Rotación de pasturas. Época de parición sincronizada con el rebrote forrajero. Uso de heno y suplementos minerales para cubrir necesidades en periodos críticos. Control sanitario vinculado a la nutrición. Alimentación diferenciada según etapa productiva como preñez y engorde. Producción de carne ajustando la dieta para mejorar la calidad del producto. Manejo de agua y comederos en feedlot para optimizar el crecimiento de capones. Uso de residuos orgánicos del feedlot

frutícolas. Supervisión de enfermedades relacionadas con la nutrición. Optimización del manejo del néctar para maximizar la producción de miel. Evaluación del impacto de pesticidas en la calidad y disponibilidad de alimento para las abejas.	de pasto en potreros. Mejoramiento de praderas naturales con especies forrajeras resistentes y nutritivas. Control de calidad del agua de bebida. Uso de minerales y bloques nutricionales para mejorar la conversión alimenticia. Alimentación diferenciada para vacas preñadas y en lactancia para mejorar el peso de los terneros. Gestión de reservas forrajeras. Medición de la oferta de materia seca producida por las pasturas, tasas de crecimiento y curvas anuales de producción. Comparación con curvas de producción forrajeras en plataformas digitales. Cálculo de la demanda de MS por categoría.	como fertilizante para pasturas.
NÚCLEO CONCEPTUAL: Sanidad animal y vegetal DIMENSIÓN TÉCNICO PRODUCTIVA		
AGROSISTEMAS DE CUARTO AÑO	AGROSISTEMAS DE QUINTO AÑO	AGROSISTEMAS DE SEXTO AÑO
Agrosistema Vivero Control preventivo de plagas y enfermedades mediante monitoreo en invernaderos y cultivos al aire libre. Uso de bioinsumos como fungicidas y insecticidas. Rotación de cultivos ornamentales para prevenir la acumulación de patógenos en el suelo. Manejo de la humedad en invernaderos. Cuidados fitosanitarios específicos para plantas de interior como helechos y suculentas. Desinfección de herramientas y sustratos. Implementación de barreras físicas como mallas para evitar plagas externas. Monitoreo y control del pH del agua para prevenir enfermedades relacionadas con desequilibrios químicos. Gestión de residuos	Agrosistema Hortícola Control integrado de plagas y enfermedades en cultivos en invernaderos y a campo. Uso de bioinsumos. Manejo de rotación de cultivos para prevenir acumulación de patógenos en el suelo. Monitoreo de humedad y ventilación en invernaderos. Desinfección de herramientas y materiales antes de utilizarlos en nuevos ciclos productivos. Gestión de residuos vegetales para reducir focos de plagas. Capacitación en sanidad vegetal para detectar y manejar enfermedades tempranamente. Uso de mallas y barreras físicas para impedir el ingreso de plagas al sistema de cultivo. Análisis periódico del suelo para ajustar el manejo sanitario y prevenir desequilibrios. Implementación de cultivos de cobertura	Agrosistema Agrícola Extensivo Control integrado de malezas mediante drones para aplicaciones focalizadas de herbicidas. Uso de cultivos de cobertura para mejorar la biodiversidad microbiana del suelo y prevenir enfermedades. Implementación de rotación de cultivos para romper ciclos de plagas y enfermedades. Análisis periódico de suelos para ajustar el manejo fitosanitario. Interpretación de resultados. Monitoreo y control de enfermedades en cultivos como maíz, soja y trigo. Uso responsable de productos fitosanitarios. Incorporación de biofertilizantes y biofungicidas. Manejo del rastrojo. Supervisión de puntos críticos para detectar brotes de plagas emergentes. Certificación ambiental de prácticas agrícolas sostenibles para acceso a mercados diferenciados.

vegetales para evitar la proliferación de plagas. Capacitación del personal en técnicas de manejo sanitario para minimizar riesgos. Agrosistema Acuícola Monitoreo de la calidad del agua para evitar el desarrollo de enfermedades en peces. Uso de biofiltros para mantener un ambiente limpio y reducir patógenos. Prevención de enfermedades en peces mediante alimentación balanceada y suplementos inmunológicos. Control de la temperatura y oxigenación del agua. Gestión adecuada de residuos orgánicos. Aplicación de tratamientos naturales. Aislamiento de peces enfermos. Capacitación en detección temprana de problemas sanitarios tanto en peces como en vegetales. Agrosistema Avícola Vacunación obligatoria de aves según el plan sanitario para prevenir enfermedades como Newcastle y Bronquitis Infecciosa. Control de la bioseguridad en las naves mediante desinfección regular y uso de ropa especializada. Monitoreo del ambiente en naves (temperatura, humedad, ventilación) para reducir estrés y enfermedades respiratorias. Gestión adecuada de residuos avícolas para prevenir contaminación y brotes de enfermedades. Control de plagas externas como roedores y aves silvestres que puedan transmitir	para mejorar la salud del suelo y reducir plagas. Agrosistema Frutícola Prevención de enfermedades fúngicas mediante podas sanitarias y eliminación de ramas infectadas. Uso de trampas biológicas para monitorear y controlar plagas como la mosca de la fruta. Aplicación de tratamientos preventivos. Manejo integrado de plagas y polinizadores. Rotación de productos fitosanitarios. Control del exceso de humedad en el follaje. Gestión de márgenes y áreas verdes para promover enemigos naturales de plagas. Monitoreo continuo de floración y frutos para detectar señales tempranas de problemas sanitarios. Capacitación en manejo fitosanitario sostenible. Agrosistema Porcino Vacunación preventiva según calendarios sanitarios para cerdos en cada fase de crecimiento. Control de enfermedades respiratorias. Gestión de residuos orgánicos. Desparasitación regular de cerdos. Manejo de bioseguridad estricta en instalaciones. Monitoreo constante de salud animal con separación inmediata de animales enfermos. Capacitación en higiene y desinfección para el personal de manejo. Supervisión del estado del alimento y agua para prevenir enfermedades digestivas. Control de enfermedades metabólicas mediante balance adecuado en la dieta. Uso de probióticos y suplementos para fortalecer la inmunidad de los animales. Triquinosis.	Monitoreo y umbrales de plagas y enfermedades para los cultivos de maíz, trigo, soja. Signos y síntomas de enfermedades. Supervisión de malezas resistentes en cultivos de rotación. Uso de protocolos de control de plagas y enfermedades. Agrosistema Mixto (invernada y agricultura) Planificación sanitaria integral para prevenir enfermedades zoonóticas en animales y cultivos. Rotación de pasturas y cultivos para mantener la sanidad del suelo y evitar plagas. Manejo del feedlot, monitoreo para prevenir infecciones. Control sanitario en terneros al ingreso al sistema mixto de recría. Desinfección de instalaciones de almacenamiento y corrales para evitar patógenos. Uso de probióticos en la dieta animal para fortalecer la inmunidad. Gestión adecuada de residuos orgánicos como fertilizante y control de enfermedades. Incorporación de cultivos resistentes a plagas en la rotación. Capacitación en bioseguridad para trabajadores del sistema mixto. Agrosistema lácteo (Bovinos-Ovinos Caprinos) Vacunación y desparasitación regular de todo el rodeo según protocolos establecidos. Manejo del pastoreo rotativo para evitar enfermedades parasitarias. Control sanitario de la sala de ordeño. Detección y control de mastitis en vacas lecheras. Uso de antibióticos y ordeño. Rutina de ordeño y sanidad: despunte, limpieza, ordeño, sellado. Supervisión de la calidad del agua para evitar infecciones digestivas. Uso de pediluvios para mantener la salud de las pezuñas. Pisos y accesos en el cuidado de la podología de las vacas. Podología bovina,

enfermedades. Manejo diferenciado de pollos enfermos para evitar contagios dentro del lote. Uso de probióticos en la dieta para fortalecer la salud intestinal de los animales. Supervisión constante del consumo de agua y alimento para detectar anomalías tempranas. Capacitación del personal en manejo sanitario y detección de signos de enfermedad. Implementación de descansos sanitarios entre ciclos productivos para reducir patógenos en las naves. Agrosistema Apícola Control de enfermedades comunes como la Varroasis. Monitoreo regular de las colmenas. Rotación de apiarios. Manejo adecuado de cera y marcos para evitar la acumulación de esporas de enfermedades como la Loque. Uso de tratamientos orgánicos. Desinfección de herramientas y equipos para evitar la propagación de patógenos. Selección de abejas reinas resistentes a enfermedades. Monitoreo de las fuentes de agua para evitar la contaminación de las colmenas. Capacitación en técnicas de manejo sanitario y uso responsable de medicamentos apícolas.	BPM en el proceso sanitario. Agrosistema Bovinos de carne (cría) Programa sanitario integral con vacunación y desparasitación de todo el rodeo. Monitoreo de bienestar animal durante el manejo de pasturas y alimentación. Control de enfermedades reproductivas como brucelosis y leptospirosis. Podología para toros. Gestión de refugado de animales con problemas sanitarios para mantener la calidad del rodeo. Supervisión sanitaria en terneros al destete para evitar brotes de diarrea. Capacitación del personal en manejo sanitario y detección temprana de enfermedades. Manejo adecuado del agua de bebida para evitar infecciones en épocas críticas. Rotación de potreros para reducir la presión de parásitos en pasturas. Monitoreo constante de índices de preñez y destete como indicadores de sanidad general del rodeo. Boqueo de vacas, uso de prótesis dentarias y refugio. Sangrado e interpretación de resultados. BPM en la manga.	scoring para detección de problemas podales. Uso de bloques nutricionales enriquecidos para fortalecer el sistema inmune. Control sanitario en guacheras para el cuidado de terneros y crías. Identificación y aislamiento de animales enfermos para evitar contagios. Gestión de efluentes lecheros para minimizar riesgos ambientales y sanitarios. Monitoreo de índices de celulitis somática en la leche como indicador de sanidad. Agrosistema Carne ovina Control de enfermedades reproductivas y metabólicas en ovejas madres. Supervisión sanitaria en capones. Implementación de rotación de pasturas para evitar acumulación de parásitos. Vacunación preventiva contra enfermedades. Desinfección de instalaciones y corrales para prevenir brotes. Manejo estratégico de la parición en primavera para optimizar la sanidad del rebaño. Alimentación balanceada con suplementos para prevenir deficiencias nutricionales. Monitoreo constante de la condición corporal de las ovejas madres. Uso de tratamientos naturales y orgánicos para minimizar el uso de químicos. Capacitación del personal en manejo sanitario y control de parásitos. Esquila.
Práctica 3. OPTIMIZACIÓN DE LA CADENA DE VALOR EN LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA: ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN Y VALOR AGREGADO PARA MEJORAR LA RENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD. Las y los estudiantes analizarán cada eslabón de la cadena de valor, desde la producción primaria hasta la llegada al consumidor, identificando oportunidades para agregar valor y mejorar la calidad del producto. PRÁCTICA FORMATIVA		

- Identificación de eslabones clave en la cadena de valor de productos agropecuarios
- Análisis de diferentes canales de comercialización y su impacto en la rentabilidad de las producciones.
- Diseño de propuestas para mejorar la competitividad de los agrosistemas en el mercado agropecuario.

CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA

NÚCLEOS CONCEPTUALES: Producción Primaria y Agregado de Valor a la producción animal y vegetal - Cadena de Valor y Comercialización
DIMENSIONES TÉCNICO PRODUCTIVA y ECONÓMICO ORGANIZACIONAL

AGROSISTEMAS DE CUARTO AÑO	AGROSISTEMAS DE QUINTO AÑO	AGROSISTEMAS DE SEXTO AÑO
Agrosistema Vivero Estrategias de comercialización para viveristas y paisajistas. Distribución de productos a viveros. Promoción de plantas ornamentales. Incorporación de servicios de diseño y paisajismo como valor agregado. Venta directa a clientes locales en ferias y eventos regionales. Identificación de especies con alta demanda estacional para maximizar ganancias. Desarrollo de canales de venta directa. Agrosistema Acuícola. Identificación de mercados para pescado fresco. Fileteado. Procesado. Elaboración de alimentos congelados. Venta directa. Alianzas con distribuidores. Desarrollo de una marca local. Promoción de productos. Análisis de costos y márgenes de ganancia para cada etapa del ciclo productivo. Agrosistema Avícola Mercados locales. Ferias y puntos de venta directa. Diferenciación de productos mediante certificaciones	Agrosistema Hortícola Organización de la comercialización a través de centros de acopio. Participación en Mercados de Abasto, Central y Regionales. Participación en cooperativas hortícolas. Transporte. Promoción de productos en redes sociales y plataformas digitales. Diversificación de productos. Trazabilidad sobre calidad y origen del producto. Generación de marcas locales que destaquen por la calidad y sostenibilidad. Agrosistema Frutícola Comercialización de frutas frescas en el Mercado Central y en puntos de venta urbana. Promoción de frutas como productos naturales en ferias y eventos regionales. Transporte. Alianzas con industrias alimentarias para el uso de frutas como insumos en productos procesados. Gestión de la logística de transporte para minimizar el daño a las frutas durante el envío. Certificación de productos como orgánicos y participación en programas de turismo rural para diversificar los ingresos. Valor agregado en origen.	Agrosistema Agrícola Extensivo Comercialización de granos en mercados locales y exportación a través de cooperativas agrícolas. Uso de contratos futuros. Certificación de prácticas agrícolas sostenibles para acceder a mercados diferenciados. Uso de plataformas digitales para gestionar la venta de productos agrícolas. Diversificación de cultivos para reducir riesgos económicos y aprovechar oportunidades de mercado. Agrosistema Mixto (invernada y agricultura) Comercialización de novillos en mercados concentradores como el de Cañuelas y en frigoríficos locales. Participación en programas de certificación de calidad de carne. Venta directa de carne a cadenas de restaurantes y puntos de venta. Implementación de sistemas de trazabilidad para mejorar la confianza del consumidor. Optimización de la logística de transporte de animales y granos para reducir costos. Agrosistema lácteo (Bovinos-Ovinos Caprinos) Comercialización de leche fresca y productos derivados como quesos en mercados locales. Diversificación de

de bienestar animal. Incorporación de sistemas de etiquetado. Identificación de oportunidades en el mercado de huevos orgánicos, omega 3 y omega 6. Agrosistema Apícola Comercialización de miel fraccionada en mercados locales. Trazabilidad: creación de una marca procedencia y pureza de la miel. Incorporación de productos derivados como cera, propóleos y polen para diversificar ingresos. Venta directa. Certificación de la miel como orgánica y de origen trazable para mercados internacionales. Estrategias de marketing digital.	Agrosistema Porcino Venta directa de capones. Comercialización de productos cárnicos en mercados regionales y ferias. Alianzas con distribuidores mayoristas para garantizar el flujo continuo de ventas. Certificación de carne de cerdo como producida bajo estándares de bienestar animal. Desarrollo de productos derivados como embutidos para diversificar la oferta. Creación de marcas locales y puntos de venta. Venta de carne fresca. Agrosistema Bovinos de carne (cría) Comercialización de terneros en ferias locales. Venta de animales en pie para la cría y engorde en otros establecimientos. Implementación de estrategias de valor agregado a partir de integración del engorde propio de terneros. Incorporación de programas de trazabilidad para certificar la calidad y origen del producto.	productos lácteos, incluyendo yogures y mantecas, para atender diferentes demandas. Quesos. Venta directa a consumidores a través de tiendas locales y plataformas digitales. Creación de marcas locales que resalten la calidad y origen de los productos lácteos. Agrosistema Carne ovina Comercialización de carne ovina en carnicerías locales y puntos de venta. Participación en ferias y exposiciones para fortalecer la visibilidad del producto. Desarrollo de productos derivados, como embutidos y cortes premium, para diversificar la oferta. Alianzas con distribuidores para llegar a mercados regionales. Certificación de calidad y sostenibilidad de la carne ovina para mercados especializados. Promoción de la carne ovina como alternativa saludable en campañas de marketing. Implementación de sistemas de trazabilidad para garantizar confianza y calidad.
Posibilidades de procesamiento y agregado de valor para todos los agrosistemas. Procesamiento Primario. Transformación de productos agrícolas y pecuarios en materias primas de mayor valor comercial, como leche pasteurizada, lana, o harinas integrales. Elaboración de Productos con Valor Agregado. Desarrollar alimentos procesados, insumos agroindustriales o bioproductos que incrementen la rentabilidad. Trazabilidad y Certificación de Calidad. Garantizar la autenticidad, inocuidad y calidad de los productos mediante sistemas de seguimiento y certificación. Diversificación Productiva. Incorporar nuevos productos o subproductos derivados de la producción primaria para responder a las demandas del mercado. Comercialización y Mercados Locales. Desarrollar estrategias para agregar valor a los productos primarios y conectarlos con mercados que premien la calidad y sostenibilidad. Ejemplos de procesamiento y valor agregado. Procesamiento Primario Miel: Filtración y envasado para eliminar impurezas y garantizar su presentación comercial. Frutas: Producción de jugos naturales o deshidratados. Granos: Transformación en harinas o aceites prensados en frío. Carne: Corte y envasado al vacío para mejorar su conservación y presentación. Vegetales: Lavado, clasificación y empaquetado de verduras frescas listas para consumo.		

Elaboración de Productos con Valor Agregado. Lácteos: Producción de quesos artesanales, yogures o helados a partir de leche cruda. Carne: Elaboración de embutidos, hamburguesas o productos curados como jamones. Vegetales y Frutas: Conservas, mermeladas, salsas o alimentos congelados. Granos y Semillas: Producción de barras energéticas, snacks saludables o harinas enriquecidas. Residuos Agrícolas: Bioplásticos, briquetas de biomasa o compostaje industrial.

Trazabilidad y Certificación de Calidad. Certificaciones de origen, comercio justo o sostenibilidad ambiental. Carne y Lácteos: Uso de sistemas de trazabilidad que registren desde el nacimiento del animal hasta la venta del producto. Granos: Certificaciones libres de agroquímicos o con estándares orgánicos. Miel: Certificación de pureza y análisis para garantizar la ausencia de contaminantes. Vegetales: Certificados de producción bajo Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).

Diversificación Productiva. Lácteos: Producción de manteca, crema de leche o suero para alimentación animal. Apicultura: Propóleos, cera, polen y jalea real como subproductos de la miel. Horticultura: Cultivo de especies aromáticas y medicinales para aceites esenciales. Ganadería: Producción de cuero, lana o estiércol tratado como biofertilizante. Fruticultura: Producción de vinos, sidras o vinagres aromáticos a partir de frutas.

Comercialización y Mercados. Productos Gourmet: Venta de quesos, miel o embutidos en mercados especializados. E-commerce Agropecuario: Tiendas en línea para comercializar productos directamente al consumidor. Ferias y Mercados Locales: Participación en eventos regionales para conectar con consumidores locales. Ventas de productos certificados que valoren la calidad. Turismo Rural: Atraer consumidores mediante experiencias de compra en el lugar de producción, como granjas abiertas o visitas guiadas.

Práctica 4. LA SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA DE LOS AGROSISTEMAS: PLANIFICACIÓN DE RECURSOS Y OPTIMIZACIÓN DE COSTOS PARA GARANTIZAR LA RENTABILIDAD A LARGO PLAZO.

En esta práctica las y los estudiantes aprenderán a analizar y planificar el uso de recursos financieros y materiales, identificando estrategias para optimizar los costos de producción y maximizar la rentabilidad.

PRÁCTICA FORMATIVA

- Identificación de costos en los agrosistemas empresariales.
- Búsqueda de estrategias y su aplicación para la optimización en el uso de recursos y la reducción de costos sin afectar la calidad
- Puesta en marcha de plan financiero avanzado para la sustentabilidad económica a mediano y largo plazo
- Análisis de costos, ingresos y rentabilidad de cada agrosistema.

CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA

NÚCLEO CONCEPTUAL: Sustentabilidad económica

DIMENSIÓN Económico-Organizativa

La sustentabilidad económica en los agrosistemas empresariales, la maximización de ingresos, la diversificación de productos y la optimización de recursos.

Prácticas eficientes para reducir costos, uso de insumos sostenibles, reutilización de residuos e implementación de tecnologías. Certificación de calidad y la trazabilidad,

mercados premium y confianza en los consumidores. La diversificación de ingresos, incorporación de servicios adicionales o la creación de productos derivados. La comercialización directa y promoción en plataformas digitales. Planificación logística y el manejo eficiente de los recursos. Adaptación a las demandas del mercado, la sostenibilidad ambiental y la generación de valor agregado desarrollo local y regional.

Incorporación de soluciones digitales, físicas y biotecnológicas en los procesos productivos y de comercialización.

Práctica 5. SELECCIÓN, USO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPAMIENTO, MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS; APLICACIÓN Y EVALUACIÓN DE SOLUCIONES FÍSICAS Y DIGITALES; E INCORPORACIÓN DE LA BIOTECNOLOGÍA PARA OPTIMIZAR LA EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS AGROPECUARIOS FOMENTANDO LA INNOVACIÓN, LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS

El objetivo de esta práctica es que las y los estudiantes aprendan a identificar, seleccionar, usar y mantener el equipamiento, las maquinarias y las herramientas necesarias en los agrosistemas presentes en los entornos formativos. Los estudiantes evaluarán las características técnicas y las funciones de diferentes equipos, comprendiendo cómo cada uno contribuye a la eficiencia y sostenibilidad del sistema productivo. Se espera, además, que comprendan la importancia de las instalaciones adecuadas en la producción agropecuaria, evaluando cómo su diseño y disposición impactan en la eficiencia, el bienestar animal y la seguridad de las operaciones. Los estudiantes analizarán diferentes tipos de instalaciones, como corrales, galpones, sistemas de almacenamiento y áreas de procesamiento, identificando los criterios básicos para su planificación y construcción. A la vez, explorarán herramientas tecnológicas como sensores, drones, sistemas de riego automatizado, plataformas de gestión de datos, y aplicaciones de monitoreo, aprendiendo a integrarlas en un contexto productivo

El aporte que la biotecnología realiza al ámbito agropecuario, constituirá en esta práctica un acercamiento a los principios básicos de esta disciplina y su aporte para el mejoramiento de la genética de los cultivos y animales, aumentando la eficiencia productiva y reduciendo el impacto ambiental.

Es importante destacar que los espacios curriculares de "Agrosistemas" y "Tecnologías" están diseñados para complementarse. En "Agrosistemas", las prácticas están orientadas a la aplicación concreta de las tecnologías en contextos productivos, mientras que en "Tecnologías" se enfoca en la enseñanza específica, el análisis y el desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras que puedan ser integradas y aplicadas en los Agrosistemas. Esta articulación busca potenciar el aprendizaje significativo y la formación integral de los estudiantes, asegurando que comprendan tanto el uso como la creación de tecnologías aplicadas al sector agropecuario.

PRÁCTICA FORMATIVA

- Identificación de equipamiento y maquinarias esenciales en el sistema productivo
- Evaluación de características técnicas y funcionales de herramientas agropecuarias
- Desarrollo de un plan de mantenimiento preventivo para maquinarias
- Análisis de prácticas sostenibles en el uso de equipos y herramientas
- Evaluación de la funcionalidad y diseño de corrales y galpones
- Análisis de sistemas de almacenamiento y su impacto en la eficiencia

- Identificación de criterios de seguridad y bienestar en instalaciones agropecuarias
- Planificación de áreas de procesamiento para optimizar los flujos de trabajo
- Exploración del uso de sensores para monitoreo de variables en el campo
- Implementación de sistemas de riego automatizado y evaluación de su eficiencia
- Análisis del impacto de drones en la gestión de cultivos
- Uso de plataformas digitales para la recopilación y gestión de datos productivo
- Identificación de técnicas biotecnológicas aplicadas a la mejora genética en cultivos.
- Realización de ensayos fenotípicos para mejoramiento genético.
- Aplicación del uso de biotecnología para el control de plagas y enfermedades (Bioinsumos, por ejemplo)
- Exploración de técnicas de clonación y selección genética en animales

CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA**NÚCLEO CONCEPTUAL: Equipamiento, maquinarias y herramientas****DIMENSIÓN Tecnológica**

AGROSISTEMAS DE CUARTO AÑO	AGROSISTEMAS DE QUINTO AÑO	AGROSISTEMAS DE SEXTO AÑO
Agrosistema Vivero Equipos de Propagación Vegetativa. Sustratos y Equipos de Mezcla. Selección y preparación de sustratos. Sistema de Iluminación Artificial Contenedores para Cultivo. Tipos de macetas y bandejas para diferentes especies. Carretillas y mesas de trabajo. Fertilización. Herramientas para aplicar nutrientes líquidos y granulados. Equipos de Monitoreo Ambiental Sensores de humedad y temperatura dentro de los invernaderos. Palas, tijeras de podar y rastrillos utilizados en proyectos de diseño de jardines. Herramientas de injerto. otros.	Agrosistema Hortícola Riego por goteo. Uso y mantenimiento en invernaderos. Sistemas de Riego por Aspersión y Laminar. Invernaderos. Estructura, materiales y ventilación adaptados a diferentes cultivos. Fertirriego. Herramientas de siembra. Sembradoras manuales y equipos manuales de trasplante para cultivos hortícolas. Herramientas de Cosecha. Tijeras, cuchillas y cajas para recolección y manejo de productos frescos. Equipos de Monitoreo Ambiental. Sensores para medir humedad, temperatura y luz en invernaderos. Maquinaria de Preparación de Suelo. Rotocultores y rastras para optimizar la estructura del suelo. Carretillas y utilitarios para transporte interno Sistemas de Protección de Cultivos. Mallas antiheladas y plásticos para	Agrosistema Agrícola Extensivo Sembradoras Neumáticas y de Siembra Directa. Pulverizadoras. Aplicación de fitosanitarios con precisión. Cosechadoras. Configuración y manejo según cultivos como maíz, soja o trigo. Tractores para Agricultura de Precisión. Uso en laboreo, siembra y transporte de insumos. Equipos de Análisis de Suelos. Sensores y kits portátiles para fertilidad y manejo de nutrientes. Drones para Monitoreo de Cultivos. Uso para control de malezas y evaluación del estado del cultivo. Agrosistema Mixto (invernada y agricultura) Producción de reservas. Básculas Ganaderas. Monitoreo del peso de bovinos. Mangas y Cepos. Tractores con Implementos para Pasturas. Siembra, mantenimiento y corte

Agrosistema Acuicola Materiales. Bombas y Filtros. Selección y cuidado para asegurar la calidad del agua. Sistemas de Aireación. Compresores y difusores para mantener niveles óptimos de oxígeno. Equipos de Monitoreo de Agua. Medidores de pH, temperatura y oxígeno disuelto. Estaciones de Alimento. Dispositivos para la dosificación automatizada en peces. Estructuras para maximizar la producción vegetal. Herramientas para Limpieza de Tanques. Cepillos y aspiradoras acuáticas para mantenimiento. Equipos para Análisis Nutricional. Kits para evaluar el equilibrio de nutrientes. Agrosistema Avícola Sistemas de Alimentación Automatizada. Tolvas y comederos con regulación automática. Sistemas de Bebederos. Control de Ambiente. Uso de extractores y sistemas de climatización. Equipos de Recolección de Huevos. Jaulas. Herramientas de Manejo Animal. Redes, cajas y guantes para el traslado y manejo seguro de aves. Sistemas de Iluminación Artificial. Lámparas para regular ciclos de luz y oscuridad. Camiones para Distribución. Vehículos adaptados para transporte de huevos y carne. Equipos de Monitoreo de Salud. Tolvas para Almacenamiento de Alimentos. Capacidad y diseño Agrosistema Apícola	invernaderos. Agrosistema Frutícola Pulverizadores. Equipos para aplicación de agroquímicos en frutales. Máquinas Podadoras. Uso de podadoras eléctricas. Herramientas de Cosecha. Canastos y tijeras especializadas para la recolección de frutas. Escaleras de Cosecha. Diseños seguros y eficientes para alcanzar frutos en alturas. Sistemas de Riego por Goteo. Mantenimiento y uso eficiente para frutales. Tractores con Implementos. Uso en laboreo entre líneas de árboles y transporte de productos. Cámaras de Conservación. Equipos para almacenamiento en frío de frutas frescas. Estaciones Meteorológicas. Cajas y Pallets. Materiales para empaque y transporte de frutas hacia mercados. Agrosistema Porcino Galpones de Maternidad. Diseño de jaulas y sistemas de calefacción para lechones recién nacidos. Comederos Automáticos. Equipos para alimentación eficiente en cerdos de todas las etapas. Bebederos. Sistemas automáticos de suministro de agua para garantizar hidratación. Ventiladores y Extractores. Equipos para controlar temperatura y ventilación en galpones. Sistemas de Recolección de Efluentes. Tanques y separadores de sólidos para manejo de residuos. Básculas Electrónicas. Uso para pesar cerdos y monitorear su crecimiento. Incineradores. Herramientas para manejo seguro de residuos biológicos. Cámaras de	de pasturas. Sembradoras de Pasturas y Verdeos. Equipos para Recolección de Rollos y Fardos. Manejo de agua para asegurar la productividad. Drones para Evaluación de Pasturas y Cultivos. Tecnología para supervisar la producción. Alambrados Eléctricos. Manejo de potreros y rotación de animales. Agrosistema lácteo (Bovinos-Ovinos Caprinos) Sala de Ordeñe y Equipos Complementarios. Uso de bajadas y tanques de frío para conservación de leche. Guacheras. Infraestructura para cuidado de crías recién nacidas. Pediluvios y Equipos de Sanidad. Herramientas para el cuidado de pezuñas y prevención de enfermedades. Mangas y Cepos. Tanques Australianos. Provisión de agua suficiente en sistemas pastoriles. Sistemas de Pastoreo Rotacional. Herramientas para manejo de alambrados eléctricos. Tractores con Cargadores Frontales. Uso en transporte de forrajes y limpieza de corrales. Picadoras de Forraje. Producción de silo para suplementación alimentaria. Equipos de Monitoreo Reproductivo. Tecnología para detección de celos e inseminación. Bebederos Automáticos. Suministro constante de agua en corrales y pasturas. Agrosistema Carne ovina Corrales de Manejo. Infraestructura para clasificación y pesaje de ovejas. Comederos y Bebederos Portátiles. Diseño eficiente para engorde en feedlot. Básculas Electrónicas. Pesaje de capones y control del crecimiento. Mangas para

Colmenas y Accesorios. Diseños, materiales y herramientas para manejo apícola. Extractores de Miel. Equipos de Alimentación. Dosificadores para complementos nutricionales. Herramientas de Manejo. Ahumadores, pinzas y cepillos para manejo de colmenas. Ropa de Protección. Trajes, guantes y velos para la seguridad del apicultor. Cajas para Transporte. Sistemas de Almacenamiento de Miel. Barriles y recipientes con sellos herméticos. Herramientas de Control Sanitario. Kits para detección y manejo de enfermedades. Centrífugas Manuales y Eléctricas. Uso para extracción eficiente de miel.	Bioseguridad. Estaciones para desinfección de personal. Equipos de Inseminación Artificial. Uso y manejo para mejorar la eficiencia reproductiva. Herramientas de Manejo. Redes, bastones y guantes para manipulación segura de animales. Agrosistema Bovinos de carne (cría) Alambrados Eléctricos. Instalación y mantenimiento para manejo de potreros. Manga y Cepo. Equipos para inmovilización y manejo seguro de animales. Básculas Ganaderas. Herramientas para control de peso de los bovinos. Comederos Portátiles. Uso en potreros para suplementación alimentaria. Bebederos de Tanque Australiano. Sistemas para asegurar agua en cantidad suficiente. Tractores con Implementos. Uso para transporte de rollos y labores en pasturas. Uso para implantación de praderas y rotación de cultivos forrajeros. Cortadoras de Pasto. Mantenimiento de potreros y caminos internos. Equipos de Monitoreo Reproductivo. Tecnología de detección de celos y diagnóstico de preñez.	Ovinos. Equipos para vacunación y esquila segura. Alambrados Perimetrales. Sistemas de Alimentación en Feedlot. Drones para Supervisión de Rebaños. Monitoreo del estado de las ovejas en grandes extensiones. Herramientas de Esquila y Sanidad. Tijeras eléctricas y kits de vacunación.
NÚCLEO CONCEPTUAL: Instalaciones DIMENSIÓN Tecnológica		
AGROSISTEMAS DE CUARTO AÑO	AGROSISTEMAS DE QUINTO AÑO	AGROSISTEMAS DE SEXTO AÑO
Agrosistema Vivero Diseño de Invernaderos. Tamaño, orientación, materiales y sistemas de Ventilación. Sistemas de Riego por Microaspersión. Instalación y mantenimiento para plantas ornamentales. Áreas de	Agrosistema Hortícola Diseño de invernaderos para cultivos de tomates, pimientos y zapallitos, incluyendo ventilación y control de temperatura. Sistemas de riego por goteo en invernaderos y riego laminar en cultivos a campo.	Agrosistema Agrícola Extensivo Infraestructura de silos para almacenamiento y conservación de granos. Caminos internos y accesos para maquinaria agrícola y transporte de cultivos. Áreas de carga y descarga de productos agrícolas para comercialización. Sistemas de

Cultivo Externo. Infraestructura para arbolado urbano y rural. Almacén de Fertilizantes y Herramientas. Condiciones para evitar contaminación. Sistemas de Sombra y Cobertura. Para plantas sensibles en el exterior. Sistemas de Recolección de Agua de Lluvia. Uso sostenible del agua en riego. Infraestructura para Compostaje. Gestión de residuos orgánicos del vivero. Agrosistema Acuícola Estanques de Cultivo. Dimensiones y materiales para peces y plantas. Sistemas de Recirculación de Agua (RAS). Tecnología para mantener calidad de agua. Sistemas de Aireación y Oxigenación. Equipos para soporte vital de los peces. Estructuras de Soporte para Cultivo Hidropónico. Materiales y diseño. Sistemas de Filtración. Mantenimiento de la calidad del agua. Instalaciones de Monitoreo Digital. Sensores y automatización. Agrosistema Avícola Naves para Pollos Parrilleros. Diseño, tamaño y ventilación. Jaulas para Gallinas Ponedoras. Dimensiones y disposición. Sistemas de Alimentación Automática. Infraestructura para suministro eficiente. Control de Temperatura y Humedad. Equipos de climatización en naves. Almacén de Alimentos Balanceados. Áreas de Recolección de Huevos. Diseño funcional para mayor eficiencia. Sistemas de Iluminación. Optimización del ciclo productivo. Pisos y	Infraestructura para almacenamiento de fertilizantes y herramientas. Áreas de clasificación y empaque para la comercialización de productos frescos. Espacios para compostaje y manejo de residuos orgánicos. Sistemas de recolección de agua de lluvia para complementar el riego. Infraestructura para ventilación natural en invernaderos unidos. Agrosistema Frutícola Plantaciones con infraestructura para manejo y riego en cultivos de duraznos y cítricos. Diseño de la plantación frutal. Espacios de almacenamiento y clasificación de frutas frescas para mercado interno. Infraestructura para el empaque y embalaje de frutas para transporte. Sistemas de control de plagas y enfermedades en los frutales. Caminos internos para facilitar la logística de cosecha y transporte. Espacios para conservación y refrigeración temporal de frutas. Instalaciones para monitoreo y manejo de riego automatizado. Agrosistema Porcino Galpón T1 para maternidad y lactancia con jaulas de maternidad y sistemas de calefacción. Galpón T2 para destete con control de temperatura y ventilación. Galpón T3 para engorde con corrales amplios y comederos de gran capacidad. Instalaciones para almacenamiento de alimento balanceado para cada fase. Sistemas de bioseguridad para prevenir enfermedades en todas las fases. Espacios para la recolección y manejo de estiércol como insumo	monitoreo para cultivos con tecnología de drones. Estaciones meteorológicas para monitoreo del clima y planificación de actividades. Depósitos de insumos agrícolas para almacenamiento de semillas, fertilizantes y fitosanitarios. Áreas para manejo de residuos agrícolas como envases de fitosanitarios. Agrosistema Mixto (invernada y agricultura) Corrales y mangas para manejo de animales en la etapa de invernada. Instalaciones de feedlot con comederos y bebederos adecuados. Silaje y reservas de forraje para alimentación estable de animales. Planta de silos para almacenamiento y mezcla de alimentos balanceados. Caminos internos para acceso a cultivos y traslado de animales. Infraestructura para gestión de estiércol como biofertilizante. Zonas de carga y descarga para transporte de granos y ganado. Instalaciones de monitoreo para manejo integrado de cultivos y animales. Patio de comidas para carga de mixers. Agrosistema Lácteo (Bovinos-Ovinos Caprinos) Sala de ordeño. Tanques de enfriamiento para conservación de leche antes de su transporte. Guacheras y áreas de recría para cuidado de crías recién nacidas. Potreros divididos con sistemas de pastoreo rotacional. Bebederos automáticos para acceso constante al agua. Corrales para manejo sanitario de vacas, ovejas y cabras. Áreas de almacenamiento de alimentos balanceados y suplementos. Caminos de acceso para transporte de leche y animales.

Drenajes. Limpieza y manejo de desechos. Silos de Almacenamiento. Capacidad y distribución en el predio. Agrosistema Apícola Colmenas y Apiarios. Materiales, diseño y ubicación estratégica. Áreas de Extracción de Miel. Condiciones higiénicas y equipos necesarios. Espacios para Almacenamiento de Miel. Condiciones de temperatura y humedad. Infraestructura de Alimentación Artificial. Para épocas de escasez floral. Instalaciones de Monitoreo de Colmenas. Uso de sensores y control digital. Infraestructura para Transporte.	agrícola. Caminos internos y accesos para transporte de cerdos a faena. Instalaciones para monitoreo y control del ambiente en cada galpón. Áreas para manejo sanitario y vacunación de los cerdos. Infraestructura para el pesaje y selección de animales en transición entre fases. Cargador para capones en T3. Agrosistema Bovinos de carne (cría) Instalaciones de manga y corrales para manejo de vacas y terneros. Potreros divididos para manejo rotativo de pasturas y praderas naturales. Espacios de almacenamiento de insumos como semillas forrajeras y fertilizantes. Infraestructura para monitoreo y gestión de la IATF y repaso con toros. Áreas para refugado y selección de vacas y vaquillonas de reemplazo. Bebederos automáticos y sistemas de acceso al agua en cada potrero. Espacios específicos para cría de vaquillonas. Instalaciones para monitoreo, balanzas al paso y antenas RFID. Caminos internos para supervisión y acceso a todas las áreas del campo. Espacios para almacenamiento de maquinaria y equipos de manejo del rodeo.	Depósitos para almacenamiento de equipos y utensilios de ordeño. Infraestructura de compostaje para manejo de estiércol como enmienda orgánica. Piletones de manejo de aguas efluentes de limpieza del tambo. Agrosistema Carne ovina Corrales y mangas para manejo de ovejas y capones. Feedlot. Comederos y bebederos adecuados para alimentación eficiente. Áreas de esquila y manejo de lana en sistemas mixtos. Almacenes de forraje para suplementación en épocas críticas. Sistemas de monitoreo de sanidad y crecimiento de los animales. Instalaciones de compostaje para manejo sostenible de residuos orgánicos.
NÚCLEO CONCEPTUAL: Instalaciones para el bienestar de las y los trabajadores DIMENSIÓN Tecnológica		
Es fundamental que los Agrosistemas analizados no solo prioricen la eficiencia y funcionalidad de las instalaciones destinadas a la producción, sino que también aseguren espacios dignos y orientados al bienestar de las personas que trabajan en ellas. Esto incluye la provisión de zonas de descanso adecuadas, áreas de comedor, acceso a agua potable, instalaciones sanitarias modernas, conectividad, comunicación, transporte y condiciones de seguridad e higiene laboral. El bienestar de las y los trabajadores debe considerarse una prioridad, ya que contribuye directamente a la productividad, la motivación y la calidad del trabajo. Además, la implementación de instalaciones cómodas y seguras refuerza el compromiso de la empresa con la responsabilidad social y el respeto hacia quienes son el motor productivo esencial de las actividades agropecuarias.		

NÚCLEO CONCEPTUAL: Soluciones físicas y digitales para el agro		
DIMENSIÓN Tecnológica		
AGROSISTEMAS DE CUARTO AÑO	AGROSISTEMAS DE QUINTO AÑO	AGROSISTEMAS DE SEXTO AÑO
Agrosistema Vivero Sensores de humedad para monitoreo automático en invernaderos. Sistemas de riego automatizado controlados por Arduino. Monitoreo ambiental con sensores de temperatura y luminosidad. Aplicaciones móviles para gestión de inventarios de plantas y árboles. Cámaras para monitoreo remoto de cultivos en invernaderos. Uso de drones para analizar áreas externas y detectar estrés en plantas. Plataforma digital para planificación de riegos y fertilización. Controladores automáticos para sistemas de microaspersión. Sistemas de alarma para alertas de cambios críticos en las condiciones ambientales. Base de datos digital para registrar ciclos de producción y ventas. Agrosistema Acuícola Sensores de calidad de agua para medir pH, temperatura y niveles de oxígeno. Sistema de recirculación de agua automatizado con monitoreo IoT. Control de iluminación LED en cultivos hidropónicos mediante Arduino. Plataforma de gestión para seguimiento del crecimiento de peces y plantas. Cámaras subacuáticas para monitoreo del comportamiento de los peces. Alarmas automatizadas para cambios en parámetros críticos del agua. Base de	Agrosistema Hortícola Sensores de humedad y temperatura para monitoreo automático en invernaderos. Sistemas de riego por goteo automatizados controlados por Arduino. Uso de cámaras para supervisión remota de cultivos en invernaderos. Aplicaciones móviles para registro y control de inventarios de cultivos. Drones para análisis aéreo de áreas externas y detección de estrés hídrico. Plataforma digital para programación y optimización de riegos. Tableros de control digital para seguimiento de indicadores productivos. Sensores de flujo para medir y optimizar el uso de agua en el sistema de riego. Bases de datos digitales para registrar ciclos de producción y ventas. Alarmas automatizadas para cambios críticos en condiciones ambientales. Agrosistema Frutícola Sensores de calidad del aire y humedad en plantaciones de frutales. Sistemas de riego por aspersión automatizados con monitoreo IoT. Cámaras para supervisión remota del estado de los frutales. Sensores para monitorear la actividad de polinización por abejas. Software para planificación de cosechas y gestión de inventarios. Bases de datos digitales para análisis de rendimiento por hectárea. Drones para inspección visual y mapeo de zonas de cultivo. Tableros de control	Agrosistema Agrícola Extensivo Estaciones meteorológicas y sensores en el suelo para monitoreo de variables meteorológicas y condiciones de humedad y temperatura. Plataformas de agricultura de precisión para crear mapas de rendimiento por ambiente. Formulación de prescripciones de siembra, pulverización y fertilización. Drones para monitoreo de malezas, evaluación de la cobertura de cultivos, obtención de índices reflectancia NDVI entre otros. Sistemas automatizados y sectorizados controlados por IoT. Software para gestionar rotaciones de cultivos y análisis de datos productivos. Sensores de calidad del agua. Cámaras de vigilancia para control remoto de áreas críticas en el predio. Tableros de control digital para seguimiento de índices de rendimiento. Bases de datos para registrar historial de suelos, plagas y manejo de insumos. Alarmas automatizadas para detección de condiciones adversas, como heladas o falta de humedad. Uso de plataformas de línea para obtener, editar y procesar imágenes satelitales y obtenidas de otros equipos utilizados. Uso de sensores montados en maquinaria específica para relevar cultivos, plagas, malezas y enfermedades. Manejo y procesamiento de grandes volúmenes de datos. Agrosistema Mixto (invernada y agricultura) Sensores de localización GPS para monitoreo del ganado en potreros. Sistemas de pesaje automatizados en mangas para

datos para registro y análisis de ciclos de producción. Sensores de flujo para verificar eficiencia en el uso del agua. Aplicaciones móviles para supervisión remota de sistemas. Tableros de control digitales para visualizar datos en tiempo real. Agrosistema Avícola Sensores de temperatura y humedad en naves avícolas conectados a IoT. Sistemas de alimentación automática controlados por Arduino. Cámaras para monitoreo remoto del estado de las aves. Software de gestión para el control de lotes de producción. Sensores de movimiento para controlar la densidad en los corrales. Monitoreo de consumo de agua y alimento con plataformas digitales. Alarma automatizada para detección de fallas en ventilación. Sistemas de iluminación automatizada para optimizar ciclos de producción. Plataforma para análisis de datos de producción y bienestar animal. Agrosistema Apícola Sensores de temperatura y humedad dentro de las colmenas conectados a IoT. Monitoreo remoto de la actividad de las abejas mediante cámaras y micrófonos. Sistemas de pesaje automatizados para controlar la producción de miel. Plataforma digital para rastreo de colmenas y planificación de traslados. Sensores de calidad del aire alrededor de las colmenas. Alarma automatizada para detectar presencia de depredadores. Base de datos digital para	para seguimiento de productividad y sanidad de cultivos. Aplicaciones móviles para programación de tareas de mantenimiento. Alarmas para detección de anomalías en condiciones climáticas. Agrosistema Porcino Sensores de temperatura y humedad para monitoreo en galpones de cerdos. Sistemas de alimentación automatizada controlados por Arduino. Cámaras de vigilancia para supervisión remota de los corrales. Plataforma digital para registro y control de peso de los animales. Sistemas de detección de fallas en ventilación o calefacción. Software para seguimiento de lotes y manejo sanitario. Sensores de movimiento para monitorear la actividad de los animales. Tableros de control digital para análisis de datos productivos en tiempo real. Alarmas automáticas para condiciones de emergencia en los galpones. Aplicaciones móviles para supervisión y gestión remota del sistema. Agrosistema Bovinos de carne (cría) Sensores de localización GPS para monitoreo de movimientos del ganado. Sistemas de pesaje automatizado en mangas y corrales. Sensores de humedad y temperatura en bebederos para asegurar su funcionalidad. Drones para monitoreo de potreros y evaluación de pasturas. Plataforma digital para registro de datos reproductivos y sanitarios. Aplicaciones móviles para la supervisión del estado de los animales y las pasturas. Sensores de calidad del agua en fuentes y	controlar el crecimiento de los animales. Sensores de calidad del agua en bebederos. Cámaras para supervisión remota de corrales y campos de cultivo. Plataforma de gestión para sincronizar ciclos de cultivos y alimentación del ganado. Drones para monitoreo de potreros y detección de áreas de bajo rendimiento. Tableros de control digital para integrar datos de producción agrícola y animal. Alarmas para notificar cambios críticos en el estado del agua, forraje o ganado. Software para planificación de rotaciones de cultivos y manejo del feedlot. Bases de datos para registrar ciclos de engorde, siembra y producción. Manejo de software para raciones y manejo de mixers y palas cargadoras. Procesamiento de grandes volúmenes de datos productivos. Agrosistema lácteo (Bovinos-Ovinos Caprinos) Sensores de calidad del agua en bebederos y tanques de almacenamiento. Sistemas automatizados de ordeño y almacenamiento de leche conectados a IoT. Cámaras de vigilancia para monitoreo remoto de la sala de ordeño y guacheras. Sensores de temperatura y humedad para evaluar el confort térmico del ganado. Plataforma digital para registrar producción diaria de leche y sanidad animal. Tableros de control para analizar datos de ordeño y rendimiento por animal. Aplicaciones móviles para supervisión remota de instalaciones y animales. Alarmas para detectar cambios en la temperatura de tanques o problemas en el ordeño. Software para manejo forrajero y planificación de pastoreos rotativos. Drones para monitoreo de pasturas y áreas de suplementación. Procesamiento de

registrar producción y estado sanitario. Software para análisis de floración y programación de visitas a colmenas. Aplicaciones móviles para monitorear colmenas en tiempo real. Tableros digitales para análisis integrado de datos ambientales y de producción. <u>Nota:</u> En estos agrosistemas, se propone la incorporación de herramientas digitales y físicas basadas en inteligencia artificial para la toma de decisiones, como plataformas de análisis predictivo, dispositivos con sensores inteligentes y sistemas de automatización, con el objetivo de optimizar la productividad, reducir costos y promover la sostenibilidad, asegurando que los estudiantes desarrollen competencias y habilidades en el uso y manejo de estas tecnologías.	bebederos. Tableros de control para seguimiento de indicadores productivos del rodeo. Alarmas para detección de cambios críticos en condiciones ambientales. Bases de datos para análisis de registros de destete, preñez y reemplazo. Bastones de identificación de animales y carga de variables productivas individualizadas. <u>Nota:</u> En estos agrosistemas, se propone la incorporación de herramientas digitales y físicas basadas en inteligencia artificial para la toma de decisiones, como plataformas de análisis predictivo, dispositivos con sensores inteligentes y sistemas de automatización, con el objetivo de optimizar la productividad, reducir costos y promover la sostenibilidad, asegurando que los estudiantes desarrollen competencias y habilidades en el uso y manejo de estas tecnologías.	grandes volúmenes de datos para la toma de decisiones. Manejo de software de nutrición animal. Gestión de variables productivas diarias censadas en el sistema de ordeño. Agrosistema Carne ovina Sensores de movimiento y ubicación para seguimiento de ovejas en el campo. Cámaras de monitoreo en corrales y áreas de esquila. Sensores de calidad del agua y temperatura en bebederos. Sistemas de alimentación automatizada en feedlots para capones. Drones para evaluar pasturas naturales y áreas de suplementación. Índices de reflectancia. Uso de plataformas de imágenes satelitales. Plataforma digital para registro de datos de producción y reproducción. Tableros de control para analizar índices de crecimiento y rendimiento de lana o carne. Alarmas para identificar condiciones adversas en corrales o campos. Aplicaciones móviles para gestión del estado sanitario y logístico del rebaño. Bases de datos para seguimiento de producción por animal y manejo del rebaño. Procesamiento de grandes volúmenes de datos. <u>Nota:</u> En estos agrosistemas, se propone la incorporación de herramientas digitales y físicas basadas en inteligencia artificial para la toma de decisiones, como plataformas de análisis predictivo, dispositivos con sensores inteligentes y sistemas de automatización, con el objetivo de optimizar la productividad, reducir costos y promover la sostenibilidad, asegurando que los estudiantes desarrollen competencias y habilidades en el uso y manejo de estas tecnologías.

NÚCLEO CONCEPTUAL: Biotecnología DIMENSIÓN Tecnológica		
AGROSISTEMAS DE CUARTO AÑO	AGROSISTEMAS DE QUINTO AÑO	AGROSISTEMAS DE SEXTO AÑO
La biotecnología se integra de manera fundamental en los agrosistemas de 4to, ofreciendo soluciones innovadoras y sostenibles. En la producción vegetal, como en viveros, permite la propagación de plantas mediante cultivos in vitro, el desarrollo de biofertilizantes y bioestimulantes, y el uso de marcadores moleculares para mejorar variedades y conservar la biodiversidad. En sistemas acuapónicos, la biotecnología optimiza la interacción entre peces y plantas a través de bacterias nitrificantes, probióticos, y el cultivo de algas como biofiltros, además de desarrollar alimentos sostenibles para peces y fertilizantes biológicos para plantas. En la avicultura, las herramientas biotecnológicas se aplican para mejorar la salud y productividad de las aves mediante probióticos, vacunas genéticamente diseñadas y la selección genética de líneas resistentes. También se emplean para el reciclaje de residuos en bioenergía y el control de patógenos en el ambiente. Por otro lado, en la apicultura, la biotecnología permite la selección genética de abejas resistentes a enfermedades, el desarrollo de métodos para controlar parásitos como Varroa destructor, y la producción de propóleos y derivados de la miel con propiedades mejoradas. Entre otras posibilidades.	La biotecnología en los agrosistemas de 5to, ofrece soluciones para optimizar la productividad y la sostenibilidad. En la producción hortícola y frutícola, permite el desarrollo de cultivos y variedades adaptadas mediante técnicas como los cultivos in vitro, el uso de marcadores moleculares y la selección genética. Biofertilizantes, bioestimulantes y microorganismos beneficiosos para mejorar la calidad del suelo, incrementar el rendimiento y reducir el impacto ambiental. En los sistemas porcinos y bovinos, la biotecnología juega un papel crucial en la mejora de la salud animal y la eficiencia productiva. Esto incluye la aplicación de probióticos, enzimas y aditivos biológicos, así como el desarrollo de vacunas y programas de mejora genética. También permite el manejo sostenible de desechos a través de su conversión en biogás y la optimización de la reproducción mediante inseminación artificial.	La biotecnología en Agrosistemas de 6to. ofrece un enfoque integral para optimizar la productividad y sostenibilidad en distintos agrosistemas, con un énfasis en la mejora de variedades e híbridos de cultivos y animales a partir de reconocer sus características adaptativas y de crecimiento. En el contexto agrícola extensivo, la selección de materiales genéticos permite desarrollar cultivos adaptados a condiciones específicas, como sequías o estrés térmico, mientras que los biofertilizantes y los biopolímeros potencian la fertilidad del suelo y la eficiencia en la germinación. En sistemas mixtos, la integración de biotecnología en cultivos forrajeros y la selección genética de animales promueve una producción más eficiente y adaptada a las necesidades locales. Los probióticos y bioestimulantes mejoran tanto la calidad del suelo como el rendimiento animal, mientras que los estudios del microbioma permiten avances en la nutrición y sanidad del ganado. En los sistemas lácteos, la biotecnología aporta soluciones para mejorar la calidad de la leche mediante el uso de cultivos bacterianos, enzimas y probióticos, además de promover la sostenibilidad a través del manejo de estiércol para producir biogás. En la producción de carne ovina, las tecnologías genéticas contribuyen a desarrollar animales

		con mayor resistencia a enfermedades y mejor rendimiento productivo, mientras que las pasturas biotecnológicas aseguran una alimentación de alta calidad.
UNIDAD 3 - EVALUACIÓN Y RESULTADOS		
En esta etapa de Evaluación y Resultados, se realiza un análisis integral y accesible de las actividades implementadas durante las etapas de planificación y ejecución. Con un enfoque adaptado a la edad de los estudiantes y a la complejidad de cada agrosistema, esta unidad busca consolidar los aprendizajes mediante análisis sencillos y progresivos. Además, se mantiene una continuidad espiralada entre unidades y años, lo cual permite que el nivel de profundidad y el dominio técnico aumenten gradualmente. Componentes Principales de la Unidad: Monitoreo de Condiciones Ambientales: Se realiza un monitoreo adaptado a las necesidades educativas, evaluando cómo las condiciones ambientales influyen en el rendimiento productivo. Se analizan indicadores básicos como temperatura, humedad, calidad del suelo y disponibilidad de agua, integrando métodos tradicionales y tecnologías simples. Los estudiantes aplicarán conocimientos previos para evaluar la efectividad de las prácticas de manejo y proponer ajustes sencillos que optimicen el uso de recursos y reduzcan el impacto ambiental en el futuro. Monitoreo de Condiciones Sanitarias en Animales y Vegetales: Se revisa la sanidad de los animales y cultivos, enfocándose en identificar factores clave para su salud y rendimiento. Este análisis permitirá a los estudiantes practicar la observación de señales y entender prácticas básicas de prevención y control, adecuadas a su nivel. Evaluación de Resultados Productivos y Económicos: Se realiza un análisis simplificado de la eficiencia productiva y económica del agrosistema, permitiendo a los estudiantes recopilar y comparar datos de producción, costos y beneficios de forma accesible. Este análisis está diseñado para brindar una comprensión básica de la rentabilidad y la eficiencia en el uso de insumos, guiando a los estudiantes en la elaboración de un informe final que contrasta objetivos de planificación con resultados reales. Esta unidad fomenta un enfoque espiralado, en el cual los estudiantes amplían gradualmente su capacidad de análisis y comprensión, adaptando el proceso de evaluación al nivel de complejidad adecuado para cada etapa de aprendizaje y cada ciclo productivo.		
Ejemplo Aplicado: Por ejemplo, si en la Etapa Diagnóstica se identificó un problema en la gestión del agua, y en la Etapa de Planificación y Ejecución se implementaron prácticas de riego ajustadas junto con técnicas de conservación del suelo, en la Etapa de Evaluación y Resultados se analizará el impacto de estas medidas. Se monitorean los datos de humedad del suelo y el rendimiento de los cultivos, comparándolos con temporadas anteriores para evaluar mejoras en el sistema. Además, se analizan los costos y		

beneficios asociados al nuevo sistema de riego, evaluando su rentabilidad y sostenibilidad a largo plazo.

Este proceso brinda una visión integral⁴⁵ del desempeño de los ciclos productivos en los entornos formativos, permitiendo a los estudiantes comprender cómo una gestión adaptativa y continua contribuye a la mejora y fortalecimiento de los agrosistemas es, promoviendo su sostenibilidad en el tiempo.

A continuación, se presentan de manera integrada las prácticas para la etapa de evaluación y resultados, que guiarán la definición de experiencias adecuadas para cada año y modelo de agrosistema. Esta propuesta de prácticas generales, ajustadas a la especificidad de los modelos y producciones de cada año, permitirá:

1. Aplicar la misma práctica a distintos agrosistemas, generando aprendizajes específicos sobre cada uno y promoviendo en los estudiantes una rutina de pensamiento analítico que debe caracterizar la mirada de un técnico. Un ejemplo de estas prácticas puede ser el análisis de la dimensión socio-territorial.
2. Desarrollar prácticas específicas para cada agrosistema estudiado por año, contribuyendo a generar conocimientos propios sobre cada tipo de producción. Un ejemplo de estas prácticas son aquellas relacionadas con el manejo técnico-productivo y el uso de tecnologías aplicadas.
3. Incrementar la complejidad de las prácticas a lo largo del ciclo, permitiendo que una misma práctica se profundice y complejice en cada agrosistema a medida que avanzan los años. Ejemplos de esta progresión incluyen las prácticas vinculadas a la dimensión económico-organizacional o a la sostenibilidad ambiental.

De esta manera, se promueve un aprendizaje significativo y relevante para los estudiantes, preparándolos para enfrentar los desafíos del sector agropecuario. Estas prácticas servirán como guía, pero será responsabilidad del docente seleccionar y priorizar aquellas que mejor respondan a las necesidades y oportunidades del contexto, tomando en cuenta también las estaciones del año y las demandas específicas del entorno productivo.

Práctica 1. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INTEGRAL DEL IMPACTO DE LA PRODUCCIÓN EN EL DESARROLLO LOCAL: GENERACIÓN DE EMPLEO, VALOR AGREGADO Y FORTALECIMIENTO DE LA COMUNIDAD RURAL DESDE UNA PERSPECTIVA SOSTENIBLE.

El objetivo de esta práctica es que los estudiantes comprendan el rol fundamental de la producción en el desarrollo económico y social de la comunidad local. Los estudiantes evaluarán de qué manera las actividades agrícolas y ganaderas pueden contribuir a la generación de empleo, al fortalecimiento de las economías regionales y a la creación de valor agregado a través de cadenas productivas locales, cómo estrategias de procesamiento y diferenciación. Además, busca que los estudiantes comprendan los principios de sostenibilidad aplicados a la producción, evaluando de qué manera las prácticas de manejo pueden impactar positiva o negativamente en el ambiente y en la resiliencia del

⁴⁵ En la medida de lo posible, es recomendable implementar testigos y variaciones en las prácticas de producción dentro del entorno formativo o en relación con el contexto socio-productivo. Esto permite facilitar evaluaciones comparativas y enriquecedoras que contribuyan a una comprensión más profunda y un análisis detallado, ayudando a los estudiantes a observar de manera directa el impacto de diferentes prácticas y su efectividad.

agrosistema.		
PRÁCTICAS FORMATIVAS		
• Identificación de oportunidades de empleo en la producción local • Análisis de cadenas productivas locales y su contribución al valor agregado en origen • Evaluación del impacto económico de la producción en la comunidad rural • Revisión de prácticas agropecuarias que fortalezcan el desarrollo local • Identificación de prácticas de manejo sostenible en sistemas agropecuarios • Análisis del impacto ambiental de los insumos utilizados en la producción • Evaluación de estrategias para la reducción de residuos y reciclaje en el agroecosistema • Reconocimiento de prácticas de conservación de suelo y agua en sistemas productivos • Identificación de procesos de agregado de valor en productos animales y vegetales • Análisis de estrategias de diferenciación para mejorar la competitividad del producto • Evaluación del impacto del procesamiento en la calidad del producto final • Identificación de prácticas de mejora de calidad en la producción primaria		
CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA		
NÚCLEO CONCEPTUAL: Desarrollo local		
DIMENSIÓN Socioterritorial		
AGROSISTEMAS DE CUARTO AÑO	AGROSISTEMAS DE QUINTO AÑO	AGROSISTEMAS DE SEXTO AÑO
Identificación de Recursos y Capacidades Locales. Reconocer las características del territorio, como suelos, clima y biodiversidad, que pueden ser aprovechadas para proyectos productivos sostenibles.		
Creación de Redes Productivas y Comerciales. Fomentar la asociación entre productores locales para optimizar la comercialización y reducir costos en la adquisición de insumos.		
Sistemas de Producción Sostenible. Incorporar prácticas que respeten el medio ambiente, como el uso de biofertilizantes y manejo adecuado de residuos.		
Valor Agregado en Origen. Promover el procesamiento de productos locales para aumentar su valor y competitividad en el mercado.		
Capacitación y Transferencia de Conocimientos. Desarrollar habilidades técnicas en productores y trabajadores para mejorar la eficiencia y la innovación en los agrosistemas.		
Impacto Socioterritorial. Evaluar cómo las actividades agroproductivas contribuyen al empleo, desarrollo económico y cohesión social en las comunidades rurales.		
Integración de Tecnologías Digitales. Implementar soluciones tecnológicas como plataformas digitales para la gestión y trazabilidad de productos.		
Diversificación Productiva. Ampliar la oferta de productos para reducir riesgos económicos y aprovechar mejor los recursos locales.		
Promoción del Consumo Local. Incentivar el consumo de productos frescos y de alta calidad producidos en la región.		

Participación Comunitaria. Involucrar a las comunidades locales en la toma de decisiones y desarrollo de proyectos productivos para garantizar su sostenibilidad y adaptabilidad.		
Esta secuencia permite una enseñanza progresiva, donde los estudiantes desarrollan una comprensión profunda del impacto y las oportunidades de los agrosistemas en el desarrollo local, ampliando su conocimiento y habilidades de manera espiralada y especializada a lo largo de los años.		
NÚCLEO CONCEPTUAL: Sostenibilidad		
DIMENSIÓN Ambiental		
AGROSISTEMAS DE CUARTO AÑO	AGROSISTEMAS DE QUINTO AÑO	AGROSISTEMAS DE SEXTO AÑO
Manejo Eficiente de Recursos Naturales. Promover el uso racional del agua, suelo y biodiversidad, garantizando la conservación y regeneración de los ecosistemas. Prácticas de Agricultura Regenerativa. Implementar técnicas como el manejo de cultivos de cobertura, rotaciones y sistemas agroforestales para mejorar la salud del suelo. Gestión de Residuos Agropecuarios. Convertir residuos orgánicos en biofertilizantes o biogás, reduciendo la contaminación y generando valor agregado. Energías Renovables en los Agrosistemas. Incorporar tecnologías limpias, como paneles solares y biodigestores, para disminuir la dependencia de combustibles fósiles. Control Biológico de Plagas y Enfermedades. Sustituir pesticidas químicos por soluciones biológicas basadas en microorganismos y depredadores naturales. Reducción de la Huella de Carbono. Medir y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero mediante prácticas sostenibles y tecnología de precisión. Preservación de la Biodiversidad. Corredores biológicos, conservación de especies nativas y coexistencia de flora y fauna con los sistemas productivos. Optimización de Sistemas de Riego. Implementar tecnologías como riego por goteo y sensores de humedad para reducir el desperdicio de agua. Educación Ambiental y Participación Comunitaria. Involucrar a las comunidades rurales en la adopción de prácticas sostenibles mediante programas educativos y talleres participativos. Monitoreo y Evaluación de Impactos Ambientales. Aplicar herramientas digitales para medir la sostenibilidad de las actividades agroproductivas y promover su mejora continua. Esta propuesta fomenta una comprensión gradual y cada vez más compleja de la sostenibilidad ambiental, proporcionando a los estudiantes las herramientas necesarias para integrar el respeto por el entorno en las prácticas agroproductivas.		
Práctica 2. EVALUACIÓN Y MONITOREO DEL MANEJO DE LOS AGROSISTEMAS, LA INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍAS A LA PRODUCCIÓN, Y LA GESTIÓN ECONÓMICO ORGANIZATIVA. ESTRATEGIAS PARA INCREMENTAR LA CALIDAD Y COMPETITIVIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS SANOS Y SEGUROS		
Los estudiantes identificarán y calcularán indicadores clave como costos de producción, márgenes de ganancia, rendimientos por hectárea o por animal, y puntos de equilibrio. Además, evaluarán el impacto de las soluciones físicas y digitales en la optimización de recursos y reducción de costos, como así también comprendan y evalúen estrategias agropecuarias enfocadas en la sustentabilidad ambiental, identificando prácticas que contribuyan a la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, a través de gestión de residuos, la rotación de cultivos, la implementación de barreras naturales, y el uso de energías renovables, evaluando su efectividad en la reducción del impacto ecológico.		
PRÁCTICAS FORMATIVAS		
• Cálculo de costos de producción en sistemas agropecuarios y determinación de márgenes de ganancia en producción animal y vegetal • Evaluación de rendimientos por hectárea y por animal en distintas producciones		

- Análisis del punto de equilibrio en actividades productivas agropecuarias
- Análisis del uso de sensores para monitoreo de variables ambientales en cultivos
- Evaluación de sistemas de riego automatizado para optimizar el uso de agua
- Exploración de plataformas digitales simples para la gestión de datos en producción agropecuaria
- Observación del impacto de la maquinaria de precisión en la reducción de costos
- Análisis de la efectividad de la rotación de cultivos para la conservación del suelo
- Evaluación de la gestión de residuos en la producción agropecuaria
- Exploración del uso de barreras naturales para proteger la biodiversidad
- Observación del impacto de energías renovables en la reducción del consumo energético
- Evaluación del impacto de la producción agropecuaria en la degradación del suelo
- Análisis de la contaminación del agua causada por prácticas agropecuarias
- Identificación de prácticas que contribuyen a la pérdida de biodiversidad
- Estudio de las emisiones de gases de efecto invernadero en sistemas productivos

CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA

NÚCLEO CONCEPTUAL: Soluciones físicas y digitales para el agro DIMENSIÓN Tecnológica

AGROSISTEMAS DE CUARTO AÑO

AGROSISTEMAS DE QUINTO AÑO

AGROSISTEMAS DE SEXTO AÑO

La evolución de los agrosistemas modernos requiere estrategias integradas para evaluar, monitorear y gestionar los recursos productivos. La incorporación de tecnologías físicas y digitales, junto con un enfoque económico-organizativo, permite incrementar la calidad y competitividad en la producción de alimentos sanos y seguros. Este enfoque se implementa de manera progresiva en la educación secundaria agraria, adaptando la complejidad según el año de formación para desarrollar competencias específicas en cada agrosistema.

Estrategias Generales

- Evaluación Integral del Agrosistema: Cómo se utilizan indicadores productivos, ambientales y económicos para determinar el estado del sistema y tomar decisiones informadas.
- Tecnologías para el Monitoreo en Tiempo Real: Cómo la sensorización permite recolectar datos sobre variables críticas como humedad, temperatura, calidad del agua y fertilidad del suelo.
- Automatización de Procesos: Cómo sistemas automáticos reducen costos y mejoran la eficiencia operativa.
- Gestión Digital de Datos: Cómo bases de datos y tableros de control ayudan a integrar información para la toma de decisiones estratégicas.

- Certificación de Buenas Prácticas: Cómo promueve la sustentabilidad y abre puertas a mercados diferenciados.
- Uso de soluciones IA, Cómo se introducen soluciones basadas en IA.

Ejemplos de Evaluación de Soluciones Tecnológicas por Agrosistema

1. Agrosistema Vivero: Sensores de humedad y temperatura para monitorear invernaderos. Sistema de riego automatizado controlado por Arduino. Drones para evaluar áreas externas. Aplicaciones móviles para inventarios y gestión logística.
2. Agrosistema Hortícola: Tableros de control digital para indicadores de producción. Riego por goteo automatizado optimizado para ahorro hídrico. Monitoreo aéreo con drones para detección de estrés hídrico.
3. Agrosistema Bovinos de Carne: Sensores de localización GPS para seguimiento del ganado. Drones para evaluar calidad de pasturas. Plataforma digital para registros sanitarios y productivos.
4. Agrosistema Apícola: Sensores de temperatura y humedad en colmenas. Micrófonos para monitoreo de actividad. Software de análisis de floración para optimizar la producción de miel.
5. Agrosistema Lácteo: Sistemas automatizados de ordeño conectados a IoT. Monitoreo remoto de instalaciones mediante cámaras. Software para manejo forrajero y planificación de pastoreo.
6. Agrosistema Porcino: Sistemas de alimentación automatizada con sensores de control. Cámaras de monitoreo para bienestar animal. Plataforma de gestión digital para control de lotes.
7. Agrosistema Agrícola Extensivo: Drones para monitoreo de cultivos y detección de malezas. Mapas de rendimiento generados con agricultura de precisión. Plataformas de análisis predictivo para optimizar insumos.
8. Agrosistema Mixto: Sistemas de pesaje automatizado en mangas para ganado. Software de integración entre producción animal y vegetal. Alarmas automatizadas para condiciones críticas.
9. Agrosistema Carne Ovina: Sensores de movimiento para seguimiento de ovejas. Drones para monitoreo de pasturas y suplementación. Bases de datos para manejo integral del rebaño.
10. Agrosistema Acuícola: Sensores de calidad de agua para monitorear pH y oxígeno. Sistemas de recirculación automatizada con IoT. Tableros digitales para visualización de datos en tiempo real.

NÚCLEO CONCEPTUAL: Análisis económicos y productivos
DIMENSIÓN Económico organizativa

AGROSISTEMAS DE CUARTO AÑO	AGROSISTEMAS DE QUINTO AÑO	AGROSISTEMAS DE SEXTO AÑO
Evaluación, Monitoreo y Gestión Económica de los Agrosistemas		
Enfoque integral: Evaluación constante, monitoreo productivo, incorporación de tecnologías y gestión económica eficiente. Estrategias para Incrementar la Calidad y el Análisis Económico. Análisis de Costos y Rentabilidad: Identificación de los principales costos de producción en cada agrosistema. Evaluación de los márgenes de ganancia y puntos de		

equilibrio. Uso de herramientas digitales para registrar y analizar datos económicos. Planificación Productiva: Diseño de esquemas de rotación de cultivos y manejo de recursos en agrosistemas agrícolas y mixtos. Elaboración de planes de producción adaptados a la demanda del mercado. Gestión de Insumos: Cálculo eficiente de fertilizantes, alimento y otros insumos críticos. Evaluación del impacto económico del uso de tecnologías, como sensores y automatización. Valor Agregado: Desarrollo de productos derivados como quesos, embutidos y miel fraccionada. Incorporación de servicios complementarios, como paisajismo en viveros. Diversificación de Mercados: Identificación de nuevos canales de comercialización, como ferias locales y plataformas digitales. Certificación de productos para acceder a mercados especializados. Optimización Logística: Planificación de transporte y almacenamiento para minimizar pérdidas. Uso de tecnologías para monitorear la calidad de los productos en tránsito. Trazabilidad y Certificaciones: Implementación de sistemas para registrar el origen y calidad de los productos. Obtención de certificaciones orgánicas, bienestar animal o prácticas sostenibles. Uso de Tecnologías de Análisis: Aplicación de big data para proyectar rendimientos y planificar inversiones. Uso de software para monitoreo y gestión productiva. Participación en Cooperativas y Redes: Organización de productores para reducir costos y aumentar el poder de negociación. Participación en programas regionales de desarrollo económico. Marketing y Promoción: Creación de marcas locales que destaquen calidad y sostenibilidad. Estrategias de marketing digital para posicionar productos en mercados competitivos.

NÚCLEO CONCEPTUAL: Sustentabilidad ambiental y Efectos ambientales de la producción
DIMENSIÓN Ambiental

AGROSISTEMAS DE CUARTO AÑO	AGROSISTEMAS DE QUINTO AÑO	AGROSISTEMAS DE SEXTO AÑO
Sustentabilidad Ambiental en Agrosistemas. Tecnologías, métodos de monitoreo y estrategias de manejo sustentable para garantizar la viabilidad de los sistemas productivos a largo plazo. Posibilidades de Evaluación de Sustentabilidad Ambiental en Agrosistemas. Manejo Eficiente del Agua. Uso de sistemas de riego tecnificados, como riego por goteo y aspersión automatizada. Implementación de sensores de humedad en cultivos hortícolas, viveros y frutícolas para optimizar el consumo hídrico. Recirculación y tratamiento de agua en sistemas acuícolas y acuapónicos. Conservación de la Fertilidad del Suelo. Incorporación de rotaciones de cultivos para mantener la estructura y salud del suelo. Uso de coberturas vegetales y abonos verdes en agrosistemas agrícolas extensivos. Reducción de la erosión mediante siembra directa y manejo de rastrojos. Biodiversidad y Resiliencia. Promoción de policultivos y la integración de sistemas mixtos, como la combinación de fruticultura y apicultura. Uso de especies nativas y ornamentales que atraen fauna benéfica en viveros y paisajismo. Instalación de colmenas para mejorar la polinización y fomentar la biodiversidad local. Gestión Responsable de Residuos. Compostaje de residuos orgánicos en viveros y sistemas hortícolas. Manejo de estiércol en sistemas lácteos y porcinos, transformándolo en biofertilizantes. Programas de reciclaje para materiales plásticos utilizados en invernaderos y sistemas de irrigación. Energías Renovables. Incorporación de paneles solares para alimentar bombas de agua, sensores y sistemas automatizados. Uso de biogás generado a partir de residuos orgánicos en sistemas mixtos y porcinos. Reducción del Impacto de Insumos Químicos. Aplicación focalizada de fitosanitarios en sistemas agrícolas extensivos. Uso de bioinsumos y prácticas agroecológicas para el manejo de plagas y enfermedades. Monitoreo digital de cultivos para reducir la dependencia de agroquímicos. Control de Gases de Efecto Invernadero. Implementación de prácticas que minimicen el uso de combustibles fósiles, como la reducción del tránsito de maquinaria agrícola. Uso de tecnología de precisión para optimizar el uso de insumos. Captura de carbono mediante sistemas silvopastoriles y reforestación en campos ganaderos. Certificaciones Ambientales Adopción de normas internacionales, como certificaciones orgánicas o de sostenibilidad ambiental, para respaldar las prácticas responsables. Registro de indicadores ambientales para acceder a mercados que valoran la producción sostenible.		

Educación y Conciencia Ambiental. Proyectos prácticos como la instalación de biofiltros, sistemas de riego eficientes y parcelas demostrativas de agroecología. Fomentar el uso de plataformas digitales para registrar y monitorear la huella ambiental de los sistemas productivos.

Promoción de Servicios Ecosistémicos. Mantenimiento de servicios ecosistémicos, como la captura de carbono, la regulación hídrica y el control de la erosión. Integración de árboles y vegetación en campos de cultivos y áreas ganaderas para mejorar la calidad del entorno.

UNIDAD 4

Aprender a Aprender

Práctica 1 DESARROLLO DE HABILIDADES PARA “APRENDER A APRENDER”: ESTRATEGIAS AUTÓNOMAS Y REFLEXIVAS QUE PROMUEVAN EL APRENDIZAJE PERMANENTE EN EL SECTOR AGROPECUARIO

Esta práctica funciona como una unidad transversal a las Unidades 1, 2 y 3, estableciendo momentos de reflexión y metacognición a lo largo de todo el proceso de aprendizaje. Su objetivo es que los estudiantes adquieran y apliquen estrategias que fomenten el aprendizaje autónomo y continuo, esenciales en la educación agraria y en su constante evolución tecnológica. Los estudiantes explorarán técnicas de autoevaluación, organización de ideas y gestión del tiempo, además del uso de herramientas digitales para la búsqueda y procesamiento de información. A través de actividades de reflexión y planificación personal, identificarán sus fortalezas y áreas de mejora, desarrollando una metodología de estudio y actualización profesional que les permita adaptarse a los cambios del sector agropecuario.

El docente cumple un rol fundamental en esta práctica, facilitando el proceso de reflexión mediante preguntas cuidadosamente diseñadas que “habitan la zona de desarrollo próximo” del estudiante. Estas preguntas no solo orientan a los estudiantes a recuperar y valorar los conocimientos adquiridos, sino también a reflexionar sobre sus propios procesos de aprendizaje, sus puntos de partida y su evolución. Las preguntas pueden abordar tanto aspectos técnicos como metacognitivos, tales como: “¿Cómo observamos el agrosistema para comprenderlo de manera integral?”, “¿Qué he aprendido sobre el sistema productivo que antes no era claro?” o “¿Qué estrategias de aprendizaje me resultaron más útiles y por qué?”.

Para facilitar esta introspección, se recomienda que los estudiantes lleven registros personales donde puedan plasmar sus pensamientos, descubrimientos y preguntas a lo largo del proceso. Estos registros sirven como herramientas para documentar avances y visualizar la evolución, favoreciendo una mentalidad reflexiva y crítica. Los registros pueden incluir secciones de autoevaluación y espacios para responder a las preguntas orientadoras del docente. Al revisarlos periódicamente, los estudiantes consolidan su aprendizaje, ajustan sus estrategias y reconocen el impacto de distintos enfoques en su comprensión del sector agropecuario.

PRÁCTICAS FORMATIVAS

- Exploración de técnicas de autoevaluación para identificar fortalezas y áreas de mejora

- Organización de ideas mediante esquemas y mapas conceptuales
- Gestión del tiempo y planificación de tareas para el aprendizaje autónomo
- Búsqueda y procesamiento de información utilizando herramientas digitales

c.3. Recorrido Tecnologías. Tecnologías del Agrosistema de cuarto año

CUARTO AÑO	
MATERIA: TECNOLOGÍAS DEL AGROSISTEMA	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS
PRESENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR El espacio Tecnologías del Agrosistema aporta a las y los estudiantes las habilidades necesarias para desenvolverse en el ámbito productivo a través de tres grandes objetivos. En primer lugar, se centra en el aprendizaje y la operación de máquinas y herramientas en contextos productivos, abarcando no solo el conocimiento de su funcionamiento, sino también la comprensión de su aplicación práctica y las medidas de seguridad personal que conlleva su uso. Este aspecto es fundamental para que los estudiantes adquieran competencias técnicas y operativas de manera segura y eficiente. En segundo lugar, se incorpora un objetivo innovador: la inclusión de soluciones físicas y digitales en los procesos productivos. En este sentido, la asignatura enseña a los estudiantes a diseñar y utilizar soluciones tecnológicas que respondan a las necesidades del entorno formativo y productivo. Esto abarca el uso de plataformas de desarrollo de código abierto, como Arduino, y otras herramientas que permiten la creación de sistemas programables y personalizables, facilitando la intervención en distintos escenarios productivos y el desarrollo de habilidades tecnológicas aplicadas. Finalmente, la asignatura destaca el valor de los datos como un insumo clave para la toma de decisiones precisas en la gestión del entorno productivo. La recuperación y el análisis de datos posibilitan el desarrollo de sistemas de registro y monitoreo que ayudan a evaluar y optimizar el manejo productivo de manera continua. A través de la recopilación y procesamiento de datos, los estudiantes aprenden a generar información que respalde decisiones fundamentadas, lo cual fomenta un enfoque de aprendizaje orientado a la mejora continua y al pensamiento abstracto. Tecnologías del Agrosistema complementa la asignatura Agrosistemas en cada año del ciclo superior, brindando a los estudiantes una educación integral que abarca desde el dominio de herramientas y maquinarias, hasta el diseño de soluciones tecnológicas y el uso de datos para decisiones productivas. Así, se prepara a los futuros técnicos para enfrentar los desafíos de un sector en constante evolución. Es importante destacar que los espacios curriculares de "Agrosistemas" y "Tecnologías del Agrosistema" están diseñados para complementarse. En "Agrosistemas", las prácticas están orientadas a la aplicación concreta de las tecnologías en contextos productivos, mientras que en "Tecnologías" se enfoca en la enseñanza específica, el análisis y el desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras que puedan ser integradas y aplicadas en los Agrosistemas. Esta articulación busca potenciar el aprendizaje significativo y la formación integral de los estudiantes, asegurando que comprendan tanto el uso como la creación de tecnologías aplicadas al sector agropecuario. Se proponen tres ejes para estructurar los aprendizajes en tecnologías y mecanización: • Máquinas y Herramientas Simples: Este eje abarca el uso de herramientas manuales, máquinas básicas y aperos, permitiendo a los estudiantes familiarizarse con su operación segura y su aplicación en contextos productivos. Así, desarrollan habilidades prácticas esenciales que les sirven de base para aprendizajes más avanzados.	

- **Aplicaciones:** En el ciclo básico, los estudiantes aprenden a utilizar aplicaciones tecnológicas comunes que facilitan tareas productivas, mientras que en el ciclo superior profundizan en el diseño y manejo de aplicaciones específicas para el sector agropecuario. Esta progresión permite que comprendan cómo emplear y adaptar herramientas digitales a necesidades concretas en producción.
- **Soluciones Físicas y Diseño Programable:** Este eje introduce a los estudiantes en el uso de componentes electrónicos y el diseño de soluciones tecnológicas programables con Arduino. En el ciclo básico, se enfocan en identificar componentes y replicar códigos sencillos; en el ciclo superior, avanzan hacia la creación de códigos específicos y el diseño de acciones personalizadas, desarrollando la capacidad de generar soluciones tecnológicas innovadoras y adaptadas a situaciones del entorno agropecuario.

La propuesta de contenidos se apoya en un enfoque de aprendizaje basado en proyectos, que permite una integración significativa con la asignatura Agrosistemas. Este diálogo entre asignaturas aprovecha el entorno formativo y se nutre de los modelos de agrosistemas desarrollados en primer y segundo año, los cuales sirven de inspiración para el diseño de proyectos tecnológicos. Esta articulación curricular busca que los estudiantes apliquen de manera práctica los conceptos aprendidos, promoviendo una comprensión integrada y contextualizada de las tecnologías en el manejo de sistemas productivos.

Los modelos de agrosistemas integrados que se proponen en Agrosistemas de CUARTO año son:

Año:	AGROSISTEMAS DE CUARTO AÑO
MODELO 1	AGROSISTEMA VIVERO
MODELO 2	AGROSISTEMA ACUÍCOLA
MODELO 3	AGROSISTEMA AVÍCOLA
MODELO 4	AGROSISTEMA APÍCOLA

¿Cómo enseñar desde el enfoque espiralado?

Desde esta visión sistémica, el tratamiento de los contenidos constituirá un primer acercamiento a los agrosistemas propuestos para cada año. A su vez, desde el **enfoque espiralado** que propone este diseño, cada acercamiento a los contenidos será una oportunidad para ampliar y profundizar la mirada sobre los mismos, atendiendo a dos planos: por una parte, dentro del año escolar y para cada etapa de la práctica (diagnóstico - planificación y ejecución - monitoreo y evaluación) el tratamiento del agrosistema propone abordajes más profundos y complejos; y por la otra, la enseñanza centrada en la producción del agrosistema a lo largo del ciclo superior, donde será recuperada la perspectiva de la empresa agropecuaria, lo que supone también un crecimiento espiralado en el conocimiento de los agrosistemas.

¿Qué tener presente en la enseñanza del agrosistema en el ciclo superior ubicado en el enfoque empresarial?

El agrosistema empresarial es un modelo de producción agrícola organizado como una empresa que busca optimizar la eficiencia y maximizar la productividad, manteniendo también un vínculo importante con el entorno. A diferencia de los sistemas familiares, suele operar a una escala mayor y emplea una gestión más profesionalizada, con el uso de tecnología avanzada, maquinaria moderna y prácticas intensivas. Sin embargo, lejos de estar desconectado del medio ambiente, este tipo de agrosistema incorpora cada vez más prácticas sostenibles y tecnologías de precisión que permiten una gestión responsable de los recursos naturales. El enfoque del agrosistema empresarial no solo es alcanzar una alta rentabilidad, sino también asegurar una producción que respete el entorno y contribuya al desarrollo local, integrando aspectos como la conservación del suelo, el uso eficiente del agua y el respeto a la biodiversidad, en beneficio tanto de la empresa como de la comunidad y el ecosistema en el que se inserta.

Los agrosistemas empresariales que serán objeto de estudio durante el ciclo superior e integran las siguientes producciones por año:

	CUARTO AÑO	QUINTO AÑO	SEXTO AÑO
PRODUCCIÓN VEGETAL	Agrosistema Vivero.	Agrosistema Hortícola. Agrosistema Frutícola.	Agrosistema Agrícola Extensivo. Agrosistema Mixto (invernada y agricultura)
PRODUCCIÓN ANIMAL	Agrosistema Acuícola. Agrosistema Avícola. Agrosistema Apícola.	Agrosistema Porcino. Agrosistema Bovinos de carne (cría).	Agrosistema lácteo (Bovinos-Ovinos Caprinos). Agrosistema Carne ovina.

La asignatura **Tecnologías del Agrosistema de cuarto año** se articula estrechamente con otras áreas del plan de estudios, permitiendo a los estudiantes aplicar de manera interdisciplinaria los conocimientos adquiridos en los campos de la formación general y específica.

El caso de la articulación con el espacio de Agrosistemas favorece:

- Diseño y operación de agrosistemas: La articulación con la asignatura Agrosistemas IV permite profundizar en la aplicación práctica de los conceptos teóricos abordados, como la gestión de recursos, la planificación de instalaciones y el uso de tecnologías adaptadas a cada sistema productivo.
- Integración tecnológica: Los conocimientos adquiridos en esta asignatura complementan la formación en Agrosistemas IV al introducir tecnologías digitales y programables, como Arduino e IoT, para optimizar el manejo de los recursos y la sostenibilidad de los procesos.
- Sostenibilidad y manejo responsable: Ambas asignaturas promueven un enfoque integral que abarca la eficiencia productiva, el bienestar animal, y la reducción del impacto ambiental en los distintos agrosistemas.

¿Que debe atender especialmente las situaciones de enseñanza que se propongan en Tecnologías del Agrosistema cuarto año?

Las situaciones de enseñanza que se proponen para la materia Tecnologías del Agrosistema deberán atender a:

Integración de datos y evidencias para la toma de decisiones

- Fomentar la recolección, análisis y utilización de datos productivos y tecnológicos como parte fundamental del proceso de aprendizaje, permitiendo a los estudiantes evaluar y tomar decisiones fundamentadas sobre los agrosistemas.
- Utilizar plataformas digitales y herramientas estadísticas para procesar y visualizar datos, vinculando estas prácticas con la realidad productiva del sector agropecuario.

Aprender haciendo y comprender los procesos involucrados

- Promover un enfoque de aprendizaje basado en la experiencia y la práctica, en el que los estudiantes aprendan haciendo mientras comprenden los procesos productivos, técnicos y tecnológicos involucrados en los agrosistemas.
- Proponer actividades que incluyan el diseño, construcción y operación de instalaciones, equipos y sistemas tecnológicos, destacando cómo estos procesos impactan en la productividad y sostenibilidad.

Integración natural de las tecnologías en los procesos productivos

- Incorporar tecnologías como Arduino, IoT y plataformas de gestión de datos de manera transparente y no forzada, mostrando cómo estas herramientas son parte intrínseca de los procesos actuales en los agrosistemas.
- Enfatizar el uso práctico y contextualizado de las tecnologías, facilitando la familiarización de los estudiantes con soluciones digitales relevantes para su futura inserción en el ámbito agropecuario.

Ambiente participativo y compromiso con la comunidad educativa

- Crear un entorno de aprendizaje participativo y colaborativo, donde los estudiantes trabajen en equipos y sientan que sus aportes son valorados en la comunidad educativa.
- Promover un vínculo con la producción agraria local mediante actividades prácticas que tengan impacto directo en la escuela o en su entorno, reforzando el compromiso con el sector y la comunidad.

Reconocimiento de saberes previos y construcción colectiva del aprendizaje

- Reconocer los saberes, experiencias e ideas previas de los estudiantes como punto de partida, integrándolos al proceso de aprendizaje para que sean una herramienta para la confrontación, ampliación y profundización de los conocimientos.
- Diseñar actividades que permitan la reflexión sobre los conocimientos previos en contraste con los nuevos aprendizajes, promoviendo un diálogo constante entre teoría y

práctica.

Trabajo colaborativo y por proyectos

- Proponer trabajo por proyectos y simulaciones, en los que los estudiantes diseñen y ejecuten soluciones reales para los agrosistemas, comprometiéndose activamente con el aprendizaje de la asignatura.
- Estimular el trabajo colaborativo, en el que cada integrante del equipo asuma roles específicos que contribuyan a la consecución de objetivos comunes, favoreciendo habilidades de comunicación y resolución de problemas.

Producción real y vinculación con el entorno

- Promover la realización de productos reales útiles para la producción agraria, como prototipos tecnológicos, diseños de instalaciones, o proyectos que beneficien a la comunidad educativa.
- Vincular estas prácticas con necesidades concretas del sector agropecuario, fortaleciendo la conexión entre la escuela y el mundo agrario, y preparando a los estudiantes para desafíos laborales reales.

PREGUNTAS ESENCIALES

¿Cómo podemos diseñar instalaciones y sistemas productivos que optimicen los recursos disponibles en los agrosistemas vivero, acuapónico, avícola y apícola?

¿Qué criterios debemos considerar para seleccionar y utilizar herramientas, maquinarias y dispositivos tecnológicos en cada agrosistema?

¿De qué manera las tecnologías programables, como Arduino e IoT, pueden mejorar la eficiencia y sostenibilidad de los procesos productivos?

¿Cómo podemos analizar datos productivos y convertirlos en decisiones efectivas para gestionar y optimizar un agrosistema?

¿Qué prácticas debemos implementar para garantizar la seguridad, higiene y sostenibilidad en el manejo de los agrosistemas propuestos?

OBJETIVOS

- Desarrollar competencias técnicas para diseñar y construir instalaciones y sistemas productivos específicos para los agrosistemas vivero, acuapónico, avícola y apícola, considerando las necesidades productivas y ambientales de cada uno.
- Fortalecer habilidades en el manejo seguro y eficiente de herramientas, maquinarias y dispositivos aplicados al acondicionamiento, mantenimiento y operación de instalaciones agropecuarias.
- Integrar tecnologías programables y digitales, como Arduino y sistemas IoT, para monitorear y optimizar procesos productivos, fomentando la innovación tecnológica en los agrosistemas.
- Aplicar criterios de sostenibilidad y cuidado del medio ambiente, promoviendo prácticas responsables en el uso de recursos como el agua, el suelo y la energía, en los diferentes agrosistemas.
- Desarrollar la capacidad de analizar y gestionar datos productivos mediante plataformas digitales, indicadores de rendimiento (KPI), y soluciones tecnológicas, para

tomar decisiones fundamentadas en cada contexto productivo.

- Fomentar valores de seguridad, higiene y colaboración en el trabajo práctico, integrando principios de la Educación Sexual Integral (ESI) para promover un ambiente igualitario y respetuoso en las prácticas productivas.

Prácticas formativas vinculadas a los AGROSISTEMAS DE CUARTO AÑO

Práctica. Diseñar, construir y usar instalaciones, equipos, maquinarias, herramientas y soluciones tecnológicas en el agrosistema.

El objetivo de esta práctica es que los estudiantes adquieran habilidades para diseñar, construir y usar instalaciones, equipos, maquinarias, herramientas y soluciones tecnológicas de manera segura y eficiente en un agrosistema. Además de aprender sobre el uso de cada recurso para optimizar los procesos productivos, los estudiantes desarrollarán una actitud de compromiso con la seguridad e higiene en el uso de herramientas, promoviendo un entorno de trabajo seguro y saludable.

Este aprendizaje incluirá el desarrollo de una actitud responsable y comprometida hacia la protección y promoción de la vida, priorizando el cuidado personal y el de los demás. Se enfatizan valores de respeto, igualdad y responsabilidad en las relaciones interpersonales, alineados con los contenidos transversales de la Educación Sexual Integral (ESI), fomentando relaciones igualitarias y un ambiente de colaboración en el agrosistema.

PRÁCTICAS FORMATIVAS

- *Relevamiento y evaluación de necesidades de acondicionamiento y mantenimiento de instalaciones.*
- *Diseño y construcción de instalaciones.*
- *Manejo y uso de herramientas y máquinas.*
- *Diseño y uso de dispositivos de medición y control.*
- *Uso y diseño de soluciones tecnológicas programables y personalizables realizadas en plataformas de desarrollo de código abierto, como por ejemplo Arduino.*
- *Utilización de aplicaciones para la gestión de datos y monitoreo de recursos.*
- *Uso de plataformas de gestión de información relevante para la producción en el agrosistema.*
- *Integración de la IA en el proceso productivo.*
- *Aplicación del sistema métrico decimal y uso de herramientas de precisión.*
- *Conversión y manejo de unidades.*

Es prioritario enseñar el uso adecuado, el mantenimiento responsable y el cumplimiento de las medidas de seguridad en maquinaria e instalaciones, como base para formar técnicos y técnicas competentes, comprometidos con la sostenibilidad de los recursos y la protección de la integridad personal.

AGROSISTEMAS DE CUARTO AÑO

Núcleo Conceptual	Agrosistema	CONTENIDOS
Instalaciones, Equipamiento, maquinarias, herramientas y sistemas	Agrosistemas: • Vivero • Acuicultura • Avícola • Apícola	Agrosistema Vivero Diseño de Invernaderos. Tamaño, orientación, materiales y sistemas de Ventilación. Sistemas de Riego por Microaspersión. Instalación y mantenimiento para plantas ornamentales. Áreas de Cultivo Externo. Infraestructura para arbolado urbano y rural. Almacén de Fertilizantes y Herramientas. Condiciones para evitar contaminación. Sistemas de Sombra y Cobertura. Para plantas sensibles en el exterior. Sistemas de Recolección de Agua de Lluvia. Uso sostenible del agua en riego. Infraestructura para Compostaje. Gestión de residuos orgánicos del vivero. Equipos de Propagación Vegetativa. Sustratos y Equipos de Mezcla. Selección y preparación de sustratos. Sistema de Iluminación Artificial. Contenedores para Cultivo. Tipos de macetas y bandejas para diferentes especies. Carretillas y mesas de trabajo. Fertilización. Herramientas para aplicar nutrientes líquidos y granulados. Equipos de Monitoreo Ambiental. Sensores de humedad y temperatura dentro de los invernaderos. Palas, tijeras de podar y rastrillos utilizados en proyectos de diseño de jardines. Herramientas de injerto. Otras. Agrosistema Acuícola Estanques de Cultivo. Dimensiones y materiales para peces y plantas. Sistemas de Recirculación de Agua (RAS). Tecnología para mantener calidad de agua. Sistemas de Aireación y Oxigenación. Equipos para soporte vital de los peces. Estructuras de Soporte para Cultivo Hidropónico. Materiales y diseño. Sistemas de Filtración. Mantenimiento de la calidad del agua. Instalaciones de Monitoreo Digital. Sensores y automatización. Materiales. Bombas y Filtros. Selección y cuidado para asegurar la calidad del agua. Sistemas de Aireación. Compresores y difusores para mantener niveles óptimos de oxígeno. Equipos de Monitoreo de Agua. Medidores de pH, temperatura y oxígeno disuelto. Estaciones de Alimento. Dispositivos para la dosificación automatizada en peces. Estructuras para maximizar la producción vegetal. Herramientas para Limpieza de Tanques. Cepillos y aspiradoras acuáticas para mantenimiento. Equipos para Análisis Nutricional. Kits para evaluar el equilibrio de nutrientes. Agrosistema Avícola Naves para Pollos Parrilleros. Diseño, tamaño y ventilación. Jaulas para Gallinas Ponedoras. Dimensiones y disposición. Sistemas de Alimentación Automática. Infraestructura para suministro eficiente. Control de Temperatura y Humedad. Equipos de climatización en naves. Almacén de Alimentos Balanceados. Áreas de Recolección de Huevos. Diseño funcional para mayor eficiencia. Sistemas de Iluminación. Optimización del ciclo productivo. Pisos y Drenajes. Limpieza y manejo de

		desechos. Silos de Almacenamiento. Capacidad y distribución en el predio. Sistemas de Alimentación Automatizada. Tolvas y comederos con regulación automática. Sistemas de Bebederos. Control de Ambiente. Uso de extractores y sistemas de climatización. Equipos de Recolección de Huevos. Jaulas. Herramientas de Manejo Animal. Redes, cajas y guantes para el traslado y manejo seguro de aves. Sistemas de Iluminación Artificial. Lámparas para regular ciclos de luz y oscuridad. Camiones para Distribución. Vehículos adaptados para transporte de huevos y carne. Equipos de Monitoreo de Salud. Tolvas para Almacenamiento de Alimentos. Capacidad y diseño Agrosistema Apícola Colmenas y Apiarios. Materiales, diseño y ubicación estratégica. Áreas de Extracción de Miel. Condiciones higiénicas y equipos necesarios. Espacios para Almacenamiento de Miel. Condiciones de temperatura y humedad. Infraestructura de Alimentación Artificial. Para épocas de escasez floral. Instalaciones de Monitoreo de Colmenas. Uso de sensores y control digital. Infraestructura para Transporte. Colmenas y Accesorios. Diseños, materiales y herramientas para manejo apícola. Extractores de Miel. Equipos de Alimentación. Dosificadores para complementos nutricionales. Herramientas de Manejo. Ahumadores, pinzas y cepillos para manejo de colmenas. Ropa de Protección. Trajes, guantes y velos para la seguridad del apicultor. Cajas para Transporte. Sistemas de Almacenamiento de Miel. Barriles y recipientes con sellos herméticos. Herramientas de Control Sanitario. Kits para detección y manejo de enfermedades. Centrífugas Manuales y Eléctricas. Uso para extracción eficiente de miel.
		Motores de dos tiempos Principios Básicos del Motor de Dos Tiempos. Cómo funciona un motor de dos tiempos. Identificar las partes principales del motor. Admisión, compresión, combustión, y escape en un solo giro del cigüeñal. Diferencias clave con motores de cuatro tiempos. Pistón y cilindro. Cigüeñal y biela. Sistema de admisión y escape. Carburador y bujía. Ventajas y desventajas de los motores de dos tiempos. Ligereza, potencia, y simplicidad. Consumo de combustible y mezcla de aceite. Reconocer las herramientas que utilizan motores de dos tiempos en el agro. Relacionar el uso adecuado de cada herramienta con las actividades en huertas e invernaderos.

		Motocultivadores de mano: Preparación del suelo y uso en espacios pequeños. Máquinas de corte y poda: Motoguadañas: Desmalezado en huertas. Cortadoras de cerco: Mantenimiento de bordes y cerco vivo. Sistemas de corte y seguridad: Tipos de cuchillas y líneas de corte. Precauciones para evitar accidentes. Tareas básicas de mantenimiento preventivo. Garantizar la seguridad en el uso de las máquinas. Preparación de la mezcla combustible (relación gasolina/aceite). Limpieza de filtro de aire y bujías. Afilar cuchillas y verificar la tensión de correas. Seguridad en el uso de motores y herramientas. Uso de elementos de protección personal (EPP). Inspección previa de las máquinas. Almacenamiento seguro de combustible. Cambiar la bujía y limpiar el filtro de aire de una motoguadaña. Practicar el uso correcto de EPP (guantes, gafas, protectores auditivos). Resolución de Problemas Comunes. Diagnosticar problemas típicos en motores de dos tiempos. Aprender a solucionarlos de forma básica. Problemas de encendido: Verificación de bujías y cables. Fallos de arranque: Revisar carburador y combustible. Pérdida de potencia: Limpiar el escape y revisar filtro de aire. Cómo limpiar un carburador obstruido. Ajuste básico del ralentí en el carburador.
Soluciones físicas 	Agrosistemas: • Vivero • Acuicultura • Avícola • Apícola	Documento con soluciones agtech https://tinyurl.com/DEA-solucionesagtech4to Agrosistema Vivero Desarrollo con Arduino para control de humedad y temperatura en invernaderos (Placa Arduino Uno, DHT22 -sensor de temperatura y humedad); Sensores de suelo para medir la humedad y necesidades hídricas en áreas exteriores (Placa Arduino Uno, Sensor de humedad del suelo FC-28); Sistemas de iluminación LED específicos para la fotosíntesis de plantas de interior (Placa Arduino Uno, Controlador de tiras LED RGB con módulos MOSFET). Agrosistema Avícola Sensores de calidad del aire, como CO2 y amoníaco, para naves avícolas (Placa Arduino Uno, MH-Z19 -sensor de CO2- MQ-135 -sensor de gases, incluyendo amoníaco-); Sistemas automáticos de alimentación conectados a controladores Arduino (Placa Arduino Uno, Servo motores SG90, Módulo relé para control de motores); Equipos de recolección automatizada de huevos en las naves de ponedoras (Placa Arduino Mega, Motores paso a paso NEMA 17, Módulo controlador de motores A4988) Agrosistema Apícola

		Sensores para control de humedad y temperatura en áreas de almacenamiento de miel (Placa Arduino Uno, DHT22 -sensor de temperatura y humedad-); Estaciones meteorológicas conectadas para la predicción de condiciones óptimas de cosecha (Placa Arduino Uno, BMP280 -sensor de presión atmosférica y temperatura-); Anemómetro compatible con Arduino. Dispositivos electrónicos para monitoreo remoto del estado de las colmenas, como temperatura interna y actividad (Placa Arduino Nano, DS18B20 (sensor de temperatura sumergible), HX711 (sensor de peso para monitoreo de producción). Agrosistema Acuapónico Dispensadores de alimento automático programados con Arduino (Placa Arduino Uno, Servo motores SG90, Módulo relé para activar dispensadores); Sensores ultrasónicos para medir niveles de agua y prevenir desbordes en estanques (Placa Arduino Uno, HC-SR04 (sensor ultrasónico); Sistemas de recirculación de agua automatizados con controladores para bombas y filtros (Placa Arduino Mega Módulo relé de 8 canales, Sensor de flujo de agua YF-S201)
Soluciones digitales	Agrosistemas: • Vivero • Acuicultura • Avícola • Apícola	Agrosistema Vivero Sistemas de gestión de riego automatizado con plataformas digitales para microaspersión. Integración de datos para análisis del consumo hídrico y predicción de necesidades de riego. Uso de planillas de cálculo para generar tablas dinámicas y gráficos que optimicen el manejo del riego. Software de gestión de inventario y logística para plantas y árboles, incluyendo mapas digitales para seguimiento de especies. Registro y análisis de movimientos de inventario con tablas dinámicas. Obtención de KPI sencillos como porcentaje de plantas vendidas o pérdidas por ciclo productivo. Sensores ambientales conectados a IoT para monitorear temperatura y humedad dentro de los invernaderos. Procesamiento de datos en tiempo real para identificar variaciones críticas. Representación gráfica de tendencias climáticas para decisiones de manejo. Integración de soluciones basadas en IA en el proceso productivo. Agrosistema Avícola Plataformas de monitoreo de parámetros ambientales en naves, como temperatura, humedad y calidad del aire. Uso de tablas dinámicas para comparar parámetros entre naves o turnos. KPI: índice de confort térmico o cantidad de días fuera del rango óptimo. Software para el seguimiento de ciclos de producción y consumo de alimento balanceado. Análisis del consumo promedio por lote en tablas formales. Gráficos circulares para visualizar distribución de consumo por área o lote. Uso de drones para supervisión visual de grandes infraestructuras avícolas. Recolección de datos visuales y georreferenciados, procesados en software para identificación de áreas críticas. Integración con gráficos para evaluar el estado general de las instalaciones. Integración de soluciones basadas en IA en el proceso productivo.

		Agrosistema Apícola Aplicaciones móviles para gestión de colmenas, seguimiento de productividad y ubicación georreferenciada.Tabulación de datos de productividad y sanidad por colmena.Tablas dinámicas para identificar colmenas más productivas o con problemas.KPI: productividad promedio por colmena.Drones para monitoreo de floraciones y estado sanitario de los frutales.Uso de datos recolectados para mapas de floración y análisis gráfico.Tabulación de resultados por área cultivada.Software de logística para la distribución de frutas y miel.Generación de rutas óptimas y análisis del costo logístico con tablas dinámicas.KPI: costos logísticos por unidad transportada o por región. Integración de soluciones basadas en IA en el proceso productivo. Agrosistema Acuícola Sistemas de monitoreo de calidad del agua con sensores conectados, como oxígeno disuelto, temperatura y pH. Procesamiento de datos en hojas de cálculo para análisis de calidad del agua. Gráficos de dispersión para correlacionar parámetros como temperatura y oxígeno disuelto.Software para la gestión de producción y alimentación de peces.Registro de datos diarios en tablas formales.KPI: conversión alimenticia y peso promedio por lote.Gráficos de barras y líneas para seguimiento del crecimiento de los peces.Cámaras subacuáticas para el monitoreo visual de los peces.Análisis visual complementado con datos tabulados de comportamiento y salud de los peces.Integración de soluciones basadas en IA en el proceso productivo.
ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN Criterios de evaluación ● Diseña y construye instalaciones y sistemas productivos específicos para los agrosistemas vivero, acuapónico, avícola y apícola, considerando las necesidades productivas y ambientales de cada uno. ● Maneja de manera segura y eficiente herramientas, maquinarias y dispositivos aplicados al acondicionamiento, mantenimiento y operación de instalaciones agropecuarias. ● Integra tecnologías programables y digitales, como Arduino y sistemas IoT, para monitorear y optimizar procesos productivos, fomentando la innovación tecnológica en los agrosistemas. ● Aplica criterios de sostenibilidad y cuidado del medio ambiente, promoviendo prácticas responsables en el uso de recursos como el agua, el suelo y la energía, en los diferentes agrosistemas. ● Analiza y gestiona datos productivos mediante plataformas digitales, indicadores de rendimiento (KPI), y soluciones tecnológicas, para tomar decisiones fundamentadas en cada contexto productivo. ● Integra principios de la Educación Sexual Integral (ESI) para promover un ambiente igualitario y respetuoso en las prácticas productivas fomentando valores .de seguridad, higiene y colaboración en el trabajo práctico.		

c.4. Recorrido de Tecnologías. Tecnologías del Agrosistema de quinto año

QUINTO AÑO	
MATERIA: TECNOLOGÍAS DEL AGROSISTEMA	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS
PRESENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR La asignatura Tecnologías del Agrosistema busca dotar a los estudiantes de las habilidades necesarias para desenvolverse en el ámbito productivo a través de tres grandes objetivos. En primer lugar, se centra en el aprendizaje y la operación de máquinas y herramientas en contextos productivos, abarcando no solo el conocimiento de su funcionamiento, sino también la comprensión de su aplicación práctica y las medidas de seguridad personal que conlleva su uso. Este aspecto es fundamental para que los estudiantes adquieran competencias técnicas y operativas de manera segura y eficiente. En segundo lugar, se incorpora un objetivo innovador: la inclusión de soluciones físicas y digitales en los procesos productivos. En este sentido, la asignatura enseña a los estudiantes a diseñar y utilizar soluciones tecnológicas que respondan a las necesidades del entorno formativo y productivo. Esto abarca el uso de plataformas de desarrollo de código abierto, como Arduino, y otras herramientas que permiten la creación de sistemas programables y personalizables, facilitando la intervención en distintos escenarios productivos y el desarrollo de habilidades tecnológicas aplicadas. Finalmente, la asignatura destaca el valor de los datos como un insumo clave para la toma de decisiones precisas en la gestión del entorno productivo. La recuperación y el análisis de datos posibilitan el desarrollo de sistemas de registro y monitoreo que ayudan a evaluar y optimizar el manejo productivo de manera continua. A través de la recopilación y procesamiento de datos, los estudiantes aprenden a generar información que respalde decisiones fundamentadas, lo cual fomenta un enfoque de aprendizaje orientado a la mejora continua y al pensamiento abstracto. Tecnologías del Agrosistema complementa la asignatura Agrosistemas en cada año del ciclo superior, brindando a los estudiantes una educación integral que abarca desde el dominio de herramientas y maquinarias, hasta el diseño de soluciones tecnológicas y el uso de datos para decisiones productivas. Así, se prepara a los futuros técnicos para enfrentar los desafíos de un sector en constante evolución. Se proponen tres ejes para estructurar los aprendizajes en tecnologías y mecanización: • Máquinas y Herramientas Simples: Este eje abarca el uso de herramientas manuales, máquinas básicas y aperos, permitiendo a los estudiantes familiarizarse con su operación segura y su aplicación en contextos productivos. Así, desarrollan habilidades prácticas esenciales que les sirven de base para aprendizajes más avanzados. • Aplicaciones: En el ciclo básico, los estudiantes aprenden a utilizar aplicaciones tecnológicas comunes que facilitan tareas productivas, mientras que en el ciclo superior profundizan en el diseño y manejo de aplicaciones específicas para el sector agropecuario. Esta progresión permite que comprendan cómo emplear y adaptar herramientas digitales a necesidades concretas en producción.	

- **Soluciones Físicas y Diseño Programable:** Este eje introduce a los estudiantes en el uso de componentes electrónicos y el diseño de soluciones tecnológicas programables con Arduino. En el ciclo básico, se enfocan en identificar componentes y replicar códigos sencillos; en el ciclo superior, avanzan hacia la creación de códigos específicos y el diseño de acciones personalizadas, desarrollando la capacidad de generar soluciones tecnológicas innovadoras y adaptadas a situaciones del entorno agropecuario.

La propuesta de contenidos se apoya en un enfoque de aprendizaje basado en proyectos, que permite una integración significativa con la asignatura Agrosistemas. Este diálogo entre asignaturas aprovecha el entorno formativo y se nutre de los modelos de agrosistemas desarrollados en primer y segundo año, los cuales sirven de inspiración para el diseño de proyectos tecnológicos. Esta articulación curricular busca que los estudiantes apliquen de manera práctica los conceptos aprendidos, promoviendo una comprensión integrada y contextualizada de las tecnologías en el manejo de sistemas productivos.

Los modelos de agrosistemas integrados que se proponen en Agrosistemas de quinto año son:

Año:	AGROSISTEMAS DE QUINTO AÑO
MODELO 1	AGROSISTEMA HORTÍCOLA
MODELO 2	AGROSISTEMA FRUTÍCOLA
MODELO 3	AGROSISTEMA PORCINO
MODELO 4	AGROSISTEMA BOVINOS DE CARNE (CRÍA)

¿Cómo enseñar desde el enfoque espiralado?

Desde esta visión sistémica, el tratamiento de los contenidos constituirá un primer acercamiento a los agrosistemas propuestos para cada año. A su vez, desde el **enfoque espiralado** que propone este diseño, cada acercamiento a los contenidos será una oportunidad para ampliar y profundizar la mirada sobre los mismos, atendiendo a dos planos: por una parte, dentro del año escolar y para cada etapa de la práctica (diagnóstico - planificación y ejecución - monitoreo y evaluación) el tratamiento del agrosistema propone abordajes más profundos y complejos; y por la otra, la enseñanza centrada en la producción del agrosistema a lo largo del ciclo superior, donde será recuperada la perspectiva de la empresa agropecuaria, lo que supone también un crecimiento espiralado en el conocimiento de los agrosistemas.

¿Qué tener presente en la enseñanza del agrosistema en el ciclo superior ubicado en el enfoque empresarial?

El agrosistema empresarial es un modelo de producción agrícola organizado como una empresa que busca optimizar la eficiencia y maximizar la productividad, manteniendo

también un vínculo importante con el entorno. A diferencia de los sistemas familiares, suele operar a una escala mayor y emplea una gestión más profesionalizada, con el uso de tecnología avanzada, maquinaria moderna y prácticas intensivas. Sin embargo, lejos de estar desconectado del medio ambiente, este tipo de agrosistema incorpora cada vez más prácticas sostenibles y tecnologías de precisión que permiten una gestión responsable de los recursos naturales. El enfoque del agrosistema empresarial no solo es alcanzar una alta rentabilidad, sino también asegurar una producción que respete el entorno y contribuya al desarrollo local, integrando aspectos como la conservación del suelo, el uso eficiente del agua y el respeto a la biodiversidad, en beneficio tanto de la empresa como de la comunidad y el ecosistema en el que se inserta.

Los agrosistemas empresariales que serán objeto de estudio durante el ciclo superior e integran las siguientes producciones por año:

	CUARTO AÑO	QUINTO AÑO	SEXTO AÑO
PRODUCCIÓN VEGETAL	Agrosistema Vivero.	Agrosistema Hortícola. Agrosistema Frutícola.	Agrosistema Agrícola Extensivo. Agrosistema Mixto (invernada y agricultura)
PRODUCCIÓN ANIMAL	Agrosistema Acuícola. Agrosistema Avícola. Agrosistema Apícola.	Agrosistema Porcino. Agrosistema Bovinos de carne (cría).	Agrosistema lácteo (Bovinos-Ovinos Caprinos). Agrosistema Carne ovina.

Si bien, la asignatura **Tecnologías del Agrosistema de quinto año** se articula de manera significativa con otros espacios curriculares, promoviendo una formación interdisciplinaria que fortalece el aprendizaje y la aplicación práctica de los conocimientos en contextos productivos agropecuarios; la articulación con Agrosistemas de quinto año refuerza y complementa especialmente en el diseño, operación y optimización de instalaciones y equipos específicos para los agrosistemas hortícola, frutícola, porcino y de bovinos de carne.

¿Que deberá atender las situaciones enseñanza que se propongan en Tecnologías del Agrosistema?

Las situaciones de enseñanza que se proponen para la materia Tecnologías del Agrosistema deberán atender a:

Integración de datos y evidencias para la toma de decisiones

- Fomentar la recolección, análisis y utilización de datos productivos y tecnológicos como parte fundamental del proceso de aprendizaje, permitiendo a los estudiantes evaluar y tomar decisiones fundamentadas sobre los agrosistemas.
- Utilizar plataformas digitales y herramientas estadísticas para procesar y visualizar datos, vinculando estas prácticas con la realidad productiva del sector agropecuario.

Aprender haciendo y comprender los procesos involucrados

- Promover un enfoque de aprendizaje basado en la experiencia y la práctica, en el que los estudiantes aprendan haciendo mientras comprenden los procesos productivos, técnicos y tecnológicos involucrados en los agrosistemas.
- Proponer actividades que incluyan el diseño, construcción y operación de instalaciones, equipos y sistemas tecnológicos, destacando cómo estos procesos impactan en la productividad y sostenibilidad.

Integración natural de las tecnologías en los procesos productivos

- Incorporar tecnologías como Arduino, IoT y plataformas de gestión de datos de manera transparente y no forzada, mostrando cómo estas herramientas son parte intrínseca de los procesos actuales en los agrosistemas.
- Enfatizar el uso práctico y contextualizado de las tecnologías, facilitando la familiarización de los estudiantes con soluciones digitales relevantes para su futura inserción en el ámbito agropecuario.

Ambiente participativo y compromiso con la comunidad educativa

- Crear un entorno de aprendizaje participativo y colaborativo, donde los estudiantes trabajen en equipos y sientan que sus aportes son valorados en la comunidad educativa.
- Promover un vínculo con la producción agraria local mediante actividades prácticas que tengan impacto directo en la escuela o en su entorno, reforzando el compromiso con el sector y la comunidad.

Reconocimiento de saberes previos y construcción colectiva del aprendizaje

- Reconocer los saberes, experiencias e ideas previas de los estudiantes como punto de partida, integrándolos al proceso de aprendizaje para que sean una herramienta para la confrontación, ampliación y profundización de los conocimientos.
- Diseñar actividades que permitan la reflexión sobre los conocimientos previos en contraste con los nuevos aprendizajes, promoviendo un diálogo constante entre teoría y práctica.

Trabajo colaborativo y por proyectos

- Proponer trabajo por proyectos y simulaciones, en los que los estudiantes diseñen y ejecuten soluciones reales para los agrosistemas, comprometiéndose activamente con el aprendizaje de la asignatura.
- Estimular el trabajo colaborativo, en el que cada integrante del equipo asuma roles específicos que contribuyan a la consecución de objetivos comunes, favoreciendo habilidades de comunicación y resolución de problemas.

Producción real y vinculación con el entorno

- Promover la realización de productos reales útiles para la producción agraria, como prototipos tecnológicos, diseños de instalaciones, o proyectos que beneficien a la comunidad educativa.
- Vincular estas prácticas con necesidades concretas del sector agropecuario, fortaleciendo la conexión entre la escuela y el mundo agrario, y preparando a los estudiantes para desafíos laborales reales.

PREGUNTAS ESENCIALES

¿Cómo podemos diseñar instalaciones y herramientas que optimicen la producción y garanticen la sostenibilidad en los diferentes agrosistemas?

¿Qué criterios debemos considerar para integrar tecnologías digitales y soluciones programables en la gestión y monitoreo de recursos agropecuarios?

¿De qué manera el uso eficiente y seguro de maquinarias y herramientas impacta en la productividad y sostenibilidad de los agrosistemas?

¿Cómo podemos analizar y aprovechar los datos recopilados en plataformas digitales para mejorar la toma de decisiones en la planificación y manejo de un agrosistema?

¿Qué prácticas contribuyen al bienestar animal, la seguridad ambiental y el uso responsable de los recursos en los agrosistemas hortícola, frutícola, porcino y bovino?

OBJETIVOS

- Diseñar y construir instalaciones agropecuarias que optimicen los procesos productivos, adaptándose a las características de los agrosistemas hortícola, frutícola, porcino y de bovinos de carne, garantizando funcionalidad y sostenibilidad.
- Desarrollar habilidades técnicas en el manejo y uso de maquinarias, herramientas y dispositivos de medición y control, priorizando la precisión, la seguridad y la eficiencia en las actividades productivas.
- Aplicar tecnologías digitales y soluciones programables como Arduino e IoT, integrándolas en la gestión de recursos y monitoreo de procesos para mejorar la productividad y sostenibilidad de los agrosistemas.
- Fomentar el análisis y la toma de decisiones basadas en datos, utilizando plataformas digitales, mapas geoespaciales, indicadores de rendimiento y herramientas estadísticas para planificar y evaluar actividades agropecuarias.
- Incorporar valores de responsabilidad y sostenibilidad ambiental, promoviendo prácticas de manejo de residuos, fertirrigación eficiente, control sanitario y bienestar animal en cada agrosistema.
- Desarrollar competencias interdisciplinarias que articulen conocimientos de matemática, estadística, ciencias naturales y tecnología, fortaleciendo la capacidad de los estudiantes para enfrentar desafíos complejos en el diseño y operación de agrosistemas.

Prácticas formativas vinculadas a los AGROSISTEMAS V

Práctica. Diseñar, construir y usar instalaciones, equipos, maquinarias, herramientas y soluciones tecnológicas en el agrosistema.

El objetivo de esta práctica es que los estudiantes adquieran habilidades para diseñar, construir y usar instalaciones, equipos, maquinarias, herramientas y soluciones tecnológicas de manera segura y eficiente en un agrosistema. Además de aprender sobre el uso de cada recurso para optimizar los procesos productivos, los estudiantes desarrollarán una actitud de compromiso con la seguridad e higiene en el uso de herramientas, promoviendo un entorno de trabajo seguro y saludable.

Este aprendizaje incluirá el desarrollo de una actitud responsable y comprometida hacia la protección y promoción de la vida, priorizando el cuidado personal y el de los demás. Se enfatizan valores de respeto, igualdad y responsabilidad en las relaciones interpersonales, alineados con los contenidos transversales de la Educación Sexual Integral (ESI), fomentando relaciones igualitarias y un ambiente de colaboración en el agrosistema.

PRÁCTICAS FORMATIVAS

- Relevamiento y evaluación de necesidades de acondicionamiento y mantenimiento de instalaciones.
- Diseño y construcción de instalaciones.
- Manejo y uso de herramientas y máquinas.
- Diseño y uso de dispositivos de medición y control.
- Uso y diseño de soluciones tecnológicas programables y personalizables realizadas en plataformas de desarrollo de código abierto, como por ejemplo Arduino.
- Utilización de aplicaciones para la gestión de datos y monitoreo de recursos.
- Uso de plataformas de gestión de información relevante para la producción en el agrosistema.
- Integración de la IA en el proceso productivo.
- Aplicación del sistema métrico decimal y uso de herramientas de precisión.
- Conversión y manejo de unidades.

Es prioritario enseñar el uso adecuado, el mantenimiento responsable y el cumplimiento de las medidas de seguridad en maquinaria e instalaciones, como base para formar técnicos y técnicas competentes, comprometidos con la sostenibilidad de los recursos y la protección de la integridad personal.

AGROSISTEMAS DE QUINTO AÑO

Núcleo Conceptual	Agrosistema	CONTENIDOS
Instalaciones, Equipamiento, maquinarias y herramientas	Agrosistemas: • Agrosistema Hortícola. • Agrosistema Frutícola.	Agrosistema Hortícola Diseño de invernaderos para cultivos de tomates, pimientos y zapallitos, incluyendo ventilación y control de temperatura. Sistemas de riego por goteo en invernaderos y riego laminar en cultivos a campo. Infraestructura para almacenamiento de fertilizantes y herramientas. Áreas de clasificación y empaque para la comercialización de productos frescos. Espacios para compostaje y manejo de residuos orgánicos. Sistemas de recolección de agua de lluvia para complementar el riego. Infraestructura para ventilación natural en invernaderos unidos.

	• Agrosistema Porcino. • Agrosistema Bovinos de carne (cría).	Riego por goteo. Uso y mantenimiento en invernaderos. Sistemas de Riego por Aspersión y Laminar. Invernaderos. Estructura, materiales y ventilación adaptados a diferentes cultivos. Fertiliriego. Herramientas de siembra. Sembradoras manuales y equipos manuales de trasplante para cultivos hortícolas. Herramientas de Cosecha. Tijeras, cuchillas y cajas para recolección y manejo de productos frescos. Equipos de Monitoreo Ambiental. Sensores para medir humedad, temperatura y luz en invernaderos. Maquinaria de Preparación de Suelo. Rotocultores y rastras para optimizar la estructura del suelo. Carretillas y utilitarios para transporte interno. Sistemas de Protección de Cultivos. Mallas antiheladas y plásticos para invernaderos. Fertiliriego: Métodos para optimización del uso de nutrientes y agua. Herramientas de Trabajo: Pequeña Maquinaria: Motocultivadores, zapines. Materiales de Trabajo: Plantadores, cintas de mulching, cañerías y accesorios. Agrosistema Frutícola Plantaciones con infraestructura para manejo y riego en cultivos de duraznos y cítricos. Diseño de la plantación frutal. Espacios de almacenamiento y clasificación de frutas frescas para mercado interno. Infraestructura para el empaque y embalaje de frutas para transporte. Sistemas de control de plagas y enfermedades en los frutales. Caminos internos para facilitar la logística de cosecha y transporte. Espacios para conservación y refrigeración temporal de frutas. Instalaciones para monitoreo y manejo de riego automatizado. Pulverizadores. Equipos para aplicación de agroquímicos en frutales. Máquinas Podadoras. Uso de podadoras eléctricas. Herramientas de Cosecha. Canastos y tijeras especializadas para la recolección de frutas. Escaleras de Cosecha. Diseños seguros y eficientes para alcanzar frutos en alturas. Sistemas de Riego por Goteo. Mantenimiento y uso eficiente para frutales. Tractores con Implementos. Uso en laboreo entre líneas de árboles y transporte de productos. Cámaras de Conservación. Equipos para almacenamiento en frío de frutas frescas. Estaciones Meteorológicas. Cajas y Pallets. Materiales para empaque y transporte de frutas hacia mercados. Áreas de Cultivo: Sistemas de riego localizado para frutales (duraznos, cítricos) con enfoque en eficiencia hídrica. Infraestructura de Postcosecha: Instalaciones de clasificación, empaque y almacenamiento. Equipos para Manejo de Frutales: Poda: Herramientas como tijeras, serruchos, mantenimiento preventivo. Maquinaria Agrícola: Pulverizadores, fertilizadoras, cosechadoras. Manejo de Plagas y Enfermedades: Herramientas de monitoreo, controles biológicos y químicos. Almacén de Insumos: Áreas para guardar fertilizantes, herramientas y materiales. Agrosistema Porcino Instalaciones por Fases: T1 (Maternidad y Lactancia): Jaulas de maternidad con calefacción y control de temperatura. T2

		(Destete y Cachorros): Galpones para destete con ventilación y comederos adecuados. T3 (Engorde o Cebo): Corrales amplios con sistemas de alimentación balanceada. Bioseguridad y Manejo de Residuos: Instalaciones para limpieza y desinfección. Sistemas de gestión de estiércol y minimización de impacto ambiental. Equipamiento y Supervisión: Monitoreo con termómetros, ventilación mecánica. Personal capacitado y supervisión técnica. Agrosistema Bovinos de Carne (Cría) Infraestructura Ganadera: Corrales y parcelas con divisiones permanentes y eléctricas. Comederos y bebederos distribuidos en potreros. Infraestructura Reproductiva: Bretes y mangas para inseminación artificial. Corrales para revisiones sanitarias y manejo individual. Equipos y Maquinarias: Maquinaria para siembra y fertilización. Balanzas para pesaje y almacenamiento de alimentos. Pañol Veterinario: Espacios para almacenar medicamentos y herramientas sanitarias.
	HERRAMIENTAS	Herramientas de Labranza para la Preparación de Suelos Labranza Primaria: Arados y Cinceles Arados de Tres Puntos: Descripción del arado conectado al sistema de tres puntos del tractor. Su función. Componentes: como rejas y vertederas, sus aplicaciones en diferentes tipos de suelos hortícolas y frutícolas. Cinceles y Herramientas de Labranza Vertical: Introducción al uso de cinceles, la estructura del suelo y la compactación. Sistemas de Enganche y Tracción: Tres Puntos y Barra de Tiro Uso del Tres Puntos del Tractor: sistema de tres puntos, cómo ajustarlo, ventajas en estabilidad y maniobrabilidad del implemento. Discos Desencontrados de Arrastre Mediante Barra de Tiro: Descripción de las rastras de discos desencontrados, cómo funcionan y su papel en romper terrones y mezclar residuos de cosecha. Ajuste de ángulos de los discos y su efecto en la calidad de la labranza. Labranza Secundaria: Rastras, Rolos y Nivelación. Rastras de Dientes y Rolos: Uso de rastras de dientes para desmenuzar y nivelar el suelo después de la labranza primaria. Descripción de los rolos. Preparar una cama uniforme. Rastras Diamante y Rabastos Niveladores: uso de rastras diamante para trabajos de refinamiento y nivelación precisa. Uso de rabastos niveladores para redistribuir y nivelar el suelo. Preparación de Camas de Siembra Proceso de Preparación: cómo combinar las herramientas. Objetivos en la preparación de camas de siembra, emergencia uniforme de las plantas. Máquinas trasplantadoras en huertas. Funcionamiento.

		Seguridad y mantenimiento programado de herramientas. Cambios de cuchillas, discos, bolilleros y masas.
Soluciones físicas 	Agrosistemas: • Agrosistema Hortícola. • Agrosistema Frutícola. • Agrosistema Porcino. • Agrosistema Bovinos de carne (cría).	Documento con soluciones agtech https://tinyurl.com/DEA-solucionesagtech5to Agrosistema Hortícola Sensores de humedad del suelo, estos sensores miden el contenido de agua en el suelo y envían datos a la placa para activar válvulas o emitir alertas: Sensor utilizado: Sensores capacitivos de humedad como Capacitive Soil Moisture Sensor v2 o sensores resistivos como YL-69. Placa controladora: Arduino UNO, ESP32 (para conexión Wi-Fi) o Raspberry Pi. Válvulas automatizadas conectadas a sensores de riego, las válvulas se abren o cierran automáticamente con base en datos de humedad del suelo procesados por la placa. Actuadores. Válvulas solenoides como las de 12V DC. Placa controladora: Arduino Mega o ESP8266 para conexión remota. Controladores climáticos para invernaderos (Arduino o Raspberry Pi), controlan ventiladores, calefacción y persianas automáticas para mantener un microclima óptimo: Sensores involucrados: DHT22 o BME280 para temperatura y humedad, LDR o sensores fotovoltaicos para luz, MQ-135 para calidad del aire. Placa controladora: Raspberry Pi 4 o Arduino Mega para manejar múltiples entradas y salidas. Cámaras con inteligencia artificial para monitorear plagas en tiempo real, capturan imágenes y utilizan algoritmos de IA para identificar plagas y alertar al agricultor: Sensor/cámara: Cámaras Raspberry Pi Camera Module o módulos con IA integrada como OpenMV Cam H7. Placa controladora: Raspberry Pi o Jetson Nano (para procesamiento local de imágenes). Agrosistema Frutícola Sensores de temperatura y humedad en colmenas (con Arduino), Monitorean las condiciones ambientales dentro de las colmenas para mantener la salud de las abejas: Sensores utilizados: DHT22 o AM2302 para temperatura y humedad, BMP180 para presión. Placa controladora: Arduino Nano o ESP8266 para enviar datos vía Wi-Fi. Sistemas automáticos de riego por goteo en cultivos, gestionan el riego preciso según las necesidades hídricas: Sensores utilizados: Sensores de presión y flujo de agua como YF-S201. Placa controladora: Arduino Mega o ESP32 para activar bombas y válvulas según los datos del sensor. Dispositivos de captura de imágenes para el monitoreo de madurez frutal, Capturan imágenes para evaluar color y madurez de la fruta, usando algoritmos básicos de procesamiento de imagen: Sensor/cámara: Cámaras de espectro visible e infrarrojo como las NOIR para Raspberry Pi. Placa controladora: Raspberry Pi 4. Trampas inteligentes con conexión inalámbrica para plagas, Detectan actividad de plagas y envían imágenes o datos a una plataforma en la nube: Sensores utilizados: Cámaras con conexión Wi-Fi y sensores de movimiento como HC-SR501. Placa

		controladora: ESP32-CAM. Agrosistema Porcino Sistemas de calefacción controlados por sensores de temperatura, Controlan resistencias o calentadores basados en la temperatura medida: Sensores utilizados: DS18B20 para temperatura de alta precisión. Placa controladora: Arduino Nano o Raspberry Pi. Dispensadores automáticos de alimento conectados a balanzas electrónicas, Miden la cantidad de alimento dispensado y ajustan la ración según parámetros definidos: Sensores utilizados: Celdas de carga con amplificador HX711. Placa controladora: Arduino Mega o ESP32 para gestionar el control del dispensador. Cámaras térmicas para identificar animales con fiebre, Detectan puntos de calor en el cuerpo de los animales para identificar posibles casos de fiebre: Cámara utilizada: Cámaras térmicas como FLIR Lepton. Placa controladora: Raspberry Pi o módulos específicos para imágenes térmicas. Sensores para monitorear calidad del agua, Miden la calidad del agua y generan alertas para evitar problemas en la salud de los animales: Sensores utilizados: TDS Sensor para sólidos disueltos, pH Meter para acidez del agua, DS18B20 para temperatura del agua. Placa controladora: Arduino UNO o ESP8266. Agrosistema Bovinos de Carne (Cría) Collares inteligentes con GPS para seguimiento del ganado, Registran la ubicación y patrones de movimiento del ganado, enviando datos a la nube para análisis: Sensores utilizados: Módulos GPS como Neo-6M. Placa controladora: ESP32 o placas dedicadas con conectividad GSM. Dispositivos de pesaje portátiles conectados a sistemas en la nube, Permiten pesar animales en campo y subir los datos automáticamente a sistemas en la nube: Sensores utilizados: Celdas de carga con amplificador HX711 para medir peso. Placa controladora: Arduino UNO o ESP8266 para transmitir datos a un servidor remoto.
Soluciones digitales	Agrosistemas: ● Agrosistema Hortícola. ● Agrosistema Frutícola. ● Agrosistema Porcino. ● Agrosistema Bovinos de carne	Agrosistema Hortícola Plataforma de gestión de cultivos: recopilación y organización de datos sobre rendimientos, eventos meteorológicos, y aplicaciones de insumos, tablas dinámicas y diseño de tableros de KPI, indicadores uso del agua o productividad por metro cuadrado. Sistema de monitoreo de riego automatizado por IoT: datos de sensores de humedad y tablas formales, generar alertas e indicadores de eficiencia hídrica mediante KPI. Aplicaciones móviles para programar y ajustar fertirrigación: datos históricos de fertilización y rendimientos, tableros de KPI. Drones para supervisión de salud de cultivos y detección de problemas: datos capturados por drones, mapas NDVI, tablas dinámicas, indicadores de salud del cultivo. Software de mapeo geoespacial, datos geoespaciales, tableros de KPI, productividad y sostenibilidad de las rotaciones de cultivos. Agrosistema Frutícola

	(cría).	Sistemas de trazabilidad de fruta y miel: manejo de grandes volúmenes de datos sobre lotes, calidad y rutas logísticas, tablas dinámicas, tableros de KPI de trazabilidad y calidad del producto. Aplicaciones para el monitoreo de colmenas conectadas a sensores: datos en tablas formales sobre temperatura, humedad y población de abejas, análisis dinámicos, indicadores de productividad y salud de colmenas. Software de análisis de suelos y fertilidad: bases de datos sobre características químicas y físicas del suelo, tablas dinámicas, KPI de manejo y fertilización. Plataforma de predicción meteorológica aplicada a decisiones agrícolas: datos climáticos en series temporales y su conversión en KPI, riesgos productivos y oportunidades de manejo. Agrosistema Porcino Software para el control de fases de producción: registrar datos sobre crecimiento, alimentación y rendimiento, tablas dinámicas y tableros de KPI, eficiencia de producción y bienestar animal. Aplicaciones de monitoreo de salud animal mediante chips RFID: datos de movimientos y parámetros vitales, tablas dinámicas, KPI de detección temprana de problemas sanitarios. Plataforma para registro y análisis de parámetros de bienestar (ej. temperatura ambiente, calidad de aire): datos ambientales y productividad, tableros de KPI condiciones de bienestar. Agrosistema Bovinos de Carne (Cría) Plataformas de manejo reproductivo que integren IATF y registros de reproducción: con grandes volúmenes de datos reproductivos, en tablas dinámicas y tableros de KPI de tasas de preñez, eficiencia reproductiva y costos por servicio. Software para planificación de rotación de potreros: datos sobre productividad de pasturas, consumo y tiempos de descanso, KPI de uso del forraje. Aplicaciones para seguimiento de peso y estado sanitario de los terneros: datos de pesajes y tratamientos veterinarios en tablas dinámicas, tableros de KPI de ganancias diarias de peso y costos sanitarios.
ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN Criterios de evaluación • Diseña y construye instalaciones agropecuarias que optimicen los procesos productivos, adaptándose a las características de los agrosistemas hortícola, frutícola, porcino y de bovinos de carne, garantizando funcionalidad y sostenibilidad. • Maneja y utiliza maquinarias, herramientas y dispositivos de medición y control, priorizando la precisión, la seguridad y la eficiencia en las actividades productivas. • Aplica tecnologías digitales y soluciones programables como Arduino e IoT, integrándolas en la gestión de recursos y monitoreo de procesos para mejorar la productividad y sostenibilidad de los agrosistemas. • Toma de decisiones basadas en datos, utilizando plataformas digitales, mapas geoespaciales, indicadores de rendimiento y herramientas estadísticas para planificar y evaluar actividades agropecuarias. • Realiza prácticas de manejo de residuos, fertirrigación eficiente, control sanitario y bienestar animal en cada agrosistema incorporando los valores de responsabilidad y sostenibilidad ambiental.		

- Articula conocimientos de matemática, estadística, ciencias naturales y tecnología, fortaleciendo la capacidad de los estudiantes para enfrentar desafíos complejos en el diseño y operación de agrosistemas

c.5. Recorrido de Tecnologías. Tecnologías del Agrosistema de sexto año

SEXTO AÑO	
MATERIA: TECNOLOGÍAS DEL AGROSISTEMA	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS
PRESENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR La asignatura Tecnologías del Agrosistema busca dotar a los estudiantes de las habilidades necesarias para desenvolverse en el ámbito productivo a través de tres grandes objetivos. En primer lugar, se centra en el aprendizaje y la operación de máquinas y herramientas en contextos productivos, abarcando no solo el conocimiento de su funcionamiento, sino también la comprensión de su aplicación práctica y las medidas de seguridad personal que conlleva su uso. Este aspecto es fundamental para que los estudiantes adquieran competencias técnicas y operativas de manera segura y eficiente. En segundo lugar, se incorpora un objetivo innovador: la inclusión de soluciones físicas y digitales en los procesos productivos. En este sentido, la asignatura enseña a los estudiantes a diseñar y utilizar soluciones tecnológicas que respondan a las necesidades del entorno formativo y productivo. Esto abarca el uso de plataformas de desarrollo de código abierto, como Arduino, y otras herramientas que permiten la creación de sistemas programables y personalizables, facilitando la intervención en distintos escenarios productivos y el desarrollo de habilidades tecnológicas aplicadas. Finalmente, la asignatura destaca el valor de los datos como un insumo clave para la toma de decisiones precisas en la gestión del entorno productivo. La recuperación y el análisis de datos posibilitan el desarrollo de sistemas de registro y monitoreo que ayudan a evaluar y optimizar el manejo productivo de manera continua. A través de la recopilación y procesamiento de datos, los estudiantes aprenden a generar información que respalde decisiones fundamentadas, lo cual fomenta un enfoque de aprendizaje orientado a la mejora continua y al pensamiento abstracto. Tecnologías del Agrosistema complementa la asignatura Agrosistemas en cada año del ciclo superior, brindando a los estudiantes una educación integral que abarca desde el dominio de herramientas y maquinarias, hasta el diseño de soluciones tecnológicas y el uso de datos para decisiones productivas. Así, se prepara a los futuros técnicos para enfrentar los desafíos de un sector en constante evolución. Se proponen tres ejes para estructurar los aprendizajes en tecnologías y mecanización: • Máquinas y Herramientas Simples: Este eje abarca el uso de herramientas manuales, máquinas básicas y aperos, permitiendo a los estudiantes familiarizarse con su operación segura y su aplicación en contextos productivos. Así, desarrollan habilidades prácticas esenciales que les sirven de base para aprendizajes más avanzados. • Aplicaciones: En el ciclo básico, los estudiantes aprenden a utilizar aplicaciones tecnológicas comunes que facilitan tareas productivas, mientras que en el ciclo superior	

profundizan en el diseño y manejo de aplicaciones específicas para el sector agropecuario. Esta progresión permite que comprendan cómo emplear y adaptar herramientas digitales a necesidades concretas en producción.

- **Soluciones Físicas y Diseño Programable:** Este eje introduce a los estudiantes en el uso de componentes electrónicos y el diseño de soluciones tecnológicas programables con Arduino. En el ciclo básico, se enfocan en identificar componentes y replicar códigos sencillos; en el ciclo superior, avanzan hacia la creación de códigos específicos y el diseño de acciones personalizadas, desarrollando la capacidad de generar soluciones tecnológicas innovadoras y adaptadas a situaciones del entorno agropecuario.

La propuesta de contenidos se apoya en un enfoque de aprendizaje basado en proyectos, que permite una integración significativa con la asignatura Agrosistemas. Este diálogo entre asignaturas aprovecha el entorno formativo y se nutre de los modelos de agrosistemas desarrollados en primer y segundo año, los cuales sirven de inspiración para el diseño de proyectos tecnológicos. Esta articulación curricular busca que los estudiantes apliquen de manera práctica los conceptos aprendidos, promoviendo una comprensión integrada y contextualizada de las tecnologías en el manejo de sistemas productivos.

Los modelos de agrosistemas integrados que se proponen en Agrosistemas de sexto año son:

Año:	AGROSISTEMAS DE SEXTO AÑO
MODELO 1	Agrosistema Agrícola Extensivo.
MODELO 2	Agrosistema Mixto (invernada y agricultura)
MODELO 3	Agrosistema lácteo (Bovinos-Ovinos Caprinos).
MODELO 4	Agrosistema Carne ovina.

¿Cómo enseñar desde el enfoque espiralado?

Desde esta visión sistémica, el tratamiento de los contenidos constituirá un primer acercamiento a los agrosistemas propuestos para cada año. A su vez, desde el **enfoque espiralado** que propone este diseño, cada acercamiento a los contenidos será una oportunidad para ampliar y profundizar la mirada sobre los mismos, atendiendo a dos planos: por una parte, dentro del año escolar y para cada etapa de la práctica (diagnóstico - planificación y ejecución - monitoreo y evaluación) el tratamiento del agrosistema propone abordajes más profundos y complejos; y por la otra, la enseñanza centrada en la producción del agrosistema a lo largo del ciclo superior, donde será recuperada la perspectiva de la empresa agropecuaria, lo que supone también un crecimiento espiralado en el conocimiento de los agrosistemas.

¿Qué tener presente en la enseñanza del agrosistema en el ciclo superior ubicado en el enfoque empresarial?

El agrosistema empresarial es un modelo de producción agrícola organizado como una empresa que busca optimizar la eficiencia y maximizar la productividad, manteniendo también un vínculo importante con el entorno. A diferencia de los sistemas familiares, suele operar a una escala mayor y emplea una gestión más profesionalizada, con el uso de tecnología avanzada, maquinaria moderna y prácticas intensivas. Sin embargo, lejos de estar desconectado del medio ambiente, este tipo de agrosistema incorpora cada vez más prácticas sostenibles y tecnologías de precisión que permiten una gestión responsable de los recursos naturales. El enfoque del agrosistema empresarial no solo es alcanzar una alta rentabilidad, sino también asegurar una producción que respete el entorno y contribuya al desarrollo local, integrando aspectos como la conservación del suelo, el uso eficiente del agua y el respeto a la biodiversidad, en beneficio tanto de la empresa como de la comunidad y el ecosistema en el que se inserta.

Los agrosistemas empresariales que serán objeto de estudio durante el ciclo superior e integran las siguientes producciones por año:

	CUARTO AÑO	QUINTO AÑO	SEXTO AÑO
PRODUCCIÓN VEGETAL	Agrosistema Vivero.	Agrosistema Hortícola. Agrosistema Frutícola.	Agrosistema Agrícola Extensivo. Agrosistema Mixto (invernada y agricultura)
PRODUCCIÓN ANIMAL	Agrosistema Acuapónico. Agrosistema Avícola. Agrosistema Apícola.	Agrosistema Porcino. Agrosistema Bovinos de carne (cría).	Agrosistema lácteo (Bovinos-Ovinos Caprinos). Agrosistema Carne ovina.

Si bien, la propuesta **Tecnologías del Agrosistema de sexto año** se articula de manera significativa con otras áreas curriculares, promoviendo un enfoque interdisciplinario que enriquece el aprendizaje y facilita la aplicación integral de los conocimientos adquiridos; la articulación con Agrosistemas de sexto año es clave para integrar conceptos teóricos y prácticos que profundicen en la planificación, diseño y operación de los sistemas productivos agropecuarios en:

- Diseño y uso de instalaciones y maquinarias: Las prácticas formativas proporcionan el conocimiento técnico y las habilidades necesarias para implementar mejoras en los agrosistemas mixtos, lácteos y agrícolas, complementando los aspectos productivos y tecnológicos abordados en Agrosistemas de sexto.
- Integración de tecnologías digitales: Las soluciones de agricultura de precisión, manejo de datos y sistemas automatizados trabajadas en esta materia dialogan directamente con los contenidos de Agrosistemas de Sexto Año, preparando a los estudiantes para comprender y aplicar innovaciones tecnológicas en contextos reales.
- Sostenibilidad y optimización de recursos: Se refuerzan los conceptos de sustentabilidad en la producción agropecuaria y se promueve la transferencia de conocimientos entre las prácticas formativas y los contenidos de agrosistemas.

¿Que deberá atender especialmente la enseñanza de Tecnologías del Agrosistema?

Las situaciones de enseñanza que se proponen para la materia Tecnologías del Agrosistema deberán atender a:

Integración de datos y evidencias para la toma de decisiones

- Fomentar la recolección, análisis y utilización de datos productivos y tecnológicos como parte fundamental del proceso de aprendizaje, permitiendo a los estudiantes evaluar y tomar decisiones fundamentadas sobre los agrosistemas.
- Utilizar plataformas digitales y herramientas estadísticas para procesar y visualizar datos, vinculando estas prácticas con la realidad productiva del sector agropecuario.

Aprender haciendo y comprender los procesos involucrados

- Promover un enfoque de aprendizaje basado en la experiencia y la práctica, en el que los estudiantes aprendan haciendo mientras comprenden los procesos productivos, técnicos y tecnológicos involucrados en los agrosistemas.
- Proponer actividades que incluyan el diseño, construcción y operación de instalaciones, equipos y sistemas tecnológicos, destacando cómo estos procesos impactan en la productividad y sostenibilidad.

Integración natural de las tecnologías en los procesos productivos

- Incorporar tecnologías como Arduino, IoT y plataformas de gestión de datos de manera transparente y no forzada, mostrando cómo estas herramientas son parte intrínseca de los procesos actuales en los agrosistemas.
- Enfatizar el uso práctico y contextualizado de las tecnologías, facilitando la familiarización de los estudiantes con soluciones digitales relevantes para su futura inserción en el ámbito agropecuario.

Ambiente participativo y compromiso con la comunidad educativa

- Crear un entorno de aprendizaje participativo y colaborativo, donde los estudiantes trabajen en equipos y sientan que sus aportes son valorados en la comunidad educativa.
- Promover un vínculo con la producción agraria local mediante actividades prácticas que tengan impacto directo en la escuela o en su entorno, reforzando el compromiso con el sector y la comunidad.

Reconocimiento de saberes previos y construcción colectiva del aprendizaje

- Reconocer los saberes, experiencias e ideas previas de los estudiantes como punto de partida, integrándolos al proceso de aprendizaje para que sean una herramienta

para la confrontación, ampliación y profundización de los conocimientos.

- Diseñar actividades que permitan la reflexión sobre los conocimientos previos en contraste con los nuevos aprendizajes, promoviendo un diálogo constante entre teoría y práctica.

Trabajo colaborativo y por proyectos

- Proponer trabajo por proyectos y simulaciones, en los que los estudiantes diseñen y ejecuten soluciones reales para los agrosistemas, comprometiéndose activamente con el aprendizaje de la asignatura.
- Estimular el trabajo colaborativo, en el que cada integrante del equipo asuma roles específicos que contribuyan a la consecución de objetivos comunes, favoreciendo habilidades de comunicación y resolución de problemas.

Producción real y vinculación con el entorno

- Promover la realización de productos reales útiles para la producción agraria, como prototipos tecnológicos, diseños de instalaciones, o proyectos que beneficien a la comunidad educativa.
- Vincular estas prácticas con necesidades concretas del sector agropecuario, fortaleciendo la conexión entre la escuela y el mundo agrario, y preparando a los estudiantes para desafíos laborales reales.

PREGUNTAS ESENCIALES

¿Cómo podemos diseñar instalaciones y herramientas que mejoren la productividad y sostenibilidad de los diferentes agrosistemas?

¿Qué factores debemos considerar para operar maquinarias y herramientas de manera eficiente y segura en un entorno agropecuario?

¿Cómo pueden las tecnologías digitales y la agricultura de precisión optimizar los procesos productivos en un agrosistema?

¿De qué manera el mantenimiento adecuado de instalaciones y equipos impacta en la calidad, seguridad y sostenibilidad del agrosistema?

¿Cómo podemos fomentar la colaboración y el respeto en el uso compartido de recursos y espacios de trabajo en el entorno productivo?

OBJETIVOS

- Desarrollar habilidades prácticas y técnicas en el diseño, construcción y uso de instalaciones, equipos, maquinarias y herramientas específicas para cada tipo de agrosistema, asegurando su correcta operación y mantenimiento.
- Promover la seguridad e higiene laboral, integrando buenas prácticas en el uso de herramientas y tecnologías, y fomentando un entorno de trabajo seguro y saludable que priorice el bienestar personal y grupal.
- Fomentar la integración de soluciones tecnológicas y digitales, como plataformas de gestión de datos, agricultura y ganadería de precisión, y sistemas automatizados, para optimizar la eficiencia y sostenibilidad de los agrosistemas.
- Impulsar el pensamiento crítico y la resolución de problemas a través de actividades que involucren el relevamiento, análisis y mejora de infraestructuras,

integrando metodologías basadas en evidencias científicas.

- Incorporar valores transversales de respeto, igualdad y responsabilidad, promoviendo relaciones igualitarias y la colaboración entre los estudiantes en el diseño y ejecución de proyectos en el entorno formativo.

Prácticas formativas vinculadas a los AGROSISTEMAS DE SEXTO AÑO

Práctica. Diseñar, construir y usar instalaciones, equipos, maquinarias, herramientas y soluciones tecnológicas en el agrosistema.

El objetivo de esta práctica es que los estudiantes adquieran habilidades para diseñar, construir y usar instalaciones, equipos, maquinarias, herramientas y soluciones tecnológicas de manera segura y eficiente en un agrosistema. Además de aprender sobre el uso de cada recurso para optimizar los procesos productivos, los estudiantes desarrollarán una actitud de compromiso con la seguridad e higiene en el uso de herramientas, promoviendo un entorno de trabajo seguro y saludable.

Este aprendizaje incluirá el desarrollo de una actitud responsable y comprometida hacia la protección y promoción de la vida, priorizando el cuidado personal y el de los demás. Se enfatizan valores de respeto, igualdad y responsabilidad en las relaciones interpersonales, alineados con los contenidos transversales de la Educación Sexual Integral (ESI), fomentando relaciones igualitarias y un ambiente de colaboración en el agrosistema.

PRÁCTICAS FORMATIVAS

- *Relevamiento y evaluación de necesidades de acondicionamiento y mantenimiento de instalaciones.*
- *Diseño y construcción de instalaciones.*
- *Manejo y uso de herramientas y máquinas.*
- *Uso de dispositivos de medición y control.*
- *Utilización de aplicaciones para la gestión de datos y monitoreo de recursos.*
- *Uso de plataformas de gestión de información relevante para la producción en el agrosistema.*
- *Uso de plataformas para manejo de datos de agricultura y ganadería de precisión.*
- *Manejo y edición de mapas de rendimiento de cultivos agrícolas, generación de prescripciones de siembra, fertilización y pulverización precisa.*
- *Integración de la IA en el proceso productivo.*
- *Aplicación del sistema métrico decimal y uso de herramientas de precisión.*
- *Conversión y manejo de unidades.*

Es prioritario enseñar el uso adecuado, el mantenimiento responsable y el cumplimiento de las medidas de seguridad en maquinaria e instalaciones, como base para formar técnicos y técnicas competentes, comprometidos con la sostenibilidad de los recursos y la protección de la integridad personal.

AGROSISTEMAS DE SEXTO AÑO		
Núcleo Conceptual	Agrosistema	CONTENIDOS
Instalaciones, Equipamiento, maquinarias y herramientas	INSTALACIONES Agrosistemas: Agrosistema Agrícola Extensivo. Agrosistema Mixto (invernada y agricultura) Agrosistema Lácteo (Bovinos-Ovinos Caprinos). Agrosistema Carne ovina.	Agrosistema Agrícola Extensivo Infraestructura de silos para almacenamiento y conservación de granos. Caminos internos y accesos para maquinaria agrícola y transporte de cultivos. Áreas de carga y descarga de productos agrícolas para comercialización. Sistemas de monitoreo para cultivos con tecnología de drones. Estaciones meteorológicas para monitoreo del clima y planificación de actividades. Depósitos de insumos agrícolas para almacenamiento de semillas, fertilizantes y fitosanitarios. Áreas para manejo de residuos agrícolas como envases de fitosanitarios. Áreas de Carga y Limpieza para equipos de pulverización y reciclado de envases. Agrosistema Mixto (Invernada y Agricultura) Diseño de potreros con pasturas, cercos eléctricos, bebederos distribuidos. Corrales, comederos, tanques australianos. Instalaciones para Producción de Silaje y Forrajes. Espacios para rollos, megafardos, silos de bolsa. Planta de Silos y Almacenamiento. Infraestructura para conservar alimentos. Agrosistema Lácteo (Bovinos-Ovinos-Caprinos) Infraestructura del Tambo. Sala de ordeño. Bajadas, fosa de ordeño. Pediluvio para pezuñas, tanque de frío para leche. Guachera. Área destinada al cuidado de crías. Pasturas con Manejo Rotativo. Infraestructura para optimizar la alimentación. Bebederos. Sistemas de provisión de agua. Infraestructura para Suplementación - patios de comida: Silos para maíz, áreas para recría de vaquillonas. Espacios de Manejo Sanitario: Áreas específicas para tratamientos veterinarios. Agrosistema de Carne Ovina Infraestructura del Feedlot. Corrales para capones, comederos, bebederos. Sistemas de Alimentación. Pasturas para ovejas madres. Instalaciones para reproducción y Parto. Espacios específicos para manejo de ovejas. Manejo Sanitario y Veterinario. Áreas dedicadas al control de enfermedades. Almacenamiento de Insumos. Espacios para grano, heno y suplementos. Mangas y Básculas. Herramientas para manejo y pesaje de animales. Corrales y Tanques Australianos. Infraestructura básica para manejo y suministro de agua.

MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS	SEMBRADORAS DE GRANOS GRUESOS Y FINOS PARA SIEMBRA DIRECTA Máquinas para siembra directa. Diseño, componentes y funcionamiento. Regulación de profundidad, distancia entre líneas y velocidad. Adaptación a distintos cultivos (soja, maíz, trigo, etc.). Cuchillas. Cuchillas turbo. Cuchillas lisas. Cuchillas dentadas. Corte de rastrojo para evitar el arrastre. Apertura del suelo para facilitar el trabajo del disco sembrador. Mantenimiento y ajuste. Control del desgaste en bordes. Ajuste de profundidad y ángulo para diferentes tipos de suelo y rastrojo. Discos. Tipos y configuraciones. Disco simple. Disco doble. Disco combinado con cuchilla. Apertura de surcos en siembra directa. Mejora en la uniformidad de profundidad y contacto semilla-suelo. Cuidados: Revisión periódica del filo y el ángulo de corte. Evitar daños. Sistemas de Cierre de Surcos. Tipos de sistemas: Ruedas de goma. Ruedas dentadas o acanaladas. Sistemas de resortes ajustables, regulación de presión según el tipo de suelo. Importancia. Garantizar el contacto entre la semilla y el suelo. Minimizar la evaporación del agua del surco. Mantenimiento. Revisión de desgaste en las ruedas o rodillos. Ajuste de la presión para evitar compactación excesiva. Sistemas para Manejo de Residuos. Saca paja. Diseño para desplazar residuos que podrían obstruir los discos o dosificadores. Regulación de altura y dirección según el volumen de residuos. Barre cascotes. Herramientas adicionales para limpiar residuos sólidos más pesados. Dosificadores. Mecánicos: Ruedas dentadas y correas para distribuir las semillas. Neumáticos: Uso de vacío o presión para transportar semillas. Sistemas eléctricos de precisión: Motores eléctricos individuales por línea. Regulación automática de dosis según mapas de prescripción. Compatibilidad con sistemas de agricultura de precisión. Mantenimiento y calibración: Limpieza regular de boquillas y conductos en dosificadores neumáticos. Revisión de correas y engranajes en sistemas mecánicos. Monitores de Siembra: Funcionamiento y Descripción General ¿Qué son los monitores de siembra? Funcionamiento General. Sensores: Colocados en cada línea de siembra. Detectan el paso de las semillas y monitorean variables como la velocidad de siembra, el espaciamiento entre semillas y la uniformidad. Tipos de sensores: Ópticos (mediante interrupción de un haz de luz). Magnéticos (detectan movimiento en los dosificadores). Procesador Central: Recoge la información de los sensores y calcula indicadores: Densidad de siembra. Pérdidas por fallas (líneas sin sembrar) o dobles (dos semillas en un mismo punto). Velocidad de avance y su impacto en la calidad de la siembra. Comparaciones con los valores preestablecidos (prescripciones) para alertar de desajustes.

		Pantalla o Interfaz de Usuario: mapas de cobertura y datos sobre el rendimiento de cada línea de siembra. Conexión con Sistemas de Agricultura de Precisión: Compatibles con GPS y sistemas de guía automática. Carga de prescripciones de siembra basadas en mapas de variabilidad. Características Comunes de los Monitores de Siembra. Mapeo en Tiempo Real: Generación de mapas de densidad y fallas mientras se opera. Posibilidad de guardar datos para análisis posterior. Compatibilidad con Prescripciones de Siembra: Recepción de mapas de prescripción elaborados previamente. Ajuste automático de densidad de siembra según zonas del lote. Alertas y Diagnósticos. Desempeño inadecuado de líneas individuales. Obstrucciones en los dosificadores. Velocidad inadecuada. Diagnóstico rápido para minimizar tiempos de inactividad. Configuración Personalizada: Ajuste de densidades, espaciamientos y otros parámetros según el cultivo. Compatibilidad con sembradoras mecánicas, neumáticas y eléctricas. Prescripciones de Siembra. Componentes: Mapas de rendimiento histórico. Análisis de conductividad eléctrica del suelo. Mapas de contenido de humedad y fertilidad. Implementación. <u>COSECHADORAS</u> Cosechadoras de Granos Gruesos Cabecal: tipos (maíz, girasol) y su adaptación a diferentes cultivos. Sistema de alimentación: roles de los sinfines y cadenas de arrastre. Cilindro y cóncavo: ajuste según el tipo de grano y su humedad. Zarandas y ventiladores: separación y limpieza del material cosechado. Tolva y sistema de descarga: capacidad y eficiencia en la descarga de granos. Regulación y ajustes: Velocidad del cabezal y su impacto en la captura de espigas o capítulos. Ajustes del cilindro para evitar daños en los granos. Regulación de zarandas y ventilación para minimizar impurezas. Operación en campo: Determinación de la velocidad de avance según el rendimiento esperado. Control de pérdidas en el cabezal y en el sistema de trilla. Importancia del monitoreo en tiempo real durante la cosecha. Cosechadoras de Granos Finos Cabecal con barras flotantes: funcionamiento en trigo y cebada. Sistema de trilla: cilindros más pequeños o con dientes especiales para granos finos. Sistema de separación: mayor sensibilidad en el ajuste de zarandas. Configuración de cilindro y cóncavo según el tamaño y la fragilidad del grano. Regulación de las zarandas superiores e inferiores para optimizar la limpieza. Ajustes en el ventilador para evitar que los granos livianos sean expulsados. Control de pérdidas Técnicas para medir pérdidas en campo. Uso de monitores de rendimiento para identificar problemas de regulación. Importancia de ajustar la máquina al tipo de suelo y condiciones climáticas. Optimización del manejo post-cosecha: Reducción de impurezas en el grano cosechado.

		Transferencia eficiente a tolvas y camiones. Mantenimiento preventivo Inspección previa: revisión de correas, cadenas, rodamientos y sistemas hidráulicos. Lubricación de componentes clave según las recomendaciones del fabricante. Revisión de cuchillas, barras de trilla y zarandas para evitar fallas en el campo. Evaluación del estado del cabezal y sus elementos móviles. Control de calidad durante la cosecha: Monitoreo de la limpieza del grano y porcentaje de impurezas. Verificación de humedad en el grano cosechado. Técnicas para evitar sobrecargas en tolvas y sistemas de descarga. Control de calidad post-cosecha: Limpieza de la máquina para evitar corrosión y daños. Almacenamiento adecuado de granos: importancia de la temperatura y humedad. Reparaciones necesarias para garantizar el rendimiento en la próxima campaña. Monitores de Rendimiento en Cosechadoras Regulación, Calibración y Uso para Agricultura de Precisión. ¿Qué son los monitores de rendimiento? Importancia de la Regulación y la Calibración. Correcta regulación y calibración del sistema de monitoreo, que incluye sensores de flujo de grano, sensores de humedad y GPS. Regulación de los Componentes del Sistema. Sensores de flujo de grano. Ubicados en el canal de descarga, velocidad y cantidad de grano que pasa. Regular su sensibilidad para evitar lecturas incorrectas por fluctuaciones en el flujo. Sensor de humedad: humedad promedio del grano cosechado. Ajustar según el tipo de cultivo para garantizar valores representativos. Sistema de posicionamiento GPS. Registrar la ubicación exacta de los datos de rendimiento. Verificar la precisión de la señal para evitar errores en la generación del mapa. Calibración del Sistema. Procedimiento básico: Seleccionar un área representativa del lote. Comparar el peso del grano cosechado (medido en báscula) con los datos del monitor. Introducir el factor de corrección en el monitor para ajustar las lecturas. Calibración de la humedad. Tomar muestras del grano cosechado y analizar la humedad en laboratorio. Ajustar el monitor para reflejar los valores reales. Calibración según tipo de cultivo. Realizar calibraciones específicas para cada grano (grueso o fino), ya que las características físicas y de flujo varían. Generación de Mapas de Rendimiento Datos recopilados. Rendimiento por área. Cantidad de grano recolectado en cada sector del lote. Humedad del grano: variabilidad en la humedad según la ubicación. Velocidad de avance y eficiencia de cosecha. Creación de mapas. Procesar en software agrícola para crear mapas georreferenciados. Identificación de zonas de productividad. Uso del monitor para ajustar la velocidad del cabezal y reducir pérdidas. Monitoreo del rendimiento en tiempo real para detectar problemas en el sistema de trilla o limpieza. Controlar el ajuste de zarandas y ventiladores basado en las lecturas del monitor. Detectar variaciones en la humedad que puedan afectar la calidad del grano cosechado. Identificación de áreas problemáticas en el lote. Ajuste de las

		prácticas agronómicas para mejorar la rentabilidad. Reducción de pérdidas en la cosecha. Optimización de los insumos en futuras siembras. Limpieza de sensores después de cada jornada para evitar acumulación de polvo o residuos. Actualización del firmware para asegurar compatibilidad con los sistemas GPS y software más recientes. Revisión de cables y conexiones eléctricas para evitar interrupciones en la recolección de datos.
Soluciones físicas y digitales 	Agrosistemas: Agrosistema Agrícola Extensivo. Agrosistema Mixto (invernada y agricultura) Agrosistema lácteo (Bovinos-Ovinos Caprinos). Agrosistema Carne ovina.	Documento con soluciones agtech https://tinyurl.com/DEA-solucionesagtech6to Agrosistema Agrícola Extensivo Software para delimitación y Manejo por Ambientes. Procesamiento de mapas de rendimiento de cosechadoras. Generación y uso de mapas de rendimiento. Creación de prescripciones de siembra, fertilización y pulverización variable. Interpretación de prescripciones específicas para dosis variables. Sistemas de Monitoreo. Uso de imágenes georreferenciadas de plataformas y/o drones para cálculo de índices de reflectancia espectral (NDVI). Identificación y monitoreo de malezas mediante análisis digital. Procesamiento de imágenes para detectar variabilidad en el lote. Sistemas de Aplicación de Insumos tasa variable. Equipos y tecnologías para aplicación focalizada en fitosanitarios, fertilizantes y densidad de siembra en agricultura de precisión. Sistemas de Gestión de Datos Agronómicos. Uso de plataformas digitales para recopilar, analizar y visualizar datos. Planificación agronómica basada en datos históricos y en tiempo real. Análisis de productividad y rentabilidad por ambiente. Procesamiento, análisis e interpretación de variables en tableros de KPI Sistemas para Control Sanitario. Métodos digitales para monitoreo de plagas y enfermedades. Herramientas para registro y seguimiento georreferenciado. Alertas tempranas y estrategias de control basadas en datos. Agrosistema Mixto (Invernada) Sistemas de Gestión y Manejo de Raciones. Uso de software de creación y carga de TMR en palas cargadoras y Mixers. Cálculo y dosificación precisa de ingredientes en raciones. Software para planificación de alimentación y control de inventarios. Análisis de eficiencia alimenticia y correlación con la ganancia de peso. Control de ganancia de peso y de eventos sanitarios con identificación de animales. Agrosistema Tambo Sistemas para Medir la Oferta de Materia Seca. Uso de plataformas con curvas de MS estacional por ambiente y región. Obtención de la oferta de MS por corte y comparación con estimadoras digitales de materia seca disponible. Tecnologías para estimar la disponibilidad de pasturas: Sensores ópticos portátiles o montados en drones aéreos o terrestres. Aplicaciones móviles para cálculo de materia seca en tiempo real. Uso de datos para planificar el pastoreo rotativo y ajustar suplementación. Integración de registros con sistemas de gestión del tambo. Integración de aplicaciones y soluciones con IA en los agrosistemas propuestos.

ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN**Criterios de evaluación**

- Muestra habilidades prácticas y técnicas en el diseño, construcción y uso de instalaciones, equipos, maquinarias y herramientas específicas para cada tipo de agrosistema, asegurando su correcta operación y mantenimiento.
- Integra buenas prácticas en el uso de herramientas y tecnologías, y fomentando un entorno de trabajo seguro y saludable que priorice el bienestar personal y grupal.
- Utiliza soluciones tecnológicas y digitales, como plataformas de gestión de datos, agricultura y ganadería de precisión, y sistemas automatizados, para optimizar la eficiencia y sostenibilidad de los agrosistemas.
- Resuelve problemas a través de actividades que involucren el relevamiento, análisis y mejora de infraestructuras, integrando metodologías basadas en evidencias científicas y aplicando un pensamiento crítico.
- Diseña y ejecuta proyectos en el entorno formativo mostrando valores transversales de respeto, igualdad y responsabilidad, promoviendo relaciones igualitarias y la colaboración con sus pares.

c.6. Proyectos Integradores de cuarto, quinto, sexto y séptimo año

CUARTO, QUINTO, SEXTO Y SÉPTIMO AÑO	
MATERIA: PROYECTOS INTEGRADORES	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS / 4°, 5°, 6° AÑO 6 MÓDULOS / 7° AÑO
PRESENTACIÓN Los Proyectos de Integración curricular son una estrategia de aprendizaje que se realiza desde hace mucho tiempo en la Educación Agraria. Es a partir de este diseño curricular que adquieren un espacio curricular específico de acreditación de las y los estudiantes y <i>“constituyen una oportunidad para el trabajo en equipo de docentes, que se articula en el Espacio Institucional de Encuentro para la planificación, el seguimiento y la evaluación del aprendizaje y de la enseñanza. Los Proyectos Integradores también son una oportunidad para los y las estudiantes en tanto posibilitan el trabajo en torno a un problema, situación o producto para intervenir en el mundo real y generar aprendizajes significativos de contenidos de los diferentes espacios curriculares”</i>⁴⁶ En el espacio de Proyectos de Integración Curricular, los y las estudiantes proponen, deciden, planifican y desarrollan los proyectos que, con un anclaje en lo técnico específico,	

⁴⁶ Marco General de este Diseño Curricular

recuperan contenidos de todos los campos del saber de la trayectoria educativa. Cuentan con el acompañamiento del equipo docente de la institución, a través de un/a docente tutor/a -que pueden elegir grupalmente-, quien colabora en el desarrollo del proyecto. Los grupos integrados por tres o cuatro estudiantes, abordan un tema vinculado a una problemática, formulan hipótesis de trabajo y llevan adelante acciones prácticas acompañados y supervisados por docentes de todos los espacios curriculares.

El trabajo desarrollado incluye la comunicación y difusión de los avances del proyecto, a través de su presentación en diferentes instancias institucionales a lo largo del año, con presencia de diferentes actores de la comunidad educativa; una instancia institucional final e instancias zonales y regionales.

El carácter integrador con otros espacios curriculares como Investigación del Medio, Agrosistemas, Prácticas Formativas Complementarias u otros espacios del campo de la Formación General y la Formación Científico Tecnológica, posibilitan la construcción de propuestas para que los proyectos que se presenten y se planifiquen contengan una mirada compleja y enriquecedora de la realidad y del aporte que puede realizar a la trayectoria por la Educación Secundaria Agraria de cada estudiante que se forme en ella.

OBJETIVOS

- Ampliar y profundizar conocimientos provenientes de distintos campos formativos para el desarrollo de proyectos cuya intervención sea de acuerdo a los ejes propuestos para cada año del ciclo básico.
- Generar, relevar y procesar información, analizarla críticamente y jerarquizarla para utilizarla en función del desarrollo de un proyecto integrador fundamentando la toma de decisiones.
- Estudiar, comprender y proponer acciones relacionadas temas o problemas relevantes para el medio rural, considerando los diferentes campos del saber, desde un abordaje de la complejidad, a través de la producción de un objeto/ producto, o de una propuesta/ servicio, y/o profundizando algún conocimiento en función de su aporte al eje vertebrador establecido para cada año.
- Desarrollar la producción de un objeto/producto, o de una propuesta/servicio relacionado a la problemática que se aborda en el proyecto.
- Fomentar procesos de autonomía creciente en el diseño, desarrollo y evaluación de proyectos.
- Fortalecer la lectura comprensiva, la argumentación, la oralidad y la escritura.

ORIENTACIONES PARA SU PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL

La planificación de los Proyectos de Integración Curricular son el resultado de una actividad organizada a nivel institucional, fruto del trabajo colaborativo y colectivo entre docentes. Requiere la articulación de todos los espacios curriculares que forman parte del Diseño Curricular.

Para que este espacio curricular adquiera sentido, es fundamental que el o la docente designado como tutor o tutora pueda darle al grupo de estudiantes el espacio y el tiempo pedagógico necesario para problematizar aspectos relacionados al eje propuesto para cada año del ciclo básico y oriente la construcción de diagnósticos, la descripción del contexto y su problematización. Asimismo, resulta indispensable su acompañamiento en cada etapa del proyecto.

Como se indica en el Marco General de este Diseño Curricular, son tres los rasgos sobresalientes de la enseñanza por proyectos: aprender haciendo, la centralidad de los intereses de los y las estudiantes y el contacto con el contexto socio productivo local y regional. Si bien no hay un único modelo de proyecto ni una definición unívoca al respecto, estos rasgos ayudan a delimitar estrategias didácticas, junto con las siguientes características: se trata de un trabajo de un año de duración, con fuerte participación de los y las estudiantes en su planteamiento, en su diseño, en su concreción y seguimiento, a partir de la combinación de acciones prácticas y empíricas, búsqueda de información bibliográfica y validación teórica, y la elaboración de productos finales, propuestas y/o acciones de transformación que puedan ser difundidas a la comunidad local y regional.

Retomando lo descrito en el Marco General, se pueden formular cuatro tipos de proyectos: de resolución de problemas; producción de un objeto/producto, o de una propuesta/servicio; la profundización de algún conocimiento, o la combinación de alguno de los anteriores.

Los proyectos de producto se proponen realizar algo concreto: una publicación, productos alimenticios, objetos vinculados a energías renovables, etc. Los de resolución de problemas conllevan el análisis de una situación y alguna o varias recomendaciones para su solución. Los proyectos de elaboración de propuestas también implican analizar una situación o problema y formular una propuesta a modo de intervención o participación ciudadana. Puede tratarse de una campaña de concientización sobre algún tema, de un menú para el comedor escolar que tenga en cuenta las particularidades de la institución, lo que se produce en los entornos, etc., o una propuesta de intervención vinculada al asesoramiento a productores en transición agroecológica, entre otras. Por último, los proyectos de investigación apuntan a profundizar sobre determinados conocimientos y su producto final son un conjunto de conclusiones y saberes generados por el estudio experimental y/o teórico de algún tema, validados a partir de una experiencia práctica. En todos los casos, el punto de partida implica un análisis de la situación y la construcción de un diagnóstico y contexto que dé sustento a la fundamentación del proyecto.

La tarea del tutor o tutora es guiar, orientar, moderar, asesorar y acompañar críticamente el trabajo de los y las estudiantes, atendiendo las tres dimensiones del desarrollo del proyecto: las tareas y acciones que realizan los estudiantes, la gestión del grupo y el desempeño individual. Puntualmente, acompañarán algunas tareas propias del diseño, planificación, desarrollo y evaluación de un proyecto: la búsqueda de información (en bibliotecas, buscadores y repositorios digitales) para la contextualización y fundamentación del problema o situación a abordar, la selección y sistematización de esa información en función de un criterio de pertinencia y relevancia para el proyecto; la explicitación de los supuestos de partida sobre el tema, es decir desde qué posicionamientos, creencias o ideas al respecto se mira la situación o problema; la búsqueda de antecedentes sobre lo que se quiere trabajar (¿Este problema ya se trabajó antes? ¿Dónde? ¿Quiénes? ¿Qué propuestas de resolución o intervención se plantearon? ¿Qué se puede aportar desde este proyecto integrador?); la formulación de hipótesis de trabajo y/o propuestas de acción, así como el análisis y evaluación de resultados, atendiendo las distintas dimensiones de los agrosistemas, pero enfatizando en el eje vertebrador de cada año; la presentación de conclusiones a través del uso de procesadores de texto, planillas de cálculos y/u otras herramientas digitales que puedan resultar de utilidad para esta tarea.

Para profundizar en las orientaciones didácticas, la puesta en marcha y la evaluación de los Proyectos de Integración Curricular, tendremos en cuenta las comunicaciones ya emitidas por la Dirección de Educación Agraria que se están implementando en las escuelas:

- [“Referencias para la planificación 2021 de la Educación Secundaria Agraria” \(Comunicación 20/21\)](#)

• “El Trabajo por Proyectos. Orientaciones y sugerencias para la tarea institucional (2022)” • Aprendizaje Basado en Proyectos / Aprendizaje Basado en problemas (APB)		
PROYECTO DE VALOR AGREGADO DE CUARTO AÑO	PROYECTO DE COMERCIALIZACIÓN DE QUINTO AÑO	PROYECTO INTEGRADOR AGROPECUARIO DE SEXTO Y SÉPTIMO AÑO
El espacio de 4° año incluirá el eje “Valor Agregado en Origen” en los proyectos integradores, y apuntarán a enriquecer la producción primaria y promover el agregado de valor en origen de las producciones o agrosistemas que las y los grupos de estudiantes elijan. Estos proyectos deben considerar la necesaria integración horizontal y vertical de los productores, así como el rol del estado para estimular la producción y la captura de nuevos mercados, y el desarrollo de redes productivas por cadenas de valor y otras formas asociativas. En esta línea, se hará foco en la calidad integral y en la sostenibilidad, y en la posibilidad de concebir tecnologías y herramientas de gestión que contribuyan a la innovación en el sector. El trabajo en articulación con otros actores institucionales puede enriquecer estos proyectos, ya sea en términos de formación, de producción o de generación de las redes que requiere el agregado de valor en origen.	En 5° año, los proyectos integradores tendrán la comercialización como eje vertebrador y promoverán la integración de saberes en torno al análisis y acción sobre canales de comercialización; procedimientos y metodologías; y la formación de acuerdos, para la venta de un determinado producto primario, servicio, producto elaborado, desarrollo tecnológico o de gestión. Es desafío de este espacio que las y los estudiantes puedan diagnosticar, planificar y ejecutar una estrategia de comercialización innovadora, detectando posibles canales de comercialización - directos (venta a consumidor final), indirectos (con intermediaciones) y/o con las alternativas colaborativas como cooperativas o plataformas digitales-, los métodos que organizan el proceso (por ejemplo, tipos de contratos), los sistemas de calidad y trazabilidad, las certificaciones que agregan valor, y los procesos y regulaciones obligatorias según el tipo de producto. Por último, la formación de acuerdos para la negociación de precios, las relaciones con compradores, y el conocimiento de mercados para una mejor posición en la cadena de valor.	En 6° y 7° año los proyectos integradores apuntan a generar las condiciones para que las y los futuros técnicos agropecuarios puedan comenzar a desarrollar sus propios emprendimientos, sus propias iniciativas en función de la proyección y sus necesidades en inquietudes de inserción en el mundo laboral / profesional / productivo. Es objetivo de este espacio profundizar sobre el sector agropecuario desde un enfoque sistémico, atendiendo su complejidad y las múltiples dimensiones que implican su análisis y desarrollo de propuestas de acción. En estos proyectos el desafío central estará puesto en poder acotar un tema de estudio, planificación y trabajo sin perder de vista la necesaria integración de las dimensiones del agrosistema.
ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN Criterios de evaluación • El compromiso con el trabajo en equipo y la participación de todos los y las estudiantes en la elección, planificación, implementación y presentación de los		

proyectos

- La fundamentación de las propuestas, la integración de saberes de diversos campos del saber en el proceso de trabajo y en el producto final, y su relación con el abordaje de los agrosistemas y sus dimensiones de análisis (técnico-productiva, ambiental, sociocomunitaria, tecnológica y organizativa).
- El abordaje desde una perspectiva compleja e interdisciplinaria de las situaciones o problemas que den origen al proyecto.
- La relevancia con el eje temático vertebrador de cada año y con el contexto socioproductivo local.
- Las relaciones establecidas entre los contenidos de diversos espacios curriculares que aportan a la realización del proyecto integrador.
- La coherencia entre la planificación y su implementación

c.7. Recorrido de Especialización. Desarrollo Local y Economías Regionales de sexto año

SEXTO AÑO	
MATERIA: DESARROLLO LOCAL Y ECONOMÍAS REGIONALES	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS
PRESENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR A lo largo de la trayectoria escolar los y las estudiantes construyen saberes y experiencias desde una mirada integral y sistémica de la producción agropecuaria. Las dimensiones socio-territorial, técnico productivo, ambiental, tecnológica y económico-organizativa, en el abordaje de los agrosistemas, y su profundización en los recorridos específicos, les permitieron construir una mirada general y a la vez compleja de las producciones agropecuarias más significativas del país, partiendo de un enfoque que fue de la producción familiar a la producción empresarial conjugando el estudio de lo local, lo regional, lo provincial y lo nacional. A partir de todos esos saberes, prácticas y experiencias, los espacios curriculares de <i>Desarrollo local y economías regionales</i> en sexto y séptimo se proponen focalizar la mirada en el territorio a una escala local y regional, centrandose en el desarrollo sostenible. El concepto polisémico de <i>territorio</i> se entiende como una comunidad humana que construye un sentido de apropiación y de pertenencia hacia un espacio natural y social específico, implicando armonizar las expectativas y necesidades del individuo con las del colectivo humano. (CEPAL, 2019, p.21). En cuanto al concepto de desarrollo se propone una perspectiva que incluya los principios de mejora en la calidad de vida, de ecología integral, de desarrollo humano integral y de solidaridad. Los y las técnicas/os agropecuarios deberán asumir un rol protagónico y comprometido que favorezca procesos de desarrollo de sus territorios, conociendo en profundidad y poniendo en valor las producciones propias, específicas y más importantes de su entorno; considerando las dimensiones técnico-productiva, socio-territorial, tecnológica, ambientales y económico- organizativa que caracterizan de manera sistémica a esa producción en particular y que influyen en el desarrollo de la comunidad agropecuaria a la	

491

que pertenecen

En este sentido, este espacio curricular posibilitará la profundización en el estudio y el desarrollo de prácticas formativas, profundización de contenidos y una mayor especialización en consonancia con las producciones locales o economías regionales más importantes. Cada institución deberá elegir, entonces, las producciones a abordar en este espacio curricular, lo que la determina como una materia de definición institucional, en función de la especialización de las futuras y futuros técnicos y su intervención en el desarrollo local de su comunidad. A modo de ejemplo; aquellas escuelas insertas en comunidades en las que existe un especial desarrollo de la producción de ganadería de carne deberían optar por la elección de este tipo de producción para profundizar lo trabajado en primer ciclo desde un enfoque de producción familiar y en segundo ciclo desde lo empresarial. Pero a la vez, en aquellas comunidades donde se halla en desarrollo de producciones específicas -como por ejemplo la del olivo-, podrían asumirse esta producción como objeto de trabajo para este espacio curricular.

La definición acerca de qué producción hará la escuela será objeto de trabajo en el recorrido de sexto y séptimo año, y podrá hacerse sosteniendo la producción elegida en los dos años o bien, tomar una producción diferente en cada año lectivo. La elección de una u otra opción, deberá ajustarse al contexto local de desarrollo agropecuario.

La enseñanza de los contenidos y prácticas de cada unidad atenderán a un abordaje sistémico que contemple las 5 dimensiones puestas en juego desde el enfoque de agrosistemas:

Dimensión	Responde a
Dimensión socio territorial	¿Quiénes producen y en qué contextos?
Dimensión ambiental	¿Dónde se produce y con qué recursos?
Dimensión técnico-productiva	¿Qué y cómo producir?
Dimensión tecnológica	¿Cuál es el nivel de intensificación en el uso y aplicación de las tecnologías?
Dimensión económico organizacional	¿Cómo se organizan los sistemas y cómo se gestionan?

El escenario privilegiado para la enseñanza y el aprendizaje estará constituido por el contexto socio-productivo local y los entornos formativos que corresponden a la producción elegida donde los estudiantes podrán observar y analizar, formular hipótesis, diseñar estrategias, implementar soluciones y recopilar evidencias para luego conceptualizarlas en el aula, facilitando aprendizajes significativos, en tanto establecen vínculos genuinos entre la práctica y la teoría.

Las prácticas y contenidos en este espacio curricular sostendrán la estructura de organización propuesta para el estudio de los agrosistemas que se viene realizando de 1º a 6º año, reafirmando de este modo la construcción de rutinas de pensamiento que hacen la formación, del técnico/a agropecuario/a, a la vez que a la práctica profesional futura.

El estudio y/o profundización del agrosistema o producción definida para ser abordado en *Desarrollo local y economías regionales de primer año* contemplará:

- **Unidad 1: Etapa Diagnóstica** – Análisis inicial y evaluación del escenario productivo local.
- **Unidad 2: Etapa de Planificación y Ejecución** – Diseño e implementación de estrategias de producción.
- **Unidad 3: Etapa de Monitoreo y Evaluación** – Seguimiento y análisis de los resultados obtenidos.
- **Unidad 4: Cómo Aprendimos a Aprender** – Recuperación de las estrategias cognitivas puestas en juego para el aprendizaje.

PREGUNTAS ESENCIALES

¿Cómo impactan las actividades agropecuarias locales en el desarrollo económico y social de nuestra comunidad?; ¿Qué recursos y oportunidades existen en el entorno productivo local y cómo podemos aprovecharlos?; ¿Qué pasos son necesarios para diagnosticar, planificar, ejecutar y evaluar un proyecto productivo que impacte en el desarrollo local y la economía regional?; ¿Cómo podemos evaluar la sostenibilidad de un proyecto productivo para favorecer el desarrollo local y el arraigo?

OBJETIVOS

- Reconocer la importancia del desarrollo local en su comunidad agropecuaria.
- Identificar recursos, necesidades y oportunidades productivas en el entorno local.
- Planificar procesos productivos considerando las dimensiones técnico-productiva, ambiental, tecnológica y económico-organizativa de/ de los agrosistemas priorizados en el desarrollo local.
- Diseñar estrategias de agregado de valor y comercialización para productos agropecuarios locales que promuevan el desarrollo sostenible.
- Evaluar la sostenibilidad de proyectos agroproductivos.

UNIDADES	PRÁCTICAS FORMATIVAS	NÚCLEOS DE CONTENIDOS ⁴⁷	DIMENSIÓN
Unidad 1: Etapa diagnóstica y planificación	Práctica 1 EXPLORACIÓN DE LAS DINÁMICAS Y DESAFÍOS DEL AGROSISTEMA EN EL CONTEXTO SOCIO PRODUCTIVO LOCAL Y REGIONAL. MODELOS, CADENAS Y ACTORES. FUNCIONES Y CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO RURAL	Modelos agropecuarios y cadena de valor en relación con las producción de estudio Importancia del desarrollo local en el contexto agropecuario. Métodos de recopilación y análisis de	Socio- territorial Económico

⁴⁷ Los núcleos de contenidos propuestos en relación con el recorrido de prácticas que se proponen, serán abordados o retomados con mayor o menor nivel de exhaustividad en función de la trayectoria que los estudiantes de cada escuela hayan tenido oportunidad de realizar en función de la producción definida para la profundización o tratamiento en este espacio curricular.

		datos para diagnóstico. Herramientas de diagnóstico participativo. Identificación de necesidades y recursos locales. Características de la empresa agropecuaria (familiar y/o industrial) y su importancia en el desarrollo local Actores que forman parte de la cadena productiva local y su contribución al desarrollo local Tipos de organismos y organizaciones vinculados a la producción de estudio y su relevancia para el desarrollo local.	organizativa Técnico-Productiva Económico organizativa Tecnológica
	<i>Práctica 2</i> RECONOCIMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA COMPONENTE ANIMAL Y VEGETAL DEL AGROSISTEMA Y LA INTERACCIÓN ENTRE LOS ELLOS.	Características de animales y vegetales Manejo de los ciclos productivos y reproductivos	Ambiental
	<i>Práctica 3</i> IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES CLAVES PARA LA PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL AGROSISTEMA	Factores de la producción	
	<i>Práctica 4</i> RELEVAMIENTO DE INSTALACIONES, EQUIPAMIENTO, MAQUINARIAS, HERRAMIENTAS Y SOLUCIONES FÍSICAS Y DIGITALES UTILIZADAS EN EL AGROSISTEMA FAMILIAR.	Instalaciones, Equipamiento, maquinarias y herramientas propios de la producción de estudio Soluciones físicas y digitales necesarias, existentes o a desarrollar para la producción en estudio	
	<i>Práctica 5</i> VALORACIÓN DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES PARA OPTIMIZAR LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN LA TRANSICIÓN ESTACIONAL ATENDIENDO LOS PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR	Condiciones ambientales para la producción Economía circular	

Unidad 2: Etapa de ejecución	Práctica 1. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE MODELOS DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLES DE ALIMENTOS SANOS Y SEGUROS, QUE PROMUEVAN LA CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE, LA MEJORA EN LAS CONDICIONES DE VIDA Y EL DESARROLLO LOCAL. GARANTIZANDO LA CALIDAD Y LA INOCUIDAD DE LOS PRODUCTOS.	Producción de alimentos sanos y seguros Modelos de producción sostenibles Sistemas de producción	Socio- Territorial
	<i>Práctica 2. MANEJO DE LOS CICLOS PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS PARA MAXIMIZAR EL RENDIMIENTO Y LA SOSTENIBILIDAD EN LOS SISTEMAS AGROPECUARIOS. PLANIFICACIÓN DE PRÁCTICAS DE MANEJO, ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN Y SANITARIAS EN SISTEMAS PRODUCTIVOS ANIMALES Y VEGETALES PARA OPTIMIZAR EL RENDIMIENTO Y LA CALIDAD DEL AGROSISTEMA.</i>	Manejo de los ciclos productivos y reproductivos Alimentación y nutrición animal y vegetal Sanidad animal y vegetal	Técnico-productiva
	<i>Práctica 3. ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DE LA CADENA DE VALOR EN LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA: ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN Y VALOR AGREGADO PARA MEJORAR LA RENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD</i>	Producción primaria y agregado de valor animal y vegetal Cadena de valor y comercialización Estrategias de comercialización para productos agropecuarios	Económico-organizativa
	<i>Práctica 4. LA SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA DE LOS AGROSISTEMAS: PLANIFICACIÓN DE RECURSOS Y OPTIMIZACIÓN DE COSTOS PARA GARANTIZAR LA RENTABILIDAD A LARGO PLAZO Y EL DESARROLLO LOCAL.</i>	Sustentabilidad económica Cálculo y análisis de costos de producción. Componentes del Marketing Mix (producto, precio, promoción, distribución).	Económico organizativa
	<i>Práctica 5. SELECCIÓN, USO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPAMIENTO, MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS; APLICACIÓN Y EVALUACIÓN DE SOLUCIONES FÍSICAS Y DIGITALES; E INCORPORACIÓN DE LA BIOTECNOLOGÍA PARA OPTIMIZAR LA EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS AGROPECUARIOS FOMENTANDO LA INNOVACIÓN, LA MEJORA DE</i>	Equipamiento, maquinarias y herramientas Instalaciones Soluciones físicas y digitales para el agro Incorporación de biotecnología	Tecnológica

	LA CALIDAD DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS LOCALES		
Unidad 3: Etapa de monitoreo y evaluación	<i>Práctica 1.</i> ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INTEGRAL DEL IMPACTO DE LA PRODUCCIÓN EN EL DESARROLLO LOCAL: GENERACIÓN DE EMPLEO, VALOR AGREGADO Y FORTALECIMIENTO DE LA COMUNIDAD RURAL DESDE UNA PERSPECTIVA SOSTENIBLE.	Desarrollo local Sostenibilidad Métodos de evaluación social, ambiental, técnica, económica y financiera de proyectos. Producción primaria y agregado de valor animal y vegetal	Ambiental
	<i>Práctica 2.</i> EVALUACIÓN Y MONITOREO DEL MANEJO DE LOS AGROSISTEMAS, LA INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍAS A LA PRODUCCIÓN, Y LA GESTIÓN ECONÓMICO ORGANIZATIVA. ESTRATEGIAS PARA INCREMENTAR LA CALIDAD Y COMPETITIVIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS SANOS Y SEGUROS	Soluciones físicas y digitales para el agro Análisis económicos y productivos Fuentes de financiamiento para productores agropecuarios. Análisis del flujo de caja, rentabilidad y margen bruto. Comercialización y marketing Sustentabilidad ambiental	Tecnológica Económico-organizativa Ambiental
Unidad 4: Aprender a aprender	Práctica 1 DESARROLLO DE HABILIDADES PARA “APRENDER A APRENDER”: ESTRATEGIAS AUTÓNOMAS Y REFLEXIVAS QUE PROMUEVAN EL APRENDIZAJE PERMANENTE EN EL SECTOR AGROPECUARIO	Informes de relevamiento de diagnósticos Informes Técnicos Productivos Elaboración de Proyectos y propuestas de mejora Presentaciones escritas y orales de Informes, propuestas de mejora y Proyectos de desarrollo local y regional	Todas las dimensiones
ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN Criterios de evaluación . Reconoce la importancia del desarrollo local en su comunidad agropecuaria. . Identificar recursos, necesidades y oportunidades productivas en el entorno local y las sistematica en informes diagnósticos . Planifica procesos productivos considerando las dimensiones técnico-productiva, ambiental, tecnológica y económico-organizativa en los agrosistemas priorizados en el desarrollo local.			

- . Diseña y ejecuta estrategias de agregado de valor y comercialización para productos agropecuarios locales que promuevan el desarrollo sostenible.
- . Evalúa la sostenibilidad de proyectos agroproductivos y produce informes para ser comunicados de manera oral y escrita.

c.8. Recorrido de Especialización. Desarrollo Local y Economías Regionales de séptimo año

SÉPTIMO AÑO	
MATERIA: DESARROLLO LOCAL Y ECONOMÍAS REGIONALES	CARGA HORARIA: 4 MÓDULOS
PRESENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR A lo largo de la trayectoria escolar los y las estudiantes construyen saberes y experiencias desde una mirada integral y sistémica de la producción agropecuaria. Las dimensiones socio-territorial, técnico productivo, ambiental, tecnológica y económico-organizativa, en el abordaje de los agrosistemas, y su profundización en los recorridos específicos, les permitieron construir una mirada general y a la vez compleja de las producciones agropecuarias más significativas del país, partiendo de un enfoque que fue de la producción familiar a la producción empresarial conjugando el estudio de lo local, lo regional, lo provincial y lo nacional. A partir de todos esos saberes, prácticas y experiencias, los espacios curriculares de <i>Desarrollo local y economías regionales</i> en sexto y séptimo se proponen focalizar la mirada en el territorio a una escala local y regional, centrando esa mirada en el desarrollo sostenible. El concepto polisémico de <i>territorio</i> se entiende como una comunidad humana que construye un sentido de apropiación y de pertenencia hacia un espacio natural y social específico, implicando armonizar las expectativas y necesidades del individuo con las del colectivo humano. (CEPAL, 2019, p.21). En cuanto al concepto de desarrollo se propone una perspectiva que incluya los principios de mejora en la calidad de vida, de ecología integral, de desarrollo humano integral y de solidaridad. Los y las técnicas/os agropecuarios deberán asumir un rol protagónico y comprometido que favorezca procesos de desarrollo de sus territorios, conociendo en profundidad y poniendo en valor las producciones propias, específicas y más importantes de su entorno; considerando las dimensiones técnico-productiva, socio-territorial, tecnológica, ambientales y económico- organizativa que caracterizan de manera sistémica a esa producción en particular y que influyen en el desarrollo de la comunidad agropecuaria a la que pertenecen En este sentido, este espacio curricular posibilitará la profundización en el estudio y el desarrollo de prácticas formativas que se corresponden con las producciones locales	

más importantes; por lo que cada escuela tendrá la responsabilidad de definir qué producción abordar y/o profundizar, para que el/la Técnico/a pueda especializarse en la producción definida y asumirse como un actor clave para intervenir activamente en el desarrollo local de su comunidad. De este modo, y como ejemplo; aquellas escuelas insertas en comunidades en las que existe un especial desarrollo de la producción de ganadería de carne deberían optar por la elección de este tipo de producción para profundizar lo trabajado en primer ciclo desde un enfoque de producción familiar y en segundo ciclo desde lo empresarial. Pero a la vez, en aquellas comunidades donde se halla en desarrollo de producciones específicas -como por ejemplo la del olivo-, podrían asumirse esta producción como objeto de trabajo para este espacio curricular.

La definición que hará la escuela de *qué producción* será objeto de trabajo en el recorrido de 6º y 7º podrá hacerse sosteniendo la producción elegida en los dos años o bien, tomar una producción diferente en cada año lectivo. La Elección de una u otra opción, deberá ajustarse al contexto local de desarrollo agropecuario

La enseñanza de los contenidos y prácticas de cada unidad atenderán a un abordaje sistémico que contemple las 5 dimensiones puestas en juego desde el enfoque de agrosistemas:

Dimensión	Responde a
Dimensión socio territorial	¿Quiénes producen y en qué contextos?
Dimensión ambiental	¿Dónde se produce y con qué recursos?
Dimensión técnico-productiva	¿Qué y cómo producir?
Dimensión tecnológica	¿Cuál es el nivel de intensificación en el uso y aplicación de las tecnologías?
Dimensión económico organizacional	¿Cómo se organizan los sistemas y cómo se gestionan?

El escenario privilegiado para la enseñanza y el aprendizaje estará constituido por el contexto socio-productivo local y los entornos formativos que corresponden a la producción elegida donde los estudiantes podrán observar y analizar, formular hipótesis, diseñar estrategias, implementar soluciones y recopilar evidencias para luego conceptualizarlas en el aula, facilitando aprendizajes significativos, en tanto establecen vínculos genuinos entre la práctica y la teoría.

Las prácticas y contenidos en este espacio curricular sostendrán la estructura de organización propuesta para el estudio de los agrosistemas que se viene realizando de 1º a 6º año, reafirmando de este modo la construcción de rutinas de pensamiento que hacen la formación, del técnico/a agropecuario/a, a la vez que a la práctica profesional futura.

El estudio y/o profundización del agrosistema o producción definida para ser abordado en *Desarrollo local y economías regionales I* contemplará:

- **Unidad 1: Etapa Diagnóstica** – Análisis inicial y evaluación del escenario productivo local.
- **Unidad 2: Etapa de Planificación y Ejecución** – Diseño e implementación de estrategias de producción.
- **Unidad 3: Etapa de Monitoreo y Evaluación** – Seguimiento y análisis de los resultados obtenidos.
- **Unidad 4: Cómo Aprendimos a Aprender** – Recuperación de las estrategias cognitivas puestas en juego para el aprendizaje.

PREGUNTAS ESENCIALES

¿Cómo impactan las actividades agropecuarias locales en el desarrollo económico y social de nuestra comunidad?; ¿Qué recursos y oportunidades existen en el entorno productivo local y cómo podemos aprovecharlos?; ¿Qué pasos son necesarios para diagnosticar, planificar, ejecutar y evaluar un proyecto productivo que impacte en el desarrollo local y la economía regional?; ¿Cómo podemos evaluar la sostenibilidad de un proyecto productivo para favorecer el desarrollo local y el arraigo?

OBJETIVOS

- Reconocer la importancia del desarrollo local en su comunidad agropecuaria.
- Identificar recursos, necesidades y oportunidades productivas en el entorno local.
- Planificar procesos productivos considerando las dimensiones técnico-productiva, ambiental, tecnológica y económico-organizativa de/ de los agrosistemas priorizados en el desarrollo local.
- Diseñar estrategias de agregado de valor y comercialización para productos agropecuarios locales que promuevan el desarrollo sostenible.
- Evaluar la sostenibilidad de proyectos agroproductivos.

UNIDADES	PRÁCTICAS FORMATIVAS	NÚCLEOS DE CONTENIDOS ⁴⁸	DIMENSIÓN
Unidad 1: Etapa diagnóstica y planificación	Práctica 1 EXPLORACIÓN DE LAS DINÁMICAS Y DESAFÍOS DEL AGROSISTEMA EN EL CONTEXTO SOCIO PRODUCTIVO LOCAL Y REGIONAL. MODELOS, CADENAS Y ACTORES. FUNCIONES Y CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO RURAL	Modelos agropecuarios y cadena de valor en relación con la producción de estudio Importancia del desarrollo local en el contexto agropecuario. Métodos de recopilación y análisis de datos para diagnóstico. Herramientas de diagnóstico participativo.	Socio- territorial Económico organizativa

⁴⁸ Los núcleos de contenidos propuestos en relación con el recorrido de prácticas que se proponen, serán abordados o retomados con mayor o menor nivel de exhaustividad en función de la trayectoria que los estudiantes de cada escuela hayan tenido oportunidad de realizar en función de la producción definida para la profundización o tratamiento en este espacio curricular.

		Identificación de necesidades y recursos locales.	Técnico Productiva
		Características de la empresa agropecuaria (familiar y/o industrial) y su importancia en el desarrollo local	
		Actores que forman parte de la cadena productiva local y su contribución al desarrollo local	
		Tipos de organismos y organizaciones vinculados a la producción de estudio y su relevancia para el desarrollo local	Tecnológica
	<i>Práctica 2</i> RECONOCIMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA COMPONENTE ANIMAL Y VEGETAL DEL AGROSISTEMA Y LA INTERACCIÓN ENTRE LOS ELLOS.	Características de animales y vegetales	Ambiental
		Manejo de los ciclos productivos y reproductivos	
	<i>Práctica 3</i> IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES CLAVES PARA LA PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL AGROSISTEMA.	Factores de la producción	
	<i>Práctica 4</i> RELEVAMIENTO DE INSTALACIONES, EQUIPAMIENTO, MAQUINARIAS, HERRAMIENTAS Y SOLUCIONES FÍSICAS Y DIGITALES UTILIZADAS EN EL AGROSISTEMA FAMILIAR.	Instalaciones, Equipamiento, maquinarias y herramientas propios de la producción de estudio Soluciones físicas y digitales necesarias, existentes o a desarrollar para la producción en estudio	
	<i>Práctica 5</i> VALORACIÓN DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES PARA OPTIMIZAR LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN LA TRANSICIÓN ESTACIONAL ATENDIENDO LOS PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR	Condiciones ambientales para la producción Economía circular	
Unidad 2: Etapas de	Práctica 1. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE MODELOS DE	Producción de alimentos sanos y seguros	Socio Territorial

ejecución	PRODUCCIÓN SOSTENIBLES DE ALIMENTOS SANOS Y SEGUROS, QUE PROMUEVAN LA CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE, LA MEJORA EN LAS CONDICIONES DE VIDA Y EL DESARROLLO LOCAL. GARANTIZANDO LA CALIDAD Y LA INOCUIDAD DE LOS PRODUCTOS.	Modelos de producción sostenibles Sistemas de producción	
	<i>Práctica 2. MANEJO DE LOS CICLOS PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS PARA MAXIMIZAR EL RENDIMIENTO Y LA SOSTENIBILIDAD EN LOS SISTEMAS AGROPECUARIOS. PLANIFICACIÓN DE PRÁCTICAS DE MANEJO, ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN Y SANITARIAS EN SISTEMAS PRODUCTIVOS ANIMALES Y VEGETALES PARA OPTIMIZAR EL RENDIMIENTO Y LA CALIDAD DEL AGROSISTEMA.</i>	Manejo de los ciclos productivos y reproductivos Alimentación y nutrición animal y vegetal Sanidad animal y vegetal	Técnico Productiva
	<i>Práctica 3. ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DE LA CADENA DE VALOR EN LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA: ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN Y VALOR AGREGADO PARA MEJORAR LA RENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD</i>	Producción primaria y agregado de valor animal y vegetal Cadena de valor y comercialización Estrategias de comercialización para productos agropecuarios	Económico Organizacional
	<i>Práctica 4. LA SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA DE LOS AGROSISTEMAS: PLANIFICACIÓN DE RECURSOS Y OPTIMIZACIÓN DE COSTOS PARA GARANTIZAR LA RENTABILIDAD A LARGO PLAZO Y EL DESARROLLO LOCAL.</i>	Sustentabilidad económica Cálculo y análisis de costos de producción. Componentes del Marketing Mix (producto, precio, promoción, distribución).	Económico organizacional
	<i>Práctica 5. SELECCIÓN, USO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPAMIENTO, MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS; APLICACIÓN Y EVALUACIÓN DE SOLUCIONES FÍSICAS Y DIGITALES; E INCORPORACIÓN DE LA BIOTECNOLOGÍA PARA OPTIMIZAR LA EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD EN LOS</i>	Equipamiento, maquinarias y herramientas Instalaciones Soluciones físicas y digitales para el agro	Tecnológica

	PROCESOS PRODUCTIVOS AGROPECUARIOS FOMENTANDO LA INNOVACIÓN, LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS LOCALES	Incorporación de biotecnología	
Unidad 3: Etapa de monitoreo y evaluación	<i>Práctica 1.</i> ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INTEGRAL DEL IMPACTO DE LA PRODUCCIÓN EN EL DESARROLLO LOCAL: GENERACIÓN DE EMPLEO, VALOR AGREGADO Y FORTALECIMIENTO DE LA COMUNIDAD RURAL DESDE UNA PERSPECTIVA SOSTENIBLE.	Desarrollo local Sostenibilidad Métodos de evaluación social, ambiental, técnica, económica y financiera de proyectos. Producción primaria y agregado de valor animal y vegetal	Ambiental
	<i>Práctica 2.</i> EVALUACIÓN Y MONITOREO DEL MANEJO DE LOS AGROSISTEMAS, LA INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍAS A LA PRODUCCIÓN, Y LA GESTIÓN ECONÓMICO ORGANIZATIVA. ESTRATEGIAS PARA INCREMENTAR LA CALIDAD Y COMPETITIVIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS SANOS Y SEGUROS	Soluciones físicas y digitales para el agro Análisis económicos y productivos Fuentes de financiamiento para productores agropecuarios. Análisis del flujo de caja, rentabilidad y margen bruto. Comercialización y marketing Sustentabilidad ambiental	Tecnológica Económico Organizacional Ambiental
Unidad 4: Aprender a aprender	Práctica 1 DESARROLLO DE HABILIDADES PARA “APRENDER A APRENDER”: ESTRATEGIAS AUTÓNOMAS Y REFLEXIVAS QUE PROMUEVAN EL APRENDIZAJE PERMANENTE EN EL SECTOR AGROPECUARIO	Informes de relevamiento de diagnósticos Informes Técnicos Productivos Elaboración de Proyectos y propuestas de mejora Presentaciones escritas y orales de Informes, propuestas de mejora y Proyectos de desarrollo local y regional	Todas las dimensiones
ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN Criterios de evaluación . Reconoce la importancia del desarrollo local en su comunidad agropecuaria. . Identificar recursos, necesidades y oportunidades productivas en el entorno local y las sistematica en informes diagnósticos			

- . Planifica procesos productivos considerando las dimensiones técnico-productiva, ambiental, tecnológica y económico-organizativa en los agrosistemas priorizados en el desarrollo local.
- . Diseña y ejecuta estrategias de agregado de valor y comercialización para productos agropecuarios locales que promuevan el desarrollo sostenible.
- . Evalúa la sostenibilidad de proyectos agroproductivos y produce informes para ser comunicados de manera oral y escrita.

c.9. Especialización Profesional de sexto y séptimo año (a elección de los estudiantes)

SEXTO Y SÉPTIMO	
MATERIA: ESPECIALIZACIÓN PROFESIONAL A ELECCIÓN	CARGA HORARIA: 2 MÓDULOS/AÑO
Los espacios de Especialización Profesional de sexto y séptimo centran la propuesta en dos aspectos. El primero, la posibilidad que los estudiantes puedan elegir dentro de su trayectoria educativa qué aspectos desea profundizar dentro de su formación. La segunda es la posibilidad de ofrecerles una especialización profesional temprana en lo técnico específico dentro del nivel y modalidad. En este sentido, estos espacios son de definición institucional con la modalidad de evaluación por proyecto técnico pedagógico de una duración cuatrimestral y con una carga horaria semanal de dos módulos para el docente. Podrán diseñarse propuestas bimodales que alternan instancias presenciales y virtuales, sincrónicas y asincrónicas. La institución ofrecerá a los estudiantes un menú de propuestas de formación, de los cuales cada grupo de estudiantes del curso podrá optar atendiendo a una oferta máxima para la elección de dos propuestas por cuatrimestre. Será muy importante la tarea que debe hacer la institución para el relevamiento de los intereses de los estudiantes durante el quinto y el sexto año de cursada de cada grupo y de las ofertas docentes/ técnicas lejanos o cercanos con los que puede contar la institución para dar respuesta a esos intereses relevados. Este relevamiento y el trabajo de intercambio con los estudiantes y el territorio, derivará en la planificación de dos propuestas diferenciadas de dos módulos cada una por cuatrimestre. La institución atendiendo a los intereses propios del grupo de estudiantes de cada curso definirá qué talleres/cursos/propuestas diseñará con un máximo de dos cada cuatrimestre de la especialización. Esta cantidad máxima se encuadra en la asignación de 4 módulos con los que contará la institución para planificar la oferta a elección.	

Las ofertas que se diseñen deberán contemplar los cuatro campos del saber centralizándose en el campo técnico específico y fundamentalmente en las prácticas formativas

El grupo de estudiantes, por tanto, deberá optar dentro del menú que planificará junto con la institución, esta oferta formativa atendiendo al perfil profesional. Todos los estudiantes deberán cursar un taller por cuatrimestre de manera obligatoria y acreditable. De este modo, al concluir el séptimo año los/ las estudiantes habrán transitado y acreditado cuatro tramos de especialización en su formación técnico específica. Lo que estimulará el desarrollo de una trayectoria técnico específica de los estudiantes en la continuidad de estudios superiores o en su formación/ inserción laboral futura.

c.10. Recorrido Económico Organizacional. Desarrollo de Emprendimientos Asociativos de séptimo año

SÉPTIMO AÑO	
MATERIA: DESARROLLO DE EMPRENDIMIENTOS ASOCIATIVOS	CARGA HORARIA: 12 MÓDULOS
PRESENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR A lo largo del espacio curricular, se busca que las y los estudiantes lleven adelante todas las acciones necesarias para lograr poner en marcha una empresa de tipo asociativa o cooperativa, analizar su sustentabilidad y comprender cómo maximizar la eficiencia productiva y económica mediante la gestión democrática y colectiva, tomando decisiones informadas a partir de datos reales y análisis críticos. Además, se fomenta la innovación y la capacidad de agregar valor a los productos agropecuarios, orientando su comercialización en mercados locales y regionales. La materia también destaca la importancia de adoptar tecnologías sostenibles y buenas prácticas, promoviendo el desarrollo de empresas que no solo generen rentabilidad, sino que también contribuyan al bienestar social y al desarrollo local. Este enfoque integral permite a las y los estudiantes interactuar directamente con los entornos formativos de la escuela, como el tambo, los invernaderos o la sala de agroindustria, materializando proyectos productivos reales con un impacto positivo en la comunidad. Este espacio está compuesto por tres dimensiones centrales: La dimensión Técnico Productiva, la dimensión Tecnológica y la dimensión Económico Organizacional. Los contenidos propios de estas dimensiones son propuestos para acompañar la realización durante el ciclo lectivo de un proyecto relacionado a los emprendimientos asociativos y cooperativos, comprendiendo su momento de creación, planificación, desarrollo y evaluación. Es la oportunidad para que las y los estudiantes puedan visibilizar un proyecto económico concreto con impacto en su comunidad y poder proyectar su futuro, si quisiera, como productor agropecuario desde una visión de la economía social y solidaria. Cada docente del espacio, entonces, deberá planificar el tiempo pedagógico de manera que las y los estudiantes puedan realizar las acciones necesarias de diagnóstico,	

planificación y producción para ejecutar el proyecto.

Es importante recordar que este espacio curricular está pensando fundamentalmente para la puesta en práctica de saberes de diversos espacios curriculares no sólo del mismo año sino de toda la trayectoria formativa previa. Los contenidos y prácticas formativas propuestas, pretenden integrar y complejizar los saberes que se transiten en las Prácticas Profesionalizantes, como en el Proyecto Integrador Bianoal y el Agrosistemas Desarrollo Local y Economías Regionales, todos espacios curriculares de 7° año.

PREGUNTAS ESENCIALES

¿Qué es una empresa agropecuaria asociativa y cooperativa? ¿Cómo se organiza? ¿Cuál es su importancia para la comunidad?; ¿Cuáles son los factores para analizar al momento de proponer la creación de una empresa? ¿Cuáles son las particularidades de las empresas asociativas o cooperativas?; ¿Qué tipos de formatos legales/contables de empresas se pueden desarrollar? ¿Cuáles son las normativas y trámites necesarios para la habilitación, según el tipo de empresas?; ¿Cómo puede una empresa agropecuaria de carácter cooperativo/asociativo maximizar la eficiencia productiva y económica a través de la participación democrática y la gestión colectiva?; ¿Qué estrategias innovadoras pueden aplicarse para agregar valor a los productos agropecuarios y mejorar su comercialización en mercados locales y regionales?; ¿Cómo puede una cooperativa agropecuaria contribuir al desarrollo local y al bienestar de la comunidad, mientras mantiene su viabilidad económica?; ¿Qué tecnologías y buenas prácticas pueden adoptarse en una empresa agropecuaria cooperativa para mejorar la sostenibilidad y el uso eficiente de los recursos?

OBJETIVOS

- Comprender el funcionamiento de los emprendimientos agropecuarios asociativos y cooperativos.
- Identificar y valorar las redes agropecuarias de carácter asociativo/cooperativo a nivel local y regional.
- Planificar, desarrollar y evaluar un proyecto de carácter asociativo/cooperativo que promueva el valor agregado, la responsabilidad social, sin perder de vista la sostenibilidad y la sustentabilidad.
- Demostrar habilidades de trabajo en equipo, responsabilidad compartida y de toma de decisiones democráticas para gestionar una empresa agropecuaria de base cooperativa y asociativa.
- Identificar oportunidades de mejora en los procesos productivos, orientados a agregar valor a los productos agropecuarios.
- Evaluar cómo las normativas, subsidios y regulaciones influyen en la competitividad y sostenibilidad de las empresas del sector.
- Adoptar buenas prácticas agrícolas (BPA) y de gestión responsable, referidas a lo ambiental y a lo social.
- Desarrollar conciencia sobre la necesidad de implementar prácticas sostenibles para el bienestar futuro de la producción y el entorno rural.
- Visualizar oportunidades laborales como Técnico Agropecuario con anclaje territorial.

UNIDADES	PRÁCTICAS FORMATIVAS	CONTENIDOS
Unidad 1: Introducción a la Empresa Agropecuaria Cooperativa/Asociativa	Investigación y estudio de casos de cooperativas agrarias en Argentina y América Latina, de importancia por su enfoque en relación al desarrollo local, la generación de valor agregado, la sustentabilidad y la sostenibilidad. Elaboración de infografías o mapas conceptuales sobre las principales características de las organizaciones colectivas agropecuarias y su importancia para la comunidad.	Definición y características de las PYMEs agropecuarias con enfoque asociativo y cooperativo. Historia y principios del cooperativismo en el agro. Valores del trabajo colectivo: solidaridad, equidad y participación democrática. Organización Colectiva y Gestión Democrática. Funciones y responsabilidades compartidas en la gestión cooperativa. Procesos democráticos para la toma de decisiones: asambleas y votaciones. Mecanismos de participación y resolución de conflictos en una empresa cooperativa. Importancia de la transparencia y el control colectivo en la gestión de recursos. Responsabilidad Social y Desarrollo Comunitario. Impacto de las cooperativas en el desarrollo local y rural. Sostenibilidad colectiva: estrategias para preservar el medio ambiente en un enfoque cooperativo. Agricultura regenerativa y modelos circulares de producción compartida.
Unidad 2: Marco legal y gestión financiera de las Cooperativas.	Inicio de la primera etapa para el desarrollo de un proyecto productivo basado en la participación colectiva, relacionado a alguno de los entornos formativos de la escuela. Contextualización de la actividad a desarrollar en el marco de una cooperativa: asignación de roles, tareas y responsabilidades compartidas. Presentación de la etapa de creación y planificación del proyecto teniendo en cuenta los aspectos trabajados en estas unidades.	Finanzas Colectivas y Distribución de Beneficios. Aportes de los miembros y distribución equitativa de recursos. Planificación financiera colectiva: presupuesto, gastos compartidos y reinversión. Distribución de excedentes y beneficios entre los socios. Fuentes de financiamiento colectivo: cooperativas de crédito, fondos mutuales y subsidios. Legislación argentina sobre cooperativas: derechos y obligaciones. Participación de las cooperativas en gremios y asociaciones agropecuarias. Creación y Gestión de una Cooperativa Agropecuaria. Proceso de constitución legal y formal de una cooperativa.
Unidad 3: Comercialización Colectiva y Valor Agregado	Identificación de redes cooperativas en la comunidad. Entrevista a protagonistas. Elaboración de informes para sistematizar las conclusiones. Continuidad con el proyecto: elaboración de plan de comercialización y propuesta para el ingreso a las redes de productores. Uso de aplicaciones y software relacionados	Valor agregado en la producción agropecuaria cooperativa. Conceptualización. Su importancia en el trabajo agropecuario asociativo y cooperativo. Relación con la producción agropecuaria. Formación de alianzas y redes entre cooperativas para potenciar la comercialización. Ejemplos de comercialización directa al consumidor y mercados solidarios. Innovación y diversificación de productos a través del

	al diseño visual y audiovisual. Creación de piezas digitales para la difusión del producto en redes sociales.	trabajo colectivo. Redes domésticas, integración sectorial. Organizaciones Sociales y grupos asociativos. Ferias. Conformación de redes: virtuales, presenciales. Tecnología digital. Las redes sociales y el diseño de comunicación visual para el fomento de la marca de la producción de la cooperativa. Identidad visual asociada a la identidad de la cooperativa y del producto a comercializar.
Unidad 4: Innovación Tecnológica y Cooperación en la Producción	Análisis de casos para reflexionar sobre la adopción de tecnologías innovadoras en cooperativas desde una visión sostenible. Continuidad del proyecto: elaboración de propuesta de innovación tecnológica. Presentación final de todas las etapas de desarrollo del proyecto. Evaluación de acciones desarrolladas.	Tecnología de innovación para la producción agropecuaria. Gestión colectiva. Buenas prácticas agrícolas y ganaderas. Compartir tecnologías y conocimientos: plataformas y redes de colaboración entre cooperativas. Uso sostenible de recursos naturales y energía en un entorno cooperativo. Casos de estudio de cooperativas que adoptaron tecnologías innovadoras para mejorar su eficiencia.
ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN Criterios de evaluación ● Identifica valores cooperativos en diferentes ejemplos de empresas agropecuarias de carácter asociativo y cooperativo. ● Elabora informes técnicos argumentados, incluyendo datos que sustentan sus afirmaciones y análisis. ● Planifica y ejecuta acciones consensuadas en ámbitos democráticos, participativos. ● Demuestra responsabilidad y cumplimiento de los acuerdos construidos en equipo para llevar adelante el proyecto. ● Elabora análisis teniendo en cuenta marcos legales y administrativos. ● Elabora presupuestos basados en principios de comercialización colectiva y valor agregado. ● Incluye y aporta estrategias para potenciar su proyecto en base a las buenas prácticas agrícolas y ganaderas. ● Conoce y reflexiona críticamente sobre las políticas públicas relacionadas a los emprendimientos agropecuarios asociativos. ● Utiliza estrategias de comercialización variadas, incluye tecnologías digitales y trabaja en red con otros emprendimientos asociativos.		

d. Prácticas Formativas y Profesionalizantes

d.1. Prácticas Formativas Complementarias de cuarto y quinto, y Prácticas Profesionalizantes de sexto y séptimo

CUARTO, QUINTO, SEXTO Y SÉPTIMO AÑO	
MATERIAS: PRÁCTICAS FORMATIVAS COMPLEMENTARIAS Y PRACTICAS PROFESIONALIZANTES	CARGA HORARIA: 4 MÓDULOS / 4°, 5° Y 6° AÑO 8 MÓDULOS / 7° AÑO
PRESENTACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR Las Prácticas Formativas Complementarias (4° a 5°) y las Prácticas Profesionalizantes (6° y 7°) integran un campo de formación del Diseño Curricular, al igual que la Formación General, Científico Tecnológica y Técnico Específica los cuales resultan fundamentales para la formación de los Técnicos y Técnicas Agropecuarias. Este espacio curricular destinado al desarrollo de Prácticas Formativas Complementarias y Profesionalizantes viene a fortalecer la formación integral de nuestras y nuestros egresados ya que se piensan como espacios específicos para el desarrollo de acciones de formación práctica básica y de complejidad creciente, tendientes a la articulación de las diferentes materias que componen el Diseño Curricular. Como se plantea en el Marco General, el campo de las Prácticas Formativas y Profesionalizantes, <i>“se constituye en el espacio donde los saberes conceptuales y correspondientes a los otros campos del saber se contextualizan, no sólo en términos de aplicación, sino como punto de partida para la construcción y reconstrucción de conocimiento genuino por parte de los y las estudiantes”</i>. Desde este punto de vista es de vital importancia que las habilidades prácticas, los aportes teóricos, la capacidad de actuar y decidir en diferentes situaciones del quehacer profesional, se vuelvan un ejercicio constante de acción - reflexión - acción que promueva más y mejores aprendizajes para cada estudiante de la Educación Secundaria Agraria. La concepción de la formación de un técnico se sostiene en el aprender a hacer; es decir el “saber hacer” constituye un aspecto central de su formación. Se entiende que un técnico posee capacidades, habilidades y modelos de pensamiento que le permiten intervenir de manera práctica para la resolución de dificultades o problemáticas que se le presenten a lo largo de su desarrollo profesional. En este sentido, las prácticas se definen como aquellas <i>estrategias y actividades formativas que son parte de la propuesta curricular y tienen como propósito que los y las estudiantes construyan, consoliden, integren y/o amplíen las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando. Son organizadas y coordinadas por la institución educativa, se desarrollan dentro o fuera de la institución y sientan las bases -en el caso de las prácticas formativas complementarias- para aquellas que están referenciadas en situaciones reales de trabajo como son las prácticas profesionalizantes propiamente dichas.</i>	

Los espacios de las prácticas formativas y profesionalizantes son, por tanto, espacios acreditables, por lo que deberán ser planificadas, organizadas, y realizar el seguimiento de su ejecución verificando los procesos en su aprendizaje y apropiación.

Respecto de las prácticas formativas complementarias (4to y 5to año)

El trabajo fundamental en este espacio curricular consiste en la posibilidad de planificar y organizar instancias de Prácticas Formativas Complementarias en donde se visibilicen e integren aportes teóricos y prácticos de diversos espacios curriculares de cualquier campo de la formación. Así, es importante remarcar que las Prácticas Formativas Complementarias no refieren únicamente a la Formación Técnica Específica. De esta manera, cada estudiante podrá advertir el sentido formativo de todas las materias que cursa y su relación con el ejercicio profesional.

Es importante aclarar que este espacio curricular no reemplaza las prácticas propias y específicas que se realizan en los entornos formativos de todos los agrosistemas ni en ningún otro espacio curricular de la Formación General o Científico Tecnológica, sino que posee una carga horaria propia de cuatro (4) horas semanales. Estas prácticas se realizan desde una perspectiva integradora y articuladora de todos los espacios curriculares independientemente del campo de formación al que pertenezcan. Por lo tanto, agregan otros momentos de trabajo sobre contenidos necesarios para fortalecer la trayectoria educativa de cada estudiante. No reemplazan las prácticas propias de cada espacio curricular, sino que constituye un espacio complementario en donde se pretende trabajar la integralidad del hacer y su reflexión.

El ámbito privilegiado para el desarrollo de las prácticas formativas complementarias es el de los entornos formativos, aunque no exclusivamente, dado que puede incorporar el trabajo en espacios socioproductivos locales y comunitarios, así como también, científico tecnológicos vinculados con la escuela.

Estas prácticas permiten la comprensión de la permanencia para la sostenibilidad de las cadenas de producción de alimentos a lo largo del año más allá del calendario escolar.

Una característica distintiva de este espacio es que las prácticas que se propone podrán realizarse en los entornos formativos de todos los años de cada ciclo de la Escuela Secundaria Agraria, más allá del año en el cual el o la estudiante esté cursando, teniendo en cuenta que deberán confluir no sólo cuestiones ligadas a los agrosistemas en lo técnico específico, sino también la articulación con la Formación General y Científico Tecnológica.

Respecto de las prácticas profesionalizantes

*Las capacidades profesionales son saberes complejos que posibilitan la articulación de conceptos, información, técnicas, métodos, valores para actuar e interactuar en situaciones determinadas en diversos contextos*⁴⁹. Las prácticas profesionalizantes dan cuenta de una triangulación entre procesos de pensamiento, los contenidos que los fundamentan y las prácticas que los convocan, respondiendo a un enfoque de integración. Son aplicadas a un dominio y situación específica, no se las puede concebir sino

⁴⁹ 3 Resol CFCyE N°261/06 “Proceso de homologación y marcos de referencia de títulos y certificaciones de la Educación Técnico Profesional”

asociadas a conocimientos, información y comportamientos concretos. Constituyen resultados de aprendizaje que deben poder ser evidenciados y evaluados. Aunque contextualizadas en su proceso de formación, son transferibles a situaciones y contextos distintos de aquéllos en los que se las adquirieron.

Por ello, en la formación específica del perfil profesional y el desarrollo de las capacidades profesionales que deben formar los y las estudiantes como técnicos/as agropecuarios/as, resulta insoslayable tener en cuenta la mirada del mundo del trabajo.

Las Prácticas Profesionalizantes como continuidad de las prácticas formativas complementarias, proporcionan una aproximación progresiva al campo ocupacional hacia el cual se orienta la formación, determinado por el perfil profesional. Profundizan la vinculación con el sector socio productivo por lo que necesitan situarse en contextos de trabajo, articulando permanentemente la acción y la reflexión, poniendo a los y las estudiantes en contacto con diferentes situaciones y problemáticas propias de un campo profesional, así como con el conjunto de procesos que pueden tener lugar en la diversidad de situaciones socio productivas.

Pueden tomar distintas modalidades, desde proyectos institucionales desarrollados desde los entornos formativos (prácticas internas), hasta Prácticas Profesionalizantes en ambiente reales de trabajo (prácticas externas), y se pueden desarrollar en la institución escolar o fuera de ella, en empresas, organismos públicos, ONGs, entre otros.

El desarrollo de las prácticas profesionales y su planificación de manera conjunta y colectiva requiere desde el primer día de procesos de diálogo, comunicación y construcción de acuerdos institucionales entre docentes y estudiantes.

OBJETIVOS FORMATIVAS COMPLEMENTARIAS Y PROFESIONALIZANTES

- Conocer y aplicar los saberes prácticos básicos relacionados al futuro ejercicio profesional.
- Desarrollar niveles crecientes de autonomía en las acciones propuestas para cada entorno formativo.
- Establecer relaciones y articulaciones con contenidos y prácticas de otros espacios curriculares pertenecientes a los diferentes campos de formación que forman parte de este Diseño Curricular.
- Ampliar conocimientos, habilidades y capacidades relacionadas a las producciones y agrosistemas del ciclo básico y del ciclo superior.
- Profundizar la responsabilidad sobre el cumplimiento y el respeto de las normas de seguridad y buenas prácticas agropecuarias en cada entorno formativo.
- Profundizar la vinculación con el mundo del trabajo y el desarrollo de las capacidades laborales

ORIENTACIONES PARA SU PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL

El **Plan Institucional de Prácticas Formativas Complementarias**, bajo la coordinación del Equipo de Conducción Institucional, Jefes de Área / CAP, requiere de la organización, planificación y articulación institucional, poniendo en relevancia y organizando todos los espacios curriculares de la Tecnicatura en Producción Agropecuaria, importantes para la formación integral de las y los estudiantes.

Los Espacios Institucionales de Encuentro (EIE) y todo otro momento de trabajo entre docentes, colabora y enriquece la planificación conjunta y la organización de las

prácticas que conforman este espacio curricular.

El Plan de Prácticas Formativas Complementarias, como parte del Proyecto Institucional, debe ser un documento conocido por toda la comunidad educativa y debe estar en permanente construcción y revisión.

Los criterios generales para su elaboración deben considerar la posibilidad de:

- ofrecer oportunidades para la adquisición de capacidades y el fortalecimiento de aprendizajes de todas las labores y operaciones de las actividades previstas en el perfil profesional del Técnico y la Técnica agropecuaria.
- desarrollar en cada estudiante niveles de complejidad y autonomía creciente, a la vez que grados de conceptualización que irán desde la observación, la comprensión de los procesos, al análisis y la intervención fundamentada.
- “interrumpir” modos de pensar y hacer naturalizados en la cotidianeidad del ejercicio profesional del Técnico y de la Técnica para desarrollar alternativas fundamentadas y acordes a las situaciones y/o problemáticas que se plantean durante el ejercicio profesional.
- proponer actividades integradoras que permitan el desarrollo de articulaciones significativas con los aprendizajes correspondientes de los diferentes espacios curriculares.
- alternar momentos de trabajo en los entornos formativos -o los ámbitos que oficien como lugares de práctica- y momentos destinados al análisis y reflexión de la experiencia vivida con el objeto de promover niveles crecientes de inteligibilidad de las situaciones emergentes en el campo de actuación profesional.

La organización institucional de este espacio curricular supone procesos de planificación de la enseñanza con foco en el “aprender haciendo” y “reflexionando sobre el hacer” teniendo como marco las capacidades propias del perfil del Técnico y la Técnica Agropecuaria. Se entiende que la práctica supone una experiencia vivencial en primera persona. No se aprende haciendo si no se ofrecen oportunidades para hacer, por lo que será muy importante que los estudiantes puedan a lo largo de su trayectoria tener oportunidades para el desarrollo de la experiencia formativa a la que se aspira en el espacio de PFC.

Es importante recordar que el carácter espiralado de este Diseño Curricular permite pensar en una complejidad creciente desde el ciclo básico hasta el ciclo superior, que se complementa con la centralidad de la enseñanza desde la integración curricular como modo de articular las prácticas significativas durante todo el trayecto educativo.

Este espacio curricular constituye una oportunidad para que cada institución educativa pueda organizar momentos de trabajo que refuercen, fortalezcan y promuevan no sólo mejores aprendizajes sino también un sentido de pertenencia de cada estudiante con la institución.

El **plan institucional de Prácticas Profesionalizantes** implicará:

- La necesaria integración y articulación entre las/los docentes de 7° año, los maestros de sección, jefes/as de área, equipo de conducción y estudiantes.

- Reflexionar críticamente sobre la Práctica Profesionalizante, sus resultados, objetivos e impactos sobre la realidad social, valorando significativamente la formación y el desarrollo de las capacidades específicas del perfil profesional.
- Comprender la relevancia de la organización y administración eficiente del tiempo, del espacio y de las actividades en la puesta en marcha de las mismas. 2024
- Diseñar Prácticas que reconozcan los procesos de producción en el marco de proyectos institucionales que reconozcan los procesos locales y regionales y las características del ejercicio profesional vigente.
- Contar con información actualizada respecto del sector socio productivo y sus actores, que pueda ser útil para el desarrollo y un eventual ajuste en la planificación de nuevas Prácticas Profesionalizantes.
- Desarrollar acciones de Prácticas Profesionalizantes junto a las/los estudiantes, a través de proyectos de vinculación con el mundo del trabajo y la comunidad desde los entornos formativos institucionales, valorando los procesos de diagnóstico de los diversos factores intervinientes en los procesos productivos, análisis y desarrollo de propuestas de mejora.

Las prácticas poseen un carácter institucional, es decir, deben ser planificadas, programadas y supervisadas por los equipos docentes. La consideración de las PP como cuestión institucional tiene derivaciones en diversos aspectos de la dinámica de la institución: principalmente la construcción de acuerdos, planificaciones y situaciones de enseñanza transversales que articulen e integren la formación general, científico tecnológica y técnico específico, acciones a realizar y responsabilidades de cada uno de los actores. Todo esto, necesariamente, deberá ser considerado a la hora de realizar la planificación de las PP dada su incidencia en las trayectorias educativas.

Las prácticas profesionalizantes deberán atender a un interés compartido, un compromiso y responsabilidad de todas/os los actores de la institución. Esto supone que los procesos de planificación, seguimiento y evaluación de las PP sean fruto de consensos institucionales en los que deberán intervenir, por lo menos, el/la Director/a y/o un miembro del equipo de conducción, docentes de PP, docentes que se desempeñen en 7º año, docentes del equipo técnico institucional, jefes/as de área, Coordinadores/as de Alternancia y Producción, maestros de sección y coordinadores/as de área. *El/la Director/a y/o miembro del equipo de conducción, deberá favorecer la articulación de los diferentes actores institucionales en torno a construcción de propósitos comunes. En virtud de la complejidad que requiere el diseño, la coordinación, la implementación y la evaluación de las PP, es relevante el rol del docente de PP, como principal responsable de su desarrollo, sea que se lleven a cabo en entornos formativos internos o espacios externos a la institución educativa. De este modo, la implementación de las PP, se hará a partir de diversos aportes coordinados, organizados y articulados*⁵⁰

Son oferentes de prácticas profesionalizantes las empresas, instituciones, organismos gubernamentales y no gubernamentales del sector Socio Productivo y Científico Tecnológicos específicos vinculados al perfil profesional de las y los técnicos en producción agropecuaria que acerque las normativas vigentes y se inscriba como tal. Con ellos se coordinará y se construirán los acuerdos para la realización de las mismas (horarios, actividades, tiempos, cantidad de estudiantes, etc.), identificando un responsable para coordinarlas en conjunto con la institución educativa. Las organizaciones externas deben garantizar que en los ámbitos productivos se cumplan las normas de seguridad e higiene laboral.

⁵⁰ INET, "Criterios y Lineamientos para el desarrollo de Prácticas Profesionalizantes en la Educación Técnico Profesional del Nivel Secundario".

El carácter formativo de la Prácticas Profesionalizantes requiere que se realicen de manera continua y permanente, a través de su planificación como parte constitutiva del proyecto institucional, el desarrollo de procedimientos de gestión administrativa y el compromiso y la presencia de las/los actores institucionales involucrados. Tal como se expresa en la Ley de Educación Técnico Profesional N°26058, “cuando las prácticas educativas se realicen en la propia empresa, se garantizará la seguridad de las/los estudiantes y la auditoría, dirección y control a cargo de las/los docentes, por tratarse de procesos de aprendizaje y no de producción a favor de los intereses económicos que pudieran caer a las empresas. En ningún caso los estudiantes sustituirán, competirán o tomarán el lugar de los trabajadores de la empresa” ⁵¹.

El/la docente a cargo de las Prácticas Profesionalizantes, en conjunto con el equipo de conducción, docentes de 7º y docentes de la formación técnica específica, tienen la función de coordinar las actividades de los/las estudiantes. Para ello deberán:

- Fortalecer las vinculaciones con el sector socio productivo de la región y/o localidad para identificar posibles oferentes.
- Acompañar a los oferentes en las acciones administrativas que le permitan consignarse como tal.
- Articular con los oferentes las acciones a realizar por las y los estudiantes de prácticas favoreciendo una diversidad de tareas y el tránsito por diferentes espacios del ámbito productivo que permitan el logro de resultados valiosos en la formación del técnico/a.
- Contemplar actividades, estrategias didácticas y situaciones de enseñanza diversas para la totalidad de las/los estudiantes, pautadas en el marco de un cronograma de ejecución. Ley de Educación Técnico Profesional n°26058 2024
- Planificar de manera anticipada con las y los estudiantes y sus familias, los primeros acuerdos necesarios para la sustanciación de la PP, que se desarrollarán en los años superiores.
- Coordinar las prácticas en los entornos formativos de la propia institución a través de diversos formatos y proyectos.
- Planificar el contenido del espacio y los módulos curriculares articulados de manera transversal con otros espacios, talleres y/o módulos.
- Planificar la tarea del grupo de estudiantes a partir de sus intereses, necesidades e inquietudes.
- Realizar acciones de orientación, acompañamiento, seguimiento, monitoreo y evaluación de las y los estudiantes en la realización de las PP.
- Tener conocimiento de la formación técnico profesional y de la formación técnico específica que requiere la modalidad.

Es importante que quien coordine las prácticas tenga un conocimiento no solo del mundo educativo, sino también del sector productivo en el que están orientadas las prácticas.

En síntesis, es prioritario poner de relevancia la centralidad institucional de las Prácticas Profesionalizantes, generando las condiciones y creando oportunidades para relacionar a las/los estudiantes con espacios profesionales, productores, referentes de las actividades socio productivas que potencien y posibiliten una vinculación virtuosa.

⁵¹ Ley de Educación Técnico Profesional n°26058

Si se concibe a las Prácticas Profesionalizantes como uno de los campos del saber propios de la formación del técnico/a, y fundamentalmente como el eje vertebrador de la formación de las/los estudiantes durante su cursada en el ciclo superior, es imprescindible el despliegue de propuestas integradoras que articulen e involucren a todos los actores institucionales en función de garantizar una trayectoria educativa de calidad. Es por ello que, desde el primer momento, la institución en su conjunto, deberá contar con la planificación, la vinculación y los elementos necesarios para el desarrollo de las Prácticas Profesionalizantes. Para ello se requiere una mirada estratégica institucional, formación de equipos de trabajo y una fuerte vinculación con el mundo del trabajo.

Categorización de las Prácticas Formativas Complementarias y Prácticas Profesionalizantes

A continuación, se ofrece una posible categorización de PFC. Están presentadas de manera general y en relación con el perfil profesional, para que cada institución pueda concretarlas en función de la organización que pueda darle a las mismas y de los niveles de complejidad en relación con el año al que se destinan. En consonancia con todo el Diseño Curricular, estas prácticas siguen una línea de progresión, profundización y complejidad a partir de las siguientes etapas: observación de la práctica - práctica acompañada o asistida - práctica autónoma.

Se concibe por tanto a las Prácticas Formativas Complementarias como un objeto de aprendizaje en sí mismo que supone aproximaciones sucesivas a un quehacer que es propio del técnico agropecuario, pero que requiere de niveles de complejidad y autonomía creciente, a la vez que grados de conceptualización que irán desde la observación, al análisis y la intervención fundamentada. Las prácticas formativas complementarias (de 1° a 5° año) supondrán el desarrollo de habilidades básicas que constituyen las bases para el desarrollo de prácticas profesionalizantes (6° y 7° año) con una carga horaria de cuatro horas semanales.

Una buena propuesta de prácticas debería incluir la especificación de acciones ligadas a las funciones contempladas en el perfil de egreso de la carrera y que los estudiantes tomarán a cargo a fin de introducirse en un repertorio básico de saberes ligados a la dimensión representacional, afectiva y operatoria del técnico y la técnica agropecuario/a.

A la vez, deberá contemplar actividades de apoyo y acompañamiento destinadas a garantizar, por un lado, el seguimiento necesario del proceso formativo de los estudiantes y, por otro, el control de riesgos inherentes al trabajo profesional. Las instancias de supervisión representan en este sentido un ámbito insustituible de formación cuando efectivamente logran configurarse como un tiempo de intercambio dirigido a sostener un trabajo de acompañamiento tutorial.

Y finalmente, actividades de reconstrucción y análisis de la experiencia vivida en las prácticas, sean estas formativas o profesionalizantes, en vistas a desarrollar herramientas de pensamiento que permitan alcanzar una mayor comprensión e inteligibilidad de la índole de problemas emergentes en los entornos formativos y/o en los contextos reales de actuación profesional, a fin de “interrumpir” modos de pensar y hacer, naturalizados en la cotidianeidad del ejercicio profesional por efecto de habituación o socialización profesional.

Las prácticas formativas y profesionalizantes suponen la atención al desarrollo de actividades que tengan en cuenta los criterios de:

- *Gradualidad*: Supone considerar una secuencia de actividades de complejidad creciente que le permita al estudiante el pasaje de una primera etapa de observación e indagación sistemática de diversos entornos de actuación profesional, a la realización de tareas de escasa complejidad, para llegar finalmente al desempeño de tareas propias del quehacer profesional del técnico/a.
- *Integralidad*: Alude a que la propuesta de actividades permita el desarrollo de articulaciones sustantivas con los aprendizajes correspondientes desarrollados en los diferentes espacios curriculares.
- *Reflexividad*: Implica la necesidad de alternar momentos de trabajo en los entornos formativos o los ámbitos que ofician como lugares de práctica y momentos destinados al análisis y reflexión de la experiencia vivida con el objeto de desarrollar procesos de pensamiento que promuevan niveles crecientes de inteligibilidad de las situaciones emergentes en el campo de actuación profesional. La posibilidad de definir problemas a partir del análisis de lo observado y experimentado en relación con las tareas, los procesos de trabajo, las tramas vinculares e institucionales vigentes en los entornos de actuación, constituye uno de los pilares claves del impacto formativo de las prácticas formativas complementarias y profesionalizantes.

Atendiendo a estos criterios, los espacio de PFC y de PP, suponen procesos de planificación de la enseñanza de ese quehacer y de los modos en que se garantiza que los y las estudiantes puedan “aprender haciendo” y “reflexionando sobre el hacer” en el marco de las capacidades propias del perfil del Técnico Agropecuario.

CAMPO FORMATIVO DE LAS PRÁCTICAS Y SUS RELACIÓN CON EL PERFIL PROFESIONAL DE LA TÉCNICA Y EL TÉCNICO AGROPECUARIO

A continuación, se presentan de manera general las prácticas que los y las estudiantes desarrollarán en los diferentes entornos de la escuela y en distintos ámbitos Socio Productivos y Científicos Tecnológicos de la comunidad local, a lo largo de la trayectoria escolar. Las mismas constituyen una orientación no exclusiva ni excluyente de otras que puedan definirse; y que cada institución deberá ajustar al contexto de su escuela, así como a los niveles de complejidad y acercamiento en función de las características de los y las estudiantes y sus grupos.

- Formulación, gestión y evaluación de proyectos sociocomunitarios, tecnológicos, productivos, de agregado de valor y comercialización en pequeña y mediana escala atendiendo a las dimensiones que involucren una visión sistemática de los agrosistemas.
- Relevamiento de las necesidades de obras de infraestructura, instalaciones, maquinarias, implementos agrícolas, equipos y herramientas necesarias para mejorar las condiciones de producción en los agrosistemas propios de la escuela y el contexto escolar.
- Realización de pequeñas obras de infraestructura y reparaciones de las instalaciones en los entornos formativos.
- Gestión de la adquisición y almacenamiento de insumos y bienes de capital para la producción.
- Control y registro de los procesos estrictamente productivos y de servicios de las diferentes producciones.
- Aplicación de la legislación en materia contable, fiscal, laboral y agraria en situaciones concretas del desarrollo de proyectos agropecuarios de la escuela o de los ámbitos de práctica profesionalizante externos a la institución.

- Control y aplicación de las normas de seguridad e higiene en el trabajo, así como de protección del medio ambiente y prácticas de desarrollo sostenible.
- Gestión de la comercialización de los productos primarios o con agregado de valor
- Trabajo en equipo de manera colaborativa, asumiendo y asignando tareas.
- Evaluación de los resultados del desarrollo de proyectos agropecuarios
- Uso, preparación y operación de maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación agropecuaria.
- Realización del mantenimiento primario del parque automotor, máquinas, implementos agrícolas, equipos y herramientas de la explotación agropecuaria y sus reparaciones más sencillas.
- Operación eficientemente de los tractores, implementos agrícolas, máquinas autopropulsadas, equipos y herramientas de la producción agropecuaria controlando su funcionamiento.
- Construcción de instalaciones sencillas y realización de obras de infraestructura menores en los entornos formativos
- Mantenimiento primario de las instalaciones y obras de infraestructura en los entornos formativos y sus reparaciones más sencillas.
- Diseño, producción y manejo de soluciones físicas y digitales para el agro.
- Realización de las operaciones y labores de producción vegetal.
- Manejo y conservación de los recursos suelo y agua.
- Preparación del suelo previo a la siembra o implantación de especies vegetales.
- Realización de la siembra o implantación de especies vegetales, manejo de almácigos, viveros; y protección de cultivos
- Ejecución y control de las operaciones de cosecha, acondicionamiento, almacenamiento y transporte de los productos.
- Aplicación de las diferentes técnicas de manejo de las distintas categorías de producción animales de acuerdo a las características raciales, fase productiva de cada grupo de animales y tipo de producción
- Mantenimiento del buen estado de salud de los animales.
- Producción y suministro de alimentos –voluminosos y concentrados-, según la fase productiva de los animales y el tipo de producción.
- Llevar adelante tareas necesarias para el transporte y comercialización de los animales.
- Realización de diversos procesos de agregado de valor e industrialización en pequeña escala.
- Identificación de la materia prima apta para su procesamiento.
- Manejo del equipamiento necesario en laboratorios y salas de industria para aplicación de procesos biotecnológicos e industrialización de productos alimenticios de origen vegetal y animal.
- Sostenimiento de los entornos formativos de la institución.
- Envase, preservación y almacenamiento de productos elaborados
- Control de la calidad de cada etapa del proceso y de los productos elaborados.
- Realizar y controlar las operaciones de empaque y almacenamiento de los productos obtenidos.

7. RECOMENDACIONES PARA LA ENSEÑANZA EN LA TECNICATURA EN PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

El modelo pedagógico para la Educación Secundaria Agraria se basa en la perspectiva de agrosistemas, la integración curricular, la construcción espiralada y la relación teoría-práctica. Ahora bien, ¿qué características asume la enseñanza desde estos enfoques? En este apartado, se sistematizan y desarrollan herramientas conceptuales y didácticas que facilitan la implementación de este enfoque curricular en las prácticas de enseñanza, basadas en las buenas experiencias que ya tienen lugar en las instituciones de la modalidad.

7.1. Enseñanza por proyectos⁵²

Son tres los rasgos sobresalientes de la enseñanza por proyectos: aprender haciendo, la centralidad de los intereses de los y las estudiantes y el contacto con la realidad. Si bien no hay un único modelo de proyecto ni una definición unívoca al respecto, estos rasgos ayudan a delimitar estrategias didácticas, junto con las siguientes características: se trata de un trabajo más o menos prolongado (de dos a cuatro o más semanas de duración para contenidos puntuales dentro de la planificación anual, o de un año en el caso de proyectos de integración curricular), con fuerte participación de los y las estudiantes en su planteamiento, en su diseño y en su seguimiento, la combinación del estudio empírico con la consulta bibliográfica y la posibilidad de incluir propuestas y/o acciones de cambio en el ámbito social.

Existen actividades que a menudo se confunden con la enseñanza por proyectos pero que no lo son, como es el caso de los trabajos prácticos, la búsqueda de información o las experiencias de laboratorio donde sólo se siguen instrucciones paso a paso.

Un proyecto, entonces, implica tres grandes definiciones didácticas por parte de las y los docentes: en primer lugar, cuál será el desafío inicial, es decir, las áreas temáticas y posibles preguntas o problemas a trabajar; en segundo lugar, los modos de conocer, o cuáles serán las formas de acercamiento a lo que se espera que aprendan los y las estudiantes; por último, los criterios de evaluación, o la manera en que los y las estudiantes podrán dar cuenta periódicamente de los saberes y aprendizajes desarrollados y adquiridos.

⁵² Se recuerda la vigencia y consulta permanente a los documentos y comunicaciones escritas desde la DEA (Comunicación 20/21 “Referencias para la planificación 2021 de la Educación Secundaria Agraria” y Documento de Trabajo “El trabajo por proyectos. Orientaciones y sugerencias para la tarea institucional”. Año 2022)

Además, en este enfoque es esencial promover los procesos que permitan construir conocimiento fundamentado, especialmente en ciencias agropecuarias, donde dichas evidencias resultan clave para pensar y tomar decisiones informadas, evitando basarse en creencias o suposiciones no verificadas.

Se trata de diseñar o anticipar posibilidades con cierta flexibilidad en función de la autogestión que se aspira a promover por parte de los grupos de estudiantes. En el apartado referido a la caja curricular, se amplía sobre esta estrategia en el espacio de Proyectos de la Formación Técnico Específica.

7.2. Resolución de problemas

Esta estrategia didáctica parte de la problematización de situaciones de la vida real para generar la búsqueda de soluciones que requieren nuevos conocimientos, información, la formulación de hipótesis y la toma de decisiones para la acción (Davini, 2018). Sin embargo, la problematización no se limita a identificar un problema, sino que implica ***enseñar una forma de mirar la realidad desde una perspectiva técnica y crítica***, distinta de la mirada común del lego.

La mirada problematizadora que necesitan desarrollar técnicos y técnicas agrarias tiene un enfoque contextualizado y analítico, alineado con las demandas del entorno formativo, el medio socioproductivo o el agrosistema en el que se trabaja. Esta mirada busca interpretar la realidad no desde creencias o suposiciones, sino desde evidencias y datos objetivos, promoviendo la capacidad de cuestionar, analizar y proyectar soluciones fundamentadas.

La tarea docente consiste en:

- Seleccionar una situación realista y contextualizada, propia del medio socioproductivo o agrosistema, que permita a los estudiantes analizar problemas significativos.
- Definir el problema de manera descriptiva y orientada a la enseñanza, estableciendo preguntas iniciales que faciliten el análisis crítico y técnico.
- Ofrecer diversidad de fuentes de información y materiales complementarios que enriquezcan la comprensión de la problemática y amplíen sus dimensiones de análisis.

- Acompañar el proceso de interpretación y búsqueda de soluciones, asegurando que los estudiantes formulen hipótesis y diseñen acciones fundamentadas en evidencias.
- Facilitar la puesta a prueba de las soluciones diseñadas, promoviendo la validación empírica y la reflexión sobre los resultados obtenidos.

Esta estrategia no solo fomenta la definición y comprensión de un problema, sino también la elaboración y ejecución de un plan basado en análisis crítico y datos objetivos, culminando en una reflexión o evaluación que afiance la capacidad de tomar decisiones informadas y técnicas.

7.3. El análisis o estudio de casos y simulaciones

El análisis de casos y las simulaciones son estrategias didácticas que incorporan fragmentos de la realidad al aula a través de narraciones, simulaciones, relatos de hechos o historias. Estas herramientas permiten a los y las estudiantes enfrentarse a situaciones específicas que, aunque inspiradas en contextos reales, son diseñadas cuidadosamente por el o la docente para cumplir con objetivos pedagógicos concretos.

Algunas ideas centrales para pensar, seleccionar y diseñar estudios de casos incluyen:

- Un caso parte de una situación real protagonizada por personas reales, pero su definición como herramienta de enseñanza depende del diseño elaborado por el o la docente, quien adapta los detalles y el enfoque según las necesidades del aprendizaje.
- Aunque las prácticas formativas de los agrosistemas suelen realizarse en Entornos Formativos o en situaciones reales del contexto socioproductivo, esta estrategia permite construir escenarios simulados o complejizados que enriquecen las posibilidades de enseñanza y aprendizaje.

En los espacios curriculares Agrosistemas de primero a sexto año, se utilizan casos y simulaciones para profundizar en el análisis y comprensión de los distintos modelos de agrosistemas. Estas herramientas permiten abordar particularidades productivas y explorar desafíos técnicos y de gestión, adaptados a las demandas específicas de cada año de estudio.

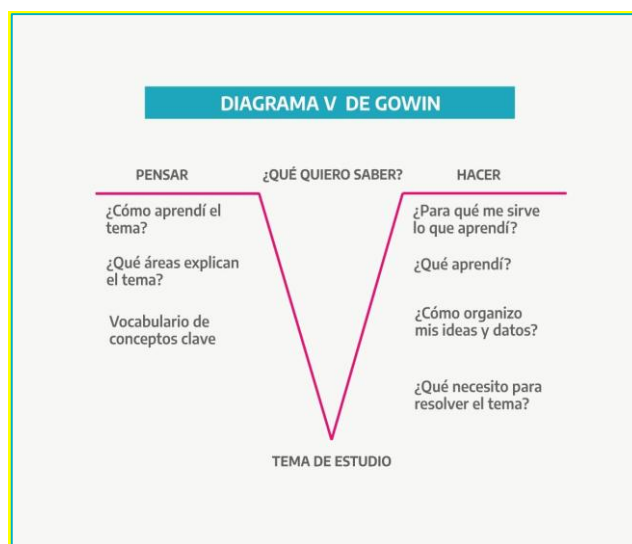
De esta forma, los casos y simulaciones se convierten en una herramienta clave para desarrollar habilidades prácticas y analíticas en contextos productivos reales o simulados, favoreciendo una enseñanza más dinámica y contextualizada.

7.4. La UVE de Gowin⁵³

La V de Gowin es una técnica para visualizar los aprendizajes, para aprender a aprender. Es un diagrama en forma de V que posibilita comprender qué se está aprendiendo, cuáles son los conceptos más importantes, las teorías que lo describen y las prácticas que resultan necesarias para el abordaje del problema presentado.

Siguiendo el aporte de Cagigas (2023), su utilidad para la educación secundaria agraria reside en la posibilidad de poder visualizar la relación entre teoría y práctica para la resolución de un problema relacionado con las prácticas habituales dentro de los entornos formativos para construir aprendizajes significativos, además de ser un instrumento de evaluación.

Para utilizar esta técnica es necesario que las y los docentes puedan orientar a sus estudiantes en la tarea de completar cada sección del diagrama, dando respuesta a las preguntas planteadas las cuales intentan representar la integración de los saberes para resolver el problema planteado.



Cuadro 3. Secciones del diagrama V de Gowin.

⁵³ Para la escritura de este apartado se utilizaron los siguientes textos:

- Cagigas José María. La UVE de Gowin en la Educación Agraria. Material de la FEDIAP. Octubre de 2023.
- Herrera San Martín Edith. La UVE de Gowin como instrumento de aprendizaje y evaluación de habilidades de indagación en la unidad de fuerza y movimiento. Revista Paradigma vol.33 no.2 Maracay dic. 2012. Consultado en Octubre de 2024. Disponible en: [La UVE de Gowin como instrumento de aprendizaje y evaluación de habilidades de indagación en la unidad de fuerza y movimiento](#)

Cada estudiante con la guía de su docente deberá ir resolviendo las preguntas allí planteadas. De esta manera podrá identificar sus aprendizajes y decidir cómo avanzar. Como toda técnica, requiere un periodo de tiempo para aprender a utilizarla, por eso el acompañamiento de cada docente se vuelve fundamental.

7.5. Pedagogía de la pregunta

En este diseño curricular, la pregunta se presenta como una herramienta central para la construcción del conocimiento, fomentando la curiosidad y la motivación de los y las estudiantes, mientras se integra con procesos de enseñanza basados en la práctica, el análisis crítico y la obtención de evidencias.

La formulación de preguntas no debe entenderse como un ejercicio superficial o retórico, sino como un proceso cargado de sentido y de búsqueda del saber, que parte de problemas concretos y conduce a nuevas interrogantes. En el ámbito de los agrosistemas, estas preguntas deben reflejar la manera en que un técnico o técnica agraria enfrenta la realidad: cuestionando, analizando y proponiendo soluciones fundamentadas en evidencias, utilizando un marco científico-tecnológico propio de las ciencias agrarias.

El conocimiento científico parte de problemas, y un problema es, esencialmente, una pregunta. Este enfoque requiere:

- Dimensión Socio Territorial: Identificar quiénes producen, en qué contextos y para quiénes. Esto permitirá situar el problema en su contexto social y territorial, comprendiendo las dinámicas que definen las relaciones entre productores, consumidores y los diversos actores involucrados en el agrosistema.
- Dimensión Ambiental: Preguntarse dónde se produce y con qué recursos. Este enfoque considera las condiciones ambientales del agrosistema, el uso de los recursos naturales y la sostenibilidad en la producción.
- Dimensión Técnico Productiva: Formular qué y cómo producir. Se debe investigar las prácticas de producción, los procesos técnicos, los métodos de cultivo, y la organización productiva utilizada en el agrosistema.

- Dimensión Tecnológica: Cuestionar cuál es el nivel de intensificación en el uso y aplicación de las tecnologías. Esto implica analizar el uso de tecnologías en el agrosistema, evaluando la innovación, la eficiencia y la sostenibilidad de las tecnologías empleadas en el proceso productivo.
- Dimensión Económico Organizacional: Explorar cómo se organizan los sistemas y cómo se gestionan. Las preguntas deben abordar la gestión económica y organizacional del agrosistema, identificando las formas de gestión empresarial, los costos, la eficiencia y las estrategias de comercialización.

Este enfoque requiere:

- Identificar problemas significativos en los entornos formativos o socio productivos, que permitan conectar el aprendizaje con la realidad técnica y productiva.
- Diseñar preguntas que orienten la búsqueda de evidencias, permitiendo a los estudiantes comprobar, refutar o diseñar alternativas que den respuesta a los desafíos planteados.
- Promover un análisis reflexivo, cuestionando las prácticas habituales y desnaturalizando lo que parece inmodificable, para abrir paso a transformaciones concretas.

Desde el rol docente, es crucial habilitar espacios en los que las y los estudiantes no solo respondan preguntas, sino que también aprendan a formularlas y a cuestionar-se, tal como lo haría un técnico o técnica agraria, utilizando un marco científico-tecnológico propio de las ciencias agrarias. Esto implica enseñarles a observar críticamente su entorno, identificar relaciones causa-efecto, plantear hipótesis, buscar soluciones y validar sus propuestas mediante el análisis y la experimentación.

Este enfoque convierte las preguntas en instrumentos transformadores, que no solo facilitan la resolución de problemas, sino que también integran saberes culturales, técnicos y científicos en un proceso continuo de aprendizaje. Así, las y los estudiantes desarrollan competencias que los posicionan como protagonistas activos en la construcción del conocimiento y en la mejora de los entornos formativos y socio productivos en los que se desempeñan.

7.6. Investigación

En línea con la pedagogía de la pregunta, la investigación como práctica de conocimiento se presenta como una estrategia didáctica poderosa para la construcción de saberes y prácticas agropecuarias. En la experiencia de los Centros Educativos para la Producción Total, esta estrategia se enriquece con la perspectiva de las herramientas de alternancia, que integran teoría y práctica en contextos reales y formativos. El plan de búsqueda, la tesis y el cuaderno de campo se convierten en instrumentos pedagógicos clave no solo para las asignaturas específicas, sino también para acompañar la enseñanza y el desarrollo curricular de manera transversal.

Aprender a investigar no solo implica desarrollar habilidades técnicas, sino también adquirir un conjunto de procedimientos esenciales que permitan indagar y analizar la realidad agropecuaria con un enfoque crítico y fundamentado. Entre estos procedimientos destacan:

- La búsqueda de antecedentes y la recopilación de historiales productivos zonales, que permitan contextualizar y entender la dinámica de los sistemas agropecuarios.
- La realización de entrevistas y el trabajo con las comunidades locales, promoviendo el aprendizaje desde la experiencia y los conocimientos que circulan en el ámbito socioproductivo.
- La capacidad de observar y reconocer signos y evidencias en el agrosistema, interpretando indicadores clave que permitan inferir procesos y situaciones prevalecientes.
- El diseño y aplicación de procedimientos de comprobación y prueba, tanto dentro como fuera de los entornos formativos, para validar hipótesis y plantear soluciones concretas a los problemas abordados.
- La investigación, además, promueve una forma de aprendizaje activo y reflexivo que permite a los y las estudiantes participar como protagonistas en la construcción del conocimiento, desarrollando competencias como la observación crítica, el análisis de datos, la formulación de hipótesis y la comunicación de resultados.

En este sentido, el proceso investigativo no se limita a un ejercicio académico, sino que se convierte en una herramienta para comprender la complejidad de los agrosistemas, generar propuestas de mejora y

transformar las prácticas productivas y sociales con base en evidencias concretas. Así, se fortalece la capacidad de los y las estudiantes para actuar con autonomía, rigor científico y responsabilidad en los diversos contextos agropecuarios.

7.7. Prácticas Formativas

Como se dijo en la descripción del enfoque de práctica a la teoría, este nuevo diseño curricular pone especial énfasis en las prácticas formativas para organizar tanto las formas como los contenidos de la enseñanza. Retomando dicho apartado, y debido a las múltiples acepciones del término “prácticas”, es preciso delimitar y definir este concepto en el marco de la educación secundaria agraria.

En primer lugar, la práctica en términos pedagógicos, remite a una actuación, a un sujeto activo. También a un ejercicio que se repite y sigue determinadas reglas y puede constituirse en hábito, método, rutina. Asimismo, implica el desarrollo de una habilidad o destreza que se adquiere con la experiencia. En este sentido, se pueden distinguir actividades prácticas (tareas singulares, a menudo aisladas) en las cuales se ponen en juego ciertos saberes y habilidades, de la práctica como experiencia sistemática para la construcción de conocimientos y hábitos específicos de diversa índole: lectura comprensiva, cuidado de animales, cosecha, análisis meteorológico, entre otras.

En segundo lugar, las prácticas formativas hacen referencia a aquellas estrategias y actividades formativas que son parte de la propuesta curricular y tienen como propósito que los estudiantes construyan, consoliden, integren y/o amplíen las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando. Son organizadas y coordinadas por el equipo docente y la institución educativa, se desarrollan dentro o fuera de la institución y sientan las bases para aquellas que están referenciadas en situaciones de trabajo.

Tradicionalmente la práctica se asume como un espacio de transferencia de los conocimientos aprendidos en la trayectoria escolar, es decir, un espacio que pretende ser similar a la vida real donde se aplican los saberes de las diferentes asignaturas. Como ya se dijo, la propuesta de este nuevo diseño en el marco del enfoque crítico (de la práctica a la teoría), es concebir las prácticas como momento de construcción de nuevos saberes que puedan dialogar con las disciplinas, en función de las preguntas y problemas que surgen del contexto en el marco de las capacidades a desarrollar por el técnico y la técnica agropecuario/a.

En este sentido, la relación dialéctica entre la teoría y la práctica que propone el enfoque crítico resulta disruptiva frente a la tradicional separación entre lo intelectual y lo manual: la teoría quedaría reservada para el aula y la práctica aparecería como la verificación de esa teoría, la manipulación de herramientas, maquinarias, insumos en los entornos formativos y laboratorios. Ahora bien, tomar la “práctica” como punto de partida para la construcción de saberes “teóricos” no debe entenderse como una inversión de esa lógica. Sino comprender que la relación entre teoría y práctica en la Educación Agraria adquiere un sentido de “praxis” freiriana, dialéctico, complejo y con la posibilidad de revisión crítica tanto de la teoría a la luz de la práctica como la práctica a la luz de la teoría.

Para finalizar, es necesario remarcar que los entornos formativos y las situaciones reales del contexto socio productivo constituyen espacios fundamentales para el desarrollo de prácticas que apuntan a la construcción de las capacidades profesionales del técnico y la técnica agraria. Entendidos como el “aula” donde se abordan conocimientos técnicos específicos, las actividades que se desarrollan cobran centralidad pedagógica en tanto favorecen la articulación entre los diferentes campos de la formación y los espacios curriculares que los integran; asimismo, posibilitan actividades de complejidad creciente donde la práctica se toma como punto de partida para la construcción de saberes teóricos, que serán luego contrastados desde una perspectiva crítica y dialéctica de construcción del conocimiento.

8. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Las y los docentes siempre evalúan, no solo cuando toman exámenes; evalúan cotidianamente de modos menos formalizados, observando las expresiones de sus estudiantes, controlando el cumplimiento de las tareas asignadas, etc. Y evalúan tanto los aprendizajes como la enseñanza.

Así, es importante reconocer tres grandes intenciones evaluativas: diagnóstica, formativa y sumativa, y también la existencia de una gran variedad de instrumentos y recursos, grados de formalización y sistematización de la información y valoraciones construidas.

La evaluación diagnóstica apunta a relevar información sobre diversos aspectos del grupo de estudiantes (características socioculturales, conocimientos previos, intereses, etc). La formativa releva información a la vez que acompaña el proceso de aprendizaje mediante la retroalimentación y ajustes a la propuesta de enseñanza. Por último, la sumativa o recapituladora se plantea como síntesis de la enseñanza y apunta a

525

valorar los logros del grupo de estudiantes, individual o colectivamente. Vale recordar que no se trata de momentos o etapas sino de manifestaciones distintas y complementarias del proceso de evaluación, y en todos los casos, la evaluación es parte del proceso de interacción entre docentes y estudiantes: desde el punto de vista docente, ayuda a regular el proceso de enseñanza, y desde el punto de vista estudiantil, la evaluación se fusiona con el aprendizaje, al tiempo que lo convalida o lo reorienta.

De lo anterior se desprenden dos cuestiones: por un lado, la necesaria integración entre enseñanza y evaluación, que implica un especial esfuerzo de coherencia entre una y otra; y por otro, que todas esas manifestaciones forman parte de las estrategias docentes, ya que son utilizadas en distintos momentos de las prácticas de enseñanza.

Para finalizar, es válido recuperar algunas características con las que tanto estudiantes como docentes suelen definir las buenas prácticas de evaluación: sin sorpresas, enmarcadas en las prácticas de enseñanza y coherentes con el clima, ritmo y tipo de actividades usuales en clase. Es decir, deben tener la impronta del tipo de trabajo diario que lleva a cabo cada docente con sus estudiantes. En esta línea, vale remarcar la importancia de planificar la evaluación, plantear organizadamente qué es lo que se evaluará, cómo y con qué criterios y transmitirlo con la mayor claridad posible al grupo de estudiantes. La sistematicidad y la construcción de criterios claros (o indicadores cuando sea necesario) de evaluación durante la planificación de las actividades de enseñanza, favorecen la necesaria coherencia entre estas prácticas.

8.1. La evaluación desde el enfoque de integración curricular

Como fue mencionado en los puntos anteriores, este diseño curricular para la educación secundaria agraria trabaja desde un modelo pedagógico basado en 4 enfoques: agrosistemas; espiralado; de integración curricular y crítico “de la práctica a la teoría”.

La integración curricular como lógica de trabajo institucional, requiere construir acuerdos, diseñar instrumentos y acordar criterios de evaluación y de acreditación claros, tanto para docentes como para estudiantes y sus familias.

La evaluación colegiada es una instancia formativa dentro del proceso de enseñanza y de aprendizaje. Al igual que cualquier acto educativo, requiere de la toma de decisiones colectivas entre docentes⁵⁴, para

⁵⁴ Algunas instancias colegiadas pueden incluir la participación de las y los estudiantes en la formulación de criterios de evaluación.

acordar momentos, criterios e instrumentos de evaluación, es decir, para su planificación. Por lo tanto, es una instancia que se organiza de manera coherente con lo que ya viene sucediendo en el proceso formativo de las y los estudiantes en la escuela.

El enfoque de integración curricular requiere evaluar la **relación entre contenidos** de diferentes materias, no su extensión o profundidad. Por eso son distintas a las instancias de evaluación específicas de cada materia disciplinar.

Para evaluar desde la integración curricular, proponemos pensar y construir colectivamente criterios generales que permitan evaluar los aprendizajes desde la relación de contenidos.

Tal es el caso de la evaluación colegiada en los espacios curriculares Agrosistemas de primero a sexto año, en que se articulan las prácticas de dos o más docentes. Los criterios de evaluación dependen de acuerdos previamente formulados teniendo en cuenta las siguientes orientaciones/momentos para planificar la evaluación colegiada:

Antes:

- Planificación conjunta y aprovechamiento del Espacio Institucional de Encuentro (EIE). Escritura de consigna. Explicitación de los contenidos y objetivos de cada materia en su implementación. Escritura y visibilización de las relaciones entre contenidos. Escritura clara de las descripciones necesarias para la comprensión de las y los estudiantes. Acuerdo para la implementación de acciones de acompañamiento a cada estudiante o grupo de estudiantes.
- Elaboración de instrumentos de evaluación y seguimiento. Diseño de rúbricas u otros instrumentos de evaluación, explicitación de criterios a evaluar en relación a los objetivos propuestos en la planificación conjunta. Con respecto a la acreditación también es necesario establecer acuerdos acerca de cuándo y cómo cada estudiante puede obtener como calificación 10, 4, o no logra completar lo solicitado.
- Acuerdo de tiempos: elaboración de cronograma de presentación, defensa y entregas, de acuerdo a la consigna solicitada.

- Acuerdos en torno a quién y cómo se comunicará la calificación a cada estudiante y su familia. Tener en cuenta el calendario académico institucional y lo establecido en el Régimen Académico. res. 1650/24

Durante:

- Implementación de acciones de acompañamiento y retroalimentación previstas durante el desarrollo de las prácticas y actividades planificadas.
- Puesta en común de las calificaciones, en función del proceso de aprendizaje y niveles de avance en cada uno de los momentos curriculares del espacio. No es un promedio de las notas de cada docente.

Después:

- Comunicación de calificaciones, valoraciones. Instancia de retroalimentación.
- Indicaciones para su re-entrega o recuperación en caso de ser necesario, teniendo en cuenta las valoraciones y recomendaciones realizadas a través de la retroalimentación.

8.2. Otros instrumentos de evaluación

Las rúbricas⁵⁵ son uno de los posibles instrumentos de evaluación que acompañan las propuestas de evaluación colegiada, ya que permite visibilizar los criterios de evaluación y tener una mirada global del avance de las y los estudiantes.

⁵⁵ Para profundizar conceptualmente sobre estos aportes sugerimos la lectura de los siguientes textos:

- Anijovich y Cappelletti (2018) La evaluación como oportunidad. Paidós, CABA.
- Carlachiani, C. (2019). La interdisciplinariedad en la enseñanza, un desafío para la escuela secundaria. *Itinerarios Educativos*, (11), 117–132. [La interdisciplinariedad en la enseñanza](#)
- Benchimol K., Scavino, C. La experiencia de enseñar a través de módulos interdisciplinarios. El caso de la escuela Secundaria Politécnica de la Universidad Nacional de Moreno. *Revista Análisis de las Prácticas*. N° 3, julio de 2024, pp 257-269. UNIFE

Para su diseño no sólo se requiere tiempo y el aporte de cada docente, sino también, la disposición a hacer visible cada criterio de evaluación y su relación con la propuesta solicitada.

Cabe destacar que, si bien tiene un gran potencial pedagógico, no todas las instancias de evaluación colegiada pueden utilizar como instrumento una rúbrica. Queda a criterio de cada equipo docente poder encontrar el más pertinente instrumento de evaluación que posibilite acompañar y registrar los aprendizajes de cada estudiante. En este sentido, consideramos que mientras más diversos sean los instrumentos de evaluación, será más formativo el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Para el diseño de las rúbricas, Anijovich y Cappelletti (2018) nos proponen:

1. Revisar trabajos producidos para identificar características de las buenas y malas producciones
2. Identificar las dimensiones y definir los criterios pensando en qué es importante que los y las estudiantes aprendan
3. Describir lo más detalladamente posible los niveles de calidad
4. Compartir la rúbrica con colegas que han participado en el diseño
5. Poner a prueba el borrador diseñado con los y las estudiantes.
6. Ajustar la rúbrica a partir de los comentarios recibidos.

9. BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA LA ENSEÑANZA

9.1. Bibliografía destacada

Andrade, F. H., Taboada, M. A., Lema, R. D., Maceira, N. O., Echeverría, H. E., Posse Beaulieu, G. & Mastrangelo, M. E. (2017). Los desafíos de la agricultura argentina: satisfacer las futuras demandas y reducir el impacto ambiental. Ediciones INTA.

https://repositorio.inta.gob.ar/xmlui/bitstream/handle/20.500.12123/2149/INTA_CRBsAsSur_EEABalcarce_Andrade_FH_Desafios_agricultura_argentina.pdf?sequence=1

Sarandón, S. J., Cerdá, E., Pierini, N., Vallejos, J., & Garatte, M. L. (2001). Incorporación de la Agroecología y la agricultura sustentable en las escuelas agropecuarias de nivel medio en la Argentina. El caso de la Escuela Agropecuaria de Tres Arroyos. *Tópicos en Educación Ambiental, México*, 3(7), 30-42. Disponible en:

<http://www.fediap.com.ar/administracion/pdfs/TopicosAgroecolog%C3%ADaenlaEducaci%C3%B3nAgropecuaria.pdf>

*Ambos textos resaltan la importancia de una **mirada sistémica**, que es clave en el nuevo diseño curricular, al considerar la interrelación de los componentes sociales, ambientales y económicos en la agricultura y la educación agropecuaria. El libro de Andrade et al. (2017) enfatiza cómo la agricultura moderna debe ser abordada desde un enfoque integral, considerando la sostenibilidad de los recursos naturales mientras se responde a las demandas crecientes de producción. Por su parte, el artículo de Sarandón et al. (2001) muestra cómo la agroecología, al integrarse en la educación secundaria, fomenta una comprensión holística de los sistemas productivos, destacando la interacción entre factores ecológicos, sociales y pedagógicos. Estas perspectivas son fundamentales para formar estudiantes capaces de enfrentar desafíos complejos desde una visión integrada, alineándose con el enfoque sistémico que promueve el nuevo diseño curricular.*

Freire, P. y Faundez Antonio (2013) Por una pedagogía de la pregunta. Crítica a la educación basada en respuestas a preguntas inexistentes. Siglo XXI editores.

Torp, L. & Sage, S. (1999). El aprendizaje basado en problemas: Desde el jardín de infantes hasta el final de la escuela secundaria. Amorrortu Editores.

Kuhn, Deanna (2012). Enseñar a pensar. Amorrortu Editores.

El nuevo diseño curricular se fundamenta en **la centralidad de la pregunta** como motor de la enseñanza, enfatizando la importancia de problematizar los agrosistemas y fomentar la búsqueda de evidencias en el entorno formativo para plantear soluciones y generar explicaciones sólidas. En *Por una pedagogía de la pregunta* de Freire y Faundez (2013), se subraya cómo las preguntas auténticas transforman la enseñanza al propiciar una educación crítica que interpela las realidades de los estudiantes y los entornos en los que se forman.

De manera complementaria, Torp y Sage (1999), en *El aprendizaje basado en problemas*, destacan la relevancia de estructurar la enseñanza en torno a problemas significativos, promoviendo un proceso guiado que conecta el conocimiento teórico con su aplicación práctica. Asimismo, Kuhn (2012), en *Enseñar a pensar*, refuerza la idea de que **el análisis crítico y la búsqueda de evidencias** deben ser ejes centrales en las estrategias docentes para impulsar explicaciones y soluciones fundamentadas en proyectos educativos.

Estos enfoques posicionan la pregunta-problema como el núcleo del acto de enseñar, integrándose con la **búsqueda activa de evidencias en el entorno formativo a través de proyectos de enseñanza**. Esta combinación permite que los estudiantes desarrollen competencias técnicas y reflexivas mediante una enseñanza que no solo informa, sino que también desafía, guía y forma futuros profesionales preparados para abordar las complejidades del agrosistema de manera crítica y sustentada.

9.2. Bibliografía específica

a. Modelo pedagógico

Bruner, J. (2015). *La educación, puerta de la cultura* (Vol. 3). Antonio Machado Libros.

Canciani, L., & Telias, A. (2022). Educación ambiental integral: Reflexiones teóricas para la construcción de un currículum complejo. *Revista Argentina de Investigación Educativa*, 2(4).

Cobeñas, P. (2021). Pensar la discapacidad para (re)pensar las escuelas. En *La enseñanza de las matemáticas en alumnos con discapacidad* (Parte 1, Capítulo 1, pp. xx-xx). Edulp.

Dussel, I., & Southwell, M. (2007). La escuela y las nuevas alfabetizaciones. Lenguajes en plural. *El Monitor de la Educación*, 13, 25-32.

ESTRADA, F.; García Prieto, F.; Rodríguez Miranda, F. (2023). *El currículum integrado en la práctica. El trabajo por proyectos. Fundamentos, orientaciones y experiencias*. Colección Formación Docente, Ministerio de Educación de la Nación.

Freire, P., Torres, R. M., & Mastrangelo, S. (1994). *Cartas a quien pretende enseñar* (Vol. 2). Siglo XXI.

Larrañaga, G. (Coord.). (2013). *Curso de introducción a las ciencias agrarias y forestales, una primera aproximación a la realidad: Teoría y metodología para una mirada problematizadora y crítica de los*

distintos componentes de la realidad agropecuaria y forestal. Buenos Aires: UNLP - Edulp.
<https://doi.org/10.35537/10915/35589>

Viveros Vigoya, M. (2016). La interseccionalidad: Una aproximación situada a la dominación. *Debate Feminista*. <https://doi.org/10.1016/j.df.2016.09.005>

Walsh, C. (2008). Interculturalidad, plurinacionalidad y decolonialidad: las insurgencias político-epistémicas de refundar el Estado. *Tabula Rasa*, 09, 131-152.
<https://revistas.unicolmayor.edu.co/index.php/tabularasa/article/view/1498>

b. Herramientas didácticas

Anijovich, R., & Cappelletti, G. (2018). *La evaluación como oportunidad*. Paidós.

Anijovich, R., Mora, S., & Luchetti, E. (2009). *Estrategias de enseñanza: otra mirada al quehacer en el aula* (Vol. 1). Aique Educación.

Benchimol, K., & Scavino, C. (2024). La experiencia de enseñar a través de módulos interdisciplinarios: El caso de la escuela secundaria politécnica de la Universidad Nacional de Moreno. *Revista Análisis de las Prácticas*, (3), 257-269. Universidad Pedagógica Nacional (UNIPÉ).

Cagigas, J. M. (2023). La UVE de Gowin en la educación agraria. Material de la FEDIAP.

Carlachiani, C. (2019). La interdisciplinariedad en la enseñanza: Un desafío para la escuela secundaria. *Itinerarios Educativos*, (11), 117–132.

Davini, M. C. (2008). *Métodos de enseñanza: Didáctica general para maestros y profesores*. Santillana.

Furman, M., & Larsen, M. E. (2022). *Las preguntas educativas entran a las aulas*. Centro de Investigación Aplicada en Educación San Andrés, Fundación Santillana.

Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2002). *Modelos de enseñanza*. Gedisa.

Massarini, A., & Schnek, A. (Comps.). (2015). *Ciencia entre todxs: Tecnociencia en contexto social. Una propuesta de enseñanza*. Paidós.

c. Agrosistemas

Bezus, R., Chamorro, A. M., Golik, S. I., Pellegrini, A., Voisin, A. I., et al. (2017). *Manual de buenas prácticas agrícolas*. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. URI: <http://hdl.handle.net/11336/116120>

Cátedra Libre de Estudios Agrarios Ing. Horacio Giberti. (2021). *La Argentina agropecuaria vista desde las provincias: Un análisis de los resultados preliminares del CNA 2018* (S. Soverna, Coord.). IADE.

Gardinelli, M., & Peretti, P. (2018). *La Argentina agropecuaria*. Ed. ConTexto.

Lattuada, M., Márquez, S. E., Neme, J., Nogueira, M. E., & Urcola, M. (2012). *Desarrollo rural y política: Reflexiones sobre la experiencia argentina desde una perspectiva de gestión*. Ciccus.

Lódola, A., & Picón, N. (2021). *Cadenas agroalimentarias en Argentina: Volúmenes y precios en el siglo XXI*. LAB DOC, Universidad Nacional de La Plata.

Manzanal, M. (2021). *La agricultura familiar de Argentina de las primeras décadas del siglo XXI*. <https://doi.org/10.48160/22504001er24.160>

Vertiz, P. (2020). El agro argentino: Modelo tecnológico, dependencia y soberanía. *Revista Ciencia Tecnología y Política*, 3(5). Universidad Nacional de La Plata.
<https://revistas.unlp.edu.ar/CTyP/article/download/10753/9643/34820>

d. Producción animal

Aimar, M. V., Consigli, R. I., Cravero, B. F., & Rosmini, M. R. (2010). *Bienestar animal: Manual de buenas prácticas pecuarias para establecimientos productores de leche y carne bovina de base pastoril*.

Aliverti, V., & Lasta, G. (2014). Todo bicho que camina... De dónde viene (y adónde va) la carne que le compramos a nuestro carnicero amigo. En *Siglo XXI* (pp. 69-82).

Almada, C., Bonato, P., Carduza, F., Cossu, M. E., Grigioni, G., et al. (2012). *Manual de procedimiento: Determinación de los parámetros de calidad física y sensorial de carne bovina*. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Baldi Coronel, B., Brelis, L., Busch, V., Esposito, N., Genevois, C., et al. (2022). *Manual de buenas prácticas de apicultura: Más abejas y toda la vida*. Universidad Nacional de Entre Ríos. Disponible en: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/223160>

Barbado, J. L. (2004). *Cría de conejos. Su empresa de cunicultura*. Microemprendimientos.

Calidad Equina. (2006). *Buenas prácticas de producción (IRAM 37300)*. Instituto Argentino de Normalización y Certificación.

Cardiviola, C., Bertoldi, M., & Boyezuk, D. (Coords.). (2022). *Introducción a la producción animal*. EDULP - UNLP. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/144421>

Carrillo, J. (1976). *Manejo del rodeo de cría [ganado de carne, Argentina]*. INTA.

Craviotti, C., & Vértiz, P. (2020). El procesamiento artesanal de la leche y sus mercados. En AAVV *Lechería, territorios y mercados*. Editorial Lugar.

García, A., Zorich, C., Ciapparelli, I., Fleite, S., & de Los Santos, C. (2021). *Manejo de los residuos en establecimientos de producción bovina*. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Gómez Lende, S. (2023). *Circuito productivo de la ganadería ovina*. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

Mammarella, E. J., Manzo, R. M., & Sihufe, G. A. (2021). *Alimentos: Desarrollo de alimentos y bioprospección a partir de productos y subproductos de origen lácteo*. Universidad Nacional del Litoral.

Monterubbianesi, M., Vidal, M. P., & Borrás, P. (2016). *Guía de recomendaciones para la tenencia y producción familiar de cerdos*. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/21manual_cerdos-version_2.pdf

Pescuma, M., Hebert, E., Mozzi, F., & Font, G. (2012). *Alimentos funcionales derivados de lactosuero y bacterias lácticas*. Editorial Academia Española.

Rampone, A. O. J., Abdala, A. A., González Pereyra, A. V., Leiva, A., Callieri, C., et al. (2013). *Guía de buenas prácticas en el tambo*. Ediciones INTA.

e. Producción Vegetal

Amuchastegui, M. A.; Bottino, A.; Crenna, A. C.; Ferrari, S.; Foresto, E; Glosario de sanidad vegetal; Universidad Nacional de Río Cuarto; 2023. URL: <https://bit.ly/3VJr7kr>

Ángel, A. y López Serrano, F. (2018): Recomendaciones para el manejo de cítricos y frutales de carozo a nivel familiar. INTA.

https://repositorio.inta.gob.ar/xmlui/bitstream/handle/20.500.12123/2409/INTA_CRBsAsNorte_EEASanPedro_Angel_LopezSerrano_Recomendaciones_monte_frutal_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Beltrano, J. y Giménez, D. (2015). Cultivo en Hidroponia. EDULP – UNLP. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/46752>

Berone, G.; Cicore, P. ; Errecart, P.; Insua, J.; Jaimes, F.; et al.; Guía para el manejo de pasturas en función del stock de pasto y la tasa de crecimiento; Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria; 2022. URI: <http://hdl.handle.net/11336/210433>

Daorden, M. E., Hansen, L. (2009): Diseño y producción de un vivero; guía orientativa. San Pedro, Ediciones INTA.

https://repositorio.inta.gob.ar/bitstream/handle/20.500.12123/6266/INTA_CRBuenosAiresNorte_Daorden_ME_Hansen_L_Guia_dise%C3%B1o_produccion_viveros.pdf?sequence=2

D'amico, J. P. (2022). AgTech en horticultura: aportes del INTA a la digitalización de labores mecanizadas. Ediciones INTA.

https://repositorio.inta.gob.ar/xmlui/bitstream/handle/20.500.12123/13357/pubidia22_ano2_n2_octubre_v5-p.25-27.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Satorre, E. H., Benech-Arnold, R. L., Slafer, G. A., Otegui, M. E., Savin, R., Abeledo, L. G., ... & Whitechurch, E. (2003). Producción de granos: bases funcionales para su manejo.

Simón, M. R. y Golik, S. I. (2018). Cereales de Verano. EDULP – UNLP.

URL:<https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/book/935>

f. Producción de Hongos

Castañares, E., Dinolfo, M. I., Nogueira, M. S., Martínez, M., Pacheco, W. G., et al. (2014). Análisis de hongos de interés en sistemas agro-alimentarios. En AAVV *Tópicos selectos en biodiversidad y biotecnología*. Universidad Nacional de Mar del Plata.

Arhancet, J. S. (2018). *Gírgolas: Cultivo sobre troncos. Informe técnico*. INTA. Disponible en: <https://repositorio.inta.gob.ar/xmlui/handle/20.500.12123/11236#>

Grassi, E., Álvarez, P., & Restelli, F. (2022). *Guía para la producción de hongos comestibles: Buenas prácticas de manejo y diseño de espacios de cultivo*. Instituto Misionero de Biodiversidad. Disponible en: <https://imibio.misiones.gob.ar/files/MANUALHONGOS2022.pdf>

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). (2023). *Gírgolas: Manual de cultivo*. Disponible en: <https://formacion.inta.gob.ar/wp-content/uploads/2023/12/GIRGOLAS.pdf>

g. Agroecología

Cerdá, E., & Sarandon, S. J. (2015). Producción extensiva de cereales y carne bovina en forma agroecológica. In *V Congreso Latinoamericano de Agroecología-SOCLA (7 al 9 de octubre de 2015, La Plata)*. <http://memoriasocla.agro.unlp.edu.ar/>

Sarandón, S. y Flores, C. (2014). Agroecología: Bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables. EDULP – UNLP. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/37280>

Schwerdt, M., & Cerdá, E. (2015). Desarrollo de las primeras experiencias en cultivos agroecológicos extensivos impulsadas desde el estado municipal en Guaminí, provincia de Buenos Aires. In *V Congreso Latinoamericano de Agroecología-SOCLA (7 al 9 de octubre de 2015, La Plata)*. <http://memoriasocla.agro.unlp.edu.ar/>

Tittonell, P. (2019). Las transiciones agroecológicas: múltiples escalas, niveles y desafíos. Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo. URL:

<https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/RFCA/article/view/2448>

h. Economía Circular

Fernández, N., Gaggino, R., Kreiker, J., & Positieri, M. J. (2022). Biopolímeros fúngicos: Revalorización de residuos de cartón y papel con aplicaciones constructivas en el marco de la economía circular. *Brazilian Journals*. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11336/245346>

García, A. R., et al. (2021). *Manejo de residuos en producciones animales intensivas: Avícola, porcina y bovina (tambo y feedlot). Hacia una gestión sustentable*. INTA Ediciones.

Huerga, I., et al. (2016). *Generación de biogás: Experiencia del tambo La Natividad, Coronel Dorrego, Buenos Aires*. INTA Ediciones.

Pena de Ladaga, S., & Marra, R. (2023). Economía circular en granjas porcinas: Estudio económico de caso en la provincia de Córdoba, Argentina. *Revista Agronomía y Ambiente*, 43(1). Disponible en: <http://agronomiayambiente.agro.uba.ar/index.php/AyA/article/view/242>

Van Hoof, B., De Miguel, C., & Núñez Reyes, G. (2022). *Metodología para la evaluación de avances en la economía circular en los sectores productivos de América Latina y el Caribe*. CEPAL. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11362/47975>

i. Biotecnología

Attallah, C., Burns, P., Cabello, J., Campi, M., & Cappellino, L. (2022). *Introducción a la biotecnología: Sus aplicaciones y alcances*. Universidad Nacional del Litoral. Disponible en: <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/handle/11185/6742>

Berón, C., Covacevich, F., Curatti, L., & Salerno, G. (Eds.). (2014). *Tópicos en biodiversidad y biotecnología*. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11336/107909>

Díaz, A. (2019). *Biotecnología en todos lados: En los alimentos, la medicina, la agricultura, la química... ¡Y esto recién empieza!*. Siglo XXI Editores.

Programa Educativo Por Qué Biotecnología. *Sitio web con cuadernos conceptuales y materiales para docentes*. Disponible en: <https://porquebiotecnologia.com.ar/materiales>

Universidad Nacional de La Plata. (n.d.). *Recurso disponible en el repositorio institucional SEDICI*. Disponible en: <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/2776>

j. Organización y Gestión

Carricart, P., Carricart, V. ., & Albaladejo, C. (2019). Cooperativas pampeanas, recambio generacional y diversidad rural en las primeras décadas del siglo XXI : Estudio de la cooperativa agropecuaria Unión de Justiniano Posse. *Revista De La Facultad De Agronomía*, 118(1), 1–17.

<https://doi.org/10.24215/16699513e001>

Carvalho Pinto, F. de A. de, Marçal de Queiroz, D., Chartuni, E., & Ruz, E. (2007). Agricultura de precisión : nuevas herramientas para mejorar la gestión tecnológica en la empresa agropecuaria. *Palmas*, 28(4), 29–34. Recuperado a partir de <https://publicaciones.fedepalma.org/index.php/palmas/article/view/1234>

Fontenla, E. (2016). Cooperativas agropecuarias argentinas. Nueva generación de cooperativas. *Documentos: ediciones CGCYM*, 1-59. https://cgcy.org.ar/wp-content/uploads/2015/06/Cooperativas-Agropecuarias-Argentinas_Fontenla.pdf

Guerra, G. (1992). *Manual de administración de empresas agropecuarias* (Vol. 30). Agroamérica.

Poggetti, Rocío Soledad; Entre la formalidad de las reglas, las disposiciones y las estrategias: Algunas notas para pensar la estructura organizativa e institucional de la Cooperativa Agrícola de Monte Maíz Ltda. (finales del siglo XX y principios del XXI); Instituto Superior del Profesorado Nro. 3 "Eduardo Lafferriere"; Historia Regional; 50; 12-2023.

<https://historiaregional.org/ojs/index.php/historiaregional/article/view/816>

Ressel, A. B., Silva, N. C., Coppini, V., & Nievas, M. (2013). Manual teórico-práctico de Introducción al Cooperativismo. Facultad de Ciencias Económicas, UNLP.

<https://www.econo.unlp.edu.ar/frontend/media/77/10177/e1ff4382da72b51e0ea7011e0f436299.pdf>

Robson, C., De Batista, M., Durán, R. (2018). Revisión Bibliográfica De Herramientas De Gestión En El Sector Agropecuario. Universidad Nacional de Rosario. Disponible en:

<https://rephip.unr.edu.ar/server/api/core/bitstreams/65ccf9a5-4887-48d3-92c9-bd903a665db4/content>

k. Sociología y Economía Política Agraria

Ayala Carrillo, M. (2007). Masculinidades en el campo. *Ra Ximhai: Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo Sustentable*, 3(3), 739-761. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/461/46130306.pdf>

Gras, C. S. (2013). Expansión agrícola y agricultura empresarial: El caso argentino. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(32), 73-92. Universidad de la República. Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Sociología. Disponible en: <http://cienciassociales.edu.uy/departamentodesociologia/revista-no-32-2013/>

Gras, C. S. (2012). Cambio agrario y nueva ruralidad: Caleidoscopio de la expansión sojera en la pampa argentina. *Trabajo y Sociedad*, 16(18), 7-24. Universidad Nacional de Santiago del Estero. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Instituto de Estudios para el Desarrollo Social. Disponible en: <http://www.unse.edu.ar/trabajoysoiedad/>

Manzanal, M. (2022). La agricultura familiar de Argentina de las primeras décadas del siglo XXI: ¿Bajo la dominación, en la resistencia o sujeto de transformación? *Estudios Rurales*, 11(24).
<https://doi.org/10.48160/22504001er24.160>

Moreno, M., Liaudat, M. D., & López Castro, N. I. (2020). Campo y Estado en la pampa argentina: La perspectiva de los actores agrarios ante la intervención estatal en el sector (provincia de Buenos Aires, 2007-2020). *Revista Latinoamericana de Estudios Rurales*, 5(10), 1-37. Asociación Latinoamericana de Sociología Rural; Centro de Estudios e Investigaciones Laborales. Disponible en: <http://www.ceil-conicet.gov.ar/ojs/index.php/revistaalasru/article/view/751>

Logiovine, S., & Bianqui, V. (2023). El desafío de medir las desigualdades de género en el medio rural. En S. Logiovine & V. Bianqui (Comps.), *Mujeres y feminismos en las ruralidades: Trabajos, cuerpos y resistencias*. Buenos Aires: Red Editorial.

Villulla, J. M. (2010). La política económica de los '90 y sus efectos sobre la organización social del trabajo agrícola en la pampa húmeda, 1991-2001. *Documentos del CIEA*, 5, 73-89. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas. Disponible en: <https://www.ciea.com.ar/documentos-de-trabajo/documentos-de-trabajo-5-2010/>

Villulla, J. M. (2022). Los trabajadores agrícolas pampeanos a principios del siglo XXI: Situación, características y tensiones de una mayoría social invisibilizada. *Estudios Rurales*, 10(19).
<https://doi.org/10.48160/22504001er19.98>

I. AgTech

Arduino. (n.d.). *Sitio oficial de Arduino*. Recuperado de <https://www.arduino.cc/>

Climate FieldView. (n.d.). *Aprendé cómo interpretar imágenes satelitales: Entendiendo qué es el NDVI y cómo identificar situaciones dentro de un cultivo*.

Lachman, J., López, A., Tinghitella, G., & Gómez-Roca, S. (2022). Las Agtech en Argentina. *Documentos de Trabajo del Instituto Interdisciplinario de Economía Política*, (57), 1-51. Recuperado de <https://ojs.econ.uba.ar/index.php/DT-IIEP/article/view/2491>

Tienda de Robótica. (n.d.). *Guía básica de Arduino*. Recuperado de https://drive.google.com/file/d/0B3_2F0qobaXSUjlvaHMyYlF3eDQ/view?resourcekey=0-5_yGkDdcjJcdU1_4fkCkg

II. Valor agregado

Bragachini, M., Saavedra, A., Méndez, J. M., Mathier, D., & Sosa, N. (n.d.). *La biomasa y la bioenergía distribuida para el agregado de valor en origen*. Programa Nacional de Agroindustria y Agregado de Valor (PNAIyAV), INTA Estación Experimental Agropecuaria Manfredi. Disponible en: https://repositorio.inta.gob.ar/bitstream/handle/20.500.12123/4609/INTA_CRCordoba_EEAManfredi_Bragachini_M_biomasa_bioenerg%C3%ADa_distribuida_agregado_valor_origen.pdf

Rodriguez, Francisco; Cowan Ros, Carlos Javier; Garcia, Ariel Oscar; Viteri, María; Dumrauf, Sergio; Recomendaciones para el fortalecimiento de las estrategias comerciales de la agricultura familiar; Universidad Nacional de Misiones; Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria. https://digital.csic.es/bitstream/10261/310973/1/Recomendaciones_hallazgos_centros_log%C3%ADsticos.pdf

m. Biología y Física

Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A., & Massarini, A. (2008). *Biología* (7ª ed.). Editorial Médica Panamericana.

o. Otros textos de interés

AACREA. (1976). *Normas para medir la producción de carnes* (Estudios y Métodos Nº 2). Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola.

AACREA. (2001). *Invernada* (Cuaderno de Actualización Técnica Nº 64). Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola.

AACREA. (2006). *Invernada 2* (Cuaderno de Actualización Técnica Nº 68). Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola.

Aimar, M. V., Consigli, R. I., Cravero, B. F., & Rosmini, M. R. (2010). *Bienestar animal: Manual de buenas prácticas pecuarias para establecimientos productores de leche y carne bovina de base pastoril*. Editorial EDUCC.

Arroyo, D. (2004). Los ejes centrales del desarrollo local en Argentina. Recuperado de <http://biblioteca.municipios.unq.edu.ar/modules/mislibros/archivos/Arroyo-1.pdf>

Belelli, E., & Vázquez, L. (2019). *Captación de agua de lluvia*. INTA Ediciones.

Carrillo, J. (1997). *Manejo de un rodeo de cría*. INTA, E.E.A. Balcarce.

- Chierchie, L., Bravo, O., & Justianovich, S. (2016). *Sistema de instalaciones para cría porcina familiar*. INTA Ediciones.
- Cuéllar, M., & Sevilla Guzmán, E. (2009). Aportando a la construcción de la soberanía alimentaria desde la agroecología. *Ecología Política*, (38), 43-52.
- Giarracca, N., & Palmisano, T. (2013). Tres lógicas de producción de alimentos: ¿Hay alternativas al agronegocio? En N. Giarracca & M. Teubal (Eds.), *Actividades extractivas en expansión. ¿Reprimarización de la economía argentina?* (pp. 123-145). Antropofagia.
- Giarracca, N., & Teubal, M. (2008). Del desarrollo agroindustrial a la expansión del “agronegocio”: el caso argentino. En B. Mançano Fernández (Ed.), *Campesinato e agronegócio na América Latina: a questão agrária atual* (pp. 201-225). Expressão Popular.
- González, M. C., & Pagliettini, L. L. (2001). *Los costos agrarios y sus aplicaciones*. Editorial Facultad de Agronomía.
- Hart, R. D. (1985). *Agroecosistemas: Conceptos básicos*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). (2014). *Cambió el clima: Herramientas para abordar la adaptación al cambio climático desde la extensión*. IICA.
- Levitus, G., et al. (2010). *Biotecnología y mejoramiento vegetal II*. INTA Ediciones.
- Liaudat, M. D. (2015). La construcción hegemónica de las entidades técnicas en el agro argentino: análisis de los discursos de AAPRESID y AACREA en la última década. *Mundo Agrario*, 16(32). Recuperado de <http://www.mundoagrario.unlp.edu.ar/article/view/MAv16n32a04>
- Martínez, M., & Mascotti, M. (2021). *¡Que vivan los terneros! Manual para los equipos de trabajo de las guacheras*. INTA Ediciones.
- Santanatoglia, O. J. (2000). *Manual de prácticas conservacionistas para la subregión semiárida pampeana*. Editorial Facultad de Agronomía.
- Satorre, E. H., et al. (2010). *Producción de granos: Bases funcionales para su manejo*. Editorial Facultad de Agronomía.
- Sevilla Guzmán, E. (2008). Agroecología y agricultura ecológica: Hacia una “re” construcción de la soberanía alimentaria. *Agroecología*, 3(1), 45-58.
- Teubal, M. (2006). La renta de la tierra en la economía política clásica: David Ricardo. *Revista NERA*, 9(8), 9-30.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2024 - Año del 75° Aniversario de la gratuidad universitaria en la República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número: IF-2024-45441454-GDEBA-DPETPDGCE

LA PLATA, BUENOS AIRES
Viernes 20 de Diciembre de 2024

Referencia: Diseño Curricular para la Educación Técnico profesional Secundaria - Técnico en Producción Agropecuaria

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 540 pagina/s.

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE GOBIERNO BS.AS.,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2024.12.20 11:42:27 -03'00'

Luis Emilio Echeverria
Asesor Docente
Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional
Dirección General de Cultura y Educación

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE
GOBIERNO BS.AS., ou=SUBSECRETARIA DE
GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2024.12.20 11:42:30 -03'00'