



**PROPUESTA CURRICULAR
PRIMER CICLO DE LA MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL
EDUCACIÓN SECUNDARIA**

Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba

Secretaría de Educación

Dirección General de Enseñanza Técnica y Formación Profesional

2011 - 2015

ÍNDICE DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN	3
I. <u>ENCUADRE GENERAL DE LA PROPUESTA</u>	4
1. Fines y Objetivos de la Modalidad de Educación Secundaria Técnico Profesional	
2. La identidad y especificidad de las escuelas técnicas industriales y agropecuarias de la Provincia de Córdoba	
2.1. Finalidades formativas.	
2.2. Organización Institucional y Curricular	
2.2.1. Los campos de la trayectoria formativa.	
2.2.2. Los Ciclos de la organización de la Educación Secundaria en la Modalidad de Educación Técnico Profesional de la Provincia de Córdoba.	
II. <u>LINEAMIENTOS Y CRITERIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA</u>	11
III. <u>ESTRUCTURA CURRICULAR DEL PRIMER CICLO</u>	13
1. Mapas curriculares	
2. Componentes de la propuesta	
3. Escuelas de Producción Industrial	
3.1. Dibujo Técnico.	
3.2. Taller-Laboratorio	
4. Escuelas de Producción Agropecuaria	
4.1. Laboratorio de Informática	
4.2. Taller de Granja	

PRESENTACIÓN

El Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba - en concordancia con lo dispuesto en la *Ley de Educación Nacional N° 26.206/06*, la *Ley de Educación de la Provincia de Córdoba N° 9870/10*, y en el marco de los acuerdos federales (*Res. CFE N° 47: Art. 46, 47, 48, 49*) - presenta la Propuesta Curricular del Ciclo Básico de la Educación Secundaria¹ – Primer Ciclo de la Modalidad Técnico Profesional. Este documento es producto del trabajo iniciado en el año 2008, a partir de las consultas realizadas a las instituciones educativas de gestión pública y privada² de la modalidad, con el propósito de construir acuerdos en relación con los espacios curriculares *Dibujo Técnico* y *Taller-Laboratorio* de las *Escuelas de Producción Industrial*, así como *Laboratorio de Informática* y *Taller de Granja* de las *Escuelas de Producción Agropecuaria* respectivamente.

La *Ley de Educación Nacional N° 26206* establece - en su Artículo 38- que la Educación Técnico Profesional es la modalidad de la Educación Secundaria responsable de la formación de técnicos medios en áreas ocupacionales específicas y de la formación profesional, la cual se rige por las disposiciones de la *Ley de Educación Técnica y Profesional N° 26058*, a la cual la provincia de Córdoba adhiere en todos sus términos mediante *Ley Provincial N° 9511*.

De tal manera, la **Educación Técnico Profesional**, como una de las modalidades del Sistema Educativo Nacional y Provincial, constituye una de las opciones organizativas y curriculares de la Educación Secundaria obligatoria que procura dar respuesta a requerimientos específicos de formación. Este marco dio origen a la Resolución Ministerial N° 038/09 que permitió la implementación de 1° año del Primer Ciclo del Plan de Estudios de la Modalidad Técnico Profesional durante el Ciclo Lectivo 2009, todo lo cual se enmarca en los alcances del *Decreto N° 125/09* por el que nuestra provincia ha instituido la obligatoriedad de la Educación Secundaria y ampliado a (7) años lectivos la duración de la modalidad de Educación Técnico Profesional en ese Nivel³, facultando al Ministerio de Educación en el mismo acto (Art. 4) para aprobar los planes de estudio a aplicar en los establecimientos educativos.

A los efectos de dar continuidad al desarrollo e implementación de esta Propuesta Curricular, y en virtud de la aprobación de la estructura del Ciclo Básico de la Educación Secundaria de la Provincia (*Resolución Ministerial N° 29/10*), posteriormente se aprueba por *Resolución Ministerial N° 35/10* la estructura curricular para el **Ciclo Básico de la Modalidad Técnico Profesional (1°,2° y 3° Años: Primer Ciclo)**.⁴

El presente documento curricular constituye la expresión de la voluntad de poner a disposición de los adolescentes y jóvenes de la provincia de Córdoba una oferta educativa que garantice el acceso a los saberes que aportan los diversos campos del conocimiento y la cultura, genere ambientes de aprendizaje que estimulen la creatividad y la innovación, profundice y amplíe el universo de significaciones de los estudiantes, les posibilite continuar estudiando y favorezca su inclusión como activos protagonistas de procesos de desarrollo local y regional en sus espacios sociales de referencia.

¹ Para un cabal conocimiento y comprensión de los fundamentos de la propuesta formativa es indispensable la lectura reflexiva del Encuadre General del Diseño Curricular de la Educación Secundaria. Versión definitiva 2011-2015 (Tomo 1). Disponible en <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/EducacionSecundaria/LISTO%20PDF/TOMO%201%20Educacion%20Secundaria%20web%208-2-11.pdf>

² **Res. 35/10:** (Art. 1°).

³ **Decreto Provincial N° 125/09:** (Art.3).

⁴ **Res. 35/10** - "VISTO:la necesidad de aprobar la estructura curricular para el Ciclo Básico (1°, 2° y 3° Años: Primer Ciclo) de la modalidad de Educación Técnico Profesional del nivel de Educación Secundaria."

I. ENCUADRE GENERAL DE LA PROPUESTA.

1. FINES Y OBJETIVOS DE LA MODALIDAD DE EDUCACIÓN SECUNDARIA TÉCNICO PROFESIONAL.

La **Modalidad de Educación Secundaria Técnico Profesional** atiende a los Fines y Objetivos de la Educación Provincial que - de acuerdo con los principios y valores de la Constitución - la Ley 9870/10 establece en su Artículo 4:

- a) El desarrollo integral, armonioso y permanente de los alumnos orientado hacia su realización personal y su trascendencia en lo cultural, lo social, lo histórico y lo religioso, según sus propias opciones;*
- b) La formación de ciudadanos conscientes de sus libertades y derechos y responsables de sus obligaciones cívicas, capaces de contribuir a la consolidación del orden constitucional, a la configuración de una sociedad democrática, justa y solidaria, así como a la valoración y preservación del patrimonio natural y cultural;*
- c) La capacitación para el ejercicio de la participación reflexiva y crítica y el comportamiento ético y moral de la persona que le permita su activa integración en la vida social, cultural y política;*
- d) La preparación laboral, técnica y profesional de la persona que la habilite para su incorporación idónea al proceso de desarrollo socio productivo y técnico, y para su formación permanente;*
- e) La comprensión de los avances científicos y tecnológicos y su utilización al servicio del mejoramiento de la calidad de vida individual y colectiva;*
 - i) Incorporar de manera obligatoria en todos los niveles educativos y modalidades el estudio de la Constitución Nacional y de la Constitución Provincial, sus normas, espíritu e instituciones;*
 - l) Desarrollar una educación que posibilite la autodeterminación y el compromiso con la defensa de la calidad de vida, el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y la concientización sobre los procesos de degradación socio-ambiental;*
 - m) Incorporar el cooperativismo, mutualismo y asociativismo en todos los procesos de formación, en concordancia con los principios y valores establecidos en la Ley Nacional N° 16.583 y sus normas reglamentarias;*
 - ñ) Fortalecer la centralidad de la lectura y escritura como condiciones básicas para la construcción de una ciudadanía responsable y la libre circulación del conocimiento;*
 - o) Desarrollar las competencias necesarias para el manejo de los nuevos lenguajes producidos por las tecnologías de la información y la comunicación*
 - p) Promover el aprendizaje de saberes científicos fundamentales para comprender y participar reflexivamente en la sociedad contemporánea;*
 - q) Brindar una formación que garantice una educación artística integral y continua que permita la apropiación de sus distintos lenguajes, estimulando la creatividad, el gusto y la comprensión de las distintas manifestaciones del arte y la cultura;*
 - r) Asegurar una formación corporal motriz y deportiva que favorezca un desarrollo armónico y la adquisición de hábitos de vida saludable; s) Desarrollar las capacidades para “aprender a aprender” a lo largo de toda la vida;*
 - t) Concebir la cultura del trabajo y del esfuerzo personal y cooperativo como principio fundamental de los procesos de enseñanza y aprendizaje;*
 - u) Brindar una formación que le permita actuar con responsabilidad y compromiso en el cuidado y mejoramiento del ambiente contribuyendo a su desarrollo sustentable;*
 - x) Desarrollar las capacidades para aprender a relacionarse, interactuar y trabajar en forma colaborativa,*
 - y) Brindar una formación que asegure condiciones de igualdad, sin admitir discriminaciones de ningún tipo.*

Según lo expresado en los **Artículos 60 y 61 del Apartado Quinto: La Educación Técnico Profesional**, de la referida Ley

*“La educación técnico profesional es la modalidad de la educación secundaria y de la educación superior responsable de la formación de técnicos medios y técnicos superiores en áreas ocupacionales específicas y de la formación profesional, promoviendo en sus integrantes el aprendizaje de capacidades, conocimientos, habilidades, destrezas, valores, principios éticos y actitudes relacionadas con desempeños profesionales y criterios de profesionalidad propios del contexto socio-productivo y para su inserción como ciudadano pleno”; y se” desarrollará según los siguientes **criterios y objetivos**⁵:*

- a) Formar técnicos medios y técnicos superiores en áreas ocupacionales específicas, cuya complejidad requiera la disposición de competencias profesionales que se desarrollan a través de procesos sistemáticos y prolongados de formación para generar en las personas capacidades profesionales que son la base de esas competencias;*
- b) Contribuir al desarrollo integral de los alumnos y a proporcionarles condiciones para el crecimiento personal, laboral y comunitario en el marco de una educación técnico profesional continua y permanente;*
- c) Desarrollar procesos sistemáticos de formación que articulen el estudio y el trabajo, la investigación y la producción, la complementación teórico-práctico en la formación, la formación ciudadana, la humanística general y la relacionada con campos profesionales específicos;*
- d) Desarrollar trayectorias de profesionalización que garanticen a los alumnos el acceso a una base de capacidades profesionales y saberes que les permita su inserción en el mundo del trabajo, así como continuar aprendiendo durante toda su vida;*
- e) Desarrollar oportunidades de formación específica propias de la profesión u ocupación abordada y prácticas profesionalizantes dentro del campo ocupacional elegido;*
- f) Favorecer el reconocimiento y certificación de saberes y capacidades, así como la reinserción voluntaria en la educación formal y prosecución de estudios regulares en los diferentes niveles y modalidades del Sistema Educativo Provincial;*
- g) Favorecer niveles crecientes de equidad, calidad, eficiencia y efectividad de la educación técnico profesional como elemento clave de las estrategias de inclusión social, de desarrollo y crecimiento socioeconómico del país, de la provincia y sus regiones, de innovación tecnológica y de promoción del trabajo decente;*
- h) Articular las instituciones y los programas de educación técnico profesional con los ámbitos de la ciencia, la tecnología, la producción y el trabajo;*
- i) Promover la vinculación entre el sector productivo y la educación técnico profesional, y*
- j) Promover y desarrollar la cultura del trabajo y la producción para el desarrollo sustentable, orientados por criterios de equidad y justicia social.*

2. LA IDENTIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LAS ESCUELAS TÉCNICAS INDUSTRIALES Y AGROPECUARIAS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

2.1. Finalidades formativas

La oferta educativa de las escuelas técnicas industriales y agropecuarias - en tanto instituciones de Educación Técnico Profesional pertenecientes al nivel de Educación Secundaria- responde a finalidades formativas que le son propias y que se proyectan en diversos ámbitos:

- la formación integral de los estudiantes, con resguardo de la dimensión propedéutica, en vistas a la continuidad de estudios en el ámbito de la Educación Superior;
- la formación vinculada con un campo ocupacional amplio y significativo;
- la formación vinculada con el ejercicio responsable de la ciudadanía y del quehacer profesional.

⁵ El destacado nos pertenece.

Existe una relación sustantiva entre estos ámbitos de formación y las capacidades que se pretende que los estudiantes adquieran y desarrollen. Por otra parte, y en vistas al carácter integral de la propuesta, la formación especializada y las prácticas profesionalizantes articulan la formación ética, ciudadana y humanística general con la de orden científico tecnológico. En todos los ámbitos, se promueve el trabajo cooperativo y colaborativo, el desarrollo de las habilidades necesarias para conducir procesos y/o tareas específicas, como así también para la toma de decisiones adecuadas frente a diferentes problemas.

De esta manera, las escuelas técnicas industriales y agropecuarias tienen la capacidad de emitir títulos técnicos que acreditan la formación técnico profesional como así también el cumplimiento del nivel educativo que habilita a la matriculación para el ejercicio profesional técnico, en los casos en que lo requieran leyes y reglamentos provinciales⁶.

2.2. Organización Institucional y Curricular

Por su naturaleza, la educación técnica industrial y agropecuaria provincial demanda el esfuerzo de generar una organización de sus instituciones que facilite la construcción de saberes teórico - prácticos y determine, para cada una de las etapas del trayecto formativo, el alcance de las capacidades a desarrollar, entendidas como conjunto de saberes articulados, que orientan el diseño y desarrollo de la formación del técnico.

En atención al proceso de homologación de los títulos y certificados, como instrumento para la mejora continua de la Educación Técnico Profesional (*Resolución del CFE N° 261/06*); la **Dirección General de Educación Técnica y Formación Profesional (DGET y FP) del Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba**, establece los lineamientos y criterios⁷ para la organización institucional y curricular del Nivel Secundario en la Modalidad Educación Técnico Profesional en la Jurisdicción:

En la provincia de Córdoba, la *Ley de Educación Provincial N° 9870* fija una estructura de siete (7) años para la modalidad de Educación Técnico Profesional correspondiente al Nivel Secundario:

“La duración será de seis (6) años y se extenderá un (1) año más en la modalidad técnico profesional y artística, en el marco de sus regulaciones específicas” (Art. 38).

La jurisdicción ha adoptado una estructura para los niveles de Educación Primaria y Educación Secundaria, en la que el séptimo año de escolaridad se incluye en el Nivel Secundario (1er. Año), para la modalidad. Por lo tanto:

- El ingreso a las escuelas de ETP se efectuará luego de cumplidos los seis años del nivel de Educación Primaria; cuando esto suponga el tránsito de un estudiante de una jurisdicción educativa a otra y dichas jurisdicciones dispongan para el Nivel Primario duraciones diferentes, deberán considerarse en la provincia las siguientes alternativas:

a) cursado desde el primer año, cuando en la jurisdicción de origen el Nivel Primario posea una duración de seis años;

b) ingreso directo al segundo año de la escuela técnica industrial y/o agropecuaria cuando en la jurisdicción de origen el Nivel Primario posea una duración de siete años. En este caso, como jurisdicción receptora, se deberán establecer mecanismos de integración y equivalencias para que los estudiantes en tránsito puedan acreditar las capacidades no desarrolladas en la jurisdicción de origen;⁸

En este marco, el 1° año de la nueva propuesta de Escuela Técnica Industrial y/o Agropecuaria, se constituye en un periodo significativo de articulación y ambientación de los estudiantes ingresantes a la modalidad.

⁶ Cabe aclarar que la escuela técnica en la Jurisdicción brinda, principalmente, educación técnica de Nivel Secundario pero también contempla, en función de su proyecto educativo institucional, del planeamiento y programación de los recursos con que cuenta, y del mapa de oferta educativo jurisdiccional, acciones de formación profesional, tanto inicial como continua.

⁷ En concordancia con *Res. CFE 47/08*.

⁸ Resolución CFE N° 102/10

- La duración de los planes de estudio de carreras técnicas industriales y/o agropecuarias será similar en toda la Provincia. En este sentido, la Jurisdicción establecerá, en concordancia con los marcos de referencia para la homologación, la duración en horas reloj de la trayectoria formativa para cada título técnico en cuestión.

En términos de organización escolar:

- Las escuelas técnicas industriales y agropecuarias de la provincia de Córdoba, se caracterizarán por adoptar un ciclo lectivo no inferior a 36 (treinta y seis) semanas⁹ y una jornada escolar extendida; esta última implica, en promedio y considerando todo el trayecto formativo, un mínimo de 30 horas reloj semanales, de las cuales se deberá garantizar que al menos 10 (diez) se dediquen al desarrollo de prácticas de distinta índole, incluyendo las actividades referidas al manejo de útiles, herramientas, máquinas, equipos, instalaciones, y procesos, a realizarse en los respectivos sectores y/o talleres según corresponda a cada tecnicatura. El máximo de horas reloj diarias será 7 (siete). Tales condiciones deberán cumplirse, principalmente, cuando las instituciones desarrollen trayectorias formativas que dispongan de marcos de referencia para los procesos de homologación aprobados por el Consejo Federal de Educación.

- Se establecerán criterios específicos para aquellas escuelas técnicas, industriales y/o agropecuarias que se enmarcan en régimen de alternancia, sistema dual y cursado vespertino/nocturno.

Tal como lo establecen la *LEN N° 26.206* y la *LEP N° 9870*, la Educación Secundaria constituye una unidad pedagógica y organizativa¹⁰, por tanto se favorecerá que los dos ciclos formativos que integran la estructura curricular de la escuela técnica industrial y/o agropecuaria se desarrollen en una misma institución conducida por su cuerpo directivo-docente. La aplicación de tal criterio estará sujeta al propósito de garantizar la igualdad de oportunidades; en consecuencia, deberá contemplar aquellas circunstancias, personales y/o contextuales, de carácter permanente o temporal, que justifiquen no mantener el criterio de unidad organizativa.

La organización institucional, con relación a la especificidad de los perfiles profesionales a formar, tenderá gradualmente a incluir:

- espacios institucionales de trabajo integrado del equipo docente (áreas de espacios curriculares afines, constitución de Departamentos, coordinaciones de espacios curriculares afines, o cualquier otro tipo de dispositivo organizacional), con el propósito de lograr que los programas de estudio resultantes de este tipo de trabajo, sean progresivos -conexión vertical- y coherentes -conexión horizontal-, tanto dentro de una misma especialidad, como en el conjunto del saber enseñado en cada clase;

- espacios institucionales a cargo de tutores y/o coordinadores de curso, para acompañar y fortalecer el proceso educativo individual y / o grupal de los estudiantes;

- espacios institucionales específicos con responsables dedicados a orientar el desarrollo de los distintos formatos que adquieran las prácticas profesionalizantes y a establecer relaciones con el sector socio-productivo;

⁹ Art.1° de la *Ley N° 25864*.

¹⁰ Art. 29 de la *LEN N° 26026*. Art. 35 de la *LEP N° 9870*.

- espacios institucionales a cargo de responsables de hacer conocer, gestionar y administrar los recursos disponibles (talleres, laboratorios y espacios productivos, centros de recursos multimediales, aulas informáticas, bibliotecas especializadas, entre otros), con el propósito de llevar a cabo actividades con estudiantes y profesores en forma conjunta.

2.2.1. Los campos de la trayectoria formativa

La Educación Secundaria es obligatoria y constituye una unidad pedagógica y organizativa destinada a los/as adolescentes y jóvenes -11/12 y 17/18 años- que hayan cumplido con el nivel de Educación Primaria (Ley Nacional 26.206-Art. 29-; Ley Provincial 9870- Art. 35-). Se organiza en dos ciclos. En ambos, se recuperan los saberes, conocimientos y experiencias de los diversos campos de formación existentes en los diseños curriculares vigentes, los cuales dotan a las ofertas de un equilibrio acorde con las finalidades de la escolaridad secundaria. Al mismo tiempo, garantizan su diferenciación y particularidad que se expresa y sintetiza en dos Campos de Formación: **GENERAL** y **ESPECÍFICO**.

El campo de la **Formación General** constituye el núcleo común de la Educación Secundaria; deberá estar presente en todas las propuestas educativas del Nivel e incluirse en los planes de formación de todas y cada una de las orientaciones y modalidades. Comienza en el Ciclo Básico (CB) y se extiende hasta el fin de la obligatoriedad. La **Formación Específica**, en cambio, posibilita ampliar la Formación General en el campo de conocimiento propio de la Orientación o Modalidad, propiciando una mayor cantidad y profundidad de saberes del área que es propia y particular de cada oferta, es decir, acrecentando y especificando -en la medida que cada Orientación o Modalidad lo admita- la enseñanza de las herramientas de trabajo intelectual y los conocimientos de las disciplinas que la estructuran.

En este marco, y atendiendo a la formación integral de los estudiantes, toda escuela técnica industrial y/o agropecuaria de la provincia de Córdoba contempla en su estructura curricular los cuatro campos de formación establecidos en la **Ley de Educación Técnico Profesional**¹¹:

- Formación General.
- Formación Científico-Tecnológica.
- Formación Técnica Específica.
- Prácticas Profesionalizantes.

El desarrollo de estos campos formativos se relaciona con la identificación de las capacidades de distinto orden que se pretende que los estudiantes desarrollen y de los contenidos que no pueden estar ausentes en el proceso formativo de un técnico. Si bien a lo largo del proceso formativo de un técnico estas capacidades y contenidos se entrecruzan y articulan de distintas maneras, implican distintos grados de complejidad creciente en cuanto a su tratamiento. Éste se distingue por la integración entre la teoría y la práctica, entre la acción y la reflexión, entre la experimentación y la construcción de los conocimientos. El espacio de laboratorio y/o talleres de enseñanza práctica y/o espacios productivos, ofrece oportunidades para generar el entrecruzamiento entre lo conceptual y lo empírico y brinda, así, un sostén sólido a los aprendizajes que forman parte del proceso formativo.

Por otra parte, el concepto de práctica en la ETP se enmarca en la convicción de que sólo cuando el estudiante logre conceptualizar acerca de lo que hace, por qué y cómo lo hace, se puede hablar de un aprendizaje real. Se trata, entonces, de impulsar un quiebre de la dicotomía entre los saberes teóricos y prácticos, de superar un “hacer” mecánico y fragmentado, propiciando un “hacer” comprensivo y significativo.

¹¹ Art. 22 de la LETP. N°. 26058, y su reglamentación según Res. CFE N°47.

Las actividades formativas que configuran las prácticas son centrales en la formación de un técnico, por lo que su desarrollo debe estar presente no sólo en el campo de las Prácticas Profesionalizantes, sino en todos los campos de la trayectoria formativa de la ETP, vinculándose con los propósitos de cada uno de ellos. Estas prácticas pueden asumir diferentes tipos y formatos para su organización (estudio de casos, trabajo de campo, modelización, resolución de situaciones/problemas, elaboración de hipótesis de trabajo, simulaciones, actividades experimentales, entre otros), llevarse a cabo en distintos entornos (laboratorios, talleres, unidades productivas, sistemas simulados de cooperativismo, entre otros) y en todos los casos deberán expresar con claridad los objetivos que se persiguen con su realización en función de la naturaleza del campo formativo al que pertenecen. Estas prácticas tendrán siempre carácter institucional y deberán ser planificadas, programadas y supervisadas por los equipos docentes.

2.2.2. Los Ciclos de la organización de la Educación Secundaria en la Modalidad de Educación Técnico Profesional de la Provincia de Córdoba.

La organización en **dos ciclos formativos** responde al reconocimiento de los distintos grados de complejidad de la propuesta formativa, así como de las distintas edades de los estudiantes. Cada ciclo plantea, por tanto, sus propias finalidades y está organizado como tal: como un ciclo formativo con entidad propia. A distintas edades y a distintas finalidades formativas, corresponden distintas y diversas estrategias organizativas y curriculares. No obstante lo anterior, la concepción de la escuela de ETP como unidad pedagógica y organizativa es el criterio orientador fundamental para el desarrollo de estas estrategias y, en consecuencia, debe primar sobre miradas o propuestas de organización institucional y curricular fragmentarias. Por ello, los dos ciclos y los campos formativos de las escuelas de ETP se diseñan, con carácter obligatorio para los estudiantes, según dos criterios principales: **complejidad creciente** y **articulación institucional**.

- **La complejidad creciente** remite a la identificación de los distintos grados o tipos de dificultad que hacen al tratamiento y adquisición de las capacidades y contenidos contemplados en los campos y ciclos de la propuesta formativa.
- **La articulación institucional** remite a las estrategias de organización y desarrollo curricular que posibiliten la interacción tanto entre los distintos campos y ciclos formativos, como entre los distintos propósitos de la educación técnica, a fin de garantizar la formación integral de los estudiantes.

□ Primer Ciclo¹² (Ciclo Básico) de la Modalidad Técnico Profesional

La escuela técnica industrial y/o agropecuaria provincial procura una formación técnica con una sólida formación general de base. Por ello el Primer Ciclo -Ciclo Básico- contempla espacios curriculares vinculados con la "Formación General", la "Científico Tecnológica" y la "Técnica Específica", estableciendo diferentes espacios, cargas horarias y profundidad de contenidos, en función de los objetivos formativos de este ciclo y la edad de los estudiantes.

El Primer Ciclo preserva el núcleo principal de carácter común a todas las orientaciones que adopte la Educación Secundaria obligatoria como de la Modalidad ETP en toda la Jurisdicción. Sin desmedro de lo precedente, se integran espacios curriculares que posibiliten a los estudiantes una vinculación con el mundo del trabajo y la producción, la ciencia y la tecnología, así como el desarrollo de procesos de orientación vocacional que faciliten una adecuada elección profesional y ocupacional.

La búsqueda de una formación que tenga la mayor aproximación posible a situaciones de trabajo obedece a la necesidad de poner en contacto al estudiante con el entramado de relaciones tanto socioculturales como económico-productivas que en ellas se conjuga. Esto se concreta en espacios curriculares vinculados con las problemáticas y modos de intervención específicos - organizados en el marco de la jornada escolar extendida o a contra turno propia de las escuelas técnicas de la jurisdicción- con los propósitos de:

- desarrollar capacidades generales que sean significativas tanto para futuros desempeños en el mundo del trabajo, como en la formación en niveles superiores;
- contextualizar el reconocimiento y análisis de procesos, productos y usos técnicos y tecnológicos de manera general en distintas áreas del mundo laboral;

¹² Denominación que adquiere el Ciclo Básico de la Educación Secundaria para las Escuelas de la Modalidad Técnico Profesional según Res. CFE N° 47/08.

- adquirir, en este marco, conocimientos, habilidades, destrezas, capacidades, aptitudes críticas a partir del “hacer concreto”, en relación con problemáticas y contextos propios del ámbito socio productivo local.

Segundo Ciclo de la Modalidad Técnico Profesional

En el mismo sentido señalado con respecto al Primer Ciclo, a la par de los contenidos de la “Formación General” y “Científico-Tecnológica” que corresponden al nivel de la Educación Secundaria común, en la propuesta curricular para el Segundo Ciclo de las escuelas técnicas industriales y agropecuarias, se aborda con mayor énfasis y profundidad la “Formación Técnica Específica” y las “Prácticas Profesionalizantes”.

La adquisición de capacidades relacionadas con la formación técnica específica y las prácticas profesionalizantes, sólo puede concretarse si se generan en los procesos educativos actividades formativas de acción y reflexión sobre situaciones problemáticas reales y de trabajo. Por otra parte, los continuos procesos de innovación científica y tecnológica señalan la necesidad de profundizar los aprendizajes en las áreas lógico-formales (álgebra, análisis matemático, física aplicada, química aplicada y tecnologías).

Por ello, en el Segundo Ciclo las prácticas profesionalizantes constituyen uno de los núcleos centrales y al mismo tiempo, un eje transversal de la formación, que da sentido e integralidad al conjunto de saberes y capacidades que comprende la formación orientada a un perfil profesional y que se expresa en un título técnico. Esto supone una articulación necesaria de los aprendizajes de los distintos espacios curriculares contemplados durante este Segundo Ciclo. Por consiguiente, las prácticas profesionalizantes requieren espacios curriculares específicos a ser desarrollados durante y a lo largo de todo el Ciclo y no sólo al culminar la trayectoria formativa.

La duración del Segundo Ciclo variará según la amplitud de los contenidos que es necesario abordar para desarrollar las capacidades vinculadas al “Perfil Profesional” de referencia, dentro del marco general estipulado anteriormente.

A efectos de facilitar la elección y la movilidad de los estudiantes en el sistema educativo provincial, atendiendo en particular a los que proceden de sectores rurales (dado la escasez de opciones escasa al término de la Educación Primaria), resulta necesario desarrollar estrategias que permitan igualar posibilidades y capacidades para aquellos que, habiendo cursado el “Ciclo Básico” en escuelas secundarias que no pertenecen a la modalidad de la Educación Técnico Profesional, opten por realizar el cursado del ciclo posterior - Segundo Ciclo - en una Escuela Técnica Industrial o Agropecuaria.

II. LINEAMIENTOS Y CRITERIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

A fin de acompañar y facilitar los procesos de adecuación institucional y curricular a ser llevados a cabo por las distintas unidades educativas, en función de los plazos definidos por la *Ley Provincial N° 9511*, para la formación de técnicos en el nivel de Educación Secundaria, la DGET y FP del Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba adoptará los siguientes lineamientos y criterios:¹³

- **“Formación integral de los estudiantes:**

La educación técnico profesional introduce a los estudiantes en un recorrido de profesionalización a partir del acceso a una base de conocimientos y de habilidades profesionales que les permita su inserción en áreas ocupacionales cuya complejidad exige haber adquirido una formación general, una cultura científico tecnológica de base a la par de una formación técnica específica de carácter profesional, así como continuar aprendiendo durante toda su vida. Procura, además, responder a las demandas y necesidades del contexto socio productivo en el cual se desarrolla, con una mirada integral y prospectiva que excede a la preparación para el desempeño de puestos de trabajo u oficios específicos.

- **Compromiso institucional con la mejora continua de la calidad educativa:**

El compromiso central de las instituciones de ETP es favorecer la construcción de aprendizajes significativos en los sectores profesionales, lo que supone:

- equipos directivos y docentes imbuidos en la cultura del trabajo conjunto y del aprendizaje continuo, capaces de gestionar la complejidad institucional;
- el desarrollo de un proyecto educativo institucional que sea relevante para el conjunto de la comunidad, con una fuerte vinculación con otras instituciones educativas a fin de integrar su oferta dentro de un sistema territorial;
- la elaboración y la implementación de un proyecto educativo institucional que, orientado por el principio de igualdad de oportunidades, establezca metas, objetivos y actividades en relación con el acceso de los estudiantes a la institución, la progresión de sus aprendizajes y la permanencia en la misma hasta la finalización de sus estudios;
- formas de organización y estilos de gestión adecuados según el/los sector/es profesional/es que se abordan, en los términos definidos por la jurisdicción educativa respectiva;
- una organización y una dinámica de trabajo abierta a las innovaciones, orientada a garantizar la construcción de conocimientos significativos y la incorporación de las nuevas tendencias tecnológicas de los diferentes sectores sociales y productivos;
- condiciones institucionales adecuadas, relativas a bibliotecas, conectividad, condiciones edilicias, equipamiento, higiene y seguridad, así como estrategias para el óptimo aprovechamiento de la infraestructura y los recursos materiales, entre otras.

La conformación y la integración de los equipos directivos y docentes de las instituciones de educación técnico profesional constituyen una dimensión **clave**, tanto en términos estratégicos como de condición de posibilidad. El equipo pedagógico responsable de la formación de técnicos, en los niveles de Educación Secundaria, debiera combinar diversos tipos de perfiles acordes a cada uno de los campos formativos, tales como: profesores, graduados universitarios y técnicos que posean las capacidades disciplinarias, tecnológicas y didácticas relativas a la formación que vayan a impartir, puedan asumir la responsabilidad de mantener el vínculo con los avances alcanzados por los diversos programas de investigación y desarrollo, así como aportar su experiencia en el mundo laboral real.

¹³ Resolución CFE N° 47/08 ANEXO I

- **Las prácticas profesionalizantes y la formación vinculada con el mundo del trabajo**

Se entiende por prácticas profesionalizantes aquellas estrategias y actividades formativas que, como parte de la propuesta curricular, tienen como propósito que los estudiantes 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 tal institución y están referenciadas en situaciones de trabajo.

En tanto propuesta formativa, las prácticas profesionalizantes se orientan a producir una vinculación sustantiva entre la formación académica y los requerimientos y emergentes de los sectores científico, tecnológico y socioproductivo. Esta vinculación intenta dar respuesta a la problemática derivada de la necesaria relación entre la teoría y la práctica, entre el conocimiento y las habilidades, propiciando una articulación entre los saberes escolares y los requerimientos de los diferentes ámbitos extraescolares.

En este sentido, las prácticas profesionalizantes aportan una formación que integra los conocimientos científicos y tecnológicos de base y relacionan los conocimientos con las habilidades, lo intelectual con lo instrumental y los saberes teóricos con los saberes de la acción. La especificidad y diversidad de los contextos en los que se lleva a cabo la formación deben estar contemplados en los contenidos y en la orientación de la propuesta educativa. La adquisición de capacidades para desempeñarse en situaciones sociolaborales concretas sólo es posible si se generan en los procesos educativos actividades formativas de acción y reflexión sobre situaciones reales de trabajo.

Las prácticas profesionalizantes propician una aproximación progresiva al campo ocupacional hacia el cual se orienta la formación y favorecen la integración y consolidación de los saberes a los cuales se refiere ese campo ocupacional, poniendo a los estudiantes en contacto con diferentes situaciones y problemáticas que permitan tanto la identificación del objeto de la práctica profesional como la del conjunto de procesos técnicos, tecnológicos, científicos, culturales, sociales y jurídicos que se involucran en la diversidad de situaciones socioculturales y productivas que se relacionan con un posible desempeño profesional.

- **Inserción Institucional en el medio local y regional**¹⁴

Las instituciones que brindan educación técnico profesional se distinguen por una fuerte vinculación con el medio local y regional en el cual se encuentran insertas y por procurar que ese contexto se refleje y se trabaje en su propuesta formativa. La vinculación con el medio local y regional implica, a la vez, tanto una visión nacional como internacional para lo cual se necesita la puesta en marcha de pautas de organización institucional y tratamiento curricular que permitan:

- generar propuestas formativas que consideren y trabajen las características socioculturales y productivas del entorno en el que se insertan;
- posicionarse como instituciones de referencia en el ámbito de la dinámica local y regional;
- establecer una relación sistemática con el medio que potencie las actividades formativas y facilite la relación de los egresados con las economías locales y/o regionales;
- promover el trabajo decente, la erradicación del trabajo infantil, el cuidado del medio ambiente, la seguridad en el trabajo y el uso racional de la energía.

¹⁴ Según se establece en *Resolución CFE N° 47/08 ANEXO I*.

III. ESTRUCTURA CURRICULAR DEL PRIMER CICLO

La propuesta formativa del Primer Ciclo ETP (Ciclo Básico) prevé una organización en espacios curriculares¹⁵, cuya enseñanza está a cargo de un docente con formación específica. Se presentan con una carga semanal regular, tienen una extensión anual y pueden adoptar diferentes formatos curriculares y pedagógicos¹⁶ (materia/asignatura, seminario, taller, proyecto, laboratorio, ateneo, observatorio, trabajo de campo, módulo, entre otros). Se dirigen al grupo curso, es decir, a los estudiantes de un año, organizados en una sección o división, que comparten su desarrollo a lo largo del período de cursada.

El **campo de formación científico-tecnológica**¹⁷ del Primer Ciclo de ETP está representado por los espacios curriculares **Dibujo Técnico y Educación Tecnológica**- para las Especialidades de **Producción Industrial**- y por **Laboratorio de Informática y Educación Tecnológica** -para las de **Producción Agropecuaria**-.

Cabe destacar que para el desarrollo del **campo técnico específico**¹⁸ la Modalidad Técnico Profesional prescribe el desarrollo de los espacios curriculares bajo el formato **taller** en tanto “organización centrada en el *hacer*, que integra el saber, el convivir, el emprender y el ser, posibilitando la producción de procesos y/o productos. Promueve el trabajo colectivo y colaborativo, la vivencia, la reflexión, el intercambio, la toma de decisiones y la elaboración de propuestas en equipos de trabajo.”¹⁹ Asimismo, y para aquellas especialidades que así lo requieran (Química, Industrias de Procesos, Industria de los Alimentos), se adopta el formato **laboratorio** por considerarlo prioritario para el aprendizaje de contenidos procedimentales vinculados con los espacios curriculares de Ciencias y Tecnología, además de estar centrado en la realización de experiencias que dan lugar a la formulación de hipótesis, el desarrollo de procesos de demostración, la elaboración de conclusiones y generalizaciones a partir de la obtención de resultados. Son espacios del campo de formación técnica-específica del Primer Ciclo el **Taller-Laboratorio** - para las Escuelas de Producción Industrial- y el **Taller de Granja** - para las Escuelas de Producción Agropecuaria-.

Dado que el espacio curricular **Taller-Laboratorio** es el ámbito en que se desarrolla y cimienta la esencia de la modalidad técnica profesional, estará a cargo de un **Maestro de Enseñanza Práctica**²⁰ responsable de posibilitar la producción de procesos y productos en colaboración y coordinación con otros docentes de formación específica.

1. Mapas curriculares

Los siguientes mapas curriculares incluyen los espacios curriculares del Ciclo Básico o **Primer Ciclo**, primeros 3 (tres) años, de la Educación Secundaria de la Modalidad Técnico Profesional para las Escuelas de **Producción Industrial** y **Producción Agropecuaria** respectivamente:

¹⁵ Un espacio curricular delimita un conjunto de aprendizajes y contenidos educativos provenientes de uno o más campos del saber, seleccionados para ser enseñados y aprendidos durante un período escolar determinado, fundamentado en criterios epistemológicos, pedagógicos, psicológicos, entre otros y constituye una unidad autónoma de evaluación y acreditación. Puede adoptar diversos formatos para el tratamiento particular de los saberes, en una determinada organización del tiempo y el espacio de trabajo de estudiantes y profesores, de acuerdo con criterios que le dan coherencia interna y lo diferencian de otros.

¹⁶ Los formatos curriculares y pedagógicos hacen referencia a diversos modos o formas de organizar los espacios curriculares de acuerdo con diferentes criterios (En el Anexo I del Encuadre General del Diseño Curricular de la Educación Secundaria, Versión definitiva 2011-2015 (Tomo 1) se caracteriza cada uno de los formatos y se formulan sugerencias para la implementación).

¹⁷ Res. CFE N° 47/08 (Art. 38); LETP N° 26058 (Art.22).

¹⁸ Res. CFE N° 47/08 (Art. 38); LETP N° 26058 (Art.22).

¹⁹ Diseño Curricular de la Educación Secundaria – Encuadre General – Tomo 1. Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba, p.32.

²⁰ El Maestro de Enseñanza Práctica es el docente responsable de la planificación, seguimiento y evaluación de los módulos del Taller-Laboratorio y del Taller de Granja e implementará las estrategias necesarias para la articulación con los espacios curriculares pertinentes.

Escuelas de Producción Industrial

PRIMER AÑO	Hs. C	SEGUNDO AÑO	Hs. C	TERCER AÑO	Hs. C
Lengua y Literatura	5	Lengua y Literatura	5	Lengua y Literatura	5
Matemática	5	Matemática	5	Matemática	5
Ciencias Naturales - Biología	3	Ciencias Naturales - Química	3	Física	3
Ciencias Naturales - Física	3	Biología	3	Química	3
Ciencias Sociales - Geografía	5	Ciencias Sociales - Historia	5	Geografía	4
-----		-----		Historia	4
Lengua Extranjera -Inglés	3	Lengua Extranjera -Inglés	3	Lengua Extranjera -Inglés	3
Educación Artística (*)	3	Educación Artística (*)	3	Educación Artística (*)	3
Educación Tecnológica (**)	4	Educación Tecnológica (**)	4	Educación Tecnológica (**)	4
Ciudadanía y Participación	3	Ciudadanía y Participación	3	Formación para la vida y el trabajo	4
Educación Física	3	Educación Física	3	Educación Física	3
Dibujo Técnico	2	Dibujo Técnico	2	Dibujo Técnico	4
Taller - Laboratorio	6	Taller - Laboratorio	6	Taller - Laboratorio	6
Total Horas Semanales	46	Total Horas Semanales	46	Total Horas Semanales	51
Total Espacios	12	Total Espacios	12	Total Espacios	13

(*) **Educación Artística:** Cada institución educativa elegirá dos de los siguientes lenguajes por cada una de las divisiones y/o secciones: *Música, Danza, Teatro y Artes Visuales*. Desarrollará uno en Primer Año y otro en Segundo Año. En Tercer Año, el estudiante optará por uno de los dos lenguajes que la institución haya propuesto. Las combinaciones posibles, según las opciones y para cada uno de los años, divisiones y/o secciones, son las siguientes:

PRIMER AÑO	Hs. C	SEGUNDO AÑO	Hs. C	TERCER AÑO	Hs. C
Educación Artística: Artes Visuales	3	Educación Artística: Música	3	Educación Artística: Artes Visuales 3hs o Educación Artística: Música 3hs	3
Educación Artística: Artes Visuales	3	Educación Artística: Danza	3	Educación Artística: Artes Visuales 3hs o Educación Artística: Danza 3hs	3
Educación Artística: Artes Visuales	3	Educación Artística: Teatro	3	Educación Artística: Artes Visuales 3hs o Educación Artística: Teatro 3hs	3
Educación Artística: Música	3	Educación Artística: Teatro	3	Educación Artística Teatro 3hs o Educación Artística: Música 3hs	3
Educación Artística: Música	3	Educación Artística: Danza	3	Educación Artística: Danza 3hs o Educación Artística: Música 3hs	3
Educación Artística: Música	3	Educación Artística: Teatro	3	Educación Artística: Teatro 3hs o Educación Artística: Danza 3hs	3

(**) **Educación Tecnológica:** Los contenidos de este espacio curricular se adecuarán a los requerimientos de los distintos **módulos** del Campo Técnico Específico del Primer Ciclo de la Modalidad Técnico Profesional.

Escuelas de Producción Agropecuaria

PRIMER AÑO	Hs. C	SEGUNDO AÑO	Hs. C	TERCER AÑO	Hs. C
Lengua y Literatura	5	Lengua y Literatura	5	Lengua y Literatura	5
Matemática	5	Matemática	5	Matemática	5
Ciencias Naturales - Biología	3	Ciencias Naturales - Química	3	Física	3
Ciencias Naturales - Física	3	Biología	3	Química	3
Ciencias Sociales - Geografía	5	Ciencias Sociales - Historia	5	Geografía	4
-----		-----		Historia	4
Lengua Extranjera -Inglés	3	Lengua Extranjera -Inglés	3	Lengua Extranjera -Inglés	3
Educación Artística (*)	3	Educación Artística (*)	3	Educación Artística (*)	3
Educación Tecnológica (**)	4	Educación Tecnológica (**)	4	Educación Tecnológica (**)	4
Ciudadanía y Participación	3	Ciudadanía y Participación	3	Formación para la vida y el trabajo	4
Educación Física	3	Educación Física	3	Educación Física	3
Laboratorio de Informática	2	Laboratorio de Informática	2	Laboratorio de Informática	4
Taller de Granja	6	Taller de Granja	6	Taller de Granja	6
Total Horas Semanales	46	Total Horas Semanales	46	Total Horas Semanales	51
Total Espacios	12	Total Espacios	12	Total Espacios	13

(*) **Educación Artística:** Cada institución educativa elegirá dos de los siguientes lenguajes por cada una de las divisiones y/o secciones: *Música, Danza, Teatro y Artes Visuales*. Desarrollará uno en Primer Año y otro en Segundo Año. En Tercer Año, el estudiante optará por uno de los dos lenguajes que la institución haya propuesto. Las combinaciones posibles, según las opciones y para cada uno de los años, divisiones y/o secciones, son las siguientes:

PRIMER AÑO	Hs. C	SEGUNDO AÑO	Hs. C	TERCER AÑO	Hs. C
Educación Artística: Artes Visuales	3	Educación Artística: Música	3	Educación Artística: Artes Visuales 3hs o Educación Artística: Música 3hs	3
Educación Artística: Artes Visuales	3	Educación Artística: Danza	3	Educación Artística: Artes Visuales 3hs o Educación Artística: Danza 3hs	3
Educación Artística: Artes Visuales	3	Educación Artística: Teatro	3	Educación Artística: Artes Visuales 3hs o Educación Artística: Teatro 3hs	3
Educación Artística: Música	3	Educación Artística: Teatro	3	Educación Artística: Teatro 3hs o Educación Artística: Música 3hs	3
Educación Artística: Música	3	Educación Artística: Danza	3	Educación Artística: Danza 3hs o Educación Artística: Música 3hs	3
Educación Artística: Danza	3	Educación Artística: Teatro	3	Educación Artística: Teatro 3hs o Educación Artística: Danza 3hs	3

(**)Educación Tecnológica: Los contenidos de este espacio curricular se adecuarán a los requerimientos de los distintos módulos del Campo Técnico Específico del Primer Ciclo de la Modalidad Técnico Profesional.

2. Componentes de la propuesta

Cada uno de los espacios curriculares se presenta estructurado atendiendo a los siguientes componentes:

PRESENTACIÓN	Se da a conocer el enfoque y el sentido formativo del espacio curricular en el marco de la Educación Secundaria – Modalidad Técnico Profesional.
OBJETIVOS	Expresan los logros a alcanzar en función de los aprendizajes considerados básicos imprescindibles, en concordancia con los propósitos que orientan la formación. En este sentido, delimitan un horizonte de expectativas en cuanto ponen en evidencia el alcance de las transformaciones que se imaginan y desean tanto en términos individuales como sociales, a partir de la educación que se ofrece. En cada uno de los espacios curriculares hay objetivos que se pretende lograr al finalizar un año, y otros cuyos avances se irán advirtiendo a medida que se progresa en el Ciclo.
APRENDIZAJES CONTENIDOS ACTIVIDADES	En los aprendizajes que se espera propiciar, están involucrados contenidos – conceptos, formas culturales, lenguajes, valores, destrezas, actitudes, procedimientos y prácticas- que se revisten de un sentido formativo específico, el cual colabora en el desarrollo de las diferentes capacidades previstas en las intencionalidades de la Educación Secundaria. Los contenidos se van graduando y complejizando a lo largo de los años que integran el Ciclo. En este sentido, los aprendizajes - como componentes de la estructura curricular- permiten identificar los alcances esperados en la apropiación del contenido por parte del estudiante, definidos en el marco de la interacción de los sujetos pedagógicos (estudiante y docente) entre sí y con los saberes, en contexto. Los contenidos involucrados en los aprendizajes esperados en cada espacio curricular deberán articularse para favorecer experiencias educativas, culturalmente situadas, que enriquezcan las trayectorias personales, escolares y sociales de los estudiantes. Al respecto cabe destacar que, si bien los contenidos se presentan organizados en torno a ejes y subejos curriculares, su orden de presentación no implica una secuencia de desarrollo, ni su agrupamiento constituye una unidad didáctica. Será tarea del equipo docente diseñar la propuesta (unidades y secuencias didácticas ²¹) según las estructuras organizativas que se estimen más adecuadas. Las actividades se relacionan con el desarrollo de los diferentes ejes y subejos a fin de referenciar la adquisición de habilidades y el desarrollo de capacidades por parte de los estudiantes.
ORIENTACIONES PARA LA ENSEÑANZA	Se presentan sugerencias que orientan la selección de estrategias docentes y los modos más adecuados de intervención. Se espera que, a los fines de dinamizar los procesos de enseñanza y aprendizaje en las aulas, talleres y/o laboratorios ²² , las experiencias formativas se organicen apelando a distintas alternativas pedagógicas que contemplen los aportes de las didácticas de las áreas o disciplinas.
BIBLIOGRAFÍA	Contiene un listado de textos utilizados para las definiciones teóricas y metodológicas del espacio curricular y cuya lectura se sugiere como valiosa para el fortalecimiento de la formación del docente.

²¹ Unidad didáctica: unidad de planificación en la que, en torno a un tópico, problema, que los contextualiza y les da sentido, el docente organiza los contenidos a abordar, los objetivos de aprendizaje, las estrategias metodológicas, las actividades previstas, los recursos a utilizar, las formas de agrupamiento y dinámicas de trabajo previstas, los presupuestos de tiempo, las decisiones en torno a la evaluación (momentos, modalidades, criterios), las posibles vinculaciones con otras disciplinas. Da cuenta, en suma, de todas aquellas decisiones encaminadas a ofrecer una más adecuada atención a las demandas, intereses y necesidades de aprendizaje de los estudiantes, para quienes dicho recorte se convierte en objeto de estudio e indagación sistemática y organizada. La secuencia didáctica organiza y concreta las decisiones y opiniones adoptadas en el diseño de unidades didácticas en una sucesión planificada de experiencias y actividades que se ofrecerán a los estudiantes, que podrán llevarse a cabo en el aula o en otros espacios escolares o extraescolares. Permite el abordaje de los contenidos en forma continua y en progresión de complejidad, atendiendo a la necesidad de repetición, recursividad, articulación y evaluación permanente.

²² Se constituyen en los espacios genuinos y más apropiados para la formación técnico específica de la Modalidad, más allá del formato pedagógico y la indispensable integración con otros campos de formación.

A los fines de facilitar las tareas de diseño y gestión de la enseñanza y contribuir con la implementación reflexiva de los distintos espacios que integran el mapa curricular del Ciclo Básico o **Primer Ciclo**, primeros 3 (tres) años, de la Educación Secundaria de la Modalidad Técnico Profesional, se presenta a continuación el desarrollo correspondiente a cada uno de los que conforman la **propuesta específica**, tanto para las Escuelas de **Producción Industrial** como las de **Producción Agropecuaria**.

3. ESCUELAS DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

3.1. DIBUJO TÉCNICO

1- PRESENTACIÓN

El *dibujo técnico* – surgido en la cultura universal como un medio de expresión para la comprensión gráfica de bocetos, croquis y proyectos de diferente índole- ocupa, en el nuevo contexto de la Educación Técnica, un lugar imprescindible como medio de comunicación en cualquier proceso de investigación o proyecto tecnológico que gire en torno a los aspectos visuales de las ideas y de las formas, en cualquier fase de desarrollo de aquellos y para visualizar y definir lo que se está diseñando o creando. Así, el dibujo técnico se hace presente tanto en una primera concreción de posibles soluciones, como en la última fase de desarrollo donde se presentan los resultados en dibujos definitivamente acabados.

En el dibujo técnico se encuentran definidas las funciones instrumentales de análisis, investigación, expresión y comunicación. El desarrollo de capacidades vinculadas a estas funciones constituye el núcleo de las finalidades formativas que persigue este espacio curricular en el Primer Ciclo.

La función de comunicación del dibujo técnico permite tanto la expresión de ideas o proyectos propios, como la interpretación y comprensión de los ajenos de una manera objetiva y unívoca. Para que esto sea posible, es necesario el conocimiento de un conjunto de convenciones- recogidas en un grupo de normas consensuadas nacional e internacionalmente- que caracterizan el lenguaje específico del Dibujo Técnico y le dan su carácter objetivo, fiable y universal.

Este espacio curricular pretende favorecer la capacidad de abstracción para la comprensión de numerosos trazados y convenciones, lo que la convierte en una valiosa ayuda formativa de carácter general.

El dibujo técnico se aborda en los tres años del ciclo, de manera que se adquiera una visión general y completa desde primero hasta tercer año, a fin de consolidar los conocimientos y habilidades adquiridos, con el objetivo de lograr una secuenciación y profundización de contenidos y, fundamentalmente, buscar aplicaciones técnico-prácticas que contribuyan al logro de los objetivos propuestos, con proyección al Segundo Ciclo.

Al finalizar el Primer Ciclo, los estudiantes estarán capacitados para el acceso al CAD, requerido para la representación e interpretación de planos bidimensionales y tridimensionales necesarios para la utilización de programas de última generación.

El espacio curricular *Dibujo Técnico* integra el campo de formación correspondiente al trayecto formativo del Técnico. En él, se procurará que los estudiantes comprendan que el rigor y la precisión en la expresión gráfica son indispensables para transmitir o interpretar el mensaje correctamente, y formen criterios adecuados que permitan resolver con éxito los innumerables casos donde el Técnico deba emplear el idioma gráfico. Articula horizontal y verticalmente con el espacio curricular *Educación Tecnológica* y los diferentes módulos de *Taller-Laboratorio*.

2- OBJETIVOS

PRIMER AÑO DIBUJO TÉCNICO	SEGUNDO AÑO DIBUJO TÉCNICO	TERCER AÑO DIBUJO TÉCNICO
<ul style="list-style-type: none"> • Considerar al dibujo técnico como un lenguaje objetivo y universal, valorando la necesidad de conocer su sintaxis para poder expresar y comprender la información. • Expresar soluciones gráficas razonadas ante diferentes situaciones problemáticas, con claridad, precisión y objetividad, utilizando con habilidad y destreza los instrumentos propios de la disciplina, como medio de transmisión de las ideas científico-técnicas. • Adquirir los fundamentos del dibujo técnico, para poder interpretar y elaborar información gráfica, utilizando en forma correcta los sistemas de representación para relacionar el espacio con el plano. • Emplear las normas nacionales e internacionales en la representación de formas, valorando la normalización como fuente idónea para simplificar no sólo la producción, sino también la comunicación, dándole a ésta un carácter universal. • Integrar los conocimientos que el espacio curricular proporciona, para transferirlos y articularlos con saberes de otros campos, con la vida cotidiana y con los procesos de investigación científicos o tecnológicos. • Respetar las normas de higiene y seguridad según reglamentación vigente, en el desarrollo de las actividades propuestas. • Interesarse por las nuevas tecnologías y los programas de diseño, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades en la realización de planos técnicos. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar adecuadamente los instrumentos específicos del dibujo técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar el método y razonamiento adecuados en las construcciones geométricas más habituales del dibujo técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar los conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana.
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar con cierta destreza y rapidez el croquis y la perspectiva a mano alzada para construir un significado técnico, y aplicarlos a sus expresiones gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender y emplear los Sistemas de Representación para resolver problemas geométricos en el espacio o representar figuras tridimensionales en el plano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las principales normas referidas a la obtención, posición y acotación de las vistas de un cuerpo.
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y comprender los principales fundamentos de la Geometría Métrica Aplicada para resolver problemas de configuración de formas en el plano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profundizar el conocimiento teórico-práctico de las normas para simplificar la producción y la comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y comprender los fundamentos del dibujo técnico para aplicarlos a la lectura e interpretación de los diseños, planos y a la representación de formas, ateniéndose a las diversas normas.
<ul style="list-style-type: none"> • Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, de acuerdo a las normas, la exactitud de los mismos, la limpieza y cuidado del soporte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar destrezas y habilidades que permitan expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar con destreza los instrumentos específicos del dibujo técnico y valorar las mejoras que el uso de un software adecuado para el dibujo con computadora aporta al correcto acabado de los dibujos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar el espacio con el plano, comprendiendo la necesidad de interpretar el volumen en el plano, mediante los sistemas de representación. 	

3- CONTENIDOS

PRIMER AÑO DIBUJO TÉCNICO	SEGUNDO AÑO DIBUJO TÉCNICO	TERCER AÑO DIBUJO TÉCNICO
<ul style="list-style-type: none"> • Consideraciones generales. El Dibujo Técnico a través de la historia. Representación gráfica, croquis, dibujo, plano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tangentes y empalmes. Diversos tipos. Resolución de ejercitaciones de uso común en dibujo técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de representaciones de vistas. Representación de vistas en perspectivas. • Resolución de ejercitaciones de uso común en dibujo técnico.
<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos, técnicas y normas asociadas con el dibujo técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trazados de figuras geométricas. Resolución de ejercitaciones de uso común en dibujo técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Normalización. Aplicación de normas especiales. • Terminología y clasificación según la orientación técnica. • Resolución de ejercitaciones de uso común en dibujo técnico.
<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos para dibujo. Tipos y uso. Resolución de ejercitaciones de uso común en dibujo técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensionamiento. Cotas, líneas de cota, línea de referencia, flecha, conceptos básicos, criterios de acotación, diversos tipos de acotaciones. • Resolución de ejercitaciones de uso común en dibujo técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dibujo a mano alzada. Croquis. Recomendaciones, dimensionamiento.
<ul style="list-style-type: none"> • Caligrafía normalizada. Tipo de líneas. Acotaciones. • Resolución de ejercitaciones de uso común en dibujo técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Representación de vistas en perspectivas. • Resolución de ejercitaciones de uso común en dibujo técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de planos. Método de representación (Monge). • Resolución de ejercitaciones de uso común en dibujo técnico.
<ul style="list-style-type: none"> • Trazados geométricos. Generalidades, punto, rectas, planos, semirrecta, segmento, ángulos, distancia, perpendicular, paralela, círculo, arcos, etc. • Resolución de ejercitaciones de uso común en dibujo técnico. 		<ul style="list-style-type: none"> • Introducción al diseño gráfico.
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la representación de vistas. Resolución de ejercitaciones de uso común en dibujo técnico. 		<ul style="list-style-type: none"> • Introducción al CAD

4- ORIENTACIONES PARA LA ENSEÑANZA

El núcleo de las finalidades formativas que en esta etapa pueden alcanzarse con los aprendizajes propiciados por este espacio curricular es el desarrollo de las funciones instrumentales de análisis, investigación, expresión y comunicación en torno a los aspectos visuales de las ideas y de las formas.

Como principio general, hay que resaltar que la metodología educativa en la escuela ha de facilitar el trabajo autónomo de los estudiantes, potenciar las técnicas de indagación e investigación y las aplicaciones y transferencias de lo aprendido a la vida real.

Desde este principio general, en este espacio curricular cuya finalidad es capacitar a los estudiantes para el conocimiento del lenguaje gráfico en sus dos vertientes de leer e interpretar y de expresar ideas tecnológicas o científicas, la metodología deberá ir encaminada a conseguir estos objetivos mediante la aplicación prioritaria de los procedimientos establecidos en este currículo de la forma más procedimental posible. Así, los estudiantes utilizarán el dibujo técnico como una herramienta, por lo cual no sería necesario un excesivo adiestramiento instrumental. Es fundamental que los estudiantes se puedan expresar de forma inmediata, para lo cual es prioritario el adiestramiento en el trazado y croquizado a mano alzada.

Los procesos de aprendizaje por tanto, deben girar en lo posible, en torno al “saber hacer”, es decir, a los procedimientos. Esta forma de organizar los contenidos educativos, además de posibilitar el desarrollo de las capacidades involucradas en el propio procedimiento y de hacer de las actividades un aprendizaje directo, supone una estrategia metodológica para aprender y comprender significativamente el resto de los contenidos educativos: hechos, conceptos, principios, terminologías, entre otros.

Para que el aprendizaje sea más eficaz, se establecerá siempre que sea posible una articulación entre todos los contenidos que se presenten a lo largo del periodo en el que se desarrolle el espacio curricular. De esta forma, se dará significado a todos los materiales que progresivamente se presenten a los estudiantes, comenzando con los procedimientos y conceptos más simples para ir ganando en complejidad. Así, las capacidades se van adquiriendo paulatinamente a lo largo de todo el proceso.

La enseñanza de contenidos sólo es un medio para el desarrollo de las capacidades del estudiante y su aprendizaje se debería realizar de forma que resulte significativo, es decir que para él tenga sentido aquello que aprende; así, por ejemplo, la utilización de modelos reales para la realización de croquis acotados, o la identificación de elementos normalizados en planos técnicos ya ejecutados, ayudan en este sentido. Los contenidos, por lo tanto, se desarrollarán a través de actividades destinadas a conseguir algún aspecto relacionado con las capacidades propuestas en los objetivos del espacio curricular.

Las actividades de enseñanza-aprendizaje propiciarán la autonomía, la creatividad, la iniciativa y el autoaprendizaje del estudiante, con lo que se desarrollarán las capacidades de comprensión, búsqueda y manejo de la información necesaria.

Para alcanzar los objetivos propuestos, los estudiantes deberán tener acceso a los siguientes recursos:

- ✓ Material Impreso: un conjunto de material didáctico impreso, que promueva el aprendizaje autónomo y apoye el mejor desarrollo de las habilidades y destrezas técnicas, la apropiación de conocimiento y actitudes pertinentes al espacio curricular y al desarrollo personal, tales como guías de trabajo, variedad de catálogos, planos mecánicos, eléctricos, entre otros.
- ✓ Material bibliográfico actualizado, al cual tengan acceso de forma rápida y oportuna los estudiantes y docentes con el fin de consultar, profundizar y actualizar temas referidos al espacio curricular.
- ✓ Material Instrumental o concreto: los estudiantes y docentes deberán tener acceso oportuno y disponibilidad de tiempo para la utilización de:
 - Máquinas y Equipos: equipos e implementos necesarios y suficientes para apoyar los aprendizajes, entre ellos, películas, equipo de impresión, proyector multimedia para presentaciones y computadoras con capacidad para un programa de dibujo y acceso a Internet.
 - Instrumentos necesarios y suficientes para que cada estudiante dibuje en tableros, tales como reglas T o paralelas, escuadras de diferentes medidas, compases, escalímetros, plantillas de variadas formas, entre otros.

- Insumos y materiales fungibles necesarios y suficientes para que cada estudiante dibuje en los tableros, tales como portaminas de variadas numeraciones, CDs, gomas, papel de dibujo y de fotocopias, rollos de cinta engomada, tijeras, papeles y cartulinas de distintos colores y tamaños, pegamentos, papel y tinta suficiente para la reproducción de los trabajos, así como modelos didácticos y maquetas.
- ✓ Material Digital: software de dibujo, de cálculo de materiales y de cubicación.

5- BIBLIOGRAFÍA

- Chevalier, A. (1993). *Guía Elemental del Dibujo Técnico*. Buenos Aires: Edical.
- Etcheberne, R. E. (1985). *Dibujo Técnico para 1er. Año de Escuelas Nacionales de Educación Técnica*. Buenos Aires: Hachette.
- Ferrer Muñoz, J. L. (2005). *Tratado de Dibujo Técnico*. Buenos Aires: Thomson-Paraninfo.
- Foster, H. (1968). *Curso Básico de Dibujo Técnico*. Buenos Aires: Glem.
- Giudobono, H. A. (1983 a). *Dibujo Técnico 1er. Año*. Buenos Aires: Sainte Claire.
- Giudobono, H. A. (1983 b). *Dibujo Técnico 2do. Año*. Buenos Aires: Sainte Claire.
- Instituto Argentino de Normalización y Certificación. *Manual de Normas Para el Dibujo Técnico*. Buenos Aires.
- Pezzano, P. (1979). *Manual de Dibujo Técnico*. Buenos Aires: Alsina.
- Spencer, H. C. y otros. (2003). *Dibujo Técnico*. México: Alfaomega.
- Videla, F. R. (2000). *Letras y Dibujo Técnico*. Buenos Aires: Edical.
- Virasoro, C.. (1963). *Dibujo Técnico: Enseñanza Racional*. Buenos Aires: La Línea Recta.
- Virasoro, C. (1976). *Dibujo Geométrico*. Buenos Aires: Eudeba.

Sitios web de referencia

<http://www.iram.org.ar>

<http://www.dibujotecnico.com>

<http://www.tododibujo.com>

3.2. TALLER – LABORATORIO

PRESENTACIÓN

Los espacios curriculares de **Taller-Laboratorio** pertenecientes al campo de formación técnica específica (CFTE) de las **Escuelas de Producción Industrial** se organizan bajo la **estructura modular**, constituyéndose así en una unidad autónoma con sentido propio que, al mismo tiempo, articula con los demás módulos del espacio curricular de pertenencia.

Desde el punto de vista de la propuesta curricular, un **módulo**²³ es la unidad que permite estructurar los objetivos, contenidos y actividades en torno a **capacidades** que se pretenden desarrollar al finalizar el Ciclo Básico (Primer Ciclo). Se considera la modalidad de enseñanza – aprendizaje más adecuada desde la perspectiva de formación técnica profesional que integra conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes. El propósito formativo de cada **módulo** se refiere y vincula estrechamente con las **capacidades generales** planteadas para el Ciclo:

- ✓ Identificar oportunidades.
- ✓ Manipular diferentes objetos o equipos de escasa complejidad.
- ✓ Reconocer tipologías funcionales de herramientas, máquinas e instrumentos de uso en los módulos.
- ✓ Conocer y utilizar los instrumentos de medición y control.
- ✓ Reconocer los distintos tipos de materiales.
- ✓ Aplicar las normas de calidad y ambientales.
- ✓ Analizar, proyectar y elaborar productos tecnológicos sencillos que impliquen construcciones con elementos tangibles.
- ✓ Reconocer las necesidades y planificar el uso inteligente de recursos para la distribución de roles y la organización del trabajo.
- ✓ Reconocer y usar los dispositivos de seguridad e higiene en el Taller.
- ✓ Reconocer y usar los dispositivos de seguridad para la protección de máquinas e instalaciones.
- ✓ Prever y acotar riesgos potenciales durante la ejecución del trabajo.
- ✓ Adquirir habilidad en la resolución creativa de situaciones problemáticas.
- ✓ Comunicar sus representaciones y acciones en contextos concretos y con el lenguaje adecuado a la especialidad técnico profesional.

Los contenidos son seleccionados en función de su aporte a la resolución de problemas y a la construcción del **saber hacer reflexivo**, a través de **actividades formativas** que integran conocimientos y saberes de las distintas disciplinas, haciendo hincapié en la **formación práctica** en función de las capacidades técnico profesionales que se proponen como objetivos.

²³ La organización modular pone énfasis en los ritmos de aprendizaje diferenciales de los estudiantes y ofrece múltiples alternativas de abordaje para recorrer cada temática y/o proceso formativo.

La evaluación de los módulos deberá ser formativa y abarcar la totalidad de los procesos realizados por los estudiantes. Se recomienda implementar una lista de cotejo para el seguimiento procesual y registro adecuado del logro de las capacidades que darán cuenta de la calificación final.

El **Taller-Laboratorio** es el ámbito en que se desarrolla la *esencia de la modalidad técnica profesional* y estará a cargo de un **Maestro de Enseñanza Práctica**, quien será responsable de:

- planificar las actividades didácticas en función de los contenidos curriculares del plan de estudios en vigencia, como también toda otra actividad que resulte conveniente a ese grupo de estudiantes;
- desarrollar las actividades teórico-prácticas que permitan orientar a los estudiantes respecto de las técnicas y procedimientos requeridos en la ejecución del proceso previamente planificado;
- evaluar en forma permanente y continua el desarrollo de las actividades según la planificación anual que deberá elaborar al inicio de cada ciclo lectivo.

TALLER - LABORATORIO

Módulos	Primer Año	Segundo Año	Tercero Año
A cargo del MEP	Electricidad (Instalaciones Básicas)	Electricidad (Instalaciones domiciliarias)	Las instituciones educativas diseñarán e implementarán los módulos que consideren pertinentes, a los fines de orientar a los estudiantes en la/s especialidad/es técnicas que se desarrollarán en el Segundo Ciclo.
	Mecanizado (Ajuste)	Mecanizado (Máquina Herramienta)	
	Tecnología en Metales (Hojalatería)	Transformación de los Materiales (Herrería y Soldadura)	
	Tecnología en Maderas (Carpintería)	Mecanizado en Madera (Máquina Herramienta)	
	Laboratorio	Laboratorio y Producción	
	Computación	Computación	

MÓDULO ELECTRICIDAD (INSTALACIONES BÁSICAS) -1º AÑO- MÓDULO ELECTRICIDAD (INSTALACIONES DOMICILIARIAS) -2º AÑO-

1- PRESENTACIÓN

En estos módulos el estudiante obtendrá conocimiento claro del manejo y usos de la energía eléctrica, como así también logros en la utilización de las herramientas y materiales empleados en este campo.

En primer lugar, deberá conocer las normas y reglas de seguridad en el taller para un correcto manejo de las herramientas y desempeño en el mismo. En primer año, se desarrollan contenidos básicos sobre corriente estática y magnitudes eléctricas, ampliándolos en segundo año. Se logra una mayor comprensión en su aplicación al cálculo de circuitos, sabiendo de la importancia de la Ley de Ohm, de la potencia y energía eléctrica en el desarrollo de los mismos. A su vez, el estudiante va reconociendo las características de los circuitos en serie, paralelo y mixto, realizando los cálculos teóricos y posterior armado, empleando los materiales utilizados en instalaciones eléctricas domiciliarias.

En segundo lugar, el estudiante toma conocimiento acerca de cómo se obtiene y distribuye la energía eléctrica; de esta forma, logra comprender qué es la alta, media y baja tensión, cómo se realiza la acometida en el domicilio, cómo es una instalación eléctrica elemental de una vivienda y cómo se distribuye dentro de la misma. También debe conocer los símbolos utilizados en los planos eléctricos de inmuebles.

Luego de identificar los distintos elementos que integran una instalación eléctrica (conductores, cajas, cañerías, interruptores, tomacorrientes, etc., realiza el armado de distintos circuitos empleándolos).

En tercer lugar el estudiante deberá comprender la importancia que tiene la instalación de puesta a tierra y la necesidad de utilizar elementos de seguridad para las personas y protección de los circuitos.

Por último, se valora el adecuado uso de los distintos tipos de iluminación y en qué consiste un proyecto de instalación eléctrica domiciliaria.

Las distintas actividades teóricas y prácticas, permanentes e individuales y grupales, conllevan la responsabilidad, disposición y participación del grupo de estudiantes en las tareas a realizar.

2- OBJETIVOS

PRIMER AÑO ELECTRICIDAD (INSTALACIONES BÁSICAS)	SEGUNDO AÑO ELECTRICIDAD (INSTALACIONES DOMICILIARIA)
<ul style="list-style-type: none"> • Analizar y comprender los conceptos básicos de la Electricidad. • Manipular diferentes objetos o equipos de escasa complejidad. • Adquirir habilidad en la interpretación de Esquemas y construcción de Circuitos Eléctricos. • Reconocer tipologías funcionales de herramientas, máquinas e instrumentos de uso en los módulos. • Conocer y utilizar los instrumentos de medición y control. • Reconocer y usar los dispositivos de seguridad e higiene en el trabajo. • Desarrollar la creatividad para resolver problemas. • Comunicar sus representaciones y acciones, en contextos concretos, con el lenguaje adecuado a la finalidad. 	

3- CONTENIDOS

EJES	PRIMER AÑO ELECTRICIDAD (INSTALACIONES BÁSICAS)	SEGUNDO AÑO ELECTRICIDAD (INSTALACIONES DOMICILIARIA)
CONCEPTOS ELÉCTRICOS	Conceptos básicos de <i>tensión, resistencia, intensidad. Ley de Ohm, Ley de Kirchoff, circuito serie y paralelo, potencia, energía</i> Unidades de medida: Volt, Amper, Ohm. Aisladores y conductores.	
NORMATIVA ELÉCTRICA	Simbología eléctrica. Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles AEA 90364 – 2006.	
INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS	Técnica de uso de herramientas de mano (pinza, alicata, destornilladores, cinta pasa cable, busca polo, entre otros). Instrumentos: multímetro digital y analógico, punta de prueba. Medidores de energía.	
INSUMOS ELÉCTRICOS	Interruptores, tomas, portalámpara, entre otros. Aisladores, cables. Elementos de protección (fusible, interruptor diferencial, interruptor automático, entre otros). Cañerías, cajas de derivación, conectores, tableros, entre otros.	
EMPALMES Y SOLDADURA	Empalmes y uniones entre conductores, conductores y bornes, entre otros. Soldadura blanda	
CIRCUITOS BÁSICOS	Circuitos con llaves de un punto, dos puntos, toma, combinación, entre otros.	Circuitos de cierta complejidad aplicados a una instalación Instalación de circuitos comunes en viviendas. Iluminación: instalación de equipos sencillos (por ejemplo, lámparas incandescentes, de bajo consumo, tubo fluorescente y equipo auxiliar).
SEGURIDAD ELÉCTRICA	La seguridad en el entorno del trabajo eléctrico.	
CIRCUITOS ELÉCTRICOS SEGÚN PLANOS DE VIVIENDAS		Planos de instalación eléctrica de una vivienda tipo. Acometida
PROTECCIONES, DISPOSITIVOS		Protección para las personas. Protección para las instalaciones.

4- ORIENTACIONES PARA LA ENSEÑANZA

Para el desarrollo de los contenidos y actividades se deberá tener en cuenta la implementación de procedimientos sencillos, que se centren, básicamente, en el manejo de herramientas e instrumentos y técnicas simples, de baja complejidad.

Se tratará de desarrollar los contenidos y actividades siguiendo, en general, una secuencia de trabajo pautada en detalle por los docentes y tratando, en todo momento, de promover la adquisición de capacidades básicas para una formación técnica integral.

Es imprescindible desarrollar habilidades en el dominio y control del cuerpo: los ademanes, la disposición física, los gestos y movimientos, el modo de moverse, la velocidad de desplazamiento. Debemos tener presente que el cuerpo es en sí mismo una herramienta adaptable a diversas situaciones.

Será fundamental tener en cuenta que los contenidos y actividades deben ser adaptados a los tiempos y recursos disponibles para el módulo.

5- BIBLIOGRAFÍA

El estudiante de especialidades técnicas adquiere durante el desarrollo de sus estudios medios técnicos, un vocabulario que se transforma en el lenguaje propio de la especialidad, que tiene sus expresiones simbólicas y un significado muy preciso. En función de la gran disponibilidad de bibliografía sobre electricidad básica, recomendamos revisar profundamente la terminología, contenidos normalizados y simbología, con el objetivo de establecer desde el inicio el necesario lenguaje técnico normalizado que es fundamental en la formación de los futuros técnicos.

- Asociación Electrónica Argentina (2006). *Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles* - AEA 90364. Buenos Aires. (www.aea.org.ar)
- Levy, R.R. (2010). *Diseño, Proyecto y Montaje de Instalaciones Eléctricas Seguras*. Buenos Aires: Jorge Sarmiento; Universitas.

MÓDULO MECANIZADO (AJUSTE) - 1º AÑO -
MÓDULO MECANIZADO (MÁQUINA HERRAMIENTA) - 2º AÑO -

1- PRESENTACIÓN

MÓDULO MECANIZADO: AJUSTE -1er AÑO-

En este módulo, se desarrollan capacidades para el ajuste mecánico. Está conformado por contenidos y actividades en los que el estudiante asimila, construye y significa los conceptos de medición y trazado mecánico; las herramientas, métodos y técnicas que requiere para la identificación, selección, caracterización, obtención, fabricación, procesamiento y adaptación de los materiales que conforman una tarea de ajuste mecánico; además, el uso de las máquinas y herramientas para determinadas tareas de aserrado, limado, pulido y perforado.

MÓDULO MECANIZADO: MÁQUINA HERRAMIENTA -2do AÑO-

En este módulo, se desarrollan capacidades para el maquinado y, en general, el procesamiento de los materiales para su transformación mecánica. Está conformado por contenidos y actividades en los que el estudiante asimila, construye y significa los conceptos, herramientas, métodos y técnicas que se requieren para la identificación, selección, caracterización, obtención, fabricación, procesamiento y adaptación de los materiales que conforman los equipos y máquinas herramientas.

**En ambos módulos se deberá desarrollar el hábito de la seguridad personal y de los bienes de uso.*

2- OBJETIVOS

PRIMER AÑO MECANIZADO (AJUSTE)	SEGUNDO AÑO MECANIZADO (MÁQUINA HERRAMIENTA)
<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir el hábito de la higiene y seguridad en el taller. • Comprender las unidades de medida y sus conversiones para la aplicación en el ajuste mecánico. • Conocer y utilizar los instrumentos de medición y control. • Manipular herramental y equipos básicos para tareas de ajuste mecánico en sus diversas aplicaciones. • Reconocer los materiales con los que normalmente se realiza un ajuste mecánico. • Elaborar productos tecnológicos sencillos que impliquen construcciones con elementos tangibles, tipologías funcionales de herramientas, máquinas e instrumentos de uso en los módulos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profundizar el hábito de la higiene y seguridad en el taller. • Reconocer las necesidades, planificar el uso inteligente de recursos, la distribución de roles y la organización del trabajo. • Manejar instrumentos de precisión (Calibres y Micrómetros). • Comprender la conformación y funcionamiento del torno paralelo y sus aplicaciones. • Reconocer las características y forma de trabajo de determinados materiales en tareas de tornería. • Manejar tornos paralelos en tareas de baja complejidad. • Comprender los tipos de roscas sus aplicaciones. • Realizar distintos tipos de roscas con machos y terrazas.

3- CONTENIDOS

EJES	PRIMER AÑO MECANIZADO (AJUSTE)	EJES	SEGUNDO AÑO MECANIZADO (MÁQUINA HERRAMIENTA)
NORMAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD	Medidas de seguridad en un taller.	INTERACCIÓN DE LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS ANTE LA MÁQUINA HERRAMIENTA	Medidas de seguridad en máquina herramienta.
METALES FÉRREOS Y NO FÉRREOS	Hierros y aceros. Obtención. Propiedades y empleos. Aleaciones livianas. Tipos y empleos.	SISTEMAS DE UNIDADES DE APLICACIÓN EN MECÁNICA	Unidades dimensionales de uso en la fabricación de piezas en máquinas herramientas.
UNIDADES EN METROLOGÍA	Unidades Legales (SIMELA). Actividades prácticas con unidades mecánicas y sus conversiones en otros sistemas.	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN EN MECÁNICA	Calibre y Micrómetro. Constitución. Apreciación. Forma de medición.
MEDICIÓN MECÁNICA	Regla metálica graduada. Goniómetros. Calibre. Tipos y formas de medición. Tolerancias. Sistemas de ajustes. Calibres de tolerancias. Tolerancias mínimas en operaciones mecánicas. Calibre de espesores. Calibres para roscas. Calibres de radios. Aplicación de la técnica de uso de medición con regla, goniómetros y calibres.	CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES UTILIZADOS EN EL TRABAJO CON MAQUINAS HERRAMIENTAS (TORNOS)	Tipos de materiales que son trabajados en tornos.
TRAZADO MECÁNICO	Herramientas para el trazado. Aguja de trazar. Punzones. Regla de trazar. Escuadras. Mármoles de prueba. Compás de puntas. Gramil. Pie de rey para alturas.	CONSTITUCIÓN DE UNA MÁQUINA-HERRAMIENTA. (TORNOS)	Tornos. Tipos de tornos. Trabajos posibles de realizar en tornos. Herramientas tipos y usos.
ASERRADO, LIMADO Y TRATAMIENTO SUPERFICIAL (PULIDO)	Herramientas para aserrado Tipos y uso. Limas .Tipos y usos. Ajuste mecánico de precisión y su control. Medidas de seguridad en máquinas herramientas. Métodos de terminación superficial (Pulido).	ROSCADO	Tipos de roscas. Herramientas de roscado.

MAQUINAS: PERFORADORA DE COLUMNA Y AMOLADORA DE BANCO	Perforadoras de bancos. Características constructivas. Mechas. Tipos y usos. Amoladoras de bancos. Características constructivas. Piedras de esmeril y cepillos de acero. Medidas de seguridad para su uso.		
--	---	--	--

4- ORIENTACIONES PARA LA ENSEÑANZA

Se sugiere realizar las siguientes **actividades**:

Primer Año

- Relevamiento de las medidas de seguridad en el taller según las normas.
- Reconocimiento de diferentes tipos de metales.
- Prácticas con unidades mecánicas y sus conversiones en otros sistemas.
- Aplicación de la técnica de uso de medición con regla, goniómetros y calibres.
- Prácticas de trazado mecánico.
- Prácticas de aserrado y limado en distintos materiales.
- Prácticas de encastre mecánico mediante ajuste de precisión.
- Control de terminación con azul de Prusia.
- Prácticas de pulido.
- Prácticas de perforado en diferentes materiales.
- Prácticas de pulido en amoladora de banco.

Segundo Año

- Relevamiento de la seguridad en máquinas herramientas.
- Interpretación de las normas respectivas.
- Ejercicio de conversión e interpretación de unidades
- Prácticas de medición con calibre y micrómetro.
- Reconocimiento de estos materiales.
- Prácticas de torneado elemental en un metal.
- Prácticas de roscados.

5- BIBLIOGRAFÍA

- Kennedy, R. J. (1959). *El Libro del Ajustador Mecánico*. Barcelona: Sintés.
- Leyensetter, A. (1974). *Tecnología de los Oficios Metalúrgicos*. Buenos Aires: Reverté.
- Pezzano, P. A. (1962). *TECNOLOGIA MECANICA Maquinas-Herramientas*. 4ta Edición corregida y aumentada. Buenos Aires: Alsina.
- Pezzano, P. A. (1975). *TECNOLOGIA MECANICA Metrología-Herramientas- Maquinas*. Buenos Aires: Alsina.
- Thomas, C. E. (1977a) *TECNOLOGIA MECANICA. Máquinas-Herramientas*. Buenos Aires: Nigar.
- Thomas, C. E. (1977b). *TECNOLOGIA MECANICA. Instrumentos y Herramientas*. Buenos Aires: Nigar.

MÓDULO TECNOLOGÍA EN METALES (HOJALATERÍA) - 1º AÑO - MÓDULO TRANSFORMACIÓN DE LOS MATERIALES (HERRERÍA Y SOLDADURA) - 2º AÑO -

1- PRESENTACIÓN

En la formación del Técnico es objetivo fundamental la adquisición de conocimientos, procedimientos y saberes prácticos para el desarrollo de competencias, las cuales serán desarrolladas en el espacio curricular de TALLER-LABORATORIO.

El proceso de formación se organiza en torno al desarrollo y la acreditación de un conjunto de capacidades básicas profesionales que se requieren para lograr las competencias descritas en un perfil técnico profesional.

Este espacio curricular se ha organizado mediante un conjunto de módulos; éstos se definen y organizan a partir de un agrupamiento de capacidades básicas pre-profesionales afines desde el punto de vista de los procesos de enseñanza / aprendizaje.

En el módulo de *Tecnología en Metales* para Primer Año, identificaremos como única actividad a la Hojalatería, para la cual se deben adquirir habilidades de trazado, doblado, plegado, pestañado de chapas y uniones de piezas por remachado o soldadura blanda. Esto demanda la recepción de aportes de los espacios curriculares de Matemática, Física, Química, Dibujo Técnico y Educación Tecnológica. Para el módulo de *Transformación de los Materiales* para Segundo Año, identificaremos como única actividad a la Herrería y Soldadura, para la cual se deben adquirir habilidades de trazado, plegado de chapas, forjado, uniones de piezas y manejo de los distintos tipos de soldadura. Además de los aportes antes mencionados, articula con los módulos de Taller-Laboratorio de 1ºAño.

2- OBJETIVOS

PRIMER AÑO TECNOLOGÍA EN METALES (HOJALATERÍA)	SEGUNDO AÑO TRANSFORMACIÓN DE LOS MATERIALES (HERRERÍA Y SOLDADURA)
<ul style="list-style-type: none"> • Manipular diferentes objetos o equipos de escasa complejidad. • Reconocer tipologías funcionales de herramientas. • Conocer y utilizar los instrumentos de medición y control. • Reconocer los distintos tipos de materiales metálicos. • Analizar, proyectar y elaborar productos tecnológicos sencillos que impliquen construcciones con elementos tangibles. • Reconocer y usar los dispositivos de seguridad e higiene en el trabajo. • Prever y acotar riesgos potenciales durante la ejecución del trabajo. • Comunicar sus representaciones y acciones, en contextos concretos con el lenguaje adecuado a la finalidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manipular diferentes objetos o equipos de escasa complejidad. • Reconocer tipologías funcionales de herramientas, máquinas e instrumentos de uso en el módulo. • Conocer y utilizar los instrumentos de medición y control. • Reconocer los distintos tipos de materiales. • Aplicar las normas de calidad y medio ambiente. • Analizar, proyectar y elaborar productos tecnológicos sencillos que impliquen construcciones con elementos tangibles • Reconocer las necesidades, planificar el uso inteligente de recursos, la distribución de roles y la organización del trabajo. • Reconocer y usar los dispositivos de seguridad e higiene en el trabajo. • Manejo de las distintas máquinas para la unión de piezas. • Desarrollar la creatividad para resolver problemas.

3- CONTENIDOS

EJES	PRIMER AÑO TECNOLOGÍA EN METALES (HOJALATERÍA)	SEGUNDO AÑO TRANSFORMACIÓN DE LOS MATERIALES (HERRERÍA Y SOLDADURA)
NORMAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TALLER	Medidas de seguridad en un taller. Normas de seguridad para el uso de herramientas.	Medidas de seguridad en un taller. Normas de seguridad para el uso de herramientas y máquinas.
MATERIALES	Reconocimiento y selección de materiales metálicos. Insumos para las actividades prácticas. Perfiles, chapas, tubos.	Introducción a la obtención de materiales. Diferentes características de chapas, planchuelas, perfiles y caños.
MEDICIÓN Y TRAZADO	Aplicación del sistema métrico. Práctica de medición y trazado.	Medición y trazado. Uso de Cinta métrica, calibres y otros.
HERRAMIENTAS Y MÁQUINAS	Técnica de uso de herramientas de mano, de trazado, de medición, corte y unión. Máquinas: cizalla, perforadora de columna, remachadora. Soldador eléctrico para unión de chapas finas.	Técnica de uso de herramientas de mano, de trazado, de medición, corte y unión. Máquinas: cizalla, plegadora, dobladora, perforadora de columna. Principio de funcionamiento de máquinas para soldar. Tipos y características. Técnicas para soldar. Selección de los insumos. Características. Ejercicios de aplicación. Detección de defectos en el proceso de soldado.
PROCESOS CONSTRUCTIVOS	Corte, doblado, plegado, moldeado y pestañado. Perforado. Remachado. Ejercicios de soldadura blanda. Tratamiento superficial.	Ejecución de prácticos para la aplicación de Soldadura, por arco, por punto y Soldadura oxiacetilénica. Desarrollo de trabajos prácticos programados.

4- ORIENTACIONES PARA LA ENSEÑANZA

Para el desarrollo de los contenidos y actividades se deberán escoger prácticas que apliquen procedimientos sencillos, que se centren, básicamente, en el manejo de herramientas e instrumentos y técnicas simples, de baja complejidad.

Se recomienda desarrollar los contenidos y actividades siguiendo una secuencia de trabajo pautada en detalle por los docentes, tratando en todo momento de promover la adquisición de capacidades básicas para una formación técnica integral. Se sugiere realizar las siguientes actividades:

Primer Año: (hojalatería)

- Trazado de figuras geométricas en papel.
- Ejercicios de manejo de herramientas de trazado y corte.
- Doblado, plegado y pestañado de hojalatas.
- Perforado de chapas.

- Unión de piezas mediante remaches o soldadura blanda.

Segundo Año: (Herrería y Soldadura)

- Trazado en chapas.
- Ejercicios de manejo de herramientas de trazado y corte.
- Doblado y plegado de chapas.
- Ejercicios de soldadura por punto (Uniones de piezas).
- Ejercicios de soldadura por arco.
- Ejercicios de soldadura oxiacetilénica.
- Aplicación de las normas de seguridad.

Teniendo en cuenta que los contenidos y actividades deben ser adaptados a los tiempos y recursos disponibles para cada módulo, y que la evaluación consistirá en el monitoreo del estudiante mediante una planilla de seguimiento individual *y/o grupal* en la cual se tendrán en cuenta las capacidades alcanzadas en cada una de las actividades prácticas programadas para la obtención de una nota final del módulo; se recomiendan los siguientes criterios:

- Uso correcto de instrumentos de trazado.
- Precisión en el trazado, doblado o plegado.
- Prolijidad en los distintos prácticos de soldadura.
- Uso de las herramientas.
- Terminación del Trabajo Práctico.
- Aplicación de normas de seguridad.

5- BIBLIOGRAFÍA:

- Cohan, A. y Kechichian, G. (1999). *Tecnología II*. Buenos Aires: Santillana.
- Gotbeter, G. y Marey, G. (1997). *Tecnología 7º, 8º*. Buenos Aires: A-Zeta.
- Horwiz, H. (2001) *Soldadura Aplicación y Práctica*- México: Alfaomega.
- Jeffus, L. (2003) *Soldadura Principios y Aplicaciones* – Madrid: Thomson- Paraninfo.
- Lesur Esquivel, L. (1998). *Manual de Herrería*. México DF: Trillas.
- Propuestas Editoriales para Educación Tecnológica de 1º, 2º y 3º Año y afines a la Educación Técnica Específica de los distintos Módulos.
- Rivas Arias, J. M. (2003). *Introducción a la Soldadura Eléctrica*. Madrid: Paraninfo.
- Rodríguez, P. (2001) *Manual de Soldadura*. Buenos Aires: Alsina.

**MÓDULO: TECNOLOGÍA EN MADERAS (CARPINTERÍA) -1º AÑO -
MÓDULO: MECANIZADO EN MADERA (MÁQUINA HERRAMIENTA) 2º AÑO**

1- PRESENTACIÓN

La carpintería en madera es un área de trabajo indispensable para el estudiante en sus inicios. Ofrece la oportunidad de aprender el arte y la técnica de trabajar la madera con herramientas sencillas, ejerciendo la práctica de la motricidad fina a través de TRABAJOS DE BANCO (PRÁCTICA BÁSICA), como así también de conocer y aplicar el manejo de las capacidades en un ejercicio o producto tecnológico.

2- OBJETIVOS

PRIMER AÑO TECNOLOGÍA EN MADERAS (CARPINTERÍA)	SEGUNDO AÑO MECANIZADO EN MADERA (MÁQUINA HERRAMIENTA)
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer materiales, herramientas y procesos constructivos en madera. • Desarrollar destrezas manuales. • Utilizar la terminología técnica propia del módulo. • Observar y aplicar normas de seguridad. • Mantener la higiene personal y del ambiente de trabajo. • Realizar trabajos individuales y en equipo observando los principios éticos. 	

3- CONTENIDOS / ACTIVIDADES

EJES	PRIMER AÑO TECNOLOGÍA EN MADERAS (CARPINTERÍA)	SEGUNDO AÑO MECANIZADO EN MADERA (MÀQUINA HERRAMIENTA)
INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y PREPARACIÓN	INFORMACIÓN TÉCNICA Metro Compás Transportador de ángulos. Escuadra Gramil Prensa para marcar Punta de marcar. <ul style="list-style-type: none"> - El sistema métrico decimal²⁴. - Sistema ingles de medición²⁵. - Conversión de medidas²⁶. 	
HERRAMIENTAS DE CEPILLADO Y ASERRADO	Cortar al hilo y al través. Cortar curvas con la sierra de calar. Cepillar superficie. Escuadrar madera. Realizar uniones en madera. INFORMACIÓN TÉCNICA Serruchos <ul style="list-style-type: none"> - De calar - Corte cruzado - Inglete Cepillos <ul style="list-style-type: none"> - Tope - Pulir - Arranque Otras herramientas: mazos, martillos.	

²⁴ Se recomienda integrar con *Educación Tecnológica, Física, Matemática*.

²⁵ Ídem.

²⁶ Ídem.

	<p>Normas de seguridad. Precaución. TECNOLOGÍA (MATERIALES) (Educación Tecnológica)</p> <ul style="list-style-type: none"> - La madera, estructura y clases. - Análisis de cortes de sección. - Propiedades físicas y mecánicas de la madera. - Enfermedades y defectos de la madera. 	
<p>HERRAMIENTAS DE PERFORACIÓN</p>	<p>Perforar con taladros de mano. Perforar con taladro carpintero. Perforar con lesna.</p> <p>INFORMACIÓN TÉCNICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barrenas - Mecha (broca) - Lesna - Avallanador 	
<p>HERRAMIENTAS DE SUJECIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar correctamente herramientas de sujeción. - Realizar trabajos usando diferentes tipos de prensa. - Observar y aplicar normas de seguridad. <p>OPERACIONES</p> <p>Sujetar pieza en prensa de mano. Ejercer presión con sargentos. Fijar pieza con prensa paralela. Sujetar pieza con prensa de acción rápida. Fijar pieza con prensa C.</p> <p>INFORMACIÓN TÉCNICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prensas - Sargento - Prensa paralela - Prensa de acción rápida - Prensa C - Prensa de Banco - Morsa - Prensas auxiliares 	

<p>HERRAMIENTAS DE CORTE</p>	<p>Cortar con serrucho y formón. Labrar madera con formón. Escoplear. Ranurar con formón Moldurar.</p> <p>INFORMACIÓN TÉCNICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formón - Gubia - Serrucho - Cuchillo 	
<p>HERRAMIENTAS DE DESBASTAR</p>	<p>Desbastar superficies curvas y planas. Desbastar superficies internas y externas.</p> <p>INFORMACIÓN TÉCNICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escofina - Lija 	
<p>TECNOLOGÍA (MATERIALES)</p>	<p>Identificar clases de materiales utilizados en fabricación de muebles. Clasificar las maderas de acuerdo a propiedades y aplicaciones.</p> <p>INFORMACION TECNICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - La madera: clases. - Cola: clases. - Lija: clases. - Tornillo: clases - Clavo: clases. 	

<p>MÁQUINAS HERRAMIENTAS</p>		<p>Cepillar caras. Cepillar cantos. Desgrosar. Realizar espigas. Realizar molduras. Tornear madera. Lijar con lijadora de cinta.</p> <p>INFORMACIÓN TÉCNICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cepilladora. - Desgrosadora. - Escopladora - Espigadora. - Fresadora vertical. - Trompo. - Lijadora. - Torno. - Seguridad, precaución.
<p>ENSAMBLA-DURAS</p>		<p>Marcar las medidas de ensamblaje. Perforar con mechas barreras. Escoplear cajas. Serruchar espigas. Utilizar correctamente las herramientas.</p> <p>INFORMACIÓN TÉCNICA</p> <p>Ensamblajes a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caja y espiga. - Cruz a media madera. - Inglete. - Ranura. - Canal. - Lengüeta. - Tarugo. - Espiga múltiple. - Cola de milano.

<p>FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TECNOLÓGICOS</p>		<p>Dibujar planos a escala. Preparar lista de materiales. Realizar plan de trabajo. Realizar ensambladuras en madera. Elaborar plantilla. Colocar accesorios. Realizar tratamiento de superficies de madera. Realizar cálculos de materiales.</p> <p>INFORMACIÓN TÉCNICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - La ebanistería. - Modelos y medidas de productos. - Ensambladuras empleadas en la construcción. - Accesorios. - Materiales complementarios en la construcción. - Tratamiento de superficies de maderas. - Cálculo y presupuesto de trabajos en madera.
--	--	--

4- ORIENTACIONES PARA LA ENSEÑANZA

Para la aplicación de los contenidos y actividades se deberán tener en cuenta actividades que apliquen procedimientos sencillos, que se centren, básicamente, en el manejo de herramientas e instrumentos y técnicas simples, de baja complejidad.

El desarrollo de contenidos y actividades se llevará a cabo siguiendo, en general, una secuencia de trabajo pautada en detalle por los docentes, tratando en todo momento de promover el desarrollo de capacidades básicas para una formación técnica integral. Se sugiere:

- la demostración de las operaciones por parte del docente;
- la ejecución de la operación por parte de los estudiantes;
- brindar información técnica y de seguridad.

Es imprescindible desarrollar habilidades en el dominio y control del cuerpo: los ademanes, la disposición física, los gestos y movimientos, el modo de moverse, la velocidad de desplazamiento. Debemos tener presente que el cuerpo es en sí mismo una herramienta adaptable a diversas situaciones.

Teniendo en cuenta que los contenidos y actividades deben ser adaptados a los tiempos y recursos disponibles para cada módulo, y *en forma individual y/o grupal*, se recomienda evaluar el trabajo realizado de acuerdo a los siguientes criterios:

Primer Año

- Uso correcto de instrumentos.
- Precisión.
- Uso de las herramientas.
- Escuadramiento.
- Observancia de normas de seguridad.

Segundo Año

- Cepillado.
- Desgrosado.
- Cajas.
- Espigas.
- Molduras.
- Lijado
- Precisión.
- Acabado
- Uso correcto de las herramientas.
- Presentación del trabajo terminado.
- Observancia de normas de seguridad.

5- BIBLIOGRAFÍA

- AAVV. (2005). *Guía Práctica de Carpintería*. Madrid: Cultural S.A.
- Gibert, V. (2004) *Aula de Madera: Ebanistería*. Madrid: Parramón.
- Jakson, A. y otros (2006) *Trabajo en Madera*. Madrid: Albatros.
- Nupsch, W. (2000). *Tecnología de la Madera y el Mueble*. Madrid: Reverté S.A.
- Thierry Gallauzaux, D. y otros (2000). *Carpintería: Bricolaje*. Madrid: Thompson.
- Vilargunter Muñoz, J. (2001). *25 Proyectos en Madera*. Barcelona, España: Vechi.

Sitios web de referencia

www.bricolajehogar.com

www.mecanicapopular.com/carpinteria.php

MÓDULO LABORATORIO - 1º AÑO -

1- PRESENTACIÓN

Los laboratorios son espacios en los que prevalece el desarrollo de actividades de ensayo y análisis en un entorno en el cual se controlan los factores que intervienen. Son frecuentes las tareas de desarrollo, prueba de procedimientos y realización de simulaciones. Este módulo a cargo de un **Maestro de Enseñanza Práctica** debe ser implementado en las instituciones de ETP que posean la especialidad en Química, Industrias de los Alimentos o Industrias de Procesos.

Es de fundamental importancia incorporar Normas de Higiene y Seguridad como contenido teórico – práctico durante el desarrollo de todo el módulo, como también el conocimiento, uso y mantenimiento de materiales, equipos y aparatos.

Las actividades prácticas familiarizan a los estudiantes en el ambiente de laboratorio, como inicio en su trayectoria formativa para los Técnicos Químicos; Industrias de los Alimentos e Industrias de Procesos.

2- OBJETIVOS

PRIMER AÑO LABORATORIO

- Conocer y Aplicar las Normas de Seguridad e Higiene en el laboratorio.
- Reconocer y usar material de laboratorio, instrumentos y equipos sencillos.
- Conocer y emplear técnicas de correcta limpieza del material de laboratorio.
- Identificar y utilizar magnitudes de uso frecuente en el laboratorio.
- Conocer, identificar, seleccionar y utilizar correctamente los instrumentos de medición en el laboratorio.
- Utilizar en forma progresiva vocabulario técnico específico.
- Realizar análisis físicos y químicos sencillos.
- Identificar reactivos según su peligrosidad.
- Reconocer sistemas materiales y aplicar métodos de separación.
- Aplicar métodos para el tratamiento de residuos contaminantes.
- Registrar los resultados de los prácticos en un informe.

3- CONTENIDOS / ACTIVIDADES

EJES	PRIMER AÑO LABORATORIO
NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE	<p>Normas referentes a Instalaciones; de orden; personales; de utilización de productos químicos y del material de vidrio, balanzas y equipos. Procedimientos en caso de incendio. Primeros auxilios. Eliminación de residuos. Etiquetas de productos químicos. Significado de los símbolos.</p> <p><u>ACTIVIDADES SUGERIDAS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Simulaciones para casos de incendio. • Utilización de los elementos de protección personal • Ordenamiento del droguero tomando como criterio la simbología de las etiquetas en los reactivos. • Lavado del material de vidrio al finalizar cada práctico.
MATERIALES, EQUIPOS Y APARATOS	<p>Material de vidrio graduado y no graduado. Escalas. Error. Precauciones en su uso y limpieza. Equipos y aparatos más comunes de un laboratorio químico. Relación entre cada equipo y aparato con su función. Precauciones para su mantenimiento y uso. Diferenciación de equipos y aparatos según tipo de laboratorio.</p> <p><u>ACTIVIDADES SUGERIDAS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajos prácticos que permitan el uso intensivo de los materiales de vidrio, aparatos y equipos, como mediciones de volúmenes, masas, temperaturas, pH, humedad, etc. Hacer hincapié en el vocabulario específico.
MEDIDAS E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	<p>Volumen: Materiales de vidrio utilizados para su medición (beacker, matraz, pipetas, probetas, buretas, etc.). Masa: Tipos de Balanzas. Uso sistemático. Determinación de errores. Densidad: métodos para su determinación. Instrumentos de medición. Temperatura: Escalas. Tipos de termómetros. Selección del termómetro adecuado. Uso. pH: determinación con papel indicador y peachímetros.</p> <p><u>ACTIVIDADES SUGERIDAS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prácticos para determinar masa (utilizar diferentes tipos de balanzas), volumen (con material graduado y no graduado para determinar errores), temperatura (uso de diversos termómetros), densidad (métodos e instrumentos varios) y pH (uso de instrumentos para su determinación). En cada práctico, hacer referencia a los errores del operador en las mediciones.

ANÁLISIS FÍSICOS Y QUÍMICOS SENCILLOS	<p>Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos. Métodos de separación. Armado de un equipo de destilación simple. pH. Indicadores. Escalas. Determinación. Densidad. Unidades. Métodos para su determinación. Determinación de humedad. Métodos para neutralizar contaminantes (ácidos o álcalis) antes de tirar en las piletas. Elaboración de informes al finalizar cada práctico.</p> <p><u>ACTIVIDADES SUGERIDAS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Separar: <ul style="list-style-type: none"> A) Fases de sistemas heterogéneos utilizando métodos de decantación, filtración, tamización, etc. B) Componentes de sistemas homogéneos utilizando la destilación simple y fraccionada. - Determinar humedad, por ejemplo de un alimento. - Determinaciones físicas y químicas sencillas del agua como solvente universal. - Determinar pH en soluciones de uso corriente y doméstico. - Determinar la densidad de un sólido y líquido.
--	--

4- ORIENTACIONES PARA LA ENSEÑANZA

Se pretende fortalecer los contenidos sobre **Normas de Seguridad e Higiene**, destacando su importancia en todas las actividades que se aborden en forma experimental. El **uso de los materiales de laboratorio** refiere a su correcta manipulación, conociendo y respetando normas de seguridad e higiene, y al manejo adecuado de **instrumentos de medición**. Se incluye, también, la realización de **montajes de equipos sencillos**, la selección de los materiales a utilizar, y la concreción adecuada de las actividades.

Se deberá:

- **abordar**, desde las prácticas seleccionadas, las **propiedades extensivas e intensivas** que caracterizan a las sustancias;
- **construir** el concepto de **sistema material** desde lo cotidiano, e implementar trabajos prácticos que permitan identificar tipo de sistema, fases, componentes y **métodos de separación**.

Se espera que a través de diferentes y variadas actividades, los estudiantes puedan adquirir habilidades para analizar situaciones, reconocer el motivo del problema, identificar variables en juego, obtener y registrar datos, emitir hipótesis a partir de un marco teórico, realizar observaciones, utilizar instrumentos de medición y/o aparatos adecuados, incorporar técnicas elementales para el trabajo de laboratorio, establecer conclusiones, resultados o generalizaciones y desarrollar un juicio crítico sobre las conclusiones del trabajo práctico.

Respecto del **concepto de pH**, no se espera un abordaje teórico, sino su interpretación como escala del índice de acidez de un sistema.

5- BIBLIOGRAFÍA

- Amateis, M., Cáseres, T., Flores, M. y Francettic, M. (2002). *Una química para vos*. Córdoba, Argentina.
- Arena, S y Hein, M. (2005). *Fundamentos de Química*. Mexico DF: Thomson Learning.
- Chang, R. (2001). *Química General*. Buenos Aires: McGraw-Hill.
- Fernández Serventi, H. (1994). *Química General e Inorgánica*. Buenos Aires: El Ateneo.
- Mautino, J. M. (1992). *Química 4 – Aula Taller*. Buenos Aires: Stella.
- Mutio Rico, A. M., López Suero, C., y Venegas Barrera, L. M. (2010). *Aprendiendo química gota por gota*. México D.F.: CENGAGE Learning.

Materiales de consulta, recursos y sitios web de referencia

- <http://www.profeonline.com/laboratorioquimico/index.html>
- http://catedras.quimica.unlp.edu.ar/qa/apunte_seguridad_compl.pdf
- <http://es.scribd.com/doc/2285136/Normas-de-seguridad-e-higiene-en-el-laboratorio-de-quimica>
- <http://www.netmexico.com/practicas/QUI11MSLQ.pdf>
- www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar

MÓDULO LABORATORIO y PRODUCCIÓN - 2º AÑO -

1. PRESENTACIÓN

Hoy en día no basta con elevar la productividad de la Industria Agroalimentaria, sino que es imprescindible asegurar la calidad de los alimentos que se elaboran y ofertan al consumidor. El conocimiento de las condiciones que, en las distintas etapas del proceso de producción y elaboración de los alimentos, favorecen la contaminación y el crecimiento de los organismos patógenos y otros también indeseables, así como otros riesgos de carácter físico y químico son fundamentales para reducir las pérdidas y prevenir las enfermedades que el consumo de alimentos sin la adecuada calidad bromatológica puede ocasionar. La aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), la selección de materias primas, pasando por las diversas etapas de procesamiento, hasta el almacenamiento y distribución de los alimentos, coadyuva a lograr dicha calidad, cada vez más valorada en el mundo. Es prácticamente imposible implementar la aplicación de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control y de Aseguramiento de la Calidad acorde con la familia de normas ISO, sin tener implementadas las BPM en la industria o establecimientos de producción y elaboración de los alimentos.

Este módulo, que está diseñado para ser implementado en las instituciones de ETP con especialidad en Química, Industrias de los Alimentos e Industrias de Procesos, tiene como objetivo general introducir a los estudiantes en el estudio de estas problemáticas, combinando la producción de alimentos, con el nivel de complejidad adecuado, y el control de laboratorio acorde al mismo. Por lo tanto, es un espacio dinámico, cuyos tiempos deben ser planificados cuidadosamente por el Maestro de Enseñanza Práctica con una secuencia lógica y significativa, que facilite el proceso de enseñanza y aprendizaje y permita lograr los objetivos específicos del módulo.

Este espacio curricular articula con *Matemática, Química, Biología, Educación Tecnológica, Dibujo Técnico* y con el módulo *Electricidad Instalaciones Domiciliarias* de 2º año.

2- OBJETIVOS

SEGUNDO AÑO LABORATORIO y PRODUCCIÓN

- Conocer y Aplicar las Normas de Seguridad e Higiene en el laboratorio y en la sala de Producción.
- Manipular equipos e instrumentos de control para el análisis de alimentos.(Correspondencia entre variable e instrumento).
- Conocer y emplear técnicas para la correcta limpieza del material de laboratorio.
- Conocer, identificar, seleccionar y utilizar correctamente los instrumentos de medición en el laboratorio.
- Reconocer y aplicar las normas que regulan la producción, almacenamiento y distribución de alimentos (Código Alimentario Argentino).
- Utilizar vocabulario técnico específico
- Realizar análisis físicos y químicos sencillos para alimentos de origen vegetal y/o animal.
- Relacionar variables de proceso para la toma de decisiones.
- Identificar posibles contaminantes en el proceso de producción y adoptar medidas preventivas.
- Conocer y aplicar métodos de uso común para la conservación de alimentos.
- Utilizar el envase adecuado según tipo de alimento.
- Registrar y comunicar resultados.

3- CONTENIDOS / ACTIVIDADES

EJES	SEGUNDO AÑO LABORATORIO y PRODUCCIÓN
<p>NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE</p>	<p>Normas referentes a Instalaciones; de orden; personales; de utilización de productos químicos y del material de vidrio, balanzas y equipos para el laboratorio y sala de producción. Procedimientos en caso de incendio. Primeros auxilios. Contaminantes. Medidas de prevención. Etiquetas de productos químicos. Significado de los símbolos.</p> <p><u>ACTIVIDADES SUGERIDAS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Simulaciones para casos de incendio. • Utilización de los elementos de protección personal y de equipos. • Ordenamiento del droguero tomando como criterio la simbología de las etiquetas en los reactivos. • Lavado del material de vidrio al finalizar cada práctico. • Ordenamiento y desinfección de la sala de producción.
<p>MATERIALES, EQUIPOS Y APARATOS</p>	<p>Material de vidrio graduado y no graduado. Escalas. Error. Precauciones en su uso y limpieza. Equipos y aparatos más comunes de un laboratorio bromatológico. Relacionar entre equipo y aparato con su función. Precauciones para su mantenimiento y uso. Máquinas utilizadas en la sala de producción. Funcionamiento básico. Mantenimiento. Uso adecuado. Procedimiento de limpieza.</p> <p><u>ACTIVIDADES SUGERIDAS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilización de las máquinas y equipos de baja peligrosidad, en la sala de producción durante la elaboración de alimentos.

<p>PRODUCCIÓN Y ELABORACIÓN DE ALIMENTOS</p>	<p>Materia Prima Alimentos. Clasificación por su origen, por sus condiciones de consumo, por su tiempo de conservación, por su aptitud. Valor nutricional. Introducción al uso del Código Alimentario Argentino. Condiciones de infraestructura edilicia para la elaboración de alimentos. Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Almacenamiento de la materia prima y del producto elaborado. Condiciones de higiene. Proceso de elaboración de un alimento. Técnicas de control. Variables que intervienen en el proceso. Introducción al tema de calidad alimentaria. Envases. Registro de datos.</p> <p><u>ACTIVIDADES SUGERIDAS</u> Producir un alimento elaborado identificando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materia prima, condiciones de almacenamiento. - Etapas para su producción. Variables que intervienen. Aplicar las BPM. - Equipos y máquinas a utilizar. - Determinaciones físicas y químicas para su control. - Envase a utilizar. Tipo de material y sus propiedades. - Informe final con producción de gráficos.
<p>ANÁLISIS FÍSICOS Y QUÍMICOS EN ALIMENTOS</p>	<p>Diferenciación entre determinaciones organolépticas y determinaciones físicas y químicas. Soluciones. Saturadas, insaturadas. Concentración P/P; P/V. Determinación de cenizas totales. Densidad de la leche y otros alimentos líquidos. Índice de refracción. Determinación de cloruros y sulfatos en agua. Extracción de clorofila. Observación de almidón proveniente de semillas. Reconocimiento de almidón de papas, pan, etc. Sacarificación del almidón.</p> <p><u>ACTIVIDADES SUGERIDAS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Preparación de soluciones sencillas. - Determinación de caracteres organolépticos de alimentos. - Análisis físicos y químicos sencillos aplicados a alimentos (cenizas, humedad, densidad, índice de refracción, etc). - Control a alimentos que se elaboren.

4- ORIENTACIONES PARA LA ENSEÑANZA

Abordar la didáctica de este módulo supone una visión sistémica del mismo, que permita una planificación desde lo global a lo específico. El acento está puesto en el **proceso productivo** con el **nivel de complejidad necesario**, acorde a la etapa evolutiva de los estudiantes. Esta área de trabajo supone la inserción de los contenidos y actividades propuestos en cada eje previa selección y secuenciación.

Se sugiere:

- Hacer hincapié en el respeto y aplicación de las **Normas de Seguridad e Higiene, Código Alimentario Argentino y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)**, en forma sistemática y permanente; estos conocimientos son básicos en la formación del futuro técnico para ir construyendo progresivamente el concepto de **calidad**.
- **Vincular** los contenidos y prácticas del módulo con el **mundo real del trabajo**; esto supone aplicar una serie de estrategias, donde las visitas a **industrias elaboradoras y/o procesadoras de alimentos** son fundamentales y significativas para facilitar el aprendizaje de los estudiantes.

5- BIBLIOGRAFÍA

- Bouix, M. y Levau, J. Y. (2002). *Manual técnico de higiene, limpieza y desinfección*. Madrid. Ediciones Mundi-Prensa.
- Brennan J.G (2008). *Manual del procesado de alimentos*. Zaragoza, España: Acribia.
- Critt Hyginov. (2001). *Guía para la elaboración de un plan de limpieza y desinfección de aplicación en empresas del sector agroalimentario*. Zaragoza, España: Editorial Acribia.
- De La Canal y Asociados S.R.L. Código Alimentario Argentino (C.A.A.).
- Delfino, R. y col. (2000). *Calidad Bromatológica y Nutricional en Alimentos*. Buenos Aires: Alfa Beta.
- Fellows, P. (2007). *Tecnología del procesado de los alimentos: Principios y prácticas*. Zaragoza, España: Acribia.
- Montes, A. (1981). *Bromatología*. Buenos Aires: Editorial Universitaria.
- Pearson, D (1986). *Técnicas de laboratorio para el análisis de alimentos*. Zaragoza, España: Acribia.
- Salinas, R. (1993). *Alimentos y Nutrición*. Buenos Aires: El Ateneo.
- Vanaclocha, A. y Abril Requena, J. (1999). *Procesos de conservación de alimentos*. Madrid: AMV Ediciones.
- Wang, L. K. y otros (2008). *Tratamiento de los residuos de la industria del procesado de alimentos*. Zaragoza, España: Acribia.
- Wright, S. y McCrea, D. (2002). *Procesado y producción de alimentos ecológicos*. Zaragoza, España: Editorial Acribia.

Sitio web de referencia

- http://es.wikipedia.org/wiki/Industria_alimentaria

MÓDULO COMPUTACIÓN -1º, 2º Y 3º AÑO-

1- PRESENTACIÓN

Con el desarrollo experimentado por las tecnologías de la información y comunicación se modifica sustancialmente el conjunto de saberes necesarios y básicos, propios de los procesos de socialización. Es más, con los desarrollos tecnológicos, podríamos decir que se modifican también la sociedad y forma de vida para las que debemos preparar a los estudiantes. El interés se centra ahora no tanto en la información en sí como en su tratamiento, su procesamiento; no tanto en los contenidos de las ciencias tradicionales como en las formas o procedimientos de almacenarlos, clasificarlos, procesarlos y transmitirlos.

En esta educación para los *nuevos* medios, no se trata de *educar* para un uso y consumo de los medios de acuerdo a las leyes del mercado y a las imposiciones de una globalización discriminatoria, sino de dar pautas para el análisis de medios, productos e ideologías, así como propuestas alternativas de utilización de las nuevas tecnologías multimedia desde posturas críticas y comprometidas.

Ingresar al mundo informático es mucho más que aprender a manejar, con mayor o menor solvencia, una terminal de computadoras y resolver algunos problemas cotidianos. Ingresar al mundo informático tiene que ver con un real cambio de mentalidad que nos permita comprender y afrontar este nuevo mundo.

Los estudiantes deben estar preparados para enfrentarse con el futuro, comprendiendo, aplicando y generando creativa y conscientemente saberes científicos y tecnológicos acerca del mundo social en el que viven. Por lo tanto, programar actividades, combinando adecuadamente contenidos áulicos con informática, permitirán resolver las problemáticas que se les planteen produciendo un verdadero aprendizaje.

El conocimiento y la información, son los dos ejes del poder actual y del futuro. La transmisión de la información y del conocimiento originan y potencian el aprendizaje, que es el mecanismo humano para captar y asimilar esa información y ese conocimiento.

En este marco de referencia, en el cual se inserta esta propuesta de enseñanza, se introducirá a los estudiantes en los conocimientos básicos de computación, manejo de vocabulario técnico específico, de los componentes básicos de una computadora, Internet, aplicación de programas utilitarios, introducción a la programación, para el desarrollo de trabajos de investigación, con la pretensión de que a través de los mismos accedan al conocimiento de las posibilidades que la informática ofrece en pro del mejoramiento de la calidad educativa.

“La computadora (afirma J.Weizembaun) es una de las más importantes y potentes herramientas que la tecnología ha puesto en manos de la humanidad”. La informática enfoca distintos y variados aspectos en relación con la actividad que desarrolla el hombre, centrándose en una comprensión crítica. En pocas palabras, es saber hacer y hacer para saber.

2- OBJETIVOS

PRIMER AÑO COMPUTACIÓN	SEGUNDO AÑO COMPUTACIÓN	TERCER AÑO COMPUTACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las distintas herramientas que nos brinda el Sistema Operativo Windows para realizar mantenimiento a nuestra PC. • Emplear el ordenador como herramienta de trabajo, con el objeto de procesar textos, localizar y manejar información de diversos soportes. • Comprender la importancia de los procesadores de textos en el entorno social en que se encuentra, y aprender a realizar buenas presentaciones de textos, con imágenes, tablas, formatos periodísticos, etc. • Comprender y utilizar todos los recursos que ofrece el procesador de texto relacionados con el desempeño estudiantil o para la aplicación en un entorno laboral. • Utilizar la computadora como un recurso tecnológico en la presentación de la información tanto en impresión como en modo de pantalla. • Conocer las posibilidades de la red Internet y sus servicios. • Utilizar Internet para localizar información en diversos soportes contenida en diferentes fuentes (páginas Web, imágenes, sonidos, programas de libre uso). • Organizar y elaborar la información recogida en las diversas búsquedas y presentarla correctamente. • Comprender la estructura de las direcciones de servidores en la red y de usuarios de correo electrónico. • Comprender la importancia de Internet en la sociedad de la información en que vivimos, y aprender a respetar la privacidad de otras personas y a manejar la información de forma crítica y responsable. • Conocer lo que es un sitio Web y su estructura. • Intercambiar y comunicar ideas utilizando las posibilidades de Internet (e-mail, chat, videoconferencias, etc.). • Manejar adecuadamente el vocabulario técnico específico. • Conocer, valorar y poner en juego normas de seguridad e higiene. 		
		<ul style="list-style-type: none"> • Comprender la importancia de las planillas de cálculo en diversos ámbitos. • Conocer y aplicar las posibilidades que ofrecen las planillas como herramienta para el desarrollo de cálculos simples y complejo. • Utilizar y aplicar la gran variedad de funciones que el software ofrece. • Desarrollar e interpretar gráficos estadísticos a través de la información recopilada. • Conocer y aplicar las posibilidades que ofrece una herramienta multimedia para el desarrollo de presentaciones en diversas actividades. • Desarrollar su autonomía personal y espíritu crítico, lo que los capacitará para formar una sociedad justa y multicultural donde convivir con las innovaciones tecnológicas propias de cada época. • Integrar los lenguajes verbal, audiovisual e informático.

		<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar las herramientas para relacionar planillas desde diferentes hojas y/o archivos Desarrollar la lógica de programación de modo que sean capaces de resolver problemas particulares. • Realizar análisis crítico y reflexivo sobre los nuevos paradigmas de programación. • Reflexionar sobre las transformaciones que puedan darse en la práctica con la utilización de la computadora y sus lenguajes.
--	--	--

3- CONTENIDOS

EJES	PRIMER AÑO COMPUTACIÓN	SEGUNDO AÑO COMPUTACIÓN	TERCER AÑO COMPUTACIÓN
<p>CONCEPTOS GENERALES DE INFORMÁTICA</p>	<p>Informática, computación. Sistemas de información. Datos. Información. Definición y diferencias de conceptos. La PC: como un sistema, utilización correcta de los componentes. Hardware: estructura funcional de una computadora. Componentes internos. Unidades periféricas. Descripción y características. Software: definición y clasificación.</p>		
<p>WINDOWS: CONCEPTOS GENERALES</p>	<p>Entorno de trabajo. Escritorio. Iconos. Organización. Barras de tareas. Configuración Botón Inicio. Botones de control: maximizar, restaurar, cerrar, minimizar, barras de desplazamiento. Papelera de reciclaje. Mi PC: unidades, panel de control, impresoras, mis documentos, entorno de</p>		

	<p>red.</p> <p>Explorador de Windows: Trabajos con carpetas: estructura de árbol. Administrador de archivos. Trabajo con unidades. Diferentes formas de visualización y búsqueda de archivos.</p> <p>Accesorios: Configuración y personalización del espacio de trabajo. Personalización de barras de herramientas. Descripción y características de los diferentes accesorios. Aplicación práctica utilizando los accesorios Windows.</p>		
<p>INTERNET: NAVEGADORES. SERVIDORES. BUSCADORES</p>	<p>Introducción a Internet, Que es una red, que es Internet, Componentes básicos. Que es una dirección, sus partes. Navegadores: Microsoft Internet Explorer, Mozilla, etc. Enlaces, actualizar, detener. Añadir un sitio a "favoritos". Buscadores, motores de búsqueda y portales: Definición. Utilización de los más conocidos. Características de diferentes buscadores. Buscar páginas, imágenes, noticias, grupos, libros, blogs. Principales servicios de Internet: chat, E-mail, foros de discusión, listas de correos: características y utilización. Descargar documentos e imágenes. Imprimir y guardar páginas Web.</p>	<p>Búsqueda de información y consultas a páginas con contenidos educativos y otras. Búsquedas más precisas.</p> <p>Correo Electrónico: creación de Cuentas Webmail, Enviar y Recibir, Archivos Adjuntos.</p>	<p>Búsqueda de información útil en Internet. Búsquedas más precisas. Descargar e instalar softwares. Descomprimir y comprimir archivos. Proyecto informático: Creación de un sitio Web. Etapas. Tratamiento de páginas: creación, almacenamiento, formatos, inserción de imágenes y su tratamiento, hipervínculos internos y externos, marcadores, tablas, botones, marcos, efectos dinámicos, etc.</p>
<p>PROCESAMIENTO ELECTRÓNICO DE PALABRAS</p>	<p>El teclado: descripción y uso de sus principales teclas y funciones. Software: Tipeado de palabras.</p>		
<p>PROCESADOR DE TEXTOS</p>	<p>Configurar página, formatos de fuente y párrafo, numeración y viñetas. Insertar imágenes, Wordart, cuadros de textos. Corrección. Encabezado y pie de página, impresión, guardar y abrir documentos.</p>	<p>AVANZADO: Corrector ortográfico, diccionarios. Buscar reemplazar. Sinónimos. Columnas. Tablas. Combinación de correspondencia. Hipervínculos. Control de cambios.</p>	

HIGIENE Y SEGURIDAD	Normas de seguridad que deben tomarse en los espacios de trabajo. Limpieza y orden.		Normas de seguridad que deben tomarse en los espacios de trabajo. Limpieza y Orden. Capacitación sobre identificación y uso de extintores portátiles. Investigación, análisis y control estadístico de accidentes.
PRESENTACIONES CON POWERPOINT		Entorno de trabajo. Barra de herramientas. Vistas. Crear presentaciones con animaciones, transiciones, sonidos y videos. Botones. Hipervínculos. Configurar las presentaciones. Imprimir diapositivas.	
PLANILLA DE CÁLCULOS		Barra de herramientas. Ingresar distintos tipos de datos. Fórmulas. Insertar funciones generales, estadísticas y lógicas. Direccionamientos relativos y absolutos. Llenado de celdas, creación de series personalizadas. Configurar planilla: ajuste de columnas y filas. Estilos de celdas. Insertar y eliminar columnas y filas. Combinar celdas. Ordenar datos. Gráficos. Imprimir.	AVANZADO: Confección y reconocimientos de gráficos. Funciones lógicas y anidadas. Formato condicional. Operaciones utilizando fórmulas matemáticas. Autoformatos. Tabulación de datos. Ordenación. Hipervínculos: aplicación en planillas, aplicación en gráficos. Vínculos con Word. Uso como Base de Datos: búsquedas, filtros y auto filtros, filtros avanzados. Subtotales.
GRAFICADORES		Operaciones básicas. Tablero de dibujo. Textos artísticos y de párrafo. Funciones básicas para retoques fotográficos y cartelerías. Capas. Clonación de imágenes. Administración de resolución y tamaño de imágenes.	
SOFTWARE Y HARDWARE			Hardware: Instalación y configuración básica de componentes de una computadora y sus periféricos. Software: Características de software de base, software de aplicación y lenguajes de programación. Sistemas operativos.

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN			Primeros pasos en programación. Resolución de problemas por computadora: Pasos. Algoritmos simples. Ejemplos y ejercicios de problemas tipo: análisis de programas de la vida . Utilización de software libre y de código abierto.
--------------------------------	--	--	--

4- ORIENTACIONES PARA LA ENSEÑANZA

La computadora es un recurso didáctico que favorece la construcción lógica del pensamiento, mejora las adquisiciones deductivas, enriquece el campo perceptual y acrecienta la creatividad y el sentido común, en definitiva el aprender a pensar.

Es indudable la contribución de las Tecnologías Informáticas a la integración curricular, ya que permite el trabajo de aspectos complejos de la realidad que abarcan más de un área del currículum. Aunque el abordaje no sea estrictamente interdisciplinario, permite relacionar procedimientos o temas de las diferentes disciplinas y un trabajo docente que vincula áreas conexas.

La integración de las TIC en el proceso de enseñanza crea ambientes innovadores de aprendizaje, permitiendo el desarrollo de modelos y metodologías didácticas, de prototipos y materiales didácticos y la formación de comunidades académicas. Todo esto provoca la modernización de la práctica docente y la creación de ambientes virtuales de aprendizaje, elevándose por tanto el trabajo colaborativo. De ahí que sólo con la tecnología no basta, es importante que los docentes propongan y desarrollen nuevas estrategias didácticas, cambiando su rol, para así incorporar plenamente y con ventajas las TIC.

Las estrategias de enseñanza son del tipo de experiencias o condiciones que el docente crea para favorecer el aprendizaje del estudiante. Definen como se van a producir las interacciones entre los estudiantes, el profesor, los materiales didácticos, los contenidos del currículo, la infraestructura, etc.; la estrategia define las condiciones en que se favorecerá el aprendizaje del estudiante.

La informática tiene dos connotaciones bien marcadas en la educación: informática educativa y educación informática; mientras que la primera involucra a las TICS en el proceso enseñanza aprendizaje, la segunda simplemente se refiere a aprender el manejo de algunos programas.

Es importante hacer hincapié en que los estudiantes no sólo aprendan el manejo del ordenador como herramienta para procesar información y realizar cálculos en la investigación y en la resolución de problemas, sino que puedan aprovechar las potencialidades del contexto computacional para el desarrollo de las habilidades.

Una estrategia consiste en usar como herramienta didáctica la multimedia, que pueden reproducir videos, sonidos y simulaciones de fenómenos físicos, así como también Internet a modo de fuente de información. Las clases integradas promueven el doble cumplimiento de logros de las áreas de informática y ciencias.

El proceso de enseñanza y aprendizaje sobre la informática es, por eso, un proceso de comunicación. El profesor comunica, expone, organiza, facilita los contenidos científicos, tecnológicos, sociales e informáticos a los estudiantes, y éstos, además de comunicarse con el profesor, lo hacen entre sí y con la comunidad.

El profesor facilita las condiciones, provoca y organiza situaciones, despliega acciones para que el estudiante comprenda la lógica de la informática, elabore el conocimiento, aprenda a pensar, actuar, sentir, con su estilo propio.

El abordaje de los contenidos propuestos supone la necesidad de considerar diversas metodologías y medios para promover el desarrollo del proceso educativo, entre otros:

- Propiciar el trabajo en grupos (trabajo colaborativo).
- Formulación de preguntas (es un buen recurso para hacer razonar a los estudiantes). Las preguntas abiertas son un desafío para el pensamiento en la enseñanza de la informática y así se desarrolla el pensamiento divergente).
- Proponer diferentes estrategias de búsqueda de información en diversos soportes, contenida en diferentes fuentes.

- Seleccionar, organizar, validar y presentarla información correctamente, en formato digital y multimedial.
- Aplicar oportunamente recursos informáticos en el desarrollo de actividades áulicas.
- Trabajar con procesos de aprendizaje interactivos, modos sensoriales y conceptuales más variados.

Para desarrollar los contenidos de este espacio se requiere la disponibilidad de un ambiente de trabajo (laboratorio o taller) con computadoras y/o equipamiento multimedia, casi permanentes.

5- BIBLIOGRAFÍA

- Albanasi, C. (2000). *El Desafío de la Tecnología Informática e Internet en la Educación*. Buenos Aires: Exo informática.
- Alfie, G. y Veloso, C.(2011). *Computación Básica para Docentes*. Buenos Aires: Alfaomega.
- Alfie, G. y Veloso, C. (2011). *Computación Práctica para Docentes. Competencias en TIC para dar clases*. Buenos Aires: Alfaomega.
- Azinian, H., Brenta, B. y Alvarez, V. (1995). *Tecnología Informática en La Escuela. Cuaderno N° 5*. Buenos Aires: A-Z.
- Barel, J. (1999). *El aprendizaje basado en problemas*. Buenos Aires: Manantial.
- Battro, A. y Denham, P. J., (2007). *Hacia una Inteligencia Digital*. Buenos Aires: Academia Nacional de Educación.
- Bott, E. (2011). *El libro de office 2010*. Madrid: Anaya Multimedia.
- Bosch, H. E. (1998). *Informática - Sociedad y Educación – Tomo 1*. Buenos Aires: Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.
- Bosch, H. E. (1998) *Informática: La Enseñanza de las Ciencias Asistida por Medios Informáticos – Tomo 2 –* Buenos Aires: Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.
- Burbules, N. C. y Callister, T. A. (2001). *Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Madrid: Granica.
- Carballo, S. G., Cicala, R. A., Díaz, B. H. y Santurio, W., (2000). *Informática I*. Buenos Aires: Santillana.
- Charrúa, G., (1998) *30 Proyectos con Internet*. Buenos Aires: Colección Pizarrón. Pc Users.
- Cortagerena, A. y Freijedo, C. (2006). *Tecnologías de la Información y Comunicación*. Buenos Aires: Pearson Prentice Hall.
- Czarny, M. (2000). *La Escuela en Internet-Internet en la Escuela*. Rosario: HomoSapiens.
- Díaz, B. H. y Santurio, W. (2000). *Informática II*. Buenos Aires: Santillana.
- García Vera, A. B. (2004). *Las Nuevas Tecnologías en la Enseñanza: Temas para el Usuario*. Madrid: Editorial Akal.
- Gómez de Silva Garza, A. y Ania Briseño, I. de J. (2008). *Introducción a la Computación*. México, D.F.: Engage Learning / Thomson Internacional.
- Katcheroff, P., (1998). *30 Proyectos con Office*. Buenos Aires: Colección Pizarrón. Pc Users.
- Kaufman, R., (1998). *Del Procesador @ la Web*. Buenos Aires: Marymar.
- Meléndez Sánchez, M. J. y Campos Fernández, J. (2010). *Microsoft Office 2010 (Guía práctica)*. Madrid: Anaya Multimedia.
- Melguizo, P. (2011). *Laboratorio de Programación: índice de prácticas ejercicios resueltos*. Madrid: Universidad de Alcalá de Henares.
- Piscitelli, A. (2002 a). *Meta comunicación: El eclipse de los medios masivos en la era Internet*. Buenos Aires: La Crujía.
- Piscitelli, A. (2002 b). *Ciberculturas 2.0 En la era de las máquinas inteligentes*. Buenos Aires: Paidós Ibérica.
- Piscitelli, A. (2009). *Nativos Digitales. Dieta cognitiva, inteligencia colectiva y arquitecturas de la participación*. Buenos Aires: Aula XXI. Santillana.

- Piscitelli, A.(2010). *1@1 Derivas en la Educación digital*. Buenos Aires: Santillana.
- Raya González, L., Álvarez Cornejo, R., Martínez Ruiz, M. A., Miraut, A. D. y Pascual, F. (2007). *Aplicaciones informáticas de uso general*. Buenos Aires: Ra-Ma.
- Rexach, V. y Asinsten, J. C. (1998). *Yendo de la Tiza al Mouse* Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Roldan Martínez, D., Pastor López, O., Valderas Aranda, P. J. (2010). *Aplicaciones Web*. Buenos Aires: Alfaomega.
- Sancho Gil, J. M., (2006). *Tecnologías para transformar la Educación*. Madrid: Akal.
- Santurio, W. (2001). *Informática 7, 8 y 9, Serie Claves*. Buenos Aires: Santillana.
- Talaván, G., (2006). *Pc: Cómo Usarla en Forma Segura* .Buenos Aires: Imaginador.
- Tanenbaum, A. S. (2009). *Sistemas Operativos Modernos*. México FD: Pearson Prentice-Hall.
- Villafuerte, G. (2010). *Informática I,II y III*. Buenos Aires: Santillana.
- VV. AA. (2009). *Domine office 2007: Word, Excel, PowerPoint y Outlook*. Barcelona, España: Eni.

Sitios web de referencia

- educacion.idoneos.com/index.php/345898
- <http://www.eduteka.org/ProyectosWebquest.php?catx=7&tipox=5>
- www.dcc.uchile.cl/~rbaeza/manifest/educ.html
- infoedumedia.blogspot.com/2009/06/de-que-sirve-la-tecnologia-si-la-forma.html
- www.eduteka.org/
- <http://www.docentesinnovadores.net/>
- www.profejavierec.galeon.com/enlaces2464323.html
- www.uneduc.cl/educacion/1619_estrategias_metodologicas.pdf
- www.slideshare.net/mobile/ndhc/estrategias-metodologia-de-la-eseanza-de-la-informatica-3925089#1

MÓDULO (A OPTAR POR LA INSTITUCIÓN) TALLER - LABORATORIO -3° AÑO-

En este espacio, se podrán implementar los módulos de trabajo que la institución proponga y que orienten a la/s especialidad/es del Segundo Ciclo. Se sugiere articular con *Dibujo Técnico, Educación Tecnológica y Formación para la Vida y el Trabajo*, para aplicar los Procedimientos Generales de la Tecnología en los Proyectos Tecnológicos que se planifiquen, priorizando como estrategia pedagógica la resolución de problemas. Es menester considerar en esta instancia los conocimientos adquiridos en 1° y 2° año, e involucrar áreas de trabajo y espacios nuevos, que la institución considere pertinentes en función de la continuidad de la trayectoria formativa de los estudiantes.

Los proyectos podrán ser diseñados por el MEP y/o conjuntamente con los estudiantes, a partir de situaciones problemáticas reales (internas o externas), y del análisis de los recursos disponibles de la institución (perfiles docentes, equipamiento, tiempo, recursos, características de los estudiantes), para diseñar, gestionar, ejecutar y evaluar el Proyecto Tecnológico que dé respuesta al problema que lo originó y ejercitar el análisis y la toma de decisiones.

El trabajo por proyectos implica que todos los estudiantes deben conocer las distintas etapas que lo integran, lo que significa que participen en todas las etapas del proyecto -incluida su formulación-.

La prescripción de desarrollar un espacio en que los estudiantes asumen mayor protagonismo desde la fase inicial del proyecto, tiene como objetivo que se trabaje sobre el conjunto de capacidades vinculadas a la generación, ejecución, gestión y evaluación del mismo. Asimismo, este espacio permitirá incluir como contenidos propios los que hacen a la metodología de proyectos. Si bien estos contenidos están presentes también en otros espacios, aquí serán trabajados en forma específica y sistemática en el marco del taller- laboratorio.

Lo importante en la realidad de hoy es preparar al estudiante para el trabajo futuro y no para el empleo. Esto amerita instalar, en este ámbito, la concepción del Joven Emprendedor y Solidario poniendo el énfasis en valores actitudinales y promoviendo la creatividad y autonomía en el marco del intercambio y el trabajo en equipo como aspectos motivadores de futuros desempeños.

4. ESCUELAS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

4.1. LABORATORIO DE INFORMÁTICA -1º, 2º y 3º AÑO

1. PRESENTACIÓN

Con el desarrollo experimentado por las tecnologías de la información y comunicación se modifica sustancialmente el conjunto de saberes necesarios y básicos, propios de los procesos de socialización. Es más, con los desarrollos tecnológicos, podríamos decir que se modifican también la sociedad y forma de vida para las que debemos preparar a los estudiantes. El interés se centra ahora no tanto en la información en sí como en su tratamiento, su procesamiento; no tanto en los contenidos de las ciencias tradicionales como en las formas o procedimientos de almacenarlos, clasificarlos, procesarlos y transmitirlos.

En esta educación para los *nuevos* medios, no se trata de *educar* para un uso y consumo de los medios de acuerdo a las leyes del mercado y a las imposiciones de una globalización discriminatoria, sino de dar pautas para el análisis de medios, productos e ideologías, así como propuestas alternativas de utilización de las nuevas tecnologías multimedia desde posturas críticas y comprometidas.

Ingresar al mundo informático es mucho más que aprender a manejar, con mayor o menor solvencia, una terminal de computadoras y resolver algunos problemas cotidianos. Ingresar al mundo informático tiene que ver con un real cambio de mentalidad que nos permita comprender y afrontar este nuevo mundo.

Los estudiantes deben estar preparados para enfrentarse con el futuro, comprendiendo, aplicando y generando creativa y conscientemente saberes científicos y tecnológicos acerca del mundo social en el que viven. Por lo tanto, programar actividades, combinando adecuadamente contenidos áulicos con informática, permitirán resolver las problemáticas que se les planteen produciendo un verdadero aprendizaje.

El conocimiento y la información, son los dos ejes del poder actual y del futuro. La transmisión de la información y del conocimiento originan y potencian el aprendizaje, que es el mecanismo humano para captar y asimilar esa información y ese conocimiento.

En este marco de referencia, en el cual se inserta esta propuesta de enseñanza, se introducirá a los estudiantes en los conocimientos básicos de computación, manejo de vocabulario técnico específico, de los componentes básicos de una computadora, Internet, aplicación de programas utilitarios, introducción a la programación, para el desarrollo de trabajos de investigación, con la pretensión de que a través de los mismos accedan al conocimiento de las posibilidades que la informática ofrece en pro del mejoramiento de la calidad educativa.

“La computadora (afirma J.Weizembaun) es una de las más importantes y potentes herramientas que la tecnología ha puesto en manos de la humanidad”. La informática enfoca distintos y variados aspectos en relación con la actividad que desarrolla el hombre, centrándose en una comprensión crítica. En pocas palabras, es saber hacer y hacer para saber.

1- OBJETIVOS

PRIMER AÑO LABORATORIO DE INFORMÁTICA	SEGUNDO AÑO LABORATORIO DE INFORMÁTICA	TERCER AÑO LABORATORIO DE INFORMÁTICA
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las distintas herramientas que nos brinda el Sistema Operativo Windows para realizar mantenimiento a nuestra PC. • Emplear el ordenador como herramienta de trabajo, con el objeto de procesar textos, localizar y manejar información de diversos soportes. • Comprender la importancia de los procesadores de textos en el entorno social en que se encuentra, y aprender a realizar buenas presentaciones de textos, con imágenes, tablas, formatos periodísticos, etc. • Comprender y utilizar todos los recursos que ofrece el procesador de texto relacionados con el desempeño estudiantil o para la aplicación en un entorno laboral. • Utilizar la computadora como un recurso tecnológico en la presentación de la información. • Conocer las posibilidades de la red Internet y sus servicios. • Utilizar Internet para localizar información en diversos soportes contenida en diferentes fuentes (páginas Web, imágenes, sonidos, programas de libre uso). • Organizar y elaborar la información recogida en las diversas búsquedas y presentarla correctamente. • Comprender la estructura de las direcciones de servidores en la red y de usuarios de correo electrónico. • Comprender la importancia de Internet en la sociedad de la información en que vivimos, y aprender a respetar la privacidad de otras personas y a manejar la información de forma crítica y responsable. • Conocer lo que es un sitio Web y su estructura. • Intercambiar y comunicar ideas utilizando las posibilidades de Internet (e-mail, chat, videoconferencias, etc.). • Manejar adecuadamente el vocabulario técnico específico. • Conocer, valorar y poner en juego normas de seguridad e higiene. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender la importancia de las planillas de cálculo en diversos ámbitos. • Conocer y aplicar las posibilidades que ofrecen las planillas como herramienta para el desarrollo de cálculos simples y complejos. • Utilizar y aplicar la gran variedad de funciones que el software ofrece. • Desarrollar e interpretar gráficos estadísticos a través de la información recopilada. • Conocer y aplicar las posibilidades que ofrece una herramienta multimedia para el desarrollo de presentaciones en diversas actividades. • Desarrollar su autonomía personal y espíritu crítico, lo que los capacitará para formar una sociedad justa y multicultural donde convivir con las innovaciones tecnológicas propias de cada época. • Integrar los lenguajes verbal, audiovisual e informático. 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar las herramientas para relacionar planillas desde diferentes hojas y/o archivos.

2- CONTENIDOS

EJES	PRIMER AÑO LABORATORIO DE INFORMÁTICA	SEGUNDO AÑO LABORATORIO DE INFORMÁTICA	TERCER AÑO LABORATORIO DE INFORMÁTICA
CONCEPTOS GENERALES DE INFORMÁTICA	<p>Informática, computación. Sistemas de información. Datos. Información. Definición y diferencias de conceptos.</p> <p>La PC: como un sistema, utilización correcta de los componentes.</p> <p>Hardware: estructura funcional de una computadora. Componentes internos.</p> <p>Unidades periféricas. Descripción y características.</p> <p>Software: definición y clasificación.</p>		
WINDOWS: CONCEPTOS GENERALES	<p>Entorno de trabajo. Escritorio. Iconos. Organización. Barras de tareas. Configuración Botón Inicio. Botones de control: maximizar, restaurar, cerrar, minimizar, barras de desplazamiento. Papelera de reciclaje.</p> <p>Mi PC: unidades, panel de control, impresoras, mis documentos, entorno de red.</p> <p>Explorador de Windows: Trabajos con carpetas: estructura de árbol. Administrador de archivos.</p> <p>Trabajo con unidades. Diferentes formas de visualización y búsqueda de archivos.</p> <p>Accesorios: Configuración y personalización del espacio de trabajo. Personalización de barras de herramientas. Descripción y características de los diferentes accesorios.</p> <p>Aplicación práctica utilizando los accesorios Windows.</p>		
INTERNET: NAVEGADORES ERVIDORES. BUSCADORES	<p>Introducción a Internet, Que es una red, que es Internet, Componentes básicos. Que es una dirección, sus partes. Navegadores: Microsoft Internet Explorer, Mozilla, etc. Enlaces, actualizar, detener. Añadir un sitio a "favoritos". Buscadores, motores de búsqueda y portales: Definición. Utilización de los más conocidos. Características de</p>	<p>Búsqueda de información y consultas a páginas con contenidos educativos y otras. Búsquedas más precisas.</p> <p>Correo Electrónico: creación de Cuentas Webmail, Enviar y Recibir, Archivos Adjuntos.</p>	<p>Búsqueda de información útil en Internet. Búsquedas más precisas. Descargar e instalar softwares. Descomprimir y comprimir archivos.</p> <p>Proyecto informático: Creación de un sitio Web. Etapas. Tratamiento de páginas: creación, almacenamiento, formatos,</p>

	diferentes buscadores. Buscar páginas, imágenes, noticias, grupos, libros, blogs. Principales servicios de Internet: chat, E-mail, foros de discusión, listas de correos: características y utilización. Descargar documentos e imágenes. Imprimir y guardar páginas Web.		inserción de imágenes y su tratamiento, hipervínculos internos y externos, marcadores, tablas, botones, marcos, efectos dinámicos, etc.
PROCESAMIENTO ELECTRÓNICO DE PALABRAS	El teclado: descripción y uso de sus principales teclas y funciones. Software: Típeado de palabras.		
PROCESADOR DE TEXTOS	Configurar página, formatos de fuente y párrafo, numeración y viñetas. Insertar imágenes, Wordart, cuadros de textos. Corrección. Encabezado y pie de página, impresión, guardar y abrir documentos.	AVANZADO: Corrector ortográfico, diccionarios. Buscar -reemplazar. Sinónimos. Columnas. Tablas. Combinación de correspondencia. Hipervínculos.	
HIGIENE Y SEGURIDAD	Normas de seguridad que deben tomarse en los espacios de trabajo. Limpieza y Orden.		Normas de seguridad que deben tomarse en los espacios de trabajo. Limpieza y Orden. Capacitación sobre identificación y uso de extintores portátiles. Investigación, análisis y control estadístico de accidentes.
PRESENTACIONES CON POWERPOINT		Entorno de trabajo. Barra de herramientas. Vistas. Crear presentaciones con animaciones, transiciones, sonidos y videos. Botones. Hipervínculos. Configurar las presentaciones. Imprimir diapositivas.	
PLANILLA DE CÁLCULOS		Barra de herramientas. Ingresar distintos tipos de datos. Fórmulas. Insertar funciones generales, estadísticas y lógicas. Direccionamientos relativos y absolutos. Llenado de celdas, creación de series personalizadas. Configurar planilla: ajuste de columnas y filas. Estilos de celdas. Insertar y eliminar columnas y filas. Combinar celdas. Ordenar datos. Gráficos. Imprimir.	AVANZADO: Confección y reconocimientos de gráficos. Funciones lógicas y anidadas. Formato condicional. Operaciones utilizando fórmulas matemáticas. Autoformatos. Tabulación de datos. Ordenación. Hipervínculos: aplicación en planillas, aplicación en gráficos. Vínculos con Word. Uso como Base de Datos: búsquedas, filtros y auto filtros.

GRAFICADORES		Operaciones básicas. Tablero de dibujo. Textos artísticos y de párrafo. Funciones básicas para retoques fotográficos y cartelerías. Capas. Clonación de imágenes. Administración de resolución y tamaño de imágenes.	
SOFTWARE Y HARDWARE			Hardware: Instalación y configuración básica de componentes de una computadora y sus periféricos. Software: Características de software de base, software de aplicación y lenguajes de programación. Sistemas operativos.

3- ORIENTACIONES PARA LA ENSEÑANZA

La computadora es un recurso didáctico que favorece la construcción lógica del pensamiento, mejora las adquisiciones deductivas, enriquece el campo perceptual y acrecienta la creatividad y el sentido común, en definitiva el aprender a pensar.

Es indudable la contribución de las Tecnologías Informáticas a la integración curricular, ya que permite el trabajo de aspectos complejos de la realidad que abarcan más de un área del currículum. Aunque el abordaje no sea estrictamente interdisciplinario, permite relacionar procedimientos o temas de las diferentes disciplinas y un trabajo docente que vincula áreas conexas.

La integración de las TIC en el proceso de enseñanza crea ambientes innovadores de aprendizaje, permitiendo el desarrollo de modelos y metodologías didácticas, de prototipos y materiales didácticos y la formación de comunidades académicas. Todo esto provoca la modernización de la práctica docente y la creación de ambientes virtuales de aprendizaje, elevándose por tanto el trabajo colaborativo. De ahí que sólo con la tecnología no basta, es importante que los docentes propongan y desarrollen nuevas estrategias didácticas, cambiando su rol, para así incorporar plenamente y con ventajas las TIC.

Las estrategias de enseñanza son del tipo de experiencias o condiciones que el docente crea para favorecer el aprendizaje del estudiante. Definen como se van a producir las interacciones entre los estudiantes, el profesor, los materiales didácticos, los contenidos del currículo, la infraestructura, etc.; la estrategia define las condiciones en que se favorecerá el aprendizaje del estudiante.

La informática tiene dos connotaciones bien marcadas en la educación: informática educativa y educación informática; mientras que la primera involucra a las TICS en el proceso enseñanza aprendizaje, la segunda simplemente se refiere a aprender el manejo de algunos programas.

Es importante hacer hincapié en que los estudiantes no sólo aprendan el manejo del ordenador como herramienta para procesar información y realizar cálculos en la investigación y en la resolución de problemas, sino que puedan aprovechar las potencialidades del contexto computacional para el desarrollo de las habilidades.

Una estrategia consiste en usar como herramienta didáctica la multimedia, que pueden reproducir videos, sonidos y simulaciones de fenómenos físicos, así como también Internet a modo de fuente de información. Las clases integradas promueven el doble cumplimiento de logros de las áreas de informática y ciencias.

El proceso de enseñanza y aprendizaje sobre la informática es, por eso, un proceso de comunicación. El profesor comunica, expone, organiza, facilita los contenidos científicos, tecnológicos, sociales e informáticos a los estudiantes, y éstos, además de comunicarse con el profesor, lo hacen entre sí y con la comunidad.

El profesor facilita las condiciones, provoca y organiza situaciones, despliega acciones para que el estudiante comprenda la lógica de la informática, elabore el conocimiento, aprenda a pensar, actuar, sentir, con su estilo propio.

El abordaje de los contenidos propuestos supone la necesidad de considerar diversas metodologías y medios para promover el desarrollo del proceso educativo, entre otros:

- Propiciar el trabajo en grupos (trabajo colaborativo).
- Formulación de preguntas (es un buen recurso para hacer razonar a los estudiantes). Las preguntas abiertas son un desafío para el pensamiento en la enseñanza de la informática y así se desarrolla el pensamiento divergente).
- Proponer diferentes estrategias de búsqueda de información en diversos soportes, contenida en diferentes fuentes.
- Seleccionar, organizar, validar y presentarla información correctamente, en formato digital y multimedial.
- Aplicar oportunamente recursos informáticos en el desarrollo de actividades áulicas.
- Trabajar con procesos de aprendizaje interactivos, modos sensoriales y conceptuales más variados.

Para desarrollar los contenidos de este espacio se requiere la disponibilidad de un ambiente de trabajo (laboratorio o taller) con computadoras y/o equipamiento multimedia, casi permanentes.

4- BIBLIOGRAFÍA

- Albanasi, C. (2000). *El Desafío de la Tecnología Informática e Internet en la Educación*. Buenos Aires: Exo informática.
- Alfie, G. y Veloso, C. (2011). *Computación Básica para Docentes*. Buenos Aires: Alfaomega.
- Alfie, G. y Veloso, C. (2011). *Computación Práctica para Docentes. Competencias en TIC para dar clases*. Buenos Aires: Alfaomega.
- Azinian, H., Brenta, B. y Alvarez, V. (1995). *Tecnología Informática en La Escuela. Cuaderno Nº 5*. Buenos Aires: A-Z.
- Barell, J. (1999). *El aprendizaje basado en problemas*. Buenos Aires: Manantial.
- Battro, A. y Denham, P. J., (2007). *Hacia una Inteligencia Digital*. Buenos Aires: Academia Nacional de Educación.
- Bott, E. (2011). *El libro de office 2010*. Madrid: Anaya Multimedia.
- Bosch, H. E. (1998). *Informática - Sociedad y Educación – Tomo 1*. Buenos Aires: Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.
- Bosch, H. E. (1998) *Informática: La Enseñanza de las Ciencias Asistida por Medios Informáticos – Tomo 2* – Buenos Aires: Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.
- Burbules, N. C. y Callister, T. A. (2001). *Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Madrid: Granica.
- Carballo, S. G., Cicala, R. A., Díaz, B. H. y Santurio, W., (2000). *Informática I*. Buenos Aires: Santillana.
- Charrúa, G., (1998) *30 Proyectos con Internet*. Buenos Aires: Colección Pizarrón. Pc Users.
- Cortagerena, A. y Freijedo, C. (2006). *Tecnologías de la Información y Comunicación*. Buenos Aires: Pearson Prentice Hall.
- Czarny, M. (2000). *La Escuela en Internet-Internet en la Escuela*. Rosario: HomoSapiens.
- Díaz, B. H. y Santurio, W. (2000). *Informática II*. Buenos Aires: Santillana.
- García Vera, A. B. (2004). *Las Nuevas Tecnologías en la Enseñanza: Temas para el Usuario*. Madrid: Editorial Akal.
- Gómez de Silva Garza, A. y Ania Briseño, I. de J. (2008). *Introducción a la Computación*. México, D.F.: Engage Learning / Thomson Internacional.
- Katcheroff, P., (1998). *30 Proyectos con Office*. Buenos Aires: Colección Pizarrón. Pc Users.

- Kaufman, R., (1998). *Del Procesador @ la Web*. Buenos Aires: Marymar.
- Meléndez Sánchez, M. J. y Campos Fernández, J. (2010). *Microsoft Office 2010 (Guía práctica)*. Madrid: Anaya Multimedia.
- Melguizo, P. (2011). *Laboratorio de Programación: índice de prácticas ejercicios resueltos*. Madrid: Universidad de Alcalá de Henares.
- Piscitelli, A. (2002 a). *Meta comunicación: El eclipse de los medios masivos en la era Internet*. Buenos Aires: La Crujía.
- Piscitelli, A. (2002 b). *Ciberculturas 2.0 En la era de las máquinas inteligentes*. Buenos Aires: Paidós Ibérica.
- Piscitelli, A. (2009). *Nativos Digitales. Dieta cognitiva, inteligencia colectiva y arquitecturas de la participación*. Buenos Aires: Aula XXI. Santillana.
- Piscitelli, A. (2010). *1@1 Derivas en la Educación digital*. Buenos Aires: Santillana.
- Raya González, L., Álvarez Cornejo, R., Martínez Ruiz, M. A., Miraut, A. D. y Pascual, F. (2007). *Aplicaciones informáticas de uso general*. Buenos Aires: Ra-Ma.
- Rexach, V. y Asinsten, J. C. (1998). *Yendo de la Tiza al Mouse*. Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Roldan Martínez, D., Pastor López, O., Valderas Aranda, P. J. (2010). *Aplicaciones Web*. Buenos Aires: Alfaomega.
- Sancho Gil, J. M., (2006). *Tecnologías para transformar la Educación*. Madrid: Akal.
- Santurio, W. (2001). *Informática 7, 8 y 9, Serie Claves*. Buenos Aires: Santillana.
- Talaván, G., (2006). *Pc: Cómo Usarla en Forma Segura*. Buenos Aires: Imaginador.
- Tanenbaum, A. S. (2009). *Sistemas Operativos Modernos*. México FD: Pearson Prentice-Hall.
- Villafuerte, G. (2010). *Informática I, II y III*. Buenos Aires: Santillana.
- VV. AA. (2009). *Domine office 2007: Word, Excel, and PowerPoint y Outlook*. Barcelona, España: Eni.

Sitios web de referencia

- educacion.idoneos.com/index.php/345898
- <http://www.eduteka.org/ProyectosWebquest.php?catx=7&tipox=5>
- www.dcc.uchile.cl/~rbaeza/manifest/educ.html
- infoedumedia.blogspot.com/2009/06/de-que-sirve-la-tecnologia-si-la-forma.html
- www.eduteka.org/
- <http://www.docentesinnovadores.net/>
- www.profejavierec.galeon.com/enlaces2464323.html
- www.uneduc.cl/educacion/1619_estrategias_metodologicas.pdf
- www.slideshare.net/mobile/ndhc/estrategias-metodologia-de-la-eseanza-de-la-informatica-3925089#1

4.2. TALLER DE GRANJA

1- PRESENTACIÓN

El espacio curricular **Taller de Granja** se organiza en tres ejes: **Producción Vegetal, Producción Animal e Industrialización**, que serán desarrollados a lo largo de todo el Primer Ciclo. Dentro de cada eje, se desarrollarán los distintos **módulos: Huerta, Cunicultura, Avicultura, Vivero, Aromáticas, Monte Frutal, Cultivo bajo cubierta, Apicultura e Industrias Agrícolas**, cada uno de los cuales se organiza en función de las capacidades a lograr durante el desarrollo del ciclo lectivo y responden a la etapa evolutiva de los estudiantes.

Todos los estudiantes deberán totalizar las prácticas correspondientes al ciclo de producción, lo que será posible si los módulos se desarrollan en forma integral y simultáneamente. Este es un espacio eminentemente **práctico** y debe ser planificado para que los estudiantes adquieran al finalizar el ciclo una serie de **capacidades específicas**, que tendrán continuidad en el ciclo posterior.

Deberán implementarse dos módulos pertenecientes a cada uno de los ejes propuestos por ciclo lectivo. Ejemplo: un módulo de Producción Vegetal y un módulo de Producción Animal. La propuesta está pensada de manera que no se desarrollen los mismos módulos a lo largo del primer ciclo, razón por la cual se propone una distribución por año con algunas opciones.

- **Para Primer año:**

Eje Producción Vegetal: **Módulo de Huerta**

Mientras que para el eje de Producción Animal, se presenta un menú opcional conformado por:

- Opción 1 **Módulo de Avicultura**
- Opción 2 **Módulo de Cunicultura**

La institución debe seleccionar sólo uno.

- **Para Segundo año:**

Eje de Producción Vegetal, se presenta un menú opcional conformado por:

- Opción 1 **Módulo de Vivero (*)**
- Opción 2 **Módulo de Aromáticas (*)**

(*) En este caso, la institución puede optar por uno de los módulos o dar los dos simultáneamente.

Mientras que para el de Producción Animal, se presenta un menú opcional conformado por:

- Opción 1 **Módulo de Avicultura**
- Opción 2 **Módulo de Cunicultura**

En este caso, la institución deberá optar por el que no se seleccionó en el primer año.

- **Para Tercer año:**

Al igual que en los años anteriores del ciclo, se plantea el desarrollo de **dos módulos**. Los ejes para tercer Año son: **Industrialización y Producción**. **Para el primero, Industrias Agrícolas**, mientras que para el segundo, y siguiendo con el eje de Producción, la institución podrá optar por seguir trabajando sobre el eje de Producción Vegetal o el eje de Producción Animal.

En el caso de optar por seguir con el eje de Producción Vegetal, se presenta un menú opcional conformado por:

- Opción 1 **Módulo de Monte Frutal** (*)
- Opción 2 **Módulo de Cultivo bajo cubierta** (*)

(*) La institución debe seleccionar solo uno

En el caso de optar por seguir con el eje de Producción Animal, se desarrollara el **Módulo de Apicultura**.

Pensar en la formación del técnico profesional agropecuario, implica que los estudiantes desarrollen capacidades y habilidades en entornos próximos a los sistemas productivos reales. El espacio por excelencia donde se deben desarrollar los módulos es la **unidad didáctica productiva**²⁷. La escuela decidirá el sistema de producción y piso tecnológico de cada unidad, en concordancia con la tecnología utilizada en el sector agropecuario. Asimismo, se sugiere utilizar otros espacios como el laboratorio, biblioteca y aquellos que los docentes consideren pertinentes.

²⁷ **Unidad didáctico-productiva:** es el espacio formativo conformado por una unidad de producción, que reúne la totalidad de los componentes de un sistema productivo real; con la mínima expresión que permita a los estudiantes realizar su formación práctica.

MÓDULO PRODUCCION VEGETAL -1º, 2º Y 3º AÑO-

2- OBJETIVOS

PRIMER AÑO PRODUCCION VEGETAL	SEGUNDO AÑO PRODUCCION VEGETAL	TERCER AÑO PRODUCCION VEGETAL
<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir capacidad para identificar y analizar los recursos necesarios para la implementación y el diseño de una producción vegetal. • Adquirir los conocimientos básicos y habilidades para el ciclo de producción de las diferentes especies vegetales, acorde a las normas de seguridad e higiene y ambientales • Desarrollar destrezas y habilidades en el uso de herramientas, equipos y máquinas sencillas que se utilizan en la producción vegetal, aplicando las normas de seguridad e higiene en las distintas prácticas de trabajo y utilizando los elementos de protección personal. • Adquirir conocimiento y habilidad para realizar el mantenimiento y los arreglos sencillos de las herramientas. 		

3- CONTENIDOS / ACTIVIDADES

EJES	PRIMER AÑO PRODUCCION VEGETAL	SEGUNDO AÑO PRODUCCION VEGETAL	TERCER AÑO PRODUCCION VEGETAL
HUERTA	<p>Diseño y planificación de una huerta. Diferentes especies hortícolas, partes comerciales, épocas adecuadas de siembra. Siembra directa y en almácigos: envases, estructuras para almacigo, manejo. Diferentes tipos de abonos y técnicas de manejo. Labores Culturales: Riego: diferentes sistemas de riego. Identificación y control de malezas. Sanidad, control de plagas y enfermedades Cosecha acondicionamiento y embalaje. Comercialización.</p> <p>Herramientas y máquinas utilizadas. Mantenimiento Normas de Seguridad e Higiene.</p>		
AROMÁTICAS		Diseño y planificación de una producción de aromáticas. Diferentes especies cultivadas,	

		<p>épocas adecuadas de siembra. Diferentes tipos de abonos y técnicas de manejo. Siembra directa y en almácigos Labores Culturales: Riego: diferentes sistemas de de riego. Identificación y control de malezas. Sanidad, control de plagas y enfermedades Cosecha acondicionamiento y embalaje. Comercialización. Deshidratación, diferentes formas, natural artificial. Herramientas y máquinas utilizadas. Mantenimiento Normas de Seguridad e Higiene</p>	
<p>VIVERO</p>		<p>Diseño y planificación de un vivero. Diferentes especies vegetales: florales, arbustivas, forestales. Épocas de siembra. Sustratos: tipos, preparación. Tipos de envases. Estructuras Manejo: siembra, repique. Labores culturales: identificación y control de malezas, control de plagas y enfermedades. Riego, diferentes sistemas de riego Acondicionamiento y embalaje. Comercialización Estructuras, Herramientas y máquinas utilizadas. Mantenimiento Normas de Seguridad e Higiene</p>	
<p>MONTE FRUTAL</p>			<p>Diseño y planificación de un monte frutal. Diferentes especies adecuadas a la zona. Multiplicación. Plantación: época, marco de plantación. Sistemas de conducción. Poda de plantación, formación, fructificación. Herramientas y máquinas utilizadas. Mantenimiento Normas de Seguridad e Higiene Labores Culturales: diferentes tipos de abonos y técnicas de manejo. Riego: diferentes sistemas de de riego. Identificación y control de malezas.</p>

			<p>Sanidad, control de plagas y enfermedades Cosecha acondicionamiento y embalaje. Comercialización.</p>
<p>CULTIVO BAJO CUBIERTA</p>			<p>Diseño y planificación de un sistema de producción bajo cubierta. Diferentes especies vegetales: florales, arbustivas, forestales. Siembra. Sustratos: tipos, preparación. Tipos de envases. Estructuras Manejo: siembra, repique. Labores culturales: identificación y control de malezas, control de plagas y enfermedades. Riego, diferentes sistemas de riego Acondicionamiento y embalaje. Comercialización. Equipos, Herramientas y máquinas utilizadas Equipos de riego, calefacción, iluminación y/o instrumentos de medición de temperatura y humedad, considerando las necesidades de las especies a manejar, finalidad de la producción y recursos disponibles. Operación de equipos de riego, calefacción, estructuras de ventilación y/o instrumentos de medición de las variables atmosféricas, de acuerdo a las necesidades de las especies a producir. Instalación de mesadas, bandejas, macetas Control y aplicación de las normas de seguridad e higiene en el trabajo y de protección del medio ambiente</p>

MODULO PRODUCCIÓN ANIMAL -1º, 2º Y 3º AÑO-

2- OBJETIVOS

PRIMER AÑO PRODUCCIÓN ANIMAL	SEGUNDO AÑO PRODUCCIÓN ANIMAL	TERCER AÑO PRODUCCIÓN ANIMAL
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar capacidad para identificar y analizar los recursos necesarios para la producción animal. • Adquirir los conocimientos básicos y las habilidades necesarias para el manejo del ciclo productivo acorde a las normas de seguridad e higiene y ambientales. • Desarrollar destrezas en la manipulación de los animales. • Adquirir habilidad para realizar tratamientos sanitarios sencillos, respetando las normas de seguridad e higiene y medioambientales. 		
		<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir capacidad para identificar los diferentes habitantes de la colmena. • Adquirir habilidades para la manipulación de las diferentes herramientas, implementos y equipos de usos de apicultura
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar capacidad para determinar el sexo y diferenciar animales enfermos. • Adquirir la capacidad y habilidades mínimas para el manejo de las instalaciones e implementos con las medidas adecuadas de seguridad e higiene y medio ambientales. • Adquirir capacidad para relevar e interpretar información del sistema de producción. • Adquirir capacidad para planificar y ejecutar una producción animal. 		

3- CONTENIDOS / ACTIVIDADES

EJES	PRIMER AÑO PRODUCCIÓN ANIMAL	SEGUNDO AÑO PRODUCCIÓN ANIMAL	TERCER AÑO PRODUCCIÓN ANIMAL
CUNICULTURA	<p>Características de la especie. Razas para carne, piel y doble propósito: características principales. Sistema digestivo. Alimentación: tipo de alimentos, forma de suministro. Sistema reproductivo, ciclo estral, ciclo reproductivo, manejo reproductivo Sanidad: enfermedades más comunes, tratamiento.</p> <p>Instalaciones edilicias: ubicación, tipo (tinglados, etc), características. Planos, croquis. Implementos: jaulas, comederos y bebederos: características, materiales, funcionamiento. Normas de Seguridad e Higiene Mantenimiento de instalaciones, herramientas e implementos.</p> <p>Cría y Explotación de conejos. Planillas de seguimiento: registro, análisis de datos.</p>		
AVICULTURA	<p>Características de la especie. Razas para carne, producción de huevos y doble propósito: características principales. Sistema digestivo. Alimentación: tipo de alimentos, preparación de raciones, forma de suministro. Sanidad: enfermedades más comunes, tratamiento.</p> <p>Instalaciones edilicias: ubicación, tipo (tinglados, etc), características. Planos, croquis. Implementos: jaulas, comederos y bebederos: características, materiales, funcionamiento. Normas de Seguridad e Higiene Mantenimiento de instalaciones, herramientas e implementos</p> <p>Cría y Explotación de aves. Planillas de seguimiento: registro, análisis de datos.</p>		
APICULTURA			<p>Características de la especie. Habitantes de la colmena: características, fisiología, función dentro de la colmena. Diferentes productos obtenidos: miel, cera, propóleos.</p> <p>Ubicación geográfica del apiario. Planos, gráficos. Flora apícola: natural e implantada</p> <p>Material apícola: alza, piso, techo, marcos, etc.</p> <p>Características, uso, función, armado. Equipo del apicultor. Implementos pPalancas, ahumador, pinzas, alzas, caballetes etc.)</p> <p>Normas de seguridad e higiene. Instalaciones edilicias (sala de extracción). Mantenimiento de herramientas e implementos.</p> <p>Cría y Explotación de abejas. Planillas de seguimiento: registro, análisis de datos,</p>

MÓDULO INDUSTRIALIZACIÓN 3º AÑO

2- OBJETIVOS

TERCER AÑO INDUSTRIALIZACIÓN

- Desarrollar capacidad para identificar y analizar los recursos necesarios para la industrialización sencilla de productos de origen vegetal y animal.
- Adquirir los conocimientos básicos y la capacidad de llevar adelante procesos de elaboración y el control de los mismos.
- Desarrollar capacidades y habilidades mínimas para el manejo de las instalaciones, equipamiento, insumos y productos con las medidas adecuadas de seguridad e higiene y medio ambientales.
- Comprender y llevar adelante los mecanismos de comercialización de los productos elaborados.

3- CONTENIDOS / ACTIVIDADES

EJES	TERCER AÑO INDUSTRIALIZACIÓN
NORMAS SEGURIDAD E HIGIENE	Normas de seguridad para equipos, máquinas y aparatos ; de protección personal. Prevención de incendios. Infraestructura según normas vigentes. Normas de trabajo según las BPM. Normas para el almacenamiento de materia prima, productos y comercialización.
INSTALACIONES	Instalaciones. Sala de industrialización. Implementos. Planos, gráficos. Tipos de energía a utilizar. Mantenimiento de instalaciones e implementos equipamiento.
PROCESOS DE ELABORACION	Materia prima. Diagrama de flujo de los diferentes procesos. Distintos tipos de envases. Diferentes principios de conservación. Elaboración de confituras, encurtidos y escabeches, deshidratación etc. Control de calidad.
COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN	Marketing Costo – Beneficio. Gestión administrativa básica. Medios de transporte.

4- ORIENTACIONES PARA LA ENSEÑANZA

Como principio general, se resalta que la metodología educativa en la escuela ha de facilitar el trabajo autónomo de los estudiantes, potenciar las técnicas de indagación e investigación y las aplicaciones y transferencias de lo aprendido a la vida real.

En este espacio curricular, cuya finalidad es capacitar a los estudiantes en el “saber hacer”, la metodología deberá ir encaminada a conseguir los objetivos mediante la aplicación prioritaria de los procedimientos establecidos en este currículo. Los procesos de aprendizaje por tanto, deben girar en torno al “saber hacer”, es decir, a los procedimientos. Esta forma de organizar los contenidos educativos, además de posibilitar el desarrollo de las capacidades involucradas en el propio procedimiento y de hacer de las actividades un aprendizaje directo, supone una estrategia metodológica para aprender y comprender significativamente el resto de los contenidos educativos: hechos, conceptos, principios, terminologías, entre otros.

Para un aprendizaje eficaz deberá realizarse una articulación entre todos los contenidos que se presenten a lo largo del período en el que se desarrolla el taller. De esta forma, se dará significado a todos los materiales que progresivamente se presenten a los estudiantes, comenzando con los procedimientos y conceptos más simples para ir ganando en complejidad. Así, las capacidades se van adquiriendo paulatinamente a lo largo de todo el proceso.

La **unidad didáctico-productiva es el medio** para el desarrollo de las capacidades del estudiante y sus aprendizajes. Se deberá planificar y ejecutar de manera que tenga sentido, significado y pertinencia para las capacidades a lograr por los estudiantes.

Las actividades de enseñanza-aprendizaje deberán propiciar la autonomía, la creatividad, la iniciativa y el auto aprendizaje.

Para alcanzar los objetivos propuestos, los estudiantes deberán tener acceso a los siguientes **recursos**:

- ✓ Material didáctico impreso, que promueva el aprendizaje autónomo y apoye el mejor desarrollo de las habilidades y destrezas técnicas, la apropiación de conocimientos y actitudes pertinentes al espacio cunicular y al desarrollo personal, tales como guías de trabajo de campo, guías de seguimiento de cultivo, planillas de seguimiento reproductivo, marbetes de semillas y agroquímicos, entre otros.
- ✓ Material técnico actualizado, a fin de que el estudiante pueda consultar, profundizar y actualizar los temas referidos a los diferentes módulos.
- ✓ Material Instrumental: herramientas, equipos, elementos de protección personal, insumos para el funcionamiento de los sistemas productivos, balanzas, entre otros.

Es necesario, además, introducir a los estudiantes en el **uso de las nuevas tecnologías** para la elaboración de informes técnicos, la búsqueda de información, la obtención de datos climatológicos, la elaboración de estadísticas, la obtención de datos a través del uso de sensores específicos, entre otras.

Es importante favorecer el **acercamiento de los estudiantes al sector productivo**, a través de visitas a productores, organismos de investigación, exposiciones y todo lo relacionado con el entorno.

5- BIBLIOGRAFÍA

- Barbado, J. L. (2004 b). *Cría de Aves*. Buenos Aires: Albatros.
- Barbado, J. L. (2003a). *Huertas Orgánicas*. Buenos Aires: Albatros.
- Barbado, J. L. (2003b). *Cría de Conejos*. Buenos Aires: Albatros.

- Barbado, J. L. (2004 a). *Cría de Aves Gallinas ponedoras y Pollos Parrilleros*. Buenos Aires: Albatros.
- Calvert, J. (1995). *Climatización de Gallineros*. Zaragoza, España: Acribia.
- Campanelli, R (2004). *Guía Práctica Hortícola. Cultivo Por Cultivo*. Buenos Aires: Hemisferio Sur.
- Cañeque Martínez, V. (2000). *Invernaderos de Plástico*. Madrid: Mundi Prensa.
- Coque Fuertes, M. y Díaz Hernández, M.B. (1995). *Poda de Frutales. Técnicas de Propagación y Plantación*. Madrid: Mundi Prensa.
- De Mayolas, E. (1993). *Conejos para carne. Organización y manejo productivo*. Buenos Aires: Hemisferio Sur.
- De Mayolas, E. (2007). *Conejos para carne. Estrategias de Producción*. Buenos Aires: Hemisferio Sur.
- Del Pozo, E. y Schopflocher, R. (2004). *Cría de Abejas: su Empresa de Apicultura*. Buenos Aires: Albatros.
- Di Benedetto, A. (2004) *Cultivo Intensivo de Especies Ornamentales*. Buenos Aires: Editorial Facultad de Agronomía de UBA.
- Donath, E. (1992). *Elaboración Artesanal de Frutas y Hortalizas*. Zaragoza, España: Acribia.
- Effiong, E. (2005). *Fabricación de Embutidos*. Zaragoza, España: Acribia.
- Escober, J. (1982). *Fabricación de Productos Lácteos*. Zaragoza, España: Acribia.
- Fangauf, R (1999). *Huevos Planificación Comercial*. Zaragoza, Madrid: Acribia.
- Foucard, J. C.. (1997). *Viveros, de la producción a la plantación*. Madrid: Mundi Prensa.
- García, A. y Rodríguez, R. (2008). *Poda de Frutales Río Negro: Estación Experimental Agropecuaria Alto Valle*.
- Haas, H. (2007). *Poda de Frutales: Rápido y Fácil*. Barcelona, España: Hispano Europea.
- Hycka Maruniak, M. (1996). *Poda y Formación de los árboles Forestales*. Madrid: Mundi Prensa.
- INTA (2008). *La Huerta Orgánica*.
- Jakubik, U. (2007). *Poda de Árboles Frutales*. Buenos Aires: Albatros.
- Jeroch, G. (2002). *Nutrición de Las Aves*. Zaragoza, España: Acribia.
- Jewtuszyk, M y Sackewitz, A. (2002). *Huerta Orgánica Casera. Guía Ecológica de Horticultura*. Madrid: Continente.
- Kreuter, M.L. (2005). *Guía de Flora Medicinal Tóxica Aromática y Condimentos*. Madrid: Mundi Prensa.
- Lamonarca, F (2004). *Los Árboles Frutales*. Barcelona, España: De Vecchi.
- Monin, A. (2004). *Chacinados Caseros*. Buenos Aires: Albatros.
- Muñoz, F. (1996) *Plantas Medicinales y Aromáticas Estudio, cultivo y procesado*. Madrid: Mundi Prensa.
- Peñuelas, J.L. y Ocaña, L. (2000). *Cultivo de Plantas Forestales en Contenedor*. Madrid: Mundi Prensa.
- Pippa Green, W. (2000). *Huertas Orgánicas*. Buenos Aires: Albatros.
- Polaino, C. (2007). *Manual práctico del apicultor*. Madrid. Editorial: Cultural
- Ravazzi, G. (2004). *Las abejas: cría rentable*. Barcelona, España: De Vecchi.
- Rodríguez, G. A. (2003). *Manejo de las Gallinas Productoras de Huevos*. Buenos Aires: Orientación Grafica Editora.
- Root A. I. (2002). *ABC y XYZ de la Apicultura*. Buenos Aires: Hemisferio Sur.
- Ruano Martínez, J.R. (2008). *Viveros Forestales*. Madrid: Mundi Prensa.
- Sainsbury, D. (1999). *Aves, Sanidad y Manejo*. Zaragoza, España: Acribia.

- Schiffner, E. (2002). *Elaboración Casera De Carne Y Embutidos*. Zaragoza, España: Acribia.
- Serrano Cermeño, Z. (1999). *Construcción de Invernaderos*. Madrid: Mundi Prensa

Sitio web de referencia

- www.inta.gov.ar

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y FORMACIÓN PROFESIONAL
EQUIPO TÉCNICO PEDAGÓGICO**

EQUIPO DE TRABAJO

María Elena Sörenson (*Coordinación- Equipo Técnico Pedagógico-*), José Nuccelli (*Coordinación- Equipo Técnico Pedagógico-*), Raquel Arrigoni (coord. Equipo Técnico Pedagógico), Alejandro Moll (coord. Equipo Técnico Pedagógico), Marcela Elías, Silvia Ferreyra, José Pereyra, Eduardo Gschwind, Edgard Daniel Sessa, Carlos Palomeque.

Colaboradores

Alfredo Torres, Javier Gómez, Leonardo Monti, Javier Maldonado, Mauro Lassa, Ángel Luján, Aranceli Petelín, Raúl Pini, Daniel Acosta, Luis Santi, Jorge Olivera, Eduardo Aprile, Azucena Amaya, María Mercedes Cesanelli, Alicia Bertella, Esteban Rovetto, Daniel Longoni y el Equipo del Área de Gestión Curricular - Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa.

CONSULTA Y RECEPCIÓN DE APORTES

Relevamiento de documentos, demandas y experiencias socioeducativas

Director General de Educación Técnica y Formación Profesional: Domingo Aríngoli

Subdirector de Educación Técnica Media y Formación Profesional: Luis Gómez

Subdirector de Educación Técnica Superior: Roberto Borello

Coordinador de Formación Profesional: Guillermo Galíndez

Inspector General Nivel Medio ETP: Hugo Pozzo,

Inspectores por zona de Inspección:

Traslasierra: Aguirre, Elena Josefina

Rio Segundo: Macaño, Miriam Beatriz

Colón Norte I: Sairafi, Ana Patricia

Colón Norte II: Londero, Laura Beatriz

Rio III-Santa María- Calamuchita: Liendo, Esmir / Green, Ricardo

General Roca: Masso, Majorie Mirtha

Marcos Juárez-Unión: Grosso, Eduardo Oscar

Cruz del Eje-Punilla: González, Manuel

Río Cuarto: Musle, Elisa Carmen

San Francisco: Méndez, Claudia Elizabeth

Capital I: López, Mirta Lilia

Capital II: Moreno, Stella Maris

Supervisores DGIPE:

Supervisor General: Aguirre, Gladys

Reyes Héctor, Alessi Miguel, Luna Enrique, Vassia Daniel, Miguel Mirta, Canavesio Marylin, Lerda Noemí, Rosatti Susana, Avanzini Luis, Guerci Silvia, Guzman Edgardo, Bandieri Luis, Piana Ricardo.

Establecimientos Participantes

I.P.E.M. N°-070-Prof. Dr. Humberto Dionisi-Córdoba

I.P.E.M. N°-263- -Las Varillas

I.P.E.M. N° -054-Juan Enrique Müller-Oncativo

I.P.E.M. N° -255- -La Carlota

I.P.E.M. N° -257-Dr. René Favalaro-Laboulaye

I.P.E.M. N° -220-Ingeniero Agrónomo Mariano Jose Frezzi-Oncativo

I.P.E.M. N° -062-Alvarez Condarco-Río Segundo

I.P.E.M. N° -049-Domingo Faustino Sarmiento-Villa María

I.P.E.M. N° -051-Nicolás Avellaneda-Marcos Juárez

I.P.E.M. N° -247-Ingeniero Carlos A. Cassaffousth-Córdoba

I.P.E.M. N° -053-Fray Luis Beltrán-Deán Funes

I.P.E.M. N° -260-Industrial E. Arnaldo Martinez-Villa Dolores

I.P.E.M. N° -293-Ingeniero Agrónomo Orestes Chiesa Molinari-Bell Ville

I.P.E.M. N° -267-Antonio Graziano-Bell Ville

I.P.E.M. N° -050-Ingeniero Emilio F. Olmos-San Francisco

I.P.E.M. N° -253-Presidente Juan Domingo Perón-Cruz del Eje

I.P.E.M. N° -265- -José de la Quintana

I.P.E.M. N° -217-Ingeniero Agrónomo Jose Barrionuevo-Villa del Totoral

I.P.E.M. N° -069-Juana Manso de Noronha-Jesus María

I.P.E.M. N° -266-General Savio-Río Tercero

I.P.E.M. N° -249-Nicolás Copérnico-Córdoba

I.P.E.M. N° -048-Presidente Roca-Córdoba

I.P.E.M. Nº -256-Lib. General José de San Martín-Leones
I.P.E.M. Nº -052-Carlos Pellegrini-Huinca Renancó
I.P.E.M. Nº -058-General Mosconi-La Puerta
I.P.E.M. Nº -055- -Villa del Rosario
I.P.E.M. Nº -259-Ambrosio Olmos-Río Cuarto
I.P.E.M. Nº -221-San Carlos-Jovita
I.P.E.M. Nº -227-Ingeniero Agrónomo Heriberto Fisher-Lozada
I.P.E.M. Nº -243-Eduardo Olivera-Pilar
I.P.E.M. Nº -244-Victor Santiago Iraola-Bulnes
I.P.E.M. Nº -075-Dr. René Favarolo-Los Cóndores
I.P.E.M. Nº -235-Julio R. Valenzuela-El Fortín
I.P.E.M. Nº -225-Atahualpa Yupanqui-El Arañado
I.P.E.M. Nº -258-Mayor Ingeniero Francisco de Arteaga-Las Higueras
I.P.E.M. Nº -098-Luis de Tejada-Río Tercero
I.P.E.M. Nº -261-San José-Balnearia
I.P.E.M. Nº -291- -General Cabrera
I.P.E.M. Nº -105-Alfonsina Storni-General Deheza
I.P.E.M. Nº -083-Dr. René Favalaro-Colonia Tirolesa
I.P.E.M. Nº -077-Gob. Santiago H. del Castillo-Córdoba
I.P.E.M. Nº -132-Paravachasca-Alta Gracia
I.P.E.M. Nº -254-Tristan de Tejada-Villa de Soto
I.P.E.M. Nº -087-Robertina Moyano de Sastre-Bell Ville
I.P.E.M. Nº -060-Mariano Moreno-Cosquín
I.P.E.M. Nº -234- -Ambul
I.P.E.M. Nº -063-República de Italia-San Francisco del Chañar
I.P.E.M. Nº -267 - Anexo-Antonio Graziano-Canals
I.P.E.M. Nº -210-Ingeniero Víctor F. des Rotours-Almafuerte
I.P.E.M. Nº -214-Manuel Belgrano-San Antonio de Litín
I.P.E.M. Nº -222-Ingeniero Agrónomo Américo Almes Milan-San Francisco
I.P.E.M. Nº -242-Fuerte Los Morteros-Morteros
I.P.E.M. Nº -233-Agustín Tosco-La Granja
I.P.E.M. Nº -262-Dr. Belisario Roldán-Brinkmann

I.P.E.M. N° -068-Coronel Luis Álvarez-Arroyito
I.P.E.M. N° -292-Agr. Liliam Priotto-Adelia María
I.P.E.M. N° -061-General Manuel Savio-Salsipuedes
I.P.E.M. N° -226-Heroes de Malvinas-Alcira Estación Gigena
I.P.E.M. N° -099-Rosario Vera Peñaloza-Villa María
I.P.E.M. N° -251-Guarnición Aérea Córdoba-Córdoba
I.P.E.M. N° -250-Dr. Juan Biale Masse-Córdoba
I.P.E.M. N° -057-Comodoro Martín Rivadavia-Córdoba
I.P.E.M. N° -059-25 De Mayo-Cruz Alta
I.P.E.M. N° -001-Ingeniero Agrónomo Luciano Almirón-Malena
I.P.E.M. N° -308- -Lucio V. Mansilla
I.P.E.M. N° -300- -Luque
Instituto Noel Etchegoyen
Instituto Sagrado Corazón
Instituto General Manuel Belgrano
Instituto Técnico Agro Industrial
Instituto Privado El Obraje
Instituto Privado La Falda
Instituto Técnico Villada
Instituto Cristo Obrero (Carlos Paz)
Instituto Cristo Obrero (Cura Brochero)
Instituto Técnico Maestro Alfredo Bravo

Recepción de aportes de académicos y especialistas

Viviana Pasquale, Marcelo Marzcisak, Hugo Alberto Adib, Carlos Oddino, Graciela Nunciada Mallia, Nora Alterman, José Roberto Tamburini, Zulma Estela Gangoso, Alberto Gattoni, Roberto Miguel Muñoz, Marcos Litvinoff, Horacio Rova, José Pantaleón Noriega, Raúl Eduardo Paredes, Laura Angélica Ballario, Daniel Lerda.

Autoridades

Gobernador de la Provincia de Córdoba

Cr. Juan Schiaretti

Vicegobernador de la Provincia de Córdoba

Sr. Héctor Oscar Campana

Ministro de Educación de la Provincia de Córdoba

Prof. Walter Mario Grahovac

Secretaría de Educación

Prof. Delia María Provinciali

Subsecretario de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa

Dr. Horacio Ademar Ferreyra

Director General de Planeamiento e Información Educativa

Lic. Enzo Regali

Directora General de Educación Inicial y Primaria

Lic. María del Carmen González

Director General de Educación Media

Prof. Juan José Giménez

Director General de Educación Técnica y Formación Profesional

Ing. Domingo Aringoli

Directora General de Educación Superior

Lic. Leticia Piotti

Dirección General de Regímenes Especiales

Director General de Institutos Privados de Enseñanza

Prof. Hugo Zanet

Director General de Educación de Jóvenes y Adultos

Prof. Carlos Brene