

SALTA, 10-MAR-2026

## **RESOLUCIÓN Nº 150**

### **UNIVERSIDAD PROVINCIAL DE LA ADMINISTRACIÓN, TECNOLOGÍA Y OFICIOS**

Expediente SICAD Nº 260/26

**VISTO** el Artículo 75, apartado 19, de la Constitución Nacional, la Ley nacional 24521 y la Ley 8312, modificatoria de su similar 7803, y

#### **CONSIDERANDO:**

Que, de conformidad con lo dispuesto por el Artículo 26 de la Ley 24521, la enseñanza superior universitaria estará a cargo de las Universidades Nacionales, de las Universidades Provinciales y Privadas, y de los Institutos Universitarios;

Que mediante Ley 8312, modificatoria de su similar 7803, se crea la Universidad Provincial de la Administración, Tecnología y Oficios (UPATecO) como persona jurídica pública, con autonomía institucional y académica, y autarquía financiera y administrativa;

Que, por su parte, el Artículo 27 de la Ley 7803, modificado por Ley 8312, establece que los títulos que emita la UPATecO tendrán validez en todo el territorio de la provincia de Salta y habilitarán a los egresados a ejercer su profesión u oficio, conforme la normativa vigente en la materia;

Que, en las actuaciones de referencia, la Secretaría Académica de esta Universidad eleva el Proyecto de Plan de Estudios correspondiente a la carrera de pregrado "Tecnicultura Universitaria en Gestión de Empresas Apícolas";

Que dicha carrera se organiza en base al Modelo de Formación Modular y Certificación por Competencias, con módulos que conforman unidades académicas mínimas;

Que la carrera mencionada tiene como objetivos, entre otros, la formación de técnicos universitarios con una sólida base científica, tecnológica y empresarial, capaces de planificar, organizar, gestionar y optimizar unidades productivas apícolas, integrando la producción primaria con la administración, el agregado de valor y la comercialización, garantizando calidad, trazabilidad, sustentabilidad ambiental y competitividad, y contribuyendo al desarrollo productivo y territorial de la provincia de Salta;

Que en autos queda claramente establecida la fundamentación de la necesidad de la carrera, duración, perfil del egresado, requisitos de ingreso, objetivos de la carrera, metodología, evaluación, organización curricular, contenidos mínimos de cada espacio curricular, entre otros ítems;

.. //

**.. // RESOLUCIÓN Nº 150**

Expediente SICAD Nº 260/26

Que la Dirección Jurídica de esta Universidad se expide favorablemente a través de Dictamen Nº 159/26, por lo que corresponde el dictado del acto administrativo pertinente, en virtud de la Ley 8312, modificatoria de su similar 7803, y del Decreto Nº 88/23;

Por ello;

**EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD PROVINCIAL  
DE LA ADMINISTRACIÓN, TECNOLOGÍA Y OFICIOS**

**R E S U E L V E :**

**ARTÍCULO 1º.-** Aprobar el Plan de Estudios de la carrera de pregrado “Tecnatura Universitaria en Gestión de Empresas Apícolas”, de la Universidad Provincial de la Administración, Tecnología y Oficios (UPATecO), que como Anexo forma parte de este instrumento legal.

**ARTÍCULO 2º.-** La presente resolución será refrendada por la señora Vicerrectora de esta Universidad.

**ARTÍCULO 3º.-** Comunicar y archivar.



Firmado digitalmente por  
Dra. MARÍA de los D. TALENS  
Vicerrectora UPATecO



Firmado digitalmente por  
Dr. CARLOS MORELLO  
Rector UPATecO

RC
DD

**UNIVERSIDAD PROVINCIAL DE ADMINISTRACIÓN,  
TECNOLOGÍA Y OFICIOS (UPATecO)**

**AUTORIDADES**

**RECTOR**  
**Dr. Carlos Morello**

**VICERRECTORA**  
**Dr. María de los D. Talens**



## PLAN DE ESTUDIO 2026

### IDENTIFICACIÓN DE LA CARRERA

#### 1.- CARACTERÍSTICAS DE LA CARRERA

<b>Denominación de la Carrera:</b>	<b>Tecnicatura Universitaria En Gestión De Empresas Apícolas</b>
<b>Nivel Académico:</b>	<b>Tecnicatura Universitaria</b>
<b>Modalidad:</b>	<b>Híbrida</b>
<b>Título que Otorga</b>	<b>Técnico Universitario En Gestión De Empresas Apícolas</b>
<b>Duración de la carrera:</b>	<b>2 años y medio</b>
<b>Régimen de cursado:</b>	<b>Cuatrimestral</b>
<b>Carga Horaria Total:</b>	<b>1600 horas reloj</b>



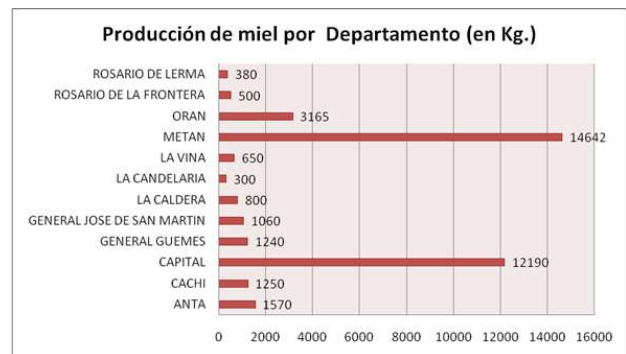
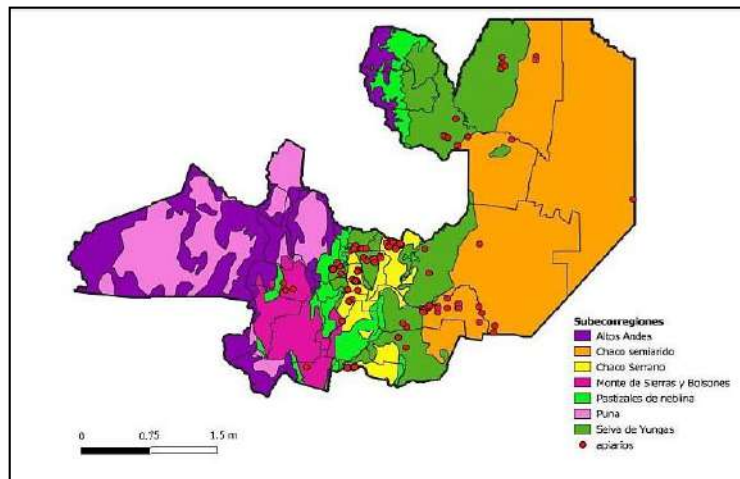


## 2.- FUNDAMENTACIÓN:

### 2.1.- Contexto y pertinencia de la propuesta

Argentina ocupa un lugar estratégico en el escenario apícola mundial, posicionándose como uno de los principales productores y segundo exportador global de miel. Sin embargo, este liderazgo se sostiene mayormente sobre la exportación a granel —más del 95% de la producción— con bajo nivel de diferenciación y escaso valor agregado, lo que expone al sector a la volatilidad de precios internacionales y reduce su competitividad estructural.

En la provincia de Salta, la actividad apícola presenta un enorme potencial productivo aún no explotado plenamente. La diversidad de ecosistemas y microclimas genera condiciones favorables para la producción de mieles diferenciadas, con identidad territorial y calidad reconocida. Actualmente, el sector está conformado por aproximadamente 253 productores inscriptos en el RENAPA, que en conjunto poseen cerca de 7.950 colmenas y alcanzan una producción estimada de 103.350 kg de miel anuales (2025), con rendimientos promedio de entre 15 y 20 kg por colmena.





El perfil predominante es el de pequeño productor familiar, con un promedio inferior a 35 colmenas por unidad productiva. Esta estructura limita la escala, la incorporación de tecnología y la profesionalización de la gestión empresarial. Asimismo, se identifican debilidades críticas tales como:

- Insuficiente infraestructura para extracción, fraccionado y agregado de valor.
- Escasa implementación de Buenas Prácticas Apícolas.
- Débil gestión sanitaria frente a patologías como la varroa.
- Limitaciones en análisis de costos, planificación financiera y estrategias comerciales.
- Informalidad en canales de comercialización y problemas de trazabilidad.

Paralelamente, el contexto presenta oportunidades estratégicas: creciente demanda internacional de productos naturales y nutraceuticos, posibilidades de diferenciación por origen geográfico y calidad, desarrollo del servicio de polinización en cultivos frutihortícolas y extensivos, y diversificación hacia productos de mayor valor como abejas reinas y derivados de la colmena.

En este escenario, la creación de la Tecnicatura en Gestión de Empresas Apícolas se constituye como una respuesta pertinente y necesaria. La propuesta formativa apunta a superar el enfoque empírico predominante, integrando conocimientos científicos, tecnológicos y de gestión empresarial que permitan:

- Incrementar productividad y escala.
- Mejorar la sanidad y estandarización de procesos.
- Fortalecer la cadena de valor.
- Desarrollar capacidades de comercialización con valor agregado.
- Promover la formalización y trazabilidad.

De este modo, la formación técnica se presenta como herramienta estratégica para transformar una actividad con potencial en un sector competitivo, sostenible y generador de desarrollo.

## **2.2.- Vinculación con la misión institucional de UPATECO**

La propuesta se alinea de manera directa con la misión institucional de la Universidad Provincial de Administración, Tecnología y Oficios (UPATECO), orientada a la formación técnica y profesional vinculada al desarrollo productivo, la innovación tecnológica y la generación de empleo genuino en la provincia de Salta.





La Tecnicatura en Gestión de Empresas Apícolas:

- Promueve la formación de capital humano calificado en un sector estratégico regional.
- Integra saberes técnicos, administrativos y tecnológicos aplicados al territorio.
- Favorece la articulación con cooperativas, asociaciones y el clúster apícola regional.
- Impulsa la cultura emprendedora y la gestión profesional de micro y pequeñas empresas.
- Contribuye a la formalización productiva y al cumplimiento del marco normativo provincial (Ley Provincial N° 6521).

Asimismo, fortalece el modelo educativo basado en la vinculación con el sector socio-productivo, promoviendo prácticas profesionalizantes en territorio, transferencia de conocimientos y generación de proyectos de innovación aplicada.

La tecnicatura responde al enfoque institucional de educación con impacto directo en la matriz productiva provincial, formando técnicos capaces de liderar procesos de mejora continua, planificación estratégica y agregado de valor en origen.

### **2.3.- Fundamentación académica y formativa**

La Tecnicatura en Gestión de Empresas Apícolas se fundamenta académicamente en la necesidad de integrar saberes productivos, científicos, tecnológicos y de gestión empresarial en una propuesta formativa de nivel superior técnico que responda a las demandas actuales del sector apícola provincial y nacional.

El diagnóstico sectorial evidencia que la mayoría de los productores apícolas desarrolla su actividad a partir de conocimientos empíricos transmitidos por tradición o experiencia directa, con escasa formación sistemática en gestión empresarial, planificación estratégica, análisis financiero y comercialización. Esta situación limita la posibilidad de incrementar la productividad, garantizar estándares de calidad, acceder a certificaciones, incorporar innovación y posicionarse en mercados de mayor valor agregado.

Desde una perspectiva académica, la propuesta adopta un enfoque integral que articula cuatro dimensiones formativas:

#### **1. Dimensión técnico-productiva**

Orienta la adquisición de competencias vinculadas al manejo integral del apiario bajo criterios científicos y tecnológicos actualizados. Incluye:

- Aplicación de Buenas Prácticas Apícolas.





- Manejo sanitario preventivo y control de patologías (como Varroa y otras enfermedades emergentes).
- Planificación productiva y mejora de rendimientos por colmena.
- Gestión de la postcosecha, asegurando inocuidad y trazabilidad.
- Esta dimensión promueve la transición desde prácticas tradicionales hacia modelos productivos estandarizados y eficientes.

## **2. Dimensión de gestión empresarial**

- Constituye el eje diferencial de la tecnicatura, formando técnicos capaces de administrar unidades productivas como verdaderas empresas agropecuarias. Comprende:
- Análisis de costos y estructuras productivas.
- Matemática financiera aplicada al sector.
- Evaluación de proyectos de inversión.
- Planificación estratégica y modelos de negocio.
- Gestión administrativa y tributaria.
- El objetivo es fortalecer la toma de decisiones basada en información, reduciendo riesgos y aumentando la sostenibilidad económica de los emprendimientos.

## **3. Dimensión comercial y de agregado de valor**

- Apunta a superar el modelo de comercialización a granel mediante:
- Estrategias de diferenciación por calidad, origen e identidad territorial.
- Marketing tradicional y digital.
- Desarrollo de marca y diseño de productos.
- Conocimiento de mercados locales e internacionales.
- Normativas de calidad y certificaciones.
- Se busca formar profesionales capaces de insertar productos apícolas en nichos de alto valor, incluyendo mieles especiales, orgánicas y productos derivados.

## **4. Dimensión socio-productiva y asociativa**

- Reconoce que la escala limitada de los productores exige estrategias colectivas para mejorar competitividad. Por ello, la formación contempla:
- Organización y gestión de cooperativas y asociaciones.
- Economía social y solidaria.
- Gestión de cadenas de valor integradas.



- Acceso a financiamiento y programas de apoyo.

Esta dimensión fortalece la articulación territorial y el desarrollo de redes productivas.

### **Enfoque pedagógico**

La propuesta adopta un enfoque basado en competencias, con fuerte impronta práctica y territorial. Se prevén:

- Prácticas profesionalizantes en apiarios y salas de extracción.
- Resolución de casos reales del sector.
- Vinculación con cooperativas y organismos técnicos.
- Desarrollo de proyectos integradores orientados a la creación o mejora de emprendimientos apícolas.

Este modelo formativo favorece el aprendizaje situado, la transferencia tecnológica y la aplicación directa de conocimientos en contextos productivos reales.

### **2.4.- Contribución al desarrollo regional**

La profesionalización del sector apícola salteño posee un alto potencial de impacto económico, social y ambiental.

Desde el punto de vista económico, la tecnicatura contribuirá a:

- Incrementar la productividad por colmena mediante gestión técnica y sanitaria adecuada.
- Promover el fraccionado y la diferenciación de productos, generando mayor valor agregado.
- Diversificar la producción (mieles especiales, abejas reinas, polen, propóleos, servicios de polinización).
- Fortalecer la inserción en mercados que exigen certificaciones de calidad y trazabilidad.
- Favorecer la organización asociativa para mejorar el poder de negociación.

En términos sociales, la propuesta:

- Fortalece economías familiares rurales.
- Genera oportunidades de empleo calificado en zonas con menor diversificación productiva.
- Incentiva la formalización y la creación de cooperativas y emprendimientos asociativos.
- Contribuye al arraigo territorial y a la inclusión productiva.



En el plano ambiental, la apicultura es una actividad estratégicamente sustentable que favorece la biodiversidad y cumple un rol clave en los servicios ecosistémicos de polinización, impactando positivamente en otros complejos productivos agrícolas.

La Tecnicatura en Gestión de Empresas Apícolas, por tanto, no solo fortalece una actividad económica específica, sino que actúa como herramienta de transformación estructural, posicionando a Salta como un polo de referencia en producción apícola de calidad, con identidad territorial, sustentabilidad y proyección nacional e internacional.

### **3.- OBJETIVOS DE LA CARRERA**

#### **Objetivo General**

Formar Técnicos/as en Gestión de Empresas Apícolas con sólida base científica, tecnológica y empresarial, capaces de planificar, organizar, gestionar y optimizar unidades productivas apícolas, integrando la producción primaria con la administración, el agregado de valor y la comercialización, garantizando calidad, trazabilidad, sustentabilidad ambiental y competitividad, y contribuyendo al desarrollo productivo y territorial de la provincia de Salta.

#### **Objetivos Específicos**

La carrera tiene como objetivos específicos:

1. **Proporcionar una formación científica y técnica básica** en biología, sanidad apícola, nutrición, matemática aplicada, estadística y fundamentos agropecuarios, que permita comprender los procesos productivos y sanitarios involucrados en la actividad apícola.
2. **Desarrollar competencias técnicas para la planificación y manejo integral del apiario**, aplicando Buenas Prácticas Apícolas, protocolos sanitarios, criterios de eficiencia productiva y estrategias de mejora del rendimiento por colmena.
3. **Formar en la gestión sanitaria preventiva**, identificación y control de patologías apícolas (como Varroa y otras enfermedades emergentes), asegurando la calidad e inocuidad de los productos de la colmena.
4. **Formar en gestión empresarial y administración de emprendimientos apícolas**, incluyendo análisis de costos, matemática financiera, formulación y evaluación de proyectos, planificación estratégica y toma de decisiones basada en información.
5. **Desarrollar habilidades para el agregado de valor y la comercialización**, promoviendo la diferenciación de productos, el diseño de estrategias de marketing tradicional y digital, el





posicionamiento de marca y el acceso a mercados que demanden certificaciones de calidad y trazabilidad.

6. **Formar en la gestión de procesos de postcosecha**, extracción, fraccionado, almacenamiento y envasado, cumpliendo con normativas sanitarias vigentes y estándares de calidad nacionales e internacionales.
7. **Promover prácticas productivas sustentables y ambientalmente responsables**, reconociendo el rol estratégico de la apicultura en los servicios ecosistémicos de polinización y en la conservación de la biodiversidad.
8. **Fomentar el trabajo asociativo y la integración en cadenas de valor**, fortaleciendo capacidades para la participación en cooperativas, asociaciones y clústeres productivos.
9. **Desarrollar competencias transversales** en comunicación técnica, liderazgo, trabajo en equipo y ética profesional, necesarias para la gestión de emprendimientos y la articulación con actores públicos y privados.
10. **Preparar a los estudiantes para su inserción profesional**, mediante prácticas profesionalizantes progresivas y proyectos integradores vinculados a contextos reales del sector apícola provincial.
11. **Contribuir a la formación de profesionales calificados**, fortaleciendo la profesionalización del sector apícola en la Provincia de Salta y promoviendo el desarrollo económico, social y territorial con identidad productiva local.

#### **4.- PERFIL DEL EGRESADO**

El/la egresado/a de la Tecnicatura en Gestión de Empresas Apícolas será un/a técnico/a superior con formación integral, multidisciplinaria y orientada a la gestión estratégica del emprendimiento apícola. Contará con competencias técnicas, empresariales y socio-productivas que le permitirán desempeñarse con solvencia tanto en emprendimientos propios como en empresas, cooperativas, asociaciones u organizaciones del sector.

Su perfil profesional integra conocimientos científicos y tecnológicos del área apícola con herramientas de administración, planificación, comercialización e innovación, posibilitando la gestión completa del negocio apícola, desde la producción primaria hasta la agregación de valor y la inserción en mercados competitivos.

Estará capacitado/a para:

- Planificar, implementar y evaluar planes de negocio apícolas integrales.





- Analizar costos de producción y determinar la viabilidad económica y financiera de proyectos.
- Optimizar recursos productivos y mejorar la rentabilidad mediante herramientas de gestión.
- Gestionar emprendimientos individuales y asociativos, promoviendo la formalización y profesionalización del sector.
- Acceder y gestionar programas de financiamiento, asistencia técnica y extensión rural.

### **Competencias en el Área Técnica y Productiva**

El/la egresado/a:

- Dominará técnicas apícolas avanzadas, incluyendo manejo productivo del apiario, cría y selección de reinas, multiplicación de núcleos y trashumancia.
- Implementará Buenas Prácticas Apícolas (BPA) y protocolos sanitarios preventivos.
- Identificará, prevendrá y controlará enfermedades y plagas de las abejas mediante planes sanitarios y medidas de bioseguridad.
- Gestionará procesos de extracción, acondicionamiento, fraccionado y envasado, aplicando Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), asegurando calidad, inocuidad y trazabilidad.
- Incorporará tecnologías y herramientas digitales para el monitoreo de colmenas, control de inventarios y administración de datos productivos.

### **Competencias en Gestión y Comercialización**

El/la técnico/a:

- Diseñará e implementará estrategias de marketing y ventas para productos apícolas (miel, polen, propóleo, abejas reinas, servicios de polinización).
- Desarrollará marcas y estrategias de diferenciación basadas en calidad, identidad territorial y valor agregado.
- Gestionará canales de comercialización tradicionales y digitales, incluyendo comercio electrónico y mercados externos.
- Evaluará oportunidades de diversificación productiva y expansión hacia nuevos nichos de mercado.

### **Competencias Transversales**

El/la egresado/a:





- Actuará con ética profesional y responsabilidad socioambiental, promoviendo una apicultura sustentable y respetuosa de los ecosistemas.
- Integrará criterios de innovación tecnológica y mejora continua en productos, procesos y modelos de negocio.
- Ejercerá liderazgo en equipos de trabajo y espacios asociativos.
- Comunicará de manera efectiva conocimientos técnicos y estratégicos, pudiendo desempeñarse también en tareas de asesoramiento y acompañamiento técnico.

## **5.- COMPETENCIAS DEL EGRESADO**

### **a) Competencias técnicas y operativas**

El/la egresado/a estará capacitado/a para:

- Planificar, organizar y gestionar integralmente explotaciones apícolas, desde la instalación del apiario hasta la comercialización de los productos.
- Aplicar Buenas Prácticas Apícolas (BPA) en el manejo productivo, sanitario y reproductivo de las colmenas.
- Ejecutar técnicas de cría y selección de reinas, multiplicación de núcleos y manejo de trashumancia.
- Diseñar e implementar planes sanitarios preventivos, identificando y controlando enfermedades y plagas que afectan a las abejas.
- Gestionar procesos de extracción, acondicionamiento, fraccionado y almacenamiento de miel y otros productos de la colmena.
- Analizar costos de producción y elaborar presupuestos operativos.
- Formular, evaluar y gestionar proyectos productivos y planes de negocio apícolas.
- Utilizar herramientas digitales para el monitoreo de apiarios, registro de datos productivos, control de inventarios y gestión administrativa.
- Desarrollar estrategias de comercialización y posicionamiento de productos en mercados locales, regionales y externos.
- Promover el agregado de valor mediante diferenciación por calidad, origen, certificaciones o identidad territorial.

### **b) Competencias en calidad, seguridad y normativa**

El/la egresado/a estará en condiciones de:





- Aplicar Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en los procesos de extracción y envasado.
- Garantizar la inocuidad, trazabilidad y calidad de los productos apícolas.
- Interpretar y cumplir la normativa sanitaria, productiva y comercial vigente a nivel provincial, nacional e internacional.
- Implementar protocolos de bioseguridad y planes de prevención de riesgos en el manejo del apiario y en salas de extracción.
- Gestionar documentación técnica y registros obligatorios del establecimiento apícola.
- Incorporar criterios de sustentabilidad ambiental y responsabilidad social en la gestión del emprendimiento.
- Evaluar riesgos productivos, sanitarios y comerciales, adoptando medidas preventivas y correctivas.

### **c) Competencias transversales**

El/la egresado/a desarrollará:

- Capacidad de liderazgo y conducción de equipos de trabajo.
- Habilidades de comunicación técnica oral y escrita.
- Competencias para el trabajo colaborativo en cooperativas, asociaciones y cadenas de valor.
- Pensamiento crítico y capacidad de resolución de problemas en contextos productivos dinámicos.
- Actitud emprendedora e innovadora, orientada a la mejora continua.
- Compromiso ético y responsabilidad profesional en la gestión de recursos naturales y en la relación con la comunidad.
- Adaptabilidad a cambios tecnológicos, normativos y de mercado.

## **6.- ALCANCES DEL TÍTULO**

El título de Técnico/a en Gestión de Empresas Apícolas habilita para desempeñarse en el ámbito público y privado, en emprendimientos individuales, familiares, asociativos o empresariales vinculados a la producción, transformación y comercialización de productos apícolas.

El/la egresado/a estará habilitado/a para:

1. Gestionar integralmente explotaciones apícolas, planificando, organizando y supervisando las actividades productivas, sanitarias, administrativas y comerciales del emprendimiento.
2. Diseñar, implementar y evaluar planes de negocio apícolas, incluyendo estudios de factibilidad técnica y económica, análisis de costos y proyecciones financieras.





3. Organizar y dirigir apiarios, aplicando criterios técnicos, productivos y sanitarios conforme a las Buenas Prácticas Apícolas.
4. Supervisar procesos de extracción, fraccionado y acondicionamiento de miel y otros productos de la colmena, asegurando el cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura, trazabilidad e inocuidad.
5. Implementar planes sanitarios y protocolos de bioseguridad, orientados a la prevención y control de enfermedades y plagas de las abejas.
6. Gestionar procesos de agregado de valor y diferenciación de productos, promoviendo certificaciones de calidad, identidad territorial y estrategias de posicionamiento comercial.
7. Desarrollar estrategias de comercialización y marketing, incluyendo comercio digital, ventas directas y articulación con mercados institucionales y de exportación.
8. Asesorar técnicamente a productores apícolas, cooperativas y organizaciones del sector en aspectos productivos, organizativos y de gestión empresarial, dentro de los límites de su formación técnica.
9. Participar en proyectos de desarrollo rural, programas públicos y privados, vinculados a la promoción, formalización y fortalecimiento del sector apícola.
10. Integrar equipos interdisciplinarios en organismos públicos, empresas agropecuarias, cooperativas, clústeres productivos y organizaciones vinculadas a la cadena de valor apícola.
11. El presente título no habilita para el ejercicio de actividades reservadas a profesiones universitarias reguladas por normativa específica, sino que circunscribe su actuación al campo técnico-operativo y de gestión propia de la formación recibida.

## **7.- REQUISITOS DE INGRESO**

Podrán cursar esta tecnicatura universitaria aquellas personas que:

- Posean título secundario o equivalente completo, cualquiera sea su modalidad, emitidos por instituciones de gestión estatal o privada y consten con el debido reconocimiento ministerial, conforme lo establece el artículo 7º de la Ley de Educación Superior Nº 24521.
- Quienes no posean título secundario o equivalente, pero que sean mayores de 25 años y se encuentren en el marco de excepcionalidad establecido en la segunda parte del artículo 7º de la Ley de Educación Superior Nº 24521.





- Acrediten título secundario completo, emitido por otro país, pero debidamente reconocido por el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto y el Ministerio de Educación de la Nación.
- Registren su preinscripción en las fechas establecidas según resolución rectoral.

## 8.- PLAN DE ESTUDIOS Y ESTRUCTURA CURRICULAR

COD	ASIGNATURA	RÉGIMEN	CARGA HORARIA SEMANAL	CARGA HORARIA TOTAL	CORRELATIVAS PARA CERTIFICAR	CAMPO DE FORMACIÓN
<b>PRIMER AÑO (1° CUATRIMESTRE)</b>						
1	Alfabetización Académica y Comprensión de Textos	Cuatrimestral	4	64	-	General
2	Introducción a la Apicultura	Cuatrimestral	4	64	-	Específica
3	Botánica Apícola y Flora Melífera	Cuatrimestral	4	64	-	Fundamentos
4	Práctica Profesional I: Manejo Productivo del Apiario I	Cuatrimestral	6	96	-	Práctica
<b>PRIMER AÑO (2° CUATRIMESTRE)</b>						
5	Sanidad y Patología Apícola	Cuatrimestral	4	64	2	Específica
6	Matemática Aplicada y Estadística	Cuatrimestral	5	80	-	Fundamentos
7	Legislación y Normativa Apícola	Cuatrimestral	4	64	-	Específica
8	Práctica Profesional II: Tecnología y Procesamiento de Productos Apícolas	Cuatrimestral	6	96	4	Práctica
<b>SEGUNDO AÑO (1° CUATRIMESTRE)</b>						
9	Inglés Técnico	Cuatrimestral	4	64	-	General
10	Economía Agraria y Gestión Financiera	Cuatrimestral	4	64	6	Específica
11	Gestión de la Calidad e Inocuidad Alimentaria	Cuatrimestral	4	64	5 - 8	Específica
12	Práctica Profesional III: Gestión y Administración de Empresas Apícolas I	Cuatrimestral	6	96	8	Práctica
13	Higiene y Seguridad Laboral	Cuatrimestral	4	64	-	Fundamentos
<b>SEGUNDO AÑO (2° CUATRIMESTRE)</b>						
14	Formulación y Evaluación de Proyectos	Cuatrimestral	5	80	6 - 10	General
15	Gestión y Administración de Empresas Apícolas II	Cuatrimestral	4	64	12	Específica
16	Práctica Profesional IV: Asociativismo y cooperativismo Apícola	Cuatrimestral	6	96	7 - 12	Práctica
17	Apicultura Sostenible e Innovación	Cuatrimestral	4	64	3 - 5	Específica
18	Sistema Informático aplicado a la producción apícola	Cuatrimestral	5	80	6 - 10	Específica
<b>TERCER AÑO (1° CUATRIMESTRE)</b>						
19	Marketing y Comercialización Apícola	Cuatrimestral	4	64	10 - 15	Específica





20	Innovación, Digitalización y Trazabilidad Apícola	Cuatrimestral	4	64	11 - 18	Específica
21	Liderazgo y trabajo en equipo	Cuatrimestral	3	48	-	General
22	Práctica Profesional V – Proyecto Final Integrador	Cuatrimestral	6	96	14 - 16	Práctica

### 1. Alfabetización Académica y Comprensión de Textos

La alfabetización académica como proceso de ingreso a la cultura universitaria. Lectura y escritura en contextos académicos y técnico-profesionales. Diferencias entre textos de divulgación, textos académicos y textos técnicos vinculados a la minería, el ambiente y el muestreo.

Estrategias de lectura comprensiva. Identificación de ideas principales y secundarias. Reconocimiento de la estructura de textos expositivos y argumentativos. Uso de paratextos: títulos, subtítulos, gráficos, tablas y referencias. Interpretación crítica de información técnica y científica.

Comprensión de textos técnicos y normativos. Lectura de protocolos, manuales, normas técnicas y procedimientos operativos vinculados al muestreo y control de calidad. Vocabulario técnico específico del campo minero y ambiental. Uso de glosarios y fuentes especializadas.

Producción de textos académicos y técnicos. Escritura de resúmenes, informes técnicos de muestreo y registros de campo. Organización lógica del texto. Coherencia y cohesión. Uso adecuado del lenguaje técnico. Normas básicas de citación y referencias bibliográficas. Introducción a las normas APA.

Comunicación oral en contextos académicos y laborales. Exposición de trabajos prácticos. Presentación de informes y resultados. Comunicación efectiva en equipos técnicos. Ética académica, honestidad intelectual y prevención del plagio.

#### Bibliografía sugerida

- Carlino, P. (2013). *Alfabetización académica: Leer y escribir en la universidad*. Fondo de Cultura Económica.
- Cassany, D. (2006). *Tras las líneas: Sobre la lectura contemporánea*. Anagrama.
- Eco, U. (2014). *Cómo se hace una tesis* (reimp.). Gedisa.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Swales, J. M., & Feak, C. B. (2012). *Academic writing for graduate students* (3rd ed.). University of Michigan Press.

### 2.- Introducción a la Apicultura

La apicultura como actividad productiva: evolución histórica, importancia económica, social y ambiental; rol en el desarrollo territorial; servicios ecosistémicos y polinización; caracterización del sector apícola a nivel nacional y provincial; sistemas productivos apícolas (familiar, semi-intensivo e intensivo).

Biología de la abeja (*Apis mellifera*): la colmena como superorganismo; organización social; castas (reina, obreras y zánganos); división del trabajo; comunicación intra-colmena; dinámica poblacional; ciclo biológico de las distintas castas; metamorfosis; reproducción; enjambrazón; factores que influyen en el desarrollo y longevidad.

Anatomía y fisiología: morfología externa; cabeza, tórax y abdomen; aparato bucal; sistema digestivo, respiratorio, circulatorio y nervioso; sistema reproductor; glándulas productoras de cera y feromonas; fisiología de la producción de miel y otros productos de la colmena; termorregulación y equilibrio interno de la colmena.





Ecología y comportamiento: relación abeja-flora; fuentes de néctar y polen; factores climáticos; orientación y comunicación; conducta defensiva; influencia ambiental en la productividad.

Tipos de colmenas y sistemas de explotación: evolución de la colmena tradicional a la racional; colmena Langstroth y otros modelos; componentes estructurales; materiales; mantenimiento; criterios para la instalación del apiario; ubicación y distribución de colmenas.

Equipos y herramientas apícolas: indumentaria y elementos de protección personal; ahumador; pinza y palanca; cepillo; alimentadores; extractores; desoperculadores; fundidores de cera; infraestructura básica del apiario; organización del espacio y logística.

Calendario apícola: dinámica estacional; manejo básico según época del año; preparación para floraciones; introducción a la trashumancia; identificación de momentos críticos del ciclo productivo.

#### **Bibliografía sugerida**

- Crane, E. (1990). *Bees and beekeeping: Science, practice and world resources*. Cornell University Press.
- Winston, M. L. (1991). *The biology of the honey bee*. Harvard University Press.
- Dadant & Sons. (2012). *The hive and the honey bee* (Revised ed.). Dadant & Sons.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. (2021). *Manual de buenas prácticas apícolas*. MAGyP.
- FAO. (2018). *Good beekeeping practices: Practical manual on how to identify and control the main diseases of the honeybee (Apis mellifera)*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

### **3. Botánica Apícola y Flora Melífera**

La botánica aplicada a la apicultura: fundamentos de morfología y fisiología vegetal; clasificación básica de las plantas; órganos vegetativos y reproductivos; polinización y fecundación; relaciones planta–polinizador.

Tipos de vegetación de interés apícola: flora melífera y polinífera; especies nectaríferas y productoras de resinas; identificación de especies de importancia económica; especies nativas e introducidas; recursos florales espontáneos y cultivados.

Flora melífera del NOA: principales especies arbóreas, arbustivas y herbáceas de la región; especies del Chaco salteño, yungas y valles templados; especies agrícolas de interés apícola; malezas de valor melífero; distribución geográfica y adaptación ecológica.

Ecología floral: producción de néctar y polen; factores ambientales que influyen en la secreción nectarífera; influencia del clima, suelo y manejo agrícola; competencia floral; impacto de monocultivos y sistemas extensivos.

Calendario apícola regional: elaboración de calendarios florales; identificación de picos de floración; curva de floración; períodos de escasez; planificación del manejo productivo en función de la oferta floral; fundamentos de la trashumancia.

Relación entre flora y características de la miel: origen botánico; mieles monoflorales y multiflorales; propiedades organolépticas (color, aroma, sabor); composición físico-química según origen floral; análisis melisopalinológico; diferenciación territorial y denominación de origen; vinculación entre flora, identidad regional y agregado de valor.

Conservación y sustentabilidad: biodiversidad y apicultura; impacto ambiental; restauración de flora melífera; diseño de corredores biológicos; integración con sistemas agroecológicos.





#### Bibliografía sugerida

- Barth, O. M. (2004). *Melissopalynology in Brazil: A review of pollen analysis of honeys, propolis and pollen loads of bees*. Grana, 43(1), 1–8.
- Crane, E. (1990). *Bees and beekeeping: Science, practice and world resources*. Cornell University Press.
- Forcone, A., & Muñoz, M. (2009). *Pólenes y mieles de Argentina: Atlas palinológico aplicado a la apicultura*. Editorial Universitaria de la Patagonia.
- FAO. (2018). *Pollination services for sustainable agriculture*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Tellería, M. C. (2008). *Plantas de interés apícola en Argentina*. INTA Ediciones.

#### 4. Práctica Profesional I: Manejo Productivo del Apiario I

El apiario como unidad productiva: planificación, diseño e instalación; selección del sitio; condiciones ambientales; disponibilidad de recursos florales; acceso al agua; orientación y distribución de colmenas; distancias reglamentarias; señalización y seguridad.

Componentes del apiario: armado, mantenimiento y revisión de colmenas; preparación de materiales; manejo de cuadros y cera estampada; recambio de material inerte; mantenimiento preventivo.

Manejo inicial de colonias: introducción de paquetes y núcleos; instalación de colmenas nuevas; evaluación de la fortaleza de la colonia; equilibrio poblacional; reconocimiento de cría, reservas y postura de la reina.

Alimentación artificial: tipos de alimentación (estimulante y suplementaria); jarabes y sustitutos proteicos; criterios de aplicación; manejo en períodos de escasez; riesgos asociados.

Revisión y control de colonias: técnicas de inspección; uso adecuado del ahumador; identificación de signos de normalidad y alerta; manejo del comportamiento defensivo; registro de datos productivos.

Multiplicación de colmenas: formación de núcleos; división de colonias; fundamentos de cría de reinas; prevención de enjambrazón; fortalecimiento de colonias débiles.

Manejo estacional del apiario: tareas según calendario productivo; preparación para floración; manejo pre-cosecha; preparación para invernada; control de reservas; balance poblacional.

Bases de productividad: factores que influyen en el rendimiento por colmena; relación población–floración; equilibrio sanitario-productivo; eficiencia en el uso de recursos.

Registros y control productivo: planillas de seguimiento; indicadores básicos de productividad; trazabilidad interna; análisis preliminar de resultados productivos.

Seguridad e higiene en el manejo del apiario: uso de elementos de protección personal; prevención de accidentes; manejo responsable del entorno.

#### Bibliografía sugerida (Norma APA 7ª edición)

- Dadant & Sons. (2012). *The hive and the honey bee* (Revised ed.). Dadant & Sons.
- Winston, M. L. (1991). *The biology of the honey bee*. Harvard University Press.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. (2021). *Manual de buenas prácticas apícolas*. MAGyP.
- FAO. (2018). *Good beekeeping practices: Practical manual on how to identify and control the main diseases of the honeybee (Apis mellifera)*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.





## 5. Sanidad y Patologías Apícolas

Sanidad apícola como eje estratégico de la productividad: conceptos de sanidad preventiva; equilibrio sanitario-productivo; epidemiología básica aplicada a la apicultura; agentes patógenos; factores predisponentes; bioseguridad en el apiario.

Enfermedades bacterianas: loque americana (*Paenibacillus larvae*); loque europea (*Melissococcus plutonius*); etiología; ciclo de infección; sintomatología en cría; diagnóstico a campo y de laboratorio; medidas de control; protocolos de intervención; normativa sanitaria vigente.

Enfermedades fúngicas y microsporidiosis: *Nosema apis* y *Nosema ceranae*; ciclo biológico; signos clínicos en adultos; impacto productivo; diagnóstico; prevención y manejo; condiciones ambientales predisponentes.

Enfermedades parasitarias: varroasis (*Varroa destructor*); biología del ácaro; ciclo reproductivo; interacción parásito-huésped; métodos de monitoreo y diagnóstico; umbrales de intervención; resistencia a acaricidas; estrategias integradas de control; rotación de principios activos; tratamientos orgánicos y convencionales.

Otras enfermedades de la cría y adultos: cría yesificada (*Ascosphaera apis*); virosis asociadas a varroa; parálisis aguda y crónica; factores de debilitamiento de la colonia; síndrome de despoblamiento.

Plagas del apiario: polilla de la cera (*Galleria mellonella*); pequeño escarabajo de la colmena (*Aethina tumida*); hormigas; roedores; aves; métodos preventivos y correctivos; control físico, biológico y químico.

Toxicología apícola: intoxicaciones por plaguicidas; vías de exposición; efectos agudos y crónicos; impacto subletal; interacción con sistemas agrícolas; normativa sobre aplicación de agroquímicos; prevención y manejo de riesgos; protocolos de denuncia y registro.

Planes de manejo sanitario integral: diseño de programas sanitarios anuales; monitoreo periódico; registros sanitarios; cronograma de tratamientos; manejo integrado de plagas y enfermedades; bioseguridad; trazabilidad sanitaria; coordinación con organismos oficiales; Buenas Prácticas Apícolas aplicadas a la sanidad.

Normativa sanitaria vigente: regulaciones nacionales y provinciales; requisitos de SENASA; registros obligatorios; control de medicamentos veterinarios; límites máximos de residuos; certificaciones sanitarias.

### Bibliografía sugerida

- FAO. (2018). *Good beekeeping practices: Practical manual on how to identify and control the main diseases of the honeybee (Apis mellifera)*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Genersch, E. (2010). Honey bee pathology: Current threats to honey bees and beekeeping. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 87(1), 87–97. <https://doi.org/10.1007/s00253-010-2573-8>
- Rosenkranz, P., Aumeier, P., & Ziegelmann, B. (2010). Biology and control of *Varroa destructor*. *Journal of Invertebrate Pathology*, 103, S96–S119. <https://doi.org/10.1016/j.jip.2009.07.016>
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. (2021). *Manual de buenas prácticas apícolas*. MAGyP.
- SENASA. (2022). *Programa Nacional de Sanidad Apícola: Normativa y lineamientos técnicos*. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria.

## 6. Matemática Aplicada y Estadística





Fundamentos de matemática aplicada: números reales; operaciones algebraicas básicas; ecuaciones lineales; sistemas de ecuaciones; proporciones y porcentajes; variaciones porcentuales; reglas de tres simples y compuestas; aplicación a cálculos productivos y comerciales.

Funciones básicas: funciones lineales y cuadráticas; representación gráfica; interpretación de gráficos aplicados a producción apícola; relación entre variables productivas (colmenas–rendimiento–costos).

Cálculo aplicado a la producción: estimaciones de rendimiento por colmena; proyección de producción total; cálculo de insumos; conversión de unidades; cálculo de concentraciones y diluciones para alimentación y tratamientos sanitarios.

Introducción a la matemática financiera: interés simple e interés compuesto; tasas nominales y efectivas; actualización y capitalización; amortización básica; aplicación al análisis de créditos y financiamiento productivo.

Estadística descriptiva: población y muestra; variables cualitativas y cuantitativas; tablas de frecuencia; gráficos estadísticos; medidas de tendencia central (media, mediana, moda); medidas de dispersión (rango, varianza, desvío estándar); interpretación de datos productivos.

Estadística aplicada al apiario: análisis de rendimiento por colmena; variabilidad productiva; análisis comparativo entre apiarios; interpretación de registros sanitarios y productivos; construcción de indicadores básicos.

Probabilidad básica: conceptos elementales; eventos simples; aplicación a análisis de riesgos productivos y sanitarios.

Análisis e interpretación de datos: lectura crítica de información estadística; toma de decisiones basada en datos; elaboración de informes técnicos con apoyo estadístico.

Uso de herramientas digitales: planillas de cálculo; carga y procesamiento de datos productivos; elaboración de gráficos; análisis básico de datos económicos y productivos.

### **Bibliografía sugerida**

- Triola, M. F. (2018). *Elementary statistics* (13th ed.). Pearson.
- Berenson, M. L., Levine, D. M., & Szabat, K. A. (2020). *Basic business statistics* (14th ed.). Pearson.
- Hoffmann, R. (2015). *Statistics for business and economics*. Cengage Learning.
- Kay, R. D., Edwards, W. M., & Duffy, P. A. (2016). *Farm management* (8th ed.). McGraw-Hill Education.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. (2021). *Manual de gestión económica para productores agropecuarios*. MAGyP.

### **7.Legislación y Normativa Apícola**

Marco normativo de la actividad apícola en Argentina: estructura institucional; competencias nacionales y provinciales; rol del SENASA; registro Nacional de Productores Apícolas (RENAPA); obligaciones del productor; trazabilidad productiva y sanitaria.

Normativas sanitarias apícolas: Programa Nacional de Sanidad Apícola; control de enfermedades de notificación obligatoria; movimientos de colmenas; documentación sanitaria; uso y registro de medicamentos veterinarios; límites máximos de residuos; fiscalización y controles oficiales.

Normativa bromatológica y alimentaria: Código Alimentario Argentino; definición y tipificación de miel; parámetros físico-químicos; requisitos de calidad; adulteraciones; controles de inocuidad; responsabilidad del elaborador.

Habilitación de salas de extracción y fraccionamiento: requisitos estructurales; condiciones edilicias; flujos de proceso; equipamiento obligatorio; manuales de procedimiento; Buenas Prácticas de Manufactura (BPM); registros y auditorías; documentación exigida.





Regulaciones de etiquetado: rotulado obligatorio; denominación del producto; país de origen; identificación del establecimiento; número de registro; lote; fecha de vencimiento; información nutricional; normativa vigente para mercado interno y exportación.

Certificaciones y diferenciación: certificación orgánica; certificaciones de calidad; sellos de origen; indicaciones geográficas; trazabilidad certificada; requisitos y organismos certificadores; auditorías y mantenimiento de certificaciones.

Normas de higiene y seguridad alimentaria: principios de inocuidad; manipulación higiénica; control de contaminantes físicos, químicos y biológicos; limpieza y desinfección; capacitación del personal; control documental.

Leyes de protección de abejas y apicultores: legislación nacional y provincial; protección frente a aplicaciones de agroquímicos; distancias de resguardo; responsabilidad civil; denuncias por intoxicación; normativa ambiental vinculada.

Requisitos para la exportación: inscripción como exportador; requisitos sanitarios; certificaciones exigidas por países destino; análisis de laboratorio; documentación aduanera; acuerdos internacionales; barreras arancelarias y para-arancelarias.

Registros de productos y establecimientos apícolas: inscripción de salas y plantas de fraccionamiento; registros ante organismos sanitarios; registro de marcas; documentación obligatoria; trazabilidad comercial; actualización de datos y fiscalización.

Responsabilidad legal del productor y del elaborador: obligaciones tributarias básicas; documentación comercial; contratos asociativos; responsabilidad civil y penal vinculada a la producción y comercialización de alimentos.

### **Bibliografía sugerida**

- SENASA. (2022). *Programa Nacional de Sanidad Apícola: Normativa y lineamientos técnicos*. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria.
- Argentina. Ministerio de Salud. (2023). *Código Alimentario Argentino*. Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT).
- FAO. (2011). *Guide to good hygiene practices for honey producers*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Organización Internacional de Normalización. (2018). *ISO 22000: Food safety management systems — Requirements for any organization in the food chain*. ISO.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. (2021). *Manual de buenas prácticas apícolas*. MAGyP.

### **8 Práctica Profesional II: Tecnología y Procesamiento de Productos Apícolas**

Procesamiento primario de la miel: cosecha; criterios de madurez; retiro de alzas; transporte desde el apiario; condiciones higiénicas; trazabilidad del lote.

Infraestructura y equipamiento de sala de extracción: organización del flujo de trabajo; áreas limpias y sucias; requisitos estructurales; control ambiental; mantenimiento de equipos.

Tipos de extractores: extractores tangenciales y radiales; manuales y eléctricos; capacidad operativa; eficiencia y rendimiento; criterios de selección según escala productiva.

Proceso de desoperculado: técnicas manuales y mecánicas; cuchillas y máquinas desoperculadoras; recuperación de opérculos; manejo de la cera.

Extracción, filtrado y decantación: centrifugado; filtrado grueso y fino; eliminación de impurezas; decantación; control de humedad; prevención de fermentación; control de temperatura durante el proceso.

Envasado y fraccionamiento: tipos de envases; materiales aptos para alimentos; control de calidad previo al envasado; rotulado; control de peso; cierre y sellado; trazabilidad del producto terminado.





Almacenamiento y conservación de miel: condiciones ambientales; control de humedad y temperatura; cristalización; recalentamiento controlado; prevención de alteraciones físico-químicas.

Procesamiento y conservación del polen: recolección; secado; reducción de humedad; clasificación; almacenamiento; control microbiológico; envasado; vida útil.

Elaboración y procesamiento de propóleo: recolección; limpieza; métodos de extracción (alcohólica, acuosa); filtrado; concentración; formulaciones básicas; almacenamiento y estabilidad.

Producción y manejo de jalea real: técnicas de producción; extracción; conservación en frío; condiciones de higiene; envasado; control de calidad.

Control de calidad en productos apícolas: parámetros físico-químicos básicos; humedad; HMF; pureza; detección de adulteraciones; análisis sensorial; documentación y registros.

Seguridad e higiene en planta: Buenas Prácticas de Manufactura; limpieza y desinfección; manejo de residuos; prevención de contaminación cruzada; capacitación del personal.

Agregado de valor y diversificación: miel fraccionada; miel cremosa; subproductos derivados; desarrollo de presentaciones comerciales; innovación en productos apícolas.

### **Bibliografía sugerida**

- Crane, E. (1990). *Bees and beekeeping: Science, practice and world resources*. Cornell University Press.
- Dadant & Sons. (2012). *The hive and the honey bee* (Revised ed.). Dadant & Sons.
- FAO. (2011). *Guide to good hygiene practices for honey producers*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. (2021). *Manual de buenas prácticas apícolas*. MAGyP.
- Bogdanov, S. (2009). *The book of honey*. Bee Product Science

### **9 . Inglés Técnico**

Introducción al inglés técnico aplicado a contextos mineros, ambientales y de muestreo. Importancia del idioma inglés en la comunicación científica, técnica e industrial. Vocabulario básico y específico del ámbito minero-ambiental.

Comprensión lectora de textos técnicos. Lectura y análisis de manuales, protocolos, instructivos, normas técnicas y fichas de seguridad (MSDS). Identificación de información relevante. Reconocimiento de estructuras textuales propias del discurso técnico-científico. Uso de diccionarios técnicos y glosarios especializados.

Gramática funcional aplicada. Tiempos verbales básicos utilizados en textos técnicos. Voz pasiva. Modales para procedimientos, instrucciones y recomendaciones. Conectores lógicos y secuenciales. Construcciones frecuentes en manuales y protocolos operativos.

Producción escrita básica en inglés técnico. Redacción de oraciones y párrafos simples vinculados a procedimientos de muestreo, descripciones de equipos, materiales y condiciones de trabajo. Elaboración de breves informes, registros y descripciones técnicas.

Comunicación oral básica en contextos laborales. Comprensión y uso de expresiones habituales en entornos técnicos. Presentación oral simple de procedimientos, actividades de campo y resultados básicos. Desarrollo progresivo de la competencia comunicativa técnica.

### **Bibliografía sugerida**

- Alley, M. (2018). *The craft of scientific writing* (4th ed.). Springer.
- Glendinning, E. H., & McEwan, J. (2009). *Oxford English for environmental science*. Oxford University Press.





- Hewings, M. (2013). *Advanced grammar in use* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Mark, I., & Anderson, P. (2016). *English for technical communication*. McGraw-Hill.
- Santiago, R., & Redman, S. (2011). *English for mining and geology*. Pearson Education.

## **10 - Economía Agraria y Gestión Financiera**

La economía agraria y el sector apícola: características de las economías regionales; estructura productiva agropecuaria; cadenas de valor; oferta y demanda en productos agroalimentarios; mercados locales e internacionales; formación de precios en commodities y productos diferenciados.

La empresa apícola como unidad económica: factores de producción; tierra, trabajo, capital y tecnología; escala productiva; eficiencia técnica y económica; integración vertical y horizontal; diversificación productiva.

Modelos de negocio apícola: producción primaria; agregado de valor; comercialización directa; cooperativismo; exportación; servicios de polinización; diferenciación por calidad y origen; análisis comparativo de modelos productivos.

Planificación estratégica: diagnóstico interno y externo; análisis FODA; definición de misión, visión y valores; formulación de objetivos estratégicos; metas e indicadores; estrategias competitivas; posicionamiento en el mercado; planificación operativa.

Nociones de contabilidad aplicada: patrimonio; activo, pasivo y patrimonio neto; ingresos y egresos; estado de resultados; balance general; registro de operaciones básicas; documentación comercial; obligaciones tributarias elementales.

Estructura de costos del emprendimiento apícola: costos fijos y variables; costos directos e indirectos; costos por colmena y por producto; amortización de bienes de uso; análisis de márgenes; contribución marginal; punto de equilibrio.

Análisis de viabilidad económica: evaluación económica y financiera del emprendimiento; análisis costo-beneficio; flujo de fondos; capital de trabajo; rentabilidad; retorno sobre la inversión; análisis de escenarios y sensibilidad; toma de decisiones en contextos de riesgo.

Financiamiento del emprendimiento: fuentes de financiamiento propias y externas; créditos agropecuarios; tasas de interés; condiciones de acceso; subsidios y programas públicos; evaluación de alternativas financieras.

Gestión financiera y control: planificación presupuestaria; control de ingresos y egresos; indicadores financieros básicos; liquidez; solvencia; sustentabilidad económica del emprendimiento.

Sustentabilidad económica y desarrollo territorial: impacto económico regional; generación de empleo; agregado de valor en origen; economía social y asociativa; responsabilidad económica y social del emprendimiento apícola.

### **Bibliografía sugerida**

- Kay, R. D., Edwards, W. M., & Duffy, P. A. (2016). *Farm management* (8th ed.). McGraw-Hill Education.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2020). *Principles of corporate finance* (13th ed.). McGraw-Hill Education.
- Sapag Chain, N., & Sapag Chain, R. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos* (6ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2019). *Principles of managerial finance* (15th ed.). Pearson.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. (2021). *Manual de gestión económica para productores agropecuarios*. MAGyP.





## 11 - Gestión de la Calidad e Inocuidad Alimentaria

Conceptos fundamentales de calidad e inocuidad alimentaria: calidad objetiva y percibida; inocuidad; riesgo y peligro; contaminación física, química y biológica; responsabilidad del productor y elaborador; cultura de la calidad.

Sistemas de gestión de calidad: principios de gestión de la calidad; mejora continua; enfoque basado en procesos; documentación; manuales y registros; indicadores de desempeño; acciones correctivas y preventivas.

Normas ISO aplicadas al sector alimentario: introducción a ISO 9001 (gestión de la calidad); ISO 22000 (gestión de la inocuidad alimentaria); estructura de alto nivel; requisitos generales; implementación en pequeñas y medianas empresas agroalimentarias.

Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP): principios del sistema; identificación de peligros; determinación de puntos críticos de control; límites críticos; monitoreo; acciones correctivas; verificación; documentación; aplicación del sistema en sala de extracción y fraccionamiento de miel.

Buenas Prácticas Apícolas (BPA): manejo sanitario; uso responsable de medicamentos; control de residuos; higiene en el apiario; registros productivos y sanitarios; trazabilidad primaria.

Buenas Prácticas de Manufactura (BPM): condiciones edilicias; control de instalaciones y equipos; higiene del personal; limpieza y desinfección; control de plagas; almacenamiento; transporte; documentación obligatoria; Procedimientos Operativos Estandarizados (POES).

Trazabilidad del producto: trazabilidad hacia atrás y hacia adelante; identificación de lotes; registros de producción y fraccionamiento; sistemas de codificación; retiro de productos; gestión de reclamos; transparencia y confianza del consumidor.

Auditorías de calidad: auditorías internas y externas; planificación y ejecución; no conformidades; planes de mejora; preparación para inspecciones oficiales; documentación respaldatoria.

Certificaciones y organismos certificadores: certificación orgánica; certificaciones de calidad diferenciada; sellos de origen; certificaciones internacionales; requisitos; auditorías; mantenimiento de certificación; costos y beneficios.

Registros bromatológicos: inscripción de establecimientos ante autoridades municipales, provinciales y nacionales; Registro Nacional de Establecimientos (RNE); Registro Nacional de Productos Alimenticios (RNPA); documentación requerida; actualización y renovación de registros; fiscalización y controles oficiales.

Gestión documental y control de procesos: elaboración de manuales de calidad; registros obligatorios; control de cambios; archivo y resguardo de información; digitalización de registros.

Relación entre calidad, competitividad y agregado de valor: acceso a mercados diferenciados; exportación; posicionamiento de marca; confianza del consumidor; sustentabilidad y responsabilidad social.

### Bibliografía sugerida

- Organización Internacional de Normalización. (2015). *ISO 9001: Quality management systems — Requirements*. ISO.
- Organización Internacional de Normalización. (2018). *ISO 22000: Food safety 13 - management systems — Requirements for any organization in the food chain*. ISO.
- Codex Alimentarius Commission. (2020). *General principles of food hygiene (CXC 1-1969)*. FAO/WHO.
- FAO. (2011). *Guide to good hygiene practices for honey producers*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.





- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. (2021). *Manual de buenas prácticas apícolas*. MAGyP.

## **12 - Práctica Profesional III: Gestión y Administración de Empresas Apícolas I**

La empresa apícola como organización: concepto de empresa agropecuaria; características de la micro y pequeña empresa rural; formalización del emprendimiento; estructura organizacional; funciones administrativas básicas (planificación, organización, dirección y control).

Modelos de negocio apícola: producción primaria; agregado de valor; comercialización directa; cooperativismo; integración en cadenas de valor; exportación; servicios de polinización; diversificación productiva; análisis comparativo de modelos; propuesta de valor; segmentación de clientes; canales de comercialización; estructura de ingresos.

Planificación estratégica: diagnóstico organizacional; análisis del entorno; análisis FODA; definición de misión, visión y valores; formulación de objetivos estratégicos y operativos; metas e indicadores; estrategias competitivas; posicionamiento en el mercado; planificación anual del emprendimiento. Gestión operativa del emprendimiento: planificación productiva; asignación de recursos; gestión del tiempo; organización de tareas; coordinación de actividades en el apiario y sala de extracción; control de resultados.

Nociones de contabilidad aplicada: patrimonio; activo, pasivo y patrimonio neto; ingresos, costos y gastos; registro de operaciones; documentación comercial básica; comprobantes; flujo de caja; estado de resultados; interpretación básica de información contable.

Estructura de costos del emprendimiento apícola: costos fijos y variables; costos directos e indirectos; costos por colmena y por producto; costos de producción y comercialización; amortización de bienes de uso; determinación del costo unitario; margen bruto y margen neto.

Análisis de viabilidad económica: evaluación preliminar de proyectos apícolas; estimación de ingresos y egresos; cálculo de rentabilidad; punto de equilibrio; análisis de sensibilidad; riesgos productivos y comerciales; toma de decisiones basada en información económica.

Gestión administrativa y tributaria básica: inscripción impositiva; obligaciones fiscales elementales; facturación; registro de ventas; relación con organismos públicos; formalización del emprendimiento.

Herramientas de gestión: uso de planillas de cálculo; registro digital de información económica y productiva; elaboración de presupuestos; seguimiento de indicadores económicos.

Ética y responsabilidad empresarial: conducta profesional; transparencia; compromiso con la calidad; responsabilidad social y ambiental del emprendimiento apícola.

### **Bibliografía sugerida**

- Kay, R. D., Edwards, W. M., & Duffy, P. A. (2016). *Farm management* (8th ed.). McGraw-Hill Education.
- Chiavenato, I. (2017). *Introducción a la teoría general de la administración* (10ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation*. John Wiley & Sons.
- Sapag Chain, N., & Sapag Chain, R. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos* (6ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. (2021). *Manual de gestión económica para productores agropecuarios*. MAGyP.





### 13 – Higiene y Seguridad Laboral

Conceptos fundamentales de higiene y seguridad laboral: riesgo laboral; peligro; accidente de trabajo; enfermedad profesional; prevención; cultura de la seguridad; marco normativo nacional y provincial en materia de higiene y seguridad en el trabajo.

Legislación aplicable al sector agropecuario y agroalimentario: Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo; Ley de Riesgos del Trabajo; responsabilidades del empleador y del trabajador; aseguradoras de riesgos del trabajo (ART); obligaciones y derechos.

Identificación y evaluación de riesgos en la actividad apícola: riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos; manipulación de colmenas; picaduras; exposición a humo; manejo de herramientas; trabajo a la intemperie; riesgos eléctricos y mecánicos en sala de extracción.

Elementos de protección personal (EPP): indumentaria apícola; guantes; máscaras; calzado de seguridad; protección ocular y auditiva; criterios de selección y mantenimiento; uso correcto y obligatorio.

Seguridad en el apiario: manipulación segura de colmenas; uso adecuado del ahumador; prevención de incendios; trabajo en equipo; traslado de colmenas; seguridad en tareas de trashumancia; señalización del apiario.

Seguridad en sala de extracción y procesamiento: riesgos mecánicos; manejo de extractores; uso de maquinaria; prevención de atrapamientos y cortes; orden y limpieza; prevención de caídas; ergonomía en tareas repetitivas.

Manipulación de sustancias químicas: uso seguro de medicamentos veterinarios y productos sanitarios; lectura de etiquetas y fichas técnicas; almacenamiento seguro; residuos peligrosos; control de derrames.

Primeros auxilios básicos: actuación ante picaduras múltiples; reacciones alérgicas y anafilaxia; cortes y heridas; quemaduras; deshidratación; protocolos de emergencia; botiquín obligatorio.

Prevención y control de incendios: causas frecuentes; manejo seguro del ahumador; almacenamiento de materiales inflamables; uso de extintores; planes de evacuación.

Ergonomía y salud ocupacional: posturas de trabajo; levantamiento y traslado de cargas; prevención de lesiones musculoesqueléticas; pausas activas; organización del trabajo.

Gestión preventiva y documentación: registro de accidentes; análisis de incidentes; plan de prevención; capacitación continua; señalización; manual de seguridad del establecimiento.

Responsabilidad ambiental y manejo de residuos: disposición segura de residuos apícolas; tratamiento de envases de productos químicos; impacto ambiental y prevención de contaminación.

#### Bibliografía sugerida

- Argentina. Congreso de la Nación. (1972). *Ley N.º 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo*. Boletín Oficial de la República Argentina.
- Argentina. Congreso de la Nación. (1995). *Ley N.º 24.557 de Riesgos del Trabajo*. Boletín Oficial de la República Argentina.
- Organización Internacional del Trabajo. (2019). *Seguridad y salud en la agricultura*. OIT.
- FAO. (2011). *Guide to good hygiene practices for honey producers*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación. (2020). *Manual de prevención de riesgos laborales en el sector agropecuario*. Gobierno de la República Argentina.





## 14 - Formulación y Evaluación de Proyectos Productivos

Concepto de proyecto productivo: definición; tipos de proyectos; proyectos de inversión agropecuarios; rol de los proyectos en el desarrollo territorial; relación entre proyecto y planificación estratégica del emprendimiento apícola.

Ciclo de vida del proyecto: identificación de la idea; perfil; prefactibilidad; factibilidad; ejecución; puesta en marcha; operación; monitoreo y cierre; evaluación ex ante y ex post.

Diagnóstico y formulación del proyecto: identificación de problemas y oportunidades; análisis del contexto productivo; estudio de mercado; definición de objetivos generales y específicos; determinación de metas; población objetivo; alcance del proyecto.

Diseño técnico del proyecto: descripción del proceso productivo; dimensionamiento del apiario; selección de tecnología; localización; requerimientos de infraestructura y equipamiento; planificación de recursos humanos; cronograma de actividades.

Herramientas de planificación: matriz de marco lógico; árbol de problemas y objetivos; cronograma de actividades; diagramas de Gantt; asignación de responsabilidades; planificación por etapas; gestión del tiempo.

Análisis de factibilidad técnica: disponibilidad de recursos; capacidad productiva; adecuación tecnológica; riesgos técnicos; viabilidad operativa.

Análisis de factibilidad económica y financiera: estimación de inversiones; costos operativos; proyección de ingresos; flujo de fondos; punto de equilibrio; análisis de rentabilidad; valor actual neto (VAN); tasa interna de retorno (TIR); período de recupero; análisis de sensibilidad.

Análisis de factibilidad social y ambiental: impacto en la comunidad; generación de empleo; integración en cadenas de valor; sustentabilidad ambiental; impacto en biodiversidad; evaluación de riesgos ambientales; cumplimiento normativo.

Evaluación ex ante: criterios de decisión; comparación de alternativas; análisis multicriterio; toma de decisiones informada.

Evaluación ex post: seguimiento y monitoreo; indicadores de desempeño; evaluación de resultados e impactos; retroalimentación; lecciones aprendidas; mejora continua.

Elaboración y presentación de proyectos: estructura formal del documento; presupuesto; anexos técnicos; presentación ante organismos públicos y privados; requisitos para acceso a financiamiento; programas de apoyo al sector agropecuario.

Ética y responsabilidad en la formulación de proyectos: transparencia; uso eficiente de recursos; sostenibilidad económica, social y ambiental.

### Bibliografía sugerida

- Sapag Chain, N., & Sapag Chain, R. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos* (6ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Baca Urbina, G. (2016). *Evaluación de proyectos* (8ª ed.). McGraw-Hill Education.
- FAO. (2011). *Manual para la preparación de proyectos de inversión en el sector agropecuario*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Kay, R. D., Edwards, W. M., & Duffy, P. A. (2016). *Farm management* (8th ed.). McGraw-Hill Education.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. (2021). *Guía para la formulación de proyectos productivos agropecuarios*. MAGyP.





## 15 - Gestión y Administración de Empresas Apícolas II

La administración integral del emprendimiento apícola: planificación, organización, dirección y control en contextos productivos complejos; continuidad y crecimiento empresarial; profesionalización de la gestión.

Gestión de recursos financieros: planificación financiera avanzada; análisis de estados contables; control presupuestario; flujo de fondos proyectado; gestión de capital de trabajo; análisis de liquidez y solvencia; financiamiento para expansión; evaluación de alternativas de inversión; análisis de riesgo financiero; toma de decisiones estratégicas.

Gestión de recursos humanos: organización del trabajo en el apiario y sala de extracción; asignación de funciones; liderazgo; motivación; trabajo en equipo; comunicación organizacional; capacitación y desarrollo; evaluación de desempeño; gestión de conflictos; formalización laboral básica en el sector agropecuario.

Gestión de recursos materiales y tecnológicos: planificación de compras; control de inventarios; mantenimiento preventivo y correctivo; reposición de bienes de uso; incorporación de tecnología; digitalización de procesos; trazabilidad digital; eficiencia en el uso de insumos.

Diseño organizacional y escalamiento empresarial: crecimiento horizontal y vertical; diversificación productiva; integración en cadenas de valor; alianzas estratégicas; asociativismo; cooperativismo; redes productivas; clústeres apícolas.

Herramientas avanzadas para el diseño y evaluación de proyectos apícolas: formulación estratégica; análisis comparativo de alternativas; evaluación económica y financiera; indicadores de desempeño; análisis de sensibilidad y escenarios; gestión del riesgo; monitoreo y control de proyectos en ejecución.

Gestión comercial estratégica: segmentación de mercados; posicionamiento competitivo; estrategias de diferenciación; desarrollo de marca; negociación con clientes y proveedores; comercialización en mercados institucionales y externos.

Control de gestión y mejora continua: indicadores productivos y económicos; tableros de control; auditorías internas; gestión basada en resultados; retroalimentación y ajuste estratégico.

Responsabilidad social empresarial y sostenibilidad: impacto ambiental; prácticas sustentables; ética empresarial; compromiso territorial; innovación social en el sector apícola.

Toma de decisiones estratégicas en contextos de incertidumbre: análisis del entorno macroeconómico; políticas públicas; variabilidad de precios; planificación adaptativa; resiliencia empresarial.

### Bibliografía sugerida

- Chiavenato, I. (2017). *Introducción a la teoría general de la administración* (10ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Robbins, S. P., & Coulter, M. (2018). *Administración* (14ª ed.). Pearson.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2020). *Principles of corporate finance* (13th ed.). McGraw-Hill Education.
- Kay, R. D., Edwards, W. M., & Duffy, P. A. (2016). *Farm management* (8th ed.). McGraw-Hill Education.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation*. John Wiley & Sons.

## 16 - Práctica Profesional IV: Asociativismo y cooperativismo Apícola

El asociativismo en el sector agropecuario: fundamentos conceptuales; economía social y solidaria; integración horizontal y vertical; redes productivas; capital social; cooperación como estrategia de desarrollo territorial.





Principios del cooperativismo: valores y principios universales del cooperativismo; ayuda mutua; gestión democrática; participación económica de los asociados; autonomía; educación y formación cooperativa; cooperación entre cooperativas; compromiso con la comunidad.

Marco legal del cooperativismo en Argentina: normativa vigente; constitución formal de cooperativas; estatuto social; órganos de gobierno; asamblea; consejo de administración; sindicatura; responsabilidades legales; obligaciones administrativas y fiscales.

Modelos asociativos en el sector apícola: cooperativas de producción; cooperativas de comercialización; asociaciones civiles; consorcios; clústeres apícolas; experiencias regionales; ventajas comparativas de la integración.

Beneficios de la compra y venta en conjunto: economías de escala; reducción de costos; negociación colectiva; acceso a insumos; comercialización concentrada; mejora del poder de negociación; acceso a financiamiento; inserción en mercados institucionales y de exportación.

Estructura y funcionamiento de organizaciones de apicultores: organización interna; distribución de roles; gestión administrativa; planificación estratégica colectiva; gestión de conflictos; toma de decisiones participativa; sostenibilidad organizacional.

Gestión económica y financiera de cooperativas apícolas: estructura de costos compartidos; fondos comunes; distribución de excedentes; capitalización; planificación presupuestaria; control interno.

Trabajo en red y articulación institucional: vinculación con organismos públicos; programas de apoyo; articulación con universidades, INTA y organismos sanitarios; participación en cadenas de valor; integración regional.

Desarrollo territorial y agregado de valor colectivo: marca colectiva; certificaciones compartidas; salas comunitarias de extracción; comercialización conjunta; diferenciación territorial; impacto social y económico.

Liderazgo y gobernanza participativa: construcción de consensos; comunicación organizacional; fortalecimiento institucional; ética y transparencia en la gestión colectiva.

Sustentabilidad y responsabilidad social: inclusión productiva; equidad; desarrollo local; fortalecimiento del arraigo rural; innovación colectiva.

### **Bibliografía sugerida**

- Alianza Cooperativa Internacional. (2015). *Notas de orientación para los principios cooperativos*. ICA.
- Coraggio, J. L. (2011). *Economía social y solidaria: El trabajo antes que el capital*. Abya-Yala.
- Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación. (2021). *Guía para la constitución y gestión de cooperativas*. Gobierno de la República Argentina.
- FAO. (2012). *Agricultural cooperatives: Key to feeding the world*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

### **17 - Apicultura Sostenible e Innovación**

Sustentabilidad en la apicultura: conceptos de desarrollo sostenible; triple impacto (económico, social y ambiental); equilibrio entre producción y conservación; responsabilidad ambiental del emprendimiento apícola; biodiversidad y servicios ecosistémicos.

Impacto del cambio climático en la apicultura: variabilidad climática; alteraciones en los ciclos de floración; estrés térmico en las colonias; cambios en disponibilidad de recursos; eventos extremos; estrategias de adaptación y resiliencia productiva; planificación ante escenarios climáticos.

Apicultura urbana y periurbana: características y desafíos; normativa aplicable; integración con espacios verdes urbanos; producción en pequeña escala; educación ambiental; articulación con municipios; oportunidades comerciales diferenciadas.





Innovación tecnológica en el apiario: monitoreo remoto de colmenas; sensores de temperatura, humedad y peso; plataformas digitales de gestión; trazabilidad digital; uso de aplicaciones móviles; digitalización de registros productivos.

Uso de drones y tecnologías de precisión: reconocimiento territorial; evaluación de floraciones; planificación de trashumancia; monitoreo ambiental; integración con sistemas de información geográfica (SIG).

Biotecnología y mejora genética: selección de reinas; resistencia a enfermedades; adaptación a condiciones locales; conservación de recursos genéticos; líneas de investigación aplicada.

Valor agregado e innovación en subproductos: desarrollo de cosmética apícola; nutracéutica; suplementos alimentarios; propóleo procesado; mieles funcionales; diferenciación por calidad y origen; innovación en envases y presentaciones.

Economía circular en apicultura: aprovechamiento integral de subproductos; reutilización de cera; gestión de residuos; eficiencia energética; reducción de impacto ambiental.

Tendencias globales del sector apícola: certificaciones sostenibles; mercados verdes; consumo responsable; comercio justo; producción orgánica; innovación en modelos de negocio.

Investigación, desarrollo y transferencia tecnológica: articulación con universidades, INTA y centros de investigación; proyectos de innovación; acceso a financiamiento para I+D; actualización profesional continua.

Ética, sostenibilidad y compromiso territorial: protección de polinizadores; conciencia ambiental; participación en políticas públicas; educación y sensibilización comunitaria.

#### **Bibliografía sugerida**

- FAO. (2018). *Pollination services for sustainable agriculture*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Klein, A.-M., Vaissière, B. E., Cane, J. H., Steffan-Dewenter, I., Cunningham, S. A., Kremen, C., & Tscharntke, T. (2007). Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 274(1608), 303–313.
- Potts, S. G., Imperatriz-Fonseca, V., Ngo, H. T., Aizen, M. A., Biesmeijer, J. C., Breeze, T. D., ... Viana, B. F. (2016). Safeguarding pollinators and their values to human well-being. *Nature*, 540(7632), 220–229.
- Winston, M. L. (1991). *The biology of the honey bee*. Harvard University Press.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. (2021). *Manual de buenas prácticas apícolas*. MAGyP.

#### **18- Sistema Informático Aplicado a la Producción Apícola**

Fundamentos de sistemas informáticos aplicados a la producción agropecuaria: conceptos de hardware y software; sistemas operativos; almacenamiento y gestión de información; digitalización de procesos productivos; informática aplicada al sector primario.

Sistemas de información para la gestión apícola: registro digital de datos productivos; carga y seguimiento de información por colmena y apiario; historial sanitario; control de alimentación; planificación de cosechas; trazabilidad interna; generación de reportes técnicos.

Planillas de cálculo aplicadas al apiario: diseño de bases de datos simples; uso de fórmulas y funciones; tablas dinámicas; análisis de rendimientos; control de inventarios; cálculo de costos por colmena; elaboración de gráficos e indicadores productivos.

Software de gestión agropecuaria: sistemas integrados de gestión; funcionalidades básicas; módulos de producción, administración y comercialización; comparación de herramientas disponibles en el mercado; criterios de selección e implementación.





Trazabilidad digital y gestión documental: identificación de lotes; codificación de productos; uso de códigos QR; respaldo digital de registros sanitarios y productivos; almacenamiento en la nube; organización de archivos y seguridad de la información.

Tecnologías de monitoreo en tiempo real: sensores de temperatura, humedad y peso; monitoreo remoto de colmenas; plataformas digitales; interpretación de datos generados; alertas y toma de decisiones basada en información.

Integración con sistemas de información geográfica (SIG): georreferenciación de apiarios; mapas digitales; planificación territorial; análisis de floraciones; gestión de trashumancia.

Digitalización de procesos comerciales: facturación electrónica; registro de ventas; gestión de clientes; control de stock; comercio electrónico; plataformas de pago digital; logística y seguimiento de pedidos.

Análisis de datos y toma de decisiones: indicadores productivos y económicos; análisis comparativo entre campañas; visualización de datos; mejora continua basada en información cuantitativa.

Ciberseguridad y protección de datos: seguridad informática básica; copias de seguridad; protección ante pérdidas de información; uso responsable de datos productivos y comerciales.

Innovación y transformación digital del emprendimiento apícola: adopción tecnológica como estrategia competitiva; evaluación costo-beneficio de la digitalización; actualización tecnológica permanente; impacto en la eficiencia y rentabilidad.

#### **Bibliografía sugerida**

- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management information systems: Managing the digital firm* (16th ed.). Pearson.
- FAO. (2019). *Digital technologies in agriculture and rural areas: Briefing paper*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation*. John Wiley & Sons.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. (2021). *Guía para la digitalización de emprendimientos agroalimentarios*. MAGyP.

#### **19 - Marketing y Comercialización Apícola**

Fundamentos de marketing agroalimentario: concepto de mercado; oferta y demanda; comportamiento del consumidor; tendencias de consumo de productos naturales y saludables; mercados locales, regionales e internacionales; análisis del entorno competitivo.

Análisis de mercado: investigación de mercado; fuentes de información primaria y secundaria; análisis de competencia; análisis de precios; identificación de oportunidades comerciales; análisis FODA aplicado a la comercialización apícola.

Segmentación y nichos de mercado: segmentación demográfica, geográfica, psicográfica y conductual; identificación de nichos específicos (orgánico, gourmet, comercio justo, producción local, nutracéutico); diferenciación por calidad y origen; posicionamiento estratégico.

Propuesta de valor y branding: construcción de identidad de marca; nombre comercial; storytelling; identidad territorial; marca individual y colectiva; percepción del consumidor; reputación y confianza.

Diseño de productos, etiquetas y envases: diseño atractivo y funcional; información obligatoria en el rotulado; packaging sostenible; diferenciación visual; normativa vigente para etiquetado; envases para mercado interno y exportación.





Estrategias de comercialización: fijación de precios; estrategias de penetración y posicionamiento; promoción; publicidad tradicional y digital; marketing de contenidos; redes sociales; comercio electrónico; marketplaces; fidelización de clientes.

Canales de distribución: venta directa en ferias y mercados locales; venta mayorista; comercialización a través de distribuidores; cadenas comerciales; ventas institucionales; exportación; análisis comparativo de canales; márgenes y estructura de intermediación.

Comercialización internacional: requisitos básicos para exportación; análisis de mercados externos; barreras arancelarias y no arancelarias; acuerdos comerciales; certificaciones exigidas; logística internacional; documentación aduanera básica.

Negociación comercial: técnicas de negociación; relación con proveedores y clientes; contratos comerciales; acuerdos asociativos; gestión de reclamos.

Plan de marketing apícola: definición de objetivos comerciales; estrategias; presupuesto; cronograma; indicadores de desempeño; evaluación y ajuste de la estrategia comercial.

Marketing digital y analítica: uso de redes sociales; campañas digitales; métricas básicas; análisis de resultados; posicionamiento en línea; reputación digital.

Ética y responsabilidad en la comercialización: transparencia; veracidad en la información; comercio justo; sostenibilidad; compromiso con el consumidor.

### **Bibliografía sugerida**

- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). Pearson.
- Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2017). *Marketing 4.0: Moving from traditional to digital*. Wiley.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation*. John Wiley & Sons.
- FAO. (2018). *Developing sustainable food value chains: Guiding principles*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. (2021). *Guía de comercialización para productores agroalimentarios*. MAGyP.

### **20 - Innovación, Digitalización y Trazabilidad Apícola**

Transformación digital en el sector agropecuario: digitalización de procesos productivos; agricultura y apicultura 4.0; impacto de la tecnología en la competitividad; brecha digital en el ámbito rural; innovación aplicada a pequeñas y medianas explotaciones.

Manejo de hojas de cálculo: uso de planillas para registro de actividades de campo; control de inventarios; registro de cosechas; cálculo automático de rendimientos; análisis de costos; elaboración de presupuestos; uso de fórmulas básicas; generación de gráficos; organización y respaldo de datos.

Registro digital del apiario: carga y seguimiento de datos productivos; monitoreo sanitario; historial por colmena; control de alimentación y tratamientos; trazabilidad interna; análisis comparativo entre apiarios.

Software de gestión agropecuaria: sistemas de gestión integrados; funcionalidades básicas; gestión administrativa; facturación; control de stock; reportes económicos; evaluación de desempeño productivo; ventajas y limitaciones de herramientas disponibles en el mercado.

Digitalización y trazabilidad: codificación de lotes; generación de etiquetas con códigos QR; seguimiento de productos; almacenamiento digital de documentación; respaldo y seguridad de la información.

Tecnologías de monitoreo: sensores de temperatura, humedad y peso; plataformas de monitoreo remoto; aplicaciones móviles para el manejo del apiario; integración con sistemas de información geográfica; análisis básico de datos generados por dispositivos electrónicos.





Nociones básicas de comercio electrónico (e-commerce): plataformas de venta en línea; creación de tienda virtual; medios de pago digitales; logística y distribución; gestión de pedidos; atención al cliente digital.

Marketing digital aplicado: uso de redes sociales; generación de contenido; posicionamiento en buscadores; métricas básicas de rendimiento; reputación digital; fidelización de clientes.

Ciberseguridad y protección de datos: resguardo de información económica y productiva; copias de seguridad; prevención de fraudes; uso responsable de tecnologías digitales.

Innovación tecnológica y competitividad: adopción tecnológica como estrategia empresarial; análisis costo-beneficio de la digitalización; actualización profesional permanente; integración de herramientas digitales con la planificación estratégica del emprendimiento apícola.

### **Bibliografía sugerida**

- Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2017). *Marketing 4.0: Moving from traditional to digital*. Wiley.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management information systems: Managing the digital firm* (16th ed.). Pearson.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation*. John Wiley & Sons.
- FAO. (2019). *Digital technologies in agriculture and rural areas: Briefing paper*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. (2021). *Guía para la digitalización de emprendimientos agroalimentarios*. MAGyP.

### **20 – Liderazgo y Trabajo en Equipo**

Conceptos fundamentales de liderazgo: liderazgo formal e informal; liderazgo en organizaciones productivas; diferencias entre liderazgo y autoridad; estilos de liderazgo; liderazgo situacional; liderazgo transformacional; liderazgo en contextos rurales y productivos.

Trabajo en equipo en emprendimientos agropecuarios: características de equipos de trabajo efectivos; roles dentro del equipo; coordinación de tareas; comunicación interna; cooperación y confianza; toma de decisiones participativa.

Comunicación interpersonal y organizacional: comunicación verbal y no verbal; escucha activa; retroalimentación; resolución de malentendidos; comunicación en contextos productivos; elaboración de informes y presentaciones técnicas.

Gestión de conflictos: tipos de conflictos en organizaciones; causas frecuentes en emprendimientos productivos; estrategias de resolución; negociación; mediación; construcción de consensos; manejo de situaciones críticas.

Motivación y desempeño laboral: teorías básicas de la motivación; factores de satisfacción laboral; reconocimiento; clima organizacional; compromiso y responsabilidad profesional.

Planificación y coordinación de tareas en el apiario y sala de extracción: asignación de responsabilidades; organización del trabajo estacional; liderazgo en situaciones de alta demanda; supervisión y control de procesos.

Liderazgo en organizaciones asociativas: gobernanza participativa; liderazgo cooperativo; toma de decisiones democrática; representación institucional; ética y transparencia en la gestión colectiva.

Habilidades directivas básicas: delegación; gestión del tiempo; organización personal; planificación de reuniones; conducción de equipos; evaluación del desempeño.

Inteligencia emocional y habilidades socioemocionales: autoconocimiento; autocontrol; empatía; resiliencia; manejo del estrés; liderazgo ético y responsable.





Responsabilidad social y ética profesional: compromiso con el equipo; respeto por normas y procedimientos; responsabilidad ambiental; cultura organizacional orientada a la calidad y la mejora continua.

Desarrollo personal y profesional: aprendizaje continuo; actualización; actitud emprendedora; liderazgo para la innovación y el cambio.

### **Bibliografía sugerida**

- Chiavenato, I. (2017). *Introducción a la teoría general de la administración* (10ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2019). *Comportamiento organizacional* (17ª ed.). Pearson.
- Goleman, D. (2013). *Inteligencia emocional*. Kairós.
- Hersey, P., Blanchard, K. H., & Johnson, D. E. (2013). *Management of organizational behavior: Leading human resources* (10th ed.). Pearson.
- FAO. (2012). *Agricultural cooperatives: Key to feeding the world*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

### **21- Práctica Profesional V – Proyecto Final Integrador**

La práctica profesional como instancia de integración de saberes: articulación entre producción, gestión, calidad, comercialización e innovación; enfoque sistémico del emprendimiento apícola; aplicación contextualizada en situaciones reales o simuladas.

Diagnóstico integral del emprendimiento apícola: análisis técnico-productivo; evaluación sanitaria; análisis económico-financiero; estudio de mercado; identificación de fortalezas y debilidades; oportunidades de mejora; análisis del entorno competitivo y territorial.

Formulación del proyecto integrador: definición del problema u oportunidad; objetivos generales y específicos; justificación; alcance; planificación estratégica; propuesta de valor; modelo de negocio; identificación de recursos necesarios.

Diseño técnico-productivo: dimensionamiento del apiario; planificación sanitaria; mejora de procesos de extracción y fraccionamiento; incorporación de tecnología; digitalización; trazabilidad; innovación en productos o servicios.

Plan económico-financiero: estimación de inversiones; estructura de costos; proyección de ingresos; flujo de fondos; análisis de rentabilidad; punto de equilibrio; análisis de sensibilidad; evaluación de viabilidad económica.

Plan comercial y de marketing: segmentación de clientes; estrategia de posicionamiento; diseño de marca; propuesta de canales de distribución; estrategia de comunicación; comercialización digital; análisis de mercados locales y externos.

Gestión de calidad e inocuidad: aplicación de BPA y BPM; diseño de sistema básico de calidad; documentación; trazabilidad; cumplimiento normativo; certificaciones posibles.

Evaluación de impacto social y ambiental: sostenibilidad del proyecto; impacto territorial; generación de empleo; conservación ambiental; integración en redes y cooperativas; economía social.

Planificación operativa: cronograma de actividades; diagrama de Gantt; asignación de responsabilidades; indicadores de desempeño; monitoreo y control.

Presentación formal del proyecto: estructura del informe final; elaboración de anexos técnicos; respaldo documental; defensa oral; argumentación técnica; evaluación por tribunal o comisión académica.

Ética profesional y responsabilidad social: transparencia en la formulación; coherencia técnica y económica; compromiso con el desarrollo regional; visión estratégica de largo plazo.





### **Bibliografía sugerida**

- Sapag Chain, N., & Sapag Chain, R. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos* (6ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Baca Urbina, G. (2016). *Evaluación de proyectos* (8ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Kay, R. D., Edwards, W. M., & Duffy, P. A. (2016). *Farm management* (8th ed.). McGraw-Hill Education.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation*. John Wiley & Sons.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. (2021). *Guía para la formulación de proyectos productivos agropecuarios*. MAGyP.

## **10.- METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN**

### **10.1.- Enfoque metodológico**

La propuesta pedagógica de la **Tecnicatura en Gestión de Empresas Apícolas** se fundamenta en un enfoque de formación tecnológica, productiva y empresarial, orientado al desarrollo de competencias profesionales acordes al perfil del egresado y a las demandas del sector apícola provincial y regional.

El proceso de enseñanza y aprendizaje se concibe como un trayecto formativo progresivo que articula conocimientos científicos, procedimientos técnicos, herramientas de gestión y actitudes profesionales, priorizando la vinculación sistemática entre los contenidos académicos y las prácticas propias del desempeño en el manejo productivo del apiario, la gestión sanitaria, el procesamiento de productos, la administración del emprendimiento y la comercialización.

La carrera adopta un enfoque de formación por competencias, entendidas como la integración de saberes conceptuales, operativos y actitudinales que permiten al estudiante desempeñarse adecuadamente en contextos reales o simulados de trabajo, bajo estándares de calidad, inocuidad, sustentabilidad, trazabilidad y normativa vigente.

### **Estrategias de enseñanza**

Las estrategias de enseñanza se orientan a favorecer la apropiación de fundamentos científicos, productivos y empresariales, y al desarrollo de habilidades técnicas mediante modalidades didácticas acordes a una tecnicatura universitaria de carácter práctico, territorial y emprendedor.

Entre las principales estrategias se contemplan:

- Clases teórico-prácticas destinadas a la introducción, análisis y aplicación de los contenidos técnicos, sanitarios, económicos y comerciales.



- Prácticas de campo en apiarios, orientadas al manejo productivo, control sanitario, registro de datos y evaluación de colonias.
- Talleres en sala de extracción y espacios de simulación para el procesamiento, fraccionamiento y control de calidad de productos apícolas.
- Resolución de situaciones problemáticas y análisis de casos vinculados a la gestión del emprendimiento, la comercialización y la toma de decisiones empresariales.
- Desarrollo de proyectos productivos integradores en los espacios de Práctica Profesionalizante, con énfasis en la formulación y evaluación de planes de negocio apícolas.
- Actividades de trabajo colaborativo que favorecen el desarrollo de competencias comunicacionales, organizacionales y éticas propias del ámbito empresarial y cooperativo.

Estas estrategias promueven la participación activa del estudiante y facilitan la transferencia de los aprendizajes a contextos productivos concretos.

### **Articulación entre teoría y práctica**

La propuesta pedagógica prevé una articulación permanente entre teoría y práctica a lo largo de toda la carrera. Los contenidos teóricos constituyen el soporte conceptual indispensable para la comprensión, fundamentación y mejora de las prácticas productivas, sanitarias, comerciales y de gestión.

Las Prácticas Profesionalizantes I, II, III y IV permiten la incorporación progresiva de competencias técnicas vinculadas al manejo del apiario, aplicación de Buenas Prácticas Apícolas y de Manufactura, control sanitario, procesamiento de productos, análisis de costos y estrategias de comercialización.

La **Práctica Profesionalizante V – Proyecto Final Integrador** posibilita la integración de los saberes adquiridos mediante la formulación y evaluación de un proyecto productivo real o aplicado a una organización del sector, fortaleciendo la inserción profesional y emprendedora del estudiante.

### **Modalidad de cursado y uso de entornos virtuales**

En coherencia con la modalidad híbrida de la carrera, la propuesta pedagógica combina instancias presenciales y virtuales de manera planificada.

Las actividades presenciales se destinan prioritariamente al desarrollo de prácticas de campo en apiarios, talleres técnicos, trabajos en sala de extracción y evaluaciones de desempeño práctico. Las



instancias virtuales se orientan al abordaje de contenidos teóricos, análisis de casos, acceso a materiales de estudio y desarrollo de actividades de seguimiento.

El uso de entornos virtuales se concibe como un recurso complementario que organiza el proceso formativo y fortalece la digitalización del emprendimiento apícola, sin sustituir las actividades presenciales necesarias para la adquisición de competencias técnicas.

### **Rol docente y del estudiante**

El docente asume funciones de planificación, orientación, acompañamiento y supervisión del proceso formativo, garantizando la adecuada articulación entre contenidos productivos, gestión empresarial y criterios de evaluación.

El estudiante es considerado sujeto activo de su formación, responsable de la adquisición progresiva de conocimientos técnicos, capacidades de gestión y actitudes profesionales acordes al perfil definido por la carrera.

### **Articulación con el sistema de evaluación**

La propuesta pedagógica se articula de manera coherente con el sistema de evaluación por competencias adoptado por la carrera, asegurando la correspondencia entre objetivos formativos, estrategias de enseñanza y criterios de evaluación.

De este modo, enseñanza, aprendizaje y evaluación se integran en un proceso orientado a la mejora continua de la calidad académica y a la pertinencia productiva regional.

### **10.2.- Evaluación**

De acuerdo con el modelo formativo de la Universidad Provincial de la Administración, Tecnología y Oficios (UPATECO), la evaluación de los aprendizajes en la Tecnicatura en Gestión de Empresas Apícolas se estructura a partir de normas de competencia, que constituyen el instrumento central para la evaluación y certificación de las capacidades profesionales del estudiantado.

Estas normas definen, para cada espacio curricular, los objetivos de aprendizaje, criterios de desempeño y evidencias de dominio, entendidas como acciones, decisiones, procesos o actitudes observables y evaluables que permiten verificar la capacidad del estudiante para desempeñarse en contextos reales de trabajo vinculados al manejo productivo, la gestión sanitaria, el procesamiento de productos y la administración del emprendimiento.





La evaluación se concibe como un proceso continuo, formativo y estratégico, orientado a determinar los niveles de competencia alcanzados en la gestión integral del emprendimiento apícola bajo estándares de calidad, inocuidad, sustentabilidad y normativa vigente.

### **Ejes de la evaluación integral**

La evaluación de los aprendizajes se organiza en torno a cuatro ejes articulados:

**a. Fundamentos científicos y técnicos (Saber)** Comprensión de biología apícola, sanidad, botánica, economía agraria, matemática aplicada, calidad e inocuidad.

**b. Dominio operativo y productivo (Saber hacer)** Ejecución de prácticas de manejo del apiario, aplicación de protocolos sanitarios, procesamiento de productos, uso de herramientas digitales y elaboración de registros.

**c. Gestión empresarial y normativa (Saber hacer con estándares)** Aplicación de análisis de costos, planificación estratégica, formulación de proyectos, cumplimiento normativo, trazabilidad y sistemas de calidad.

**d. Desempeño profesional y ético (Saber ser)** Trabajo en equipo, liderazgo, responsabilidad ambiental, compromiso con la calidad, actitud emprendedora y ética profesional.

### **Evidencias de competencia**

Las evidencias se organizan en:

- **Evidencias de conocimiento:** exámenes escritos, trabajos prácticos, análisis de casos y producciones teóricas.
- **Evidencias de desempeño:** observación directa de prácticas en apiario, sala de extracción y gestión administrativa.
- **Evidencias de producto:** elaboración de registros productivos, planes de negocio, proyectos integradores, informes técnicos y documentación comercial.

La evaluación como proceso de mejora continua

La evaluación no se limita a la acreditación, sino que constituye un dispositivo de seguimiento y retroalimentación del proceso formativo, permitiendo validar la pertinencia de las estrategias de enseñanza y la adecuación de las Prácticas Profesionalizantes a las demandas del sector apícola regional.



De este modo, la Tecnicatura en Gestión de Empresas Apícolas se orienta a formar profesionales técnicamente competentes, económicamente estratégicos y comprometidos con el desarrollo sostenible del territorio.

