

*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología*



***Marco de Referencia***  
*para la definición de las ofertas formativas y los*  
*procesos de homologación de certificaciones*

---

***Apicultor***

*Septiembre de 2007*

## Marco de referencia para la formación del Apicultor<sup>1</sup>

### I. Identificación de la certificación

- I.1. Sector/es de actividad socio productiva: **AGROPECUARIO / APÍCOLA**
- I.2. Denominación del perfil profesional: **APICULTOR**
- I.3. Familia profesional: **ACTIVIDADES AGROPECUARIAS / PRODUCCIÓN APÍCOLA**
- I.4. Denominación del certificado de referencia: **APICULTOR**
- I.5. Ámbito de la trayectoria formativa: **FORMACIÓN PROFESIONAL**
- I.6. Tipo de certificación: **CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL**
- I.7. Nivel de la Certificación: **III**

### II. Referencial al Perfil Profesional del Apicultor

#### *Alcance del perfil profesional*

El Apicultor estará capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el perfil profesional, para: a) organizar y gestionar con criterios de rentabilidad y sustentabilidad, los procesos de producción apícola, en función de sus objetivos y recursos disponibles; b) realizar las operaciones de manejo de las colonias; c) realizar las operaciones de cosecha, obtención, acondicionamiento, fraccionamiento y transporte de productos apícolas; d) realizar el armado, mantenimiento y reparaciones de los materiales inertes de la colmena como así también, el mantenimiento de las instalaciones y equipos del establecimiento apícola.

Este profesional tendrá capacidad para dirigir y operar en forma integral y autónoma los procesos de producción apícola. Estará en condiciones de tomar decisiones en situaciones complejas y de resolver problemas no rutinarios. Sabrá determinar en qué situaciones deberá recurrir a los servicios de profesionales de nivel superior en el campo de la apicultura u otras áreas. Posee responsabilidad sobre su propio aprendizaje y trabajo, así como del de otros a su cargo, por lo que deberá estar capacitado para su supervisión.

#### *Funciones que ejerce el profesional*

##### **1. Relativas a la organización y gestión de la producción apícola.**

###### **1.1. Formular el proyecto de producción apícola.**

En el cumplimiento de esta función, el Apicultor analiza y evalúa los factores naturales y técnico-económicos que inciden en la realización del proyecto productivo. Realiza un diagnóstico de la situación previa del establecimiento apícola. Fija los objetivos y metas productivas y elabora el plan de actividades del emprendimiento, estableciendo el calendario apícola, las actividades a desarrollar en los diferentes meses del año y los pasos a seguir para concretar cada actividad productiva. Planifica el uso de instalaciones, máquinas, implementos, equipos y herramientas apícolas. Prevé la adquisición de insumos y bienes de capital, la contratación de las labores por parte de terceros y/o las fechas de contratación de personal adicional, en los casos que corresponda. Elabora el presupuesto de costos totales anuales de la producción apícola y el presupuesto de ingresos totales, analizando la relación entre costos e ingresos estimados. Reconoce las necesidades de asesoramiento técnico y/o profesional para la formulación del proyecto productivo.

###### **1.2. Determinar las necesidades de instalaciones, maquinarias, equipos y herramientas para la producción apícola.**

El Apicultor es un profesional en condiciones de poder establecer los requerimientos de instalaciones, maquinaria, implementos apícolas, equipos y herramientas para la producción

---

<sup>1</sup> De acuerdo con los lineamientos de la Resolución CFCyE N° 261/06.

apícola, evaluar el estado y aptitud de los recursos productivos disponibles y relevar las alternativas accesibles para su provisión y/o renovación. A estos efectos, debe considerar el perfil productivo, nivel tecnológico y posibilidades financieras del emprendimiento apícola, a fin de realizar una selección apropiada a sus condiciones socioeconómicas y medioambientales. Asimismo, analiza y valora formas asociativas para el usufructo compartido de maquinarias, equipos e instalaciones.

**1.3. Gestionar la adquisición y almacenamiento de insumos y bienes de capital de la producción apícola.**

Esta función implica que el Apicultor identifica y evalúa las distintas ofertas de insumos y bienes de capital para su adquisición. Determina los momentos óptimos de compra, analiza y valora formas asociativas para la provisión de insumos y bienes de capital. Si es necesario, gestiona la obtención de créditos o subvenciones. Realizadas las compras, prevé la disponibilidad de instalaciones para su almacenamiento y supervisa su recepción y almacenamiento, asegurando su adecuada preservación.

**1.4. Gestionar los recursos humanos de la producción apícola.**

El Apicultor realiza la gestión de personal del establecimiento apícola, organizando e informando las tareas que debe cumplir el personal, evaluando su desempeño y orientando la capacitación del personal.

**1.5. Controlar y registrar los procesos productivos y de servicios de la producción apícola.**

Para la observancia de esta función, el Apicultor controla y supervisa las actividades productivas y de servicios del establecimiento, lleva el registro de los datos productivos, de inventario, administrativos, contables y fiscales del establecimiento apícola, calcula costos, ingresos y otros índices productivos y económico-financieros.

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

El Apicultor gestiona la aplicación de las medidas de seguridad e higiene y de protección medioambiental, elaborando el manual que fija esas normas para el establecimiento y supervisando su cumplimiento en los procesos de trabajo y en locales e instalaciones.

**1.7. Gestionar la comercialización y el transporte de los productos apícolas.**

Esta función involucra al Apicultor en la exploración y análisis de los posibles mercados para los productos apícolas y servicios de polinización, la elaboración de estrategias comerciales y la gestión de todos los trámites legales relativos a la comercialización y el transporte de colmenas y productos apícolas.

**1.8. Evaluar los resultados de la producción apícola.**

Es una función propia del Apicultor evaluar los resultados físicos y económico-financieros del ciclo productivo, como así también la calidad y sanidad de los productos obtenidos.

**2. Relativas a la construcción, mantenimiento y reparación de materiales e instalaciones apícolas.**

**2.1. Armar, mantener y reparar materiales e implementos apícolas.**

En el desempeño de esta función, el Apicultor está en condiciones de armar, mantener y reparar materiales e implementos apícolas, aplicando las técnicas constructivas, de mantenimiento y reparación correspondientes a cada material o implemento y cumpliendo las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales.

**2.2. Acondicionar, mantener y reparar las instalaciones y equipos apícolas.**

El Apicultor está en condiciones de realizar: el acondicionamiento y mantenimiento primario del/los edificio/s utilizados como sala de extracción, depósito y taller; el mantenimiento de las maquinarias y equipos de la sala de extracción, depósito y taller; la instalación y mantenimiento

de cercos y reparos (naturales y artificiales), montes para sombra y cortinas forestales del colmenar; la manutención del terreno adyacente al colmenar y otras instalaciones del apiario.

### **3. Relativas al manejo de las colonias.**

#### **3.1. Realizar la atención de las colonias.**

Esta función implica que el Apicultor está en condiciones de revisar y evaluar el estado de las colmenas en función del calendario apícola, de realizar la alimentación y/o estimulación de las colonias en los momentos que así lo requieran, producir núcleos y/o paquetes a través de diferentes métodos de multiplicación de las colonias, introducir reinas o celdas reales y reemplazar e incorporar materiales inertes en las colmenas. En la atención de las colonias, el Apicultor habrá de considerar y evitar los riesgos de producir alteraciones en las colonias, aplicará las normas de seguridad e higiene personales, medioambientales y de las colonias a multiplicar y establecerá la posibilidad de realizar consultas a especialistas sobre diferentes aspectos productivos.

#### **3.2. Mantener el buen estado sanitario de las colonias e instalaciones del apiario.**

El Apicultor, sobre la base del calendario de control sanitario que ha elaborado con el debido asesoramiento, realiza en tiempo y forma las actividades allí indicadas. Está en condiciones de identificar y tratar alteraciones sanitarias en las colonias y de extraer muestras de las colmenas y medio ambiente circundante.

### **4. Relativas a la cosecha, acondicionamiento y traslado de productos apícolas.**

#### **4.1. Realizar las actividades de cosecha de miel.**

La profesionalidad del Apicultor se manifiesta en esta función, a través de su capacidad para determinar los panales a cosechar considerando el estado de operculación de las celdas y ausencia de crías en las mismas y de retirar cuadros y/o alzas con miel de las colmenas, asegurando en todo momento la preservación de su calidad y la integridad y seguridad de la colonia.

#### **4.2. Realizar las actividades de traslado de alzas y de extracción y acondicionamiento de miel.**

En el cumplimiento de esta función, el Apicultor acondiciona y traslada alzas con miel evitando roturas o alteraciones que puedan deteriorar su calidad y la de los materiales apícolas comprometidos. Asimismo realiza las operaciones de desoperculado y centrifugado de panales, y decantación, filtrado y acopio "a granel", preservando en todas ellas la calidad de la miel.

#### **4.3. Realizar las actividades de fraccionamiento, almacenamiento y transporte de miel.**

El Apicultor fracciona miel aplicando criterios de calidad y verificando la aptitud de los envases en cuanto a condiciones de higiene, integridad, uniformidad, cierre y otros aspectos. Almacena y transporta miel procurando en todo momento no alterar la calidad de origen, aplicando las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales y cumpliendo con las normas legales vigentes para el traslado en vehículos.

#### **4.4. Realizar las actividades de cosecha, acondicionamiento, fraccionamiento y transporte de productos apícolas no melíferos.**

Realiza estas actividades aplicando criterios de calidad en la cosecha, en los procesos de secado u otros que pudieran corresponder, en el fraccionamiento de los productos obtenidos, en la clasificación, almacenamiento y transporte de acuerdo con las reglas de comercialización, verificando la aptitud de los envases en cuanto a condiciones de higiene, integridad, uniformidad, cierre y otros aspectos.

## Área ocupacional

La profesionalidad vinculada con la producción apícola se ejerce en distintas áreas ocupacionales en las que puede desempeñarse el Apicultor y que remiten a espacios específicos en los que se reconocen distintos tipos de funciones y actividades asociadas a dicha profesionalidad.

Su área ocupacional más importante es el trabajo integrado, en el contexto del *establecimiento apícola*, de actividades de producción de miel, polen, propóleos, núcleos, paquetes y de actividades conexas tanto de organización y gestión, como tareas referidas a la infraestructura, instalaciones y equipos, o fuera del establecimiento la prestación de servicios de polinización.

Según sea el grado de división del trabajo en la organización y gestión de la producción apícola, el *manejo gerencial y de línea* podrán aparecer más o menos diferenciados en los roles de *productor apícola* o *encargado de establecimiento apícola*, roles para los que estará capacitado el Apicultor. De todas formas, es importante subrayar que, como se ha indicado, muy frecuentemente todos los roles que se desempeñan en el establecimiento apícola, dada su escala, son asumidos personalmente por el productor apícola y su familia.

El Apicultor puede ejercer su profesionalidad en el desempeño de las distintas actividades relativas al *manejo gerencial y de línea* y al *trabajo calificado* que se desarrollan en un establecimiento apícola, ya sea por cuenta propia o asociado a otros productores o como personal contratado. Sus actividades pueden variar o adquirir especificidad de acuerdo a los tipos de productos que se realicen, la escala de producción y al grado de división del trabajo que caractericen al establecimiento apícola, ya que dichas actividades podrán ser más o menos complejas según se trate de establecimientos familiares o empresariales, o de establecimientos con características tecnológicas más o menos complicadas. Según esa complejidad, las funciones señaladas podrán ser ejercidas por una sola persona o por distintas personas.

El *establecimiento apícola* es, pues, el ámbito de desempeño privilegiado del Apicultor. Sin embargo, existen algunos otros ámbitos en donde puede desempeñarse profesionalmente. Esos ámbitos están relacionados con los sectores con que los apicultores mantienen una necesaria articulación. Así, es posible su desempeño en establecimientos dedicados exclusivamente a la extracción, acopio y/o fraccionamiento de miel. De modo tal que en los *sectores agroindustriales y agrocomerciales* vinculados con la producción apícola, se abre un espacio para la participación de los apicultores. Muchas veces se requiere de personal capaz de entender la lógica de la producción apícola y el manejo del apiario, para que pueda realizar tareas tales como el asesoramiento a productores apícolas (tanto para la actividad productiva en sí, como para la adquisición de insumos y bienes de capital), hacer demostraciones o realizar tareas de seguimiento de experimentos de campo y de control de calidad de los productos primarios que entran en la fábrica o al circuito de comercialización.

Como se aprecia, todos los ámbitos en los que potencialmente puede desempeñarse un Apicultor, se relacionan y definen, en última instancia, por los procesos de producción que se dan en el establecimiento apícola. Las funciones y actividades que los apicultores pueden desarrollar en otros ámbitos que no sean el del establecimiento apícola, exigen como base un conocimiento de lo que pasa en éste. De allí que lo privilegiemos para la definición del perfil profesional.

## III. Trayectoria Formativa

### 1. Las capacidades profesionales y su correlación con las funciones y los contenidos de la enseñanza

Siendo que el proceso de formación, habrá de organizarse en torno a la adquisición y la acreditación de un conjunto de **capacidades profesionales** que están en la base de los desempeños profesionales descritos en el perfil del Apicultor, estas capacidades se presentan en correspondencia con las funciones enunciadas en dicho perfil. Asimismo, se indican los contenidos de la enseñanza que se consideran involucrados en los procesos de adquisición de los distintos grupos de capacidades.

<b>Para el perfil profesional en su conjunto</b>	
<b>Capacidades profesionales</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender la importancia socioeconómica de la producción apícola en la Argentina y sus diferentes regiones.</li> <li>• Reconocer en la apicultura una herramienta para el desarrollo social y económico.</li> <li>• Identificar los productos de la colmena.</li> <li>• Apreciar la producción apícola como un sistema.</li> <li>• Reconocer los criterios de calidad en la actividad apícola.</li> <li>• Valorar el impacto que la polinización de los cultivos genera en la producción de frutos y semillas.</li> <li>• Caracterizar a la colonia, en base a criterios biológicos y de comportamiento.</li> <li>• Identificar las fuentes a las que puede recurrir para la búsqueda de información sobre la actividad apícola.</li> <li>• Descubrir las posibles trayectorias profesionales y formativas a partir de la que se encuentra realizando.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolución de la actividad y sus perspectivas. Problemas del sector. Regiones apícolas de nuestro país. Fuentes accesibles de información apícola.</li> <li>• Productos de la colmena. Los que se basan en sustancias producidas por las plantas: miel, polen, propóleos. Los que son producidos por las propias abejas: cera, jalea real, veneno. Los que produce el apicultor a partir de la colonia: celdas reales, reinas, núcleos, paquetes de abejas, servicios de polinización. Definición del producto. Propiedades. Principales parámetros de calidad. Calidad e identidad de origen de los productos.</li> <li>• La producción apícola, un proceso dentro de un sistema; elementos que lo componen y relaciones entre los diferentes componentes. Ciclo productivo y de trabajo apícola.</li> <li>• La colonia de abejas y el medio ambiente. La colonia como organismo; su relación con el ambiente; comportamiento productivo en diferentes condiciones ambientales.</li> <li>• Los integrantes de la colonia. La reina, las obreras y los zánganos. Sus funciones en la colonia. Origen genético y alimentación, etapas de desarrollo. Integración de los individuos. Comunicación: feromonas de la reina, feromonas de las obreras. El lenguaje de la danza.</li> </ul>
<b><i>Función 1.1. Formular el proyecto de producción apícola</i></b>	
<b>Capacidades profesionales</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el diagnóstico de situación del establecimiento apícola.</li> <li>• Formular el proyecto de producción apícola.</li> <li>• Elaborar el plan de actividades del proyecto.</li> <li>• Establecer las necesidades de asesoramiento técnico y/o profesional para la formulación del proyecto productivo.</li> <li>• Analizar e interpretar catálogos, informes y publicaciones técnicas sobre apicultura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y diagnóstico del establecimiento apícola. Elaboración del diagnóstico. Información requerida para el análisis de establecimientos apícolas en producción y emprendimientos apícolas a establecer. Técnicas para la obtención de información. Observación y entrevista. Tipos y fuentes de datos. Utilización de los datos de registro del emprendimiento. Análisis del nivel tecnológico del establecimiento. Consideración de los resultados físicos, económicos y sociales. Análisis y evaluación de la viabilidad del establecimiento apícola. Elaboración del informe final.</li> <li>• Planificación del emprendimiento apícola. Formulación de proyectos productivos. Fijación de objetivos y estrategias; su vinculación con el diagnóstico. Información requerida para la formulación del proyecto. Identificación de problemas y de alternativas de solución; selección entre alternativas. Factores a considerar en la determinación de las cantidades a producir y lugares a asignar a para la actividad productiva. Determinación de las necesidades de instalaciones, maquinarias, implementos apícolas, equipos, herramientas e insumos. Análisis de las inversiones a realizar. Elaboración de presupuestos de costos e ingresos del proyecto. Amortización e intereses. Relación costo-beneficio. Rentabilidad. Análisis financiero. Medidas para el análisis financiero. Riesgos e incertidumbres que entraña el proyecto. Análisis del impacto ambiental del proyecto productivo a implementar. Metas de producción, fundamento económico. Cronograma de actividades.</li> </ul>
<b><i>Función 1.2. Determinar las necesidades de instalaciones, maquinarias, equipos y herramientas para la producción apícola</i></b>	
<b>Capacidades profesionales</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar el estado y condiciones de los recursos productivos disponibles.</li> <li>• Releva las alternativas accesibles para la provisión y/o renovación de recursos productivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevamiento de los recursos productivos disponibles: naturales, de la flora apícola, de capital y humanos. Criterios para la evaluación del estado y condiciones de los recursos productivos.</li> </ul>

<b><i>Función 1.3. Gestionar la adquisición y almacenamiento de insumos y bienes de capital de la producción apícola</i></b>	
<b>Capacidades profesionales</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar la adquisición y almacenamiento de insumos y bienes de capital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compra de insumos, pautas para compras normales y especiales. Procedimientos para los distintos tipos de compras. Pagos, aspectos generales de pagos, procedimientos para las diferentes formas de pago. Recepción de insumos, condiciones ambientales de los depósitos. Control de remitos y comprobantes de compras. Control de existencias. Movimiento de bienes del inventario. Manuales de procedimientos de los organismos fito y zoonosanitarios. Técnicas de estibaje y almacenamiento de productos e insumos.</li> </ul>
<b><i>Función 1.4. Gestionar los recursos humanos de la producción apícola</i></b>	
<b>Capacidades profesionales</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la gestión de personal del establecimiento apícola.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización del trabajo apícola. Formas de elaborar planes de trabajo. Cálculo de la necesidad de trabajo. Unidades de trabajo de la mano de obra y medidas de tiempo. Características especiales de la mano de obra. Legislación laboral. Personal fijo y temporario. Índices de mano de obra (físicos y económicos). Evaluación del desempeño. La comunicación con el personal. Capacitación del personal.</li> </ul>
<b><i>Función 1.5. Controlar y registrar los procesos productivos y de servicios de la producción apícola</i></b>	
<b>Capacidades profesionales</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar los procesos de producción del establecimiento apícola.</li> <li>• Realizar el control y seguimiento de las actividades productivas y de servicios del establecimiento.</li> <li>• Diseñar y confeccionar los medios de registro de información sobre los procesos productivos y de servicios del establecimiento.</li> <li>• Registrar datos productivos del establecimiento apícola.</li> <li>• Realizar la gestión administrativa, contable y fiscal del establecimiento apícola.</li> <li>• Calcular costos, ingresos, márgenes brutos, rendimientos y demás índices productivos y económico-financieros.</li> <li>• Interpretar y aplicar la legislación apícola vigente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización de los procesos de producción del establecimiento apícola. Previsión de los medios para la ejecución de los procesos de producción y trabajo de acuerdo con el proyecto productivo y el plan de actividades. Logística, concepto e importancia. Control y seguimiento de las actividades productivas y de servicios del establecimiento. Correcciones y ajustes en la programación.</li> <li>• Determinación de resultados, que es un ingreso y un egreso. Ecuaciones para la determinación de resultados de un ejercicio. Introducción general de costos y sus definiciones; su uso como herramienta. Componente de los costos. Unidad de costos. Elementos básicos que componen los costos. Costos fijos y variables. Análisis y cálculos de costos fijos y variables del apiario y de la sala de extracción. Sistemas de costeo. Margen Bruto. Índices económicos y financieros. Cálculo de costos de la actividad apícola para la producción de; miel, paquetes, núcleos y otros productos apícolas no melíferos. Elaboración de presupuestos. Gestión de créditos o subvenciones.</li> <li>• Diseño y elaboración de registros de distintos tipos y funciones. Importancia de llevar registros de datos productivos. Métodos de registración. Elaboración de planillas de cálculo y otras planillas apícolas: manejo, producción, clima, calendario. Inventarios. Balances. Procesamiento electrónico de datos. Registros contables y formularios: inventario, libro de caja, cuenta corriente. Métodos de registro por medios convencionales e informatizados. Registros obligatorios, finalidad y riesgos de su no cumplimiento. Comprobantes de compra y de venta, condiciones que deben observar para ser legalmente aprobados.</li> <li>• Legislación vigente para el registro de un apiario y determinación de la propiedad en el ámbito nacional, provincial y municipal. Medios para la identificación de propiedad en las colmenas. Reglamentaciones sobre instalación de colmenares. Importancia de su conocimiento y aplicación. Leyes vigentes en materia fiscal. Organismos Oficiales que regulan y/o gravan la actividad, a nivel Nacional, Provincial y Municipal. Impuestos, su finalidad, niveles de aplicación. Impuesto al valor agregado. Ingresos Brutos. Ganancias. Monotributo. Gravámenes sobre la actividad apícola. Forma de calcularlos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratos. Características jurídicas que deben reunir. Tipos de contratos más frecuentes en la actividad apícola. Regímenes legales de tenencia de la tierra. Formas jurídicas individuales y asociativas. SRL, SA, Cooperativas, otras formas asociativas.</li> </ul>
<b><i>Función 1.6. Controlar y aplicar las normas de seguridad e higiene en el trabajo y de protección del medio ambiente</i></b>	
<b>Capacidades profesionales</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar la aplicación de las medidas de seguridad e higiene y de protección medioambiental para el establecimiento apícola.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legislación sanitaria y medioambiental. Importancia de su cumplimiento. Normas de seguridad e higiene personales y medioambientales a observar en la actividad apícola. Confección del manual de seguridad de la explotación. Preparación de instructivos para el desempeño en las diferentes dependencias de la explotación. Recomendaciones para la manipulación de materiales contaminantes para las personas o animales. Formas de acondicionamiento, tratado y/o reciclado de los productos de desecho. Responsabilidad Civil, importancia de su conocimiento. Seguros, su finalidad, distintos tipos. Condiciones que deben observar las instalaciones y equipos de trabajo. Entidades aseguradoras.</li> </ul>
<b><i>Función 1.7. Gestionar la comercialización y el transporte de los productos apícolas</i></b>	
<b>Capacidades profesionales</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un estudio de los posibles mercados para los productos apícolas y servicios de polinización.</li> <li>• Elaborar estrategias comerciales.</li> <li>• Realizar las operaciones de venta de los productos apícolas.</li> <li>• Realizar ante los organismos de contralor todos los trámites relativos a la comercialización y el transporte de colmenas y productos apícolas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolución y perspectivas del comercio de miel y otros productos apícolas no melíferos. Consumo per cápita en la Argentina en kg/habitante/año; análisis comparativo con otros países del Mercosur y del mundo. Mercados interno y exportación de miel y productos apícolas no melíferos. Principales destino de la exportación de la miel argentina. Principales países exportadores e importadores a nivel mundial. Análisis de los diferentes productos de la colmena en función del mercado. Venta de servicios, contratos de polinización. Problemas para la comercialización apícola.</li> <li>• Principios y técnicas básicas para el estudio de mercados apícolas. Tipo de información requerida para el análisis de los mercados. Estrategias de comercialización. Formas asociativas en la comercialización apícola. Formas y canales de comercialización. Promoción de los productos y servicios. Negociación con clientes.</li> <li>• Calidad y comercialización. Incidencia de la calidad en la comercialización. Exigencias de calidad por parte de los consumidores. Calidad desde el origen y producciones diferenciadas. Requisitos comerciales e impositivos. Diferentes formas y condiciones de comercialización para la miel y productos apícolas no melíferos. Presentación de los productos. Envases y embalajes. Información que deben contener los envases. Requerimientos legales para la inscripción de marcas. Requisitos para la exportación. Trazabilidad.</li> </ul>
<b><i>Función 1.8. Evaluar los resultados de la producción apícola</i></b>	
<b>Capacidades profesionales</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar los resultados del ciclo productivo.</li> <li>• Evaluar la calidad y sanidad de los productos obtenidos.</li> <li>• Elaborar informes de evaluación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de los resultados físicos, económicos y sociales del establecimiento apícola. Establecimiento del grado en que se alcanzaron los objetivos físicos, económicos y sociales del proyecto productivo. Medidas del resultado físico y económico. Evaluación ambiental del establecimiento. Control de calidad de los productos obtenidos. Distintos métodos de control de calidad según tipo de producto y destino. Detección de problemas y determinación de sus causas. Factores que afectan los resultados físicos, económicos y sociales del establecimiento apícola. Elaboración de informes.</li> </ul>
<b><i>Función 2.1. Armar, mantener y reparar materiales e implementos apícolas</i></b>	
<b>Capacidades profesionales</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Armar el material inerte de la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noción de espacio-abeja y su importancia con relación a la</li> </ul>



<p>colmena y sus partes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir caballetes de diferentes materiales.</li> <li>• Armar alimentadores, cajones nucleos, portapaquetes y otros implementos inertes complementarios.</li> <li>• Realizar el mantenimiento y reparación de los materiales e implementos inertes de las colmenas y el apiario.</li> </ul>	<p>estandarización de dimensiones del hábitat artificial de las abejas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La colmena Langstroth o estándar, sus partes, función y dimensión de cada una: techo; cámara de cría; piso; alza; rejilla excluidora; entretapa; cuadros o marcos; piquera y cubre piquera; caballete o catre.</li> <li>• Armado de colmenas. Materiales que constituyen los diferentes componentes inertes de una colmena. Selección y acondicionamiento de los materiales para el armado de los distintos componentes inertes de la colmena. Armado de alzas y pisos. Armado, hojalillado y alambrado de marcos; máquina para alambra cuadros, su funcionamiento; pinza levanta cuadros; colocación de cera estampada, importancia de su calidad, incrustación y fijación en los marcos. Operaciones básicas para el armado de los distintos componentes inertes de la colmena. Marcación de las colmenas para identificación de propiedad.</li> <li>• Construcción de caballetes de diferentes materiales. Selección de los materiales a utilizar. Ventajas y desventajas de las distintas alternativas. Preparación de mezclas para la construcción de caballetes de concreto o mampostería. Armado de caballetes de madera.</li> <li>• Emplazamiento de caballetes y colmenas en el apiario. Procedimientos.</li> <li>• Preservación de los materiales inertes construidos en madera. Selección y aplicación de pintura y otros tratamientos para maderas. Productos contaminantes. Mantenimiento periódico.</li> <li>• Máquinas, equipos y herramientas requeridos para el armado y montaje de colmenas y la construcción de caballetes y su mantenimiento. Uso del banco de trabajo. Características y usos de las principales máquinas, equipos y herramientas. Mantenimiento de los mismos.</li> <li>• Material inerte complementario: alimentadores, nucleos, portapaquetes, jaulas transportadoras de reinas. Materiales más comunes, ventajas y desventajas de cada uno.</li> <li>• Normas de seguridad e higiene personal y medioambientales en el trabajo con los materiales apícolas. Indumentaria de trabajo; guantes, barbijos, antiparras y otros.</li> </ul>
---	--

### ***Función 2.2. Acondicionar, mantener y reparar las instalaciones y equipos apícolas***

<b>Capacidades profesionales</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener el terreno e instalaciones del colmenar.</li> <li>• Mantener cercos vivos, árboles de sombra y cortinas forestales.</li> <li>• Mantener cercos artificiales y alambrados.</li> <li>• Realizar el mantenimiento primario de instalaciones de mampostería, madera y metal.</li> <li>• Mantener en condiciones de higiene las instalaciones.</li> <li>• Mantener instalaciones de fluidos de los edificios.</li> <li>• Mantener equipos de la sala de extracción y fraccionamiento.</li> <li>• Aplicar normas de seguridad e higiene en el trabajo y de protección del medio ambiente en las tareas de mantenimiento.</li> <li>• Conservar las herramientas utilizadas en las tareas de mantenimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación del colmenar. Elección del terreno para el emplazamiento del colmenar. Límites físicos. Requerimientos de sombra, distancia entre colmenas y entre apiarios, orientación, número de colmenas por colmenar. Ubicación de las colmenas. Procedimientos de colocación de las colmenas. Concepto de deriva. Normas de seguridad a considerar en la instalación de un apiario.</li> <li>• Mantenimiento de las instalaciones del apiario adyacentes al colmenar. Mantenimiento del terreno. Desmalezada; corte de pasto; herramientas utilizadas y su mantenimiento. Reparos naturales: instalación; mantenimiento; momento oportuno; implantación y cuidado de las especies más comunes en los diferentes momentos de su desarrollo; herramientas utilizadas y su mantenimiento. Reparos artificiales: distintos elementos utilizados; su mantenimiento. Alambrados y otros materiales para la delimitación del predio del apiario; su mantenimiento; herramientas utilizadas y su mantenimiento. Trabajos en las adyacencias del colmenar: normas de seguridad e higiene para el operador y las colonias. Momento oportuno para la realización de las actividades. Indumentaria: máscaras, guantes, chaquetas, mamelucos, calzado; recomendaciones para su adquisición y uso.</li> <li>• Edificios del establecimiento apícola. Características que deben reunir los locales para sala de extracción, depósito y</li> </ul>

	<p>taller de materiales apícolas. Construcción, materiales y diseño. Abastecimiento de agua y evacuación de efluentes. Normas higiénico-sanitarias exigidas por el SENASA en las salas de extracción y depósitos. Aseguramiento de la hermeticidad en la sala de extracción y depósito. Limpieza e higiene de los locales, equipos y utensilios. Contaminantes. Aspectos edilicios que reducen el riesgo de contaminación cruzada. Temperatura y humedad ambiente. Control de insectos y roedores en sala de extracción, depósito y otros locales. Programas de higiene y desinfección, de eliminación de desechos y de lucha contra plagas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento de instalaciones de mampostería, madera y metal. Criterios de selección y clasificación de los materiales. Evaluación del estado de mantenimiento de las instalaciones. Insumos y herramientas para el mantenimiento primario de obras de mampostería, madera y metal. Preparación de mezclas para arreglos de mampostería, proporciones de cada uno de los componentes. Análisis de la importancia del mantenimiento de los equipos, herramientas e instalaciones y las normas de seguridad e higiene a observar en los distintos lugares de trabajo. Pinturas y otros insumos utilizados para la sala de extracción, depósito y taller de materiales apícolas; el mantenimiento de los diferentes materiales constitutivos. Cuidado y preservación de las herramientas empleadas en el mantenimiento de las instalaciones. Modo de empleo.</li> <li>• Mantenimiento básico de instalaciones de agua, gas y electricidad. Control de pérdidas de agua en instalaciones sanitarias. Materiales y herramientas necesarias, su mantenimiento y/o preservación. Modo de empleo. Normas de seguridad a considerar. Detección y control de fugas de gas; en depósitos (garrafas, tubos, entre otras) y cañerías. Materiales y herramientas necesarias, su mantenimiento y/o preservación. Modo de empleo. Normas de seguridad a considerar. Importancia del control periódico de las instalaciones de gas por parte de especialistas. Control de instalaciones eléctricas, mantenimiento básico de bocas y artefactos, protecciones de descargas y cortocircuitos. Materiales y herramientas necesarias, su mantenimiento y/o preservación. Modo de empleo. Normas de seguridad a considerar. Importancia del control periódico de las instalaciones y artefactos eléctricos por parte de especialistas.</li> <li>• Mantenimiento básico de los equipos y herramientas de la sala de extracción y depósito. Equipos y herramientas que se encuentran en la sala de extracción; desoperculadores, bateas para desopercular, extractores, filtros, bombas fraccionadoras, tambores, etiquetadoras. Conocimientos básicos de las formas de operación de los equipos utilizados y partes constitutivas, su armado y desarmado. Criterios para valorar el estado de los equipos y herramientas utilizadas, conveniencia de su sustitución. Mantenimiento y limpieza de los equipos y herramientas presentes en la sala de extracción, insumos que se utilizan para dicho fin. Precauciones a considerar para no alterar la calidad de la miel. Limpieza e higiene de los equipos.</li> </ul>
<b>Función 3.1. Realizar la atención de las colonias</b>	
<b>Capacidades profesionales</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar informes sobre las observaciones, actividades realizadas y acontecimientos productivos producidos durante la atención de las colonias.</li> <li>• Llevar registros individuales de las colmenas.</li> <li>• Identificar la flora apícola de la zona de influencia del colmenar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regiones apícolas de nuestro país. Biotipos de abejas de interés productivo en las diferentes regiones apícolas del país. Características del comportamiento. Nociones de genética apícola. Interacción genotipo-ambiente. Características productivas.</li> <li>• Individuos que forman las colonias. Clasificación zoológica. Secciones del cuerpo, órganos de locomoción, órganos de alimentación, órganos de los sentidos (visuales, olfativos, táctiles, auditivos). Anatomía y fisiología del aparato</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar colmenas.</li> <li>• Multiplicar colonias.</li> <li>• Capturar enjambres.</li> <li>• Reemplazar o introducir reinas.</li> <li>• Determinar el momento de incorporación o reemplazo de materiales en las colmenas.</li> <li>• Reemplazar e incorporar materiales inertes de las colmenas.</li> <li>• Interpreta el calendario de manejo de las colonias.</li> <li>• Alimentar y/o estimular colonias.</li> <li>• Acondicionar y trasladar colmenas, paquetes y/o núcleos.</li> <li>• Efectuar servicios de polinización.</li> <li>• Interpretar la legislación vigente para las producciones apícolas que rige la determinación de propiedad.</li> <li>• Identificar diferentes biotipos de abejas.</li> <li>• Analizar e interpretar catálogos, informes, publicaciones técnicas sobre el manejo de las colonias.</li> <li>• Preparar alimentos para diferentes finalidades productivas.</li> <li>• Aplicar diferentes técnicas de multiplicación de colonias.</li> <li>• Aplicar técnicas de introducción de reinas.</li> <li>• Aplicar normas de seguridad e higiene en el trabajo y de protección del medio ambiente en la realización de la atención de las colonias.</li> </ul>	<p>digestivo de las abejas. Las obreras: ciclo de vida. Funciones de las obreras en la colonia. La reina: ciclo de vida, características morfológicas, anatomía y fisiología del aparato reproductor. Rol dentro de la colmena, comportamiento reproductivo. Feromonas. Lenguaje de las abejas. Los zánganos: ciclo de vida, características morfológicas, rol dentro de la colmena. Comportamiento de las abejas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flora apícola argentina. Plantas nectaríferas y poliníferas en las diferentes regiones apícolas argentinas, naturales y cultivadas. Importancia de su conocimiento.</li> <li>• Polinización. Definición. Función polinizadora de las abejas. Beneficios de la apicultura para la producción de semillas y frutos. Manejo de la colmena en servicios de polinización: preparación, traslado, densidad de colonias, momento de entrada al lote, manejo en el cultivo.</li> <li>• Nutrición y alimentación de las abejas. Alimentación natural: requerimientos de alimentos energéticos y proteicos de las larvas y adultos. Agua y minerales, su importancia en la alimentación. Néctar, polen, jalea real, aporte nutritivo de cada uno. Alimentación artificial: preparación y distribución de los sustitutos de miel. Alimentos estimulantes. Distintos tipos (energéticos y proteicos), tipos de alimentadores. Requerimientos nutricionales estacionales de la colonia. Mala alimentación y nutrición, síntomas y consecuencias.</li> <li>• Manejo productivo de las colonias. Revisión primaveral de las colmenas. Colonias fuertes y débiles. Reunión y reforzamiento de colonias. Evaluación de la reina. Reina vieja o de mala calidad. Reina zanganera. Detección de colonias huérfanas. Obreras ponedoras. Cambio o incorporación de reina, distintos métodos. Enjambrazón. Época. Causas. Síntomas de enjambrazón. Tipos de enjambres. Prevención de la enjambrazón. Captura y alojamiento de enjambres. Manejo de la colonia en producción de núcleos, paquetes. Criterios de selección de colonias para la multiplicación. Manejo de las colonias en producción de miel, polen y propóleos. Revisión otoñal. Evaluación de la colonia, población, reservas, espacio y otros criterios a considerar para el periodo de pausa. Pillaje, causas y modos de evitarlo.</li> <li>• Alteraciones del funcionamiento de las colonias. Predadores: moscardón cazador de abejas, chaqueta amarilla, pájaros, sapos. Métodos de control. Reina vieja o de mala calidad. Deficiencias nutricionales. Hábitat inadecuado. Incidencia del clima. Manejo inadecuado.</li> <li>• Informes de actividades y situaciones productivas y registro de datos sobre la atención de las colonias. Su importancia de la gestión y organización en la producción apícola. Los registros productivos y su trascendencia para la planificación productiva y la toma de decisiones. Distintos medios de registro de datos productivos. Registros a campo. Observación y registro de situaciones productivas en el apiario y las colonias. Fichas de registro individual de colmenas, datos que se deben registrar. Redacción de informes sobre situaciones productivas y actividades realizadas en la atención de las colonias. Características que debe reunir.</li> </ul>
---	--

***Función 3.2. Mantener el buen estado sanitario de las colonias e instalaciones del apiario***

<b>Capacidades profesionales</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar informes sobre actividades realizadas y acontecimientos productivos relativos a la sanidad de las colonias.</li> <li>• Llevar registros individuales del estado sanitario de las colmenas.</li> <li>• Interpretar las estrategias sanitarias planteadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedades de los integrantes de las colonias. Estrategias sustentables para preservar la salud de las colonias. Enfermedades de la cría: loque europea, loque americana y cría yesificada, agente causal, síntomas, diagnóstico a campo. Profilaxis y control. Enfermedades de las abejas adultas: nosemosis, agente causal, síntomas, diagnóstico a campo, profilaxis y control. Otras enfermedades. Alteraciones causadas por parásitos:</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y tratar enfermedades en las colonias.</li> <li>• Proteger las colonias de predadores naturales.</li> <li>• Realizar el saneamiento de materiales e instalaciones del apiario.</li> <li>• Aplicar normas de seguridad e higiene en el trabajo y de protección del medio ambiente en la realización del mantenimiento sanitario de las colonias e instalaciones del apiario.</li> </ul>	<p>varroasis, identificación, ciclo de vida, profilaxis y control. Predadores: moscardón cazador de abejas y chaqueta amarilla. Pájaros, sapos y arañas; métodos de control. Intoxicación por plaguicidas. Reina vieja o de mala calidad. Deficiencias nutricionales; síntomas y consecuencias. Hábitat inadecuado; consecuencias; Incidencia del clima en el estado sanitario. Manejo inadecuado y consecuencias sanitarias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del calendario de control sanitario. Intervención del especialista para el planteamiento de las estrategias sanitarias. Aplicación de las medidas previstas en el calendario de control sanitario. Observación de la colmena. Normas de seguridad e higiene para el operador y las colonias. Identificación y tratamiento de alteraciones sanitarias de las colonias. Reconocimiento de Loque Americana en cuadros o marcos. Tratamientos curativos. Suministro de medicamentos. Extracción, acondicionamiento y remisión de muestras para análisis de laboratorio. Medidas de protección de las colonias de sus predadores naturales y de sustancias tóxicas. Desinfección y desinsectación del material apícola e instalaciones; métodos más comunes. Polilla de los panales; tratamiento, prevención y control.</li> <li>• Legislación sanitaria. Normas de seguridad e higiene en el mantenimiento sanitario de las colonias e instalaciones del apiario. Primeros auxilios para la prevención y cuidado de la salud. Botiquín sanitario. Preservación medioambiental, protección de la flora, entomofauna y medio ambiente en general.</li> <li>• Informes de actividades y situaciones productivas y registro de datos sobre el estado sanitario de las colonias e instalaciones del apiario. Importancia de los registros sanitarios y su trascendencia para la planificación productiva y la toma de decisiones. Distintos medios de registro de datos sanitarios. Registros a campo. Observación y registro de situaciones sanitarias en el apiario y las colonias. Fichas de registro sanitario individual de colmenas, datos que se deben registrar. Redacción de informes sobre situaciones sanitarias y actividades realizadas en el mantenimiento sanitario de las colonias e instalaciones del apiario. Características que debe reunir.</li> </ul>
---	---

#### ***Función 4.1. Realizar las actividades de cosecha de miel***

Capacidades profesionales	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar los panales a cosechar aplicando criterios de selección adecuados a las condiciones de las celdas.</li> <li>• Retirar alzas aplicando las técnicas correspondientes y fundamentando las prácticas correspondientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios para la selección de panales totalmente operculados. Reconocimiento de celdas con cría. Retiro de alzas de la colmena. Desabejado, cepillado.</li> </ul>

#### ***Función 4.2. Realizar las actividades de traslado de alzas y de extracción y acondicionamiento de miel***

Capacidades profesionales	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acondicionar y trasladar alzas con miel.</li> <li>• Comprender integralmente las características e importancia del proceso de extracción de miel.</li> <li>• Desopercular panales.</li> <li>• Centrifugar panales.</li> <li>• Decantar, filtrar y acopiar miel.</li> <li>• Procesar cera para distintos destinos.</li> <li>• Aplicar, en cada una de las etapas del proceso de extracción de miel, criterios que garanticen la calidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios para el manejo de las alzas con miel fuera de la colmena. Importancia de su aislamiento a cielo abierto y dentro de las instalaciones. Concepto de pillaje, modo de evitarlo. Acondicionado y traslado de las alzas: precauciones a tomar para preservar intacta la calidad original de la miel. Recepción y almacenamiento de las alzas. Normas de seguridad e higiene personales y medioambientales en los procesos de traslado de alzas con miel.</li> <li>• Extracción de miel. Condiciones ambientales para la extracción de miel. Proceso de extracción. Desoperculado de los panales; diferentes métodos: utilización de cuchillas en frío o con calor, ventajas y desventajas. Recuperación de</li> </ul>

<p>del producto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar normas de seguridad e higiene en el trabajo y de protección del medio ambiente en la realización de las actividades de traslado de alzas y de extracción de miel.</li> </ul>	<p>la miel y cera de los opérculos; diferentes métodos: escurrido, prensado y fundido de opérculos. Uso del fundidor solar, a vapor o batea fundidora. Extracción propiamente dicha; Utilización de distintos tipos de extractores de miel. Separación de las impurezas: decantado, filtrado o sistema mixto; ventajas y desventajas. Bombeado a tanques o tambores, su incidencia en la calidad del producto final. Calidad de la miel. Buenas prácticas de manufactura. Prácticas inadecuadas que provocan alteraciones de la calidad de la miel. Contaminantes. Importancia de los filtros. Temperatura y humedad ambiente. Características físicas y económicas de la cera.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas de seguridad e higiene personales y medioambientales en los procesos de manufactura.</li> </ul>
<p><b><i>Función 4.3. Realizar las actividades de fraccionamiento, almacenamiento y transporte de miel</i></b></p>	
<p><b>Capacidades profesionales</b></p>	<p><b>Contenidos</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender integralmente las características e importancia del proceso de fraccionamiento de miel.</li> <li>• Fraccionar miel.</li> <li>• Almacenar, embalar y transportar.</li> <li>• Aplicar, en cada una de las etapas del proceso de fraccionamiento de miel, criterios que garanticen la calidad del producto.</li> <li>• Aplicar normas de seguridad e higiene en el trabajo y de protección del medio ambiente en la realización de las actividades de fraccionamiento de miel y de almacenamiento y transporte de miel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de fraccionamiento. Buenas prácticas de fraccionamiento. Verificación de las condiciones que debe reunir la sala de fraccionamiento de miel para la realización de las actividades. Operación de distintos tipos de equipos para el fraccionamiento; recomendaciones para su uso eficiente. Envases; tipos de envases; requisitos que debe reunir un buen envase. Etiquetado de los envases. Almacenamiento. Embalaje y transporte. Normas legales para el transporte en vehículos.</li> <li>• Normas de seguridad e higiene personales y medioambientales en los procesos de fraccionamiento, almacenamiento y transporte del producto.</li> </ul>
<p><b><i>Función 4.4. Realizar las actividades de cosecha, acondicionamiento, fraccionamiento y transporte de productos apícolas no melíferos</i></b></p>	
<p><b>Capacidades profesionales</b></p>	<p><b>Contenidos</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejar las colonias para la obtención de polen y propóleos.</li> <li>• Cosechar polen y propóleos.</li> <li>• Fraccionar polen.</li> <li>• Almacenar polen o propóleos.</li> <li>• Embalar y transportar los productos.</li> <li>• Aplicar, en cada una de las etapas de los procesos de obtención de polen y propóleos, criterios que garanticen la calidad del producto.</li> <li>• Aplicar normas de seguridad e higiene en el trabajo y de protección del medio ambiente en los procesos de obtención de polen y propóleos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de obtención de polen. Origen y composición del polen. Propiedades. Manejo de la colmena para la obtención de polen. Épocas y momentos más adecuados en la vida de la colonia para la cosecha de polen. Trampas de polen: Tipos, colocación, extracción del polen y frecuencia de uso en las colonias. Cosecha del polen. Acondicionamiento del polen: secado (secadores eléctricos o métodos industriales), limpieza (manual o gravitacional), almacenamiento, envasado y conservación. Criterios para la preservación de la calidad del producto desde la cosecha hasta el envasado y conservación. Certificación de calidad. Condiciones de transporte para mantener la calidad del polen obtenido.</li> <li>• Procesos de obtención de propóleos. Origen de los propóleos. Composición, calidad y propiedades de los propóleos. Manejo de la colmena para la obtención de propóleos. Métodos disponibles para la cosecha de propóleos: a.- método artesanal o de raspado. b.- método de ranura. c.- método técnico o de proceso o de mallas. Ventajas y desventajas de cada método. Condiciones ambientales para la recolección de propóleos. Condiciones de transporte para mantener la calidad de los propóleos obtenidos. Limpieza, almacenamiento y conservación del propóleos. Criterios para la preservación de la calidad del producto desde la cosecha hasta el envasado y conservación.</li> <li>• Procesos de obtención de apitoxina y otros productos apícolas no melíferos.</li> </ul>

## 2. Carga horaria mínima

El conjunto de la formación profesional del Apicultor requiere una carga horaria mínima total de 400 horas reloj.

## 3. Referencial de ingreso

El aspirante deberá haber completado el Ciclo Básico de la Educación Secundaria, acreditándolo a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N°26.206).<sup>2</sup>

## 4. Prácticas profesionalizantes

Toda institución de Formación Profesional que desarrolle esta oferta formativa, deberá garantizar el acceso a un proyecto productivo apícola, en un establecimiento propio y/o de terceros que reúna las condiciones que permitan la realización de las prácticas profesionalizantes que a continuación se mencionan.

### En relación con el manejo productivo de las colonias

Los estudiantes deberán participar en experiencias formativas que involucren todas las etapas del manejo productivo de las colonias, asegurando la preservación de los materiales e instalaciones apícolas, la calidad de los productos apícolas y la seguridad de las personas y medio ambiente.

Las actividades formativas se deberán diseñar y desarrollar contemplando los fundamentos y las prácticas a campo, con las repeticiones necesarias, de las diferentes técnicas que contribuyen a realizar un manejo eficiente de las colonias: revisión de colmenas, formación de núcleos y/o paquetes, traslado de material vivo, captura de enjambres, preparación y suministro de alimentos, estimulación de colonias, cambios de reinas, reemplazo e incorporación de materiales inertes de las colmenas, acondicionamiento y traslado de colmenas, paquetes y/o núcleos, traslado de material vivo, selección de panales a cosechar.

Se recomienda considerar, el manejo de las colonias para la obtención con fines comerciales de polen y propóleos, y la producción de servicios de polinización.

El alumno se familiarizará con el uso y manejo de un conjunto de instalaciones y medios de producción que intervienen habitualmente en el manejo de las colonias: pinzas levanta cuadros, ahumadores, palancas, máscaras protectoras, guantes, mamelucos, fundidor de cera, calderita, carretilla, elementos para distribución de alimentos a las colonias, cuadros, cera estampada, trampas para polen, mallas para propóleos, jaulas transportadoras de reinas, cajones nucleeros, porta paquetes.

Habrá de tenerse en cuenta para el desarrollo de todas las prácticas que se desarrollen en el apiario o sus proximidades, que deberán formarse grupos de no más de cinco alumnos, variando de acuerdo con las actividades a desarrollar. Esta consideración se fundamenta en razones, tanto de seguridad, como didácticas.

### En relación con el mantenimiento sanitario de las colonias

Las prácticas profesionalizantes de manejo sanitario de las colonias e instalaciones que tendrán que asegurarse serán: manejos sanitarios preventivos y tratamientos curativos, identificación de alteraciones sanitarias de las colonias, desinfecciones, desinsectaciones y desratizaciones de materiales e instalaciones.

Asimismo los alumnos deberán participar en experiencias formativas que involucren todas las actividades de gestión y de mantenimiento sanitario de las colonias e instalaciones que, de acuerdo al perfil profesional, le corresponden.

---

<sup>2</sup> Las instituciones formativas tomarán los recaudos necesarios para establecer si los ingresantes son alérgicos al veneno de las abejas, en cuyo caso tomarán las medidas correspondientes.

Los alumnos realizarán prácticas en todas las actividades que las estrategias sanitarias del proyecto productivo en el que intervienen prescriban: preparación de materiales para el suministro de medicación, revisión de colmenas, preparación y suministro de medicamentos, entre otras. Si por las características del colmenar en que están trabajando, no es posible, efectivizar algunos tratamientos o reconocer enfermedades, los alumnos deberán desarrollar actividades que les permitan superar esta dificultad y garanticen el éxito de sus aprendizajes.

Los alumnos desarrollarán prácticas para conocer diversas tecnologías aplicables a la prevención y tratamiento de alteraciones sanitarias de las colonias. También deberán tener acceso a un laboratorio equipado y provisto de insumos básicos para realizar observaciones en lupa y microscopio, preparación de jarabes o medicamentos y esterilización de materiales, entre otros aspectos.

Se familiarizarán con el uso de pinzas levanta cuadros, ahumadores, palancas, máscaras protectoras, guantes, mamelucos, fundidor de cera, calderita, carretilla para tambores, elementos para distribución de alimentos a las colonias y con el uso del equipamiento para prevención de accidentes de acuerdo con las normas de seguridad e higiene para este tipo de explotación.

En cuanto a los insumos, los alumnos deberán manipular, almacenar y utilizar zooterápicos de diferentes tipos, elementos para limpieza y desinfección.

Habrà de tenerse en cuenta para el desarrollo de todas las prácticas que se desarrollen en el apiario o sus proximidades, que deberán formarse grupos de no más de cinco alumnos, variando de acuerdo con las actividades a desarrollar. Esta consideración se fundamenta en razones, tanto de seguridad, como didácticas.

### **En relación con la organización y gestión de la producción apícola**

Se realizarán prácticas de registro de información y elaboración de informes, tanto de las actividades como de las situaciones productivas halladas al visitar el apiario e inspeccionar las colonias o al evaluar el trabajo de terceros (asistentes, operarios) y la evolución y cumplimiento de los servicios de polinización. También se realizarán registros e informes sobre la flora apícola de la zona, sus características productivas y ciclos vegetativos.

Los estudiantes realizarán prácticas contables, administrativas y de administración de recursos humanos aplicables a diferentes situaciones productivas, interpretación de leyes vigentes, elaboración de presupuestos de costos e ingresos y control del personal a su cargo vinculado con la producción. También deberán participar en experiencias formativas que involucren todas las acciones de organización y control de los procesos productivos.

En las prácticas de registro se utilizarán medios convencionales e informáticos para el seguimiento y evaluación productiva. Se realizarán experiencias en la elaboración de planillas de registro, el cálculo de costos, de ingresos, de productividad, inventarios de producción, controles de stock y el almacenamiento de datos por medios convencionales o informatizados. Se aplicarán programas de aplicación de procesamiento de textos y planilla de cálculo, o bien, programas diseñados para la administración agropecuaria que faciliten la gestión y control de compras y pagos, la elaboración de presupuestos, el control del flujo de fondos, el cálculo financiero, la gestión y control de inventarios, la gestión y control de ventas y cobranzas, la gestión de legajos y remuneraciones del personal, la liquidación de impuestos, la elaboración y manejo de bases de datos de clientes, proveedores, contratistas y profesionales y la elaboración y análisis de datos productivos. Asimismo, esto será sin perjuicio de conocer el manejo de estos aspectos a través de sistemas convencionales.

Los alumnos desarrollarán también, actividades formativas relacionadas con el aseguramiento de las condiciones para la aplicación de las normas de seguridad e higiene que rigen la actividad apícola y su control, analizando y evaluando riesgos en diferentes situaciones productivas.

Se realizarán estudios de mercado y elaboración de estrategias comerciales. También se formularán y evaluarán proyectos productivos apícolas sustentables y rentables, con condiciones de sanidad y calidad acordes con los estándares y características requeridas por los mercados internos y externos. En tal sentido se asegurará, en relación con el proceso de formulación de un

proyecto productivo apícola, la realización de: un diagnóstico de situación (los recursos productivos disponibles y necesarios, la tecnologías alternativas, estudio del mercado, etc.), formulación de objetivos, definición de metas, planificación de actividades productivas, presupuestaciones, cálculo de costos de producción, evaluación de las condiciones de rentabilidad y sustentabilidad,

### **En relación con las instalaciones apícolas**

Deberán participar en experiencias formativas que involucren todas las actividades básicas de los procesos de mantenimiento en las diferentes instalaciones de un establecimiento apícola:

- pintura sobre diferentes superficies (madera, mampostería, metal, entre otras),
- remiendo y blanqueo de paredes,
- reparación y acondicionamiento de instalaciones construidas en madera,
- mantenimiento de alambrados: reemplazo de varillas, ajuste y/o cambio de torniquetes, empalme de alambres cortados,
- implantación y mantenimiento de cercos vivos y plantas para sombra (poda, despunte, desmalezado por métodos químicos o mecánicos),
- mantenimiento de las instalaciones de servicios de fluidos.
- elaboración de proyectos de instalación de colmenares.

### **En relación con los materiales e implementos apícolas**

Se asegurará que los alumnos realicen la construcción de colmenas, su correcto armado y mantenimiento.

Los alumnos deberán utilizar los equipos y herramientas necesarios para el armado y mantenimiento del material inerte de las colmenas y de los equipos y herramientas apícolas, realizando todas las tareas que ello involucra.

Se trabajará en el armado y mantenimiento de materiales para la colmena. Esto incluye alambrado y colocación de placas de cera estampada en marcos; el armado de alzas, armado de pisos, caballetes, acondicionamiento y reparación de material poscosecha, marcación para identificación de propiedad, entre otras actividades.

Las prácticas profesionalizantes se desarrollarán preferentemente en el taller y depósito del establecimiento apícola, debiéndose disponer: fundidor de cera, calderita, carretilla, cuadros, cera estampada, máquina de alambrear cuadros, pinzas levanta cuadros, trampas para polen, mallas para propóleos, y otros tipos de herramientas y materiales, además del equipamiento para prevención de accidentes de acuerdo con las normas de seguridad e higiene para este tipo de actividades.

### **En relación con los procesos de extracción y fraccionamiento de miel**

Se asegurará que estas prácticas se realicen optimizando la preservación de materiales e instalaciones, la calidad de la miel y la seguridad de las personas.

Los alumnos ejecutarán con las repeticiones necesarias, las labores propias de las distintas etapas del proceso de extracción y fraccionamiento de miel, incluyendo las actividades que involucran la operación de equipos, herramientas e instalaciones necesarias para su desarrollo.

Ejecutarán actividades de disposición y traslado de alzas melarias y de extracción de miel, su acondicionamiento, acopio "a granel", fraccionamiento, almacenamiento y posterior preparación y embalaje para el transporte, preservando intacta su calidad original.

Los alumnos también realizarán las tareas de preparación de herramientas y acondicionamiento de instalaciones, exceptuando las que impliquen la apertura de la colmena y el retiro de alzas con miel de la misma.



Las prácticas a desarrollar tendrán como ámbitos de trabajo más frecuentes: el apiario, la sala de extracción y fraccionamiento y el depósito de productos.

Los alumnos se familiarizarán con el uso y manejo del conjunto de instalaciones y medios de producción que intervienen habitualmente en la extracción y fraccionamiento de miel. Entre otras herramientas y equipos: máscaras protectoras, guantes, mamelucos, fundidor de cera, carretilla para tambores, extractores, tanque de decantación, desoperculadores, bomba para fraccionamiento, equipamiento para prevención de accidentes de acuerdo con las normas de seguridad e higiene para este tipo de actividad.

Habrà de tenerse en cuenta para el desarrollo de todas las prácticas que se desarrollen en el apiario o sus proximidades, que deberán formarse grupos de no más de cinco alumnos, variando de acuerdo con las actividades a desarrollar. Esta consideración se fundamenta en razones, tanto de seguridad, como didácticas.

### **En relación con los procesos de obtención de productos apícolas no melíferos**

Los alumnos deberán participar en experiencias formativas que involucren todas las etapas de, al menos, la obtención de polen y propóleos.

Se desarrollarán prácticas sobre todas las actividades de obtención de polen y propóleos que impliquen procesos de manejo de las colonias, de cosecha, de fraccionamiento, de almacenamiento, acondicionamiento y traslado de esos productos, como así también las relativas a la preparación de herramientas, acondicionamiento de instalaciones, preservando intacta, en todos los casos, calidad original de los productos.

El ámbito de trabajo más frecuente será el apiario y las demás instalaciones del establecimiento apícola (depósito de materiales, otras para el almacenamiento de la producción y un sector para la sala de cosecha).

El alumno se familiarizará con el uso y manejo de un conjunto de instalaciones y medios de producción que intervienen habitualmente en la cosecha almacenamiento, acondicionamiento y traslado de polen y propóleos. Se tendrán en consideración, especialmente, trampas para polen, secadoras de polen, rejillas para la obtención de propóleos y el equipamiento para prevención de accidentes de acuerdo con las normas de seguridad e higiene para este tipo de explotación.

En cuanto a los insumos, los alumnos deberán manipular, almacenar y utilizar de diferentes tipos, elementos para limpieza, desinfección y desinsectación de instalaciones, siempre considerando no alterar las características de óptima calidad de los productos.

Habrà de tenerse en cuenta para el desarrollo de todas las prácticas que se desarrollen en el apiario o sus proximidades, que deberán formarse grupos de no más de cinco alumnos, variando de acuerdo con las actividades a desarrollar. Esta consideración se fundamenta en razones, tanto de seguridad, como didácticas.