

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología



ANEXO III
Resolución CFE 25/07

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

Operario Apícola

Noviembre de 2007

Marco de referencia para la formación del Operario Apícola¹

I. Identificación de la certificación

- I.1. Sector/es de actividad socio productiva: **AGROPECUARIO / APÍCOLA**
- I.2. Denominación del perfil profesional: **OPERARIO APÍCOLA**
- I.3. Familia profesional: **ACTIVIDADES AGROPECUARIAS / PRODUCCIÓN APÍCOLA**
- I.4. Denominación del certificado de referencia: **OPERARIO APÍCOLA**
- 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: **I**

II. Referencial al Perfil Profesional del Operario Apícola

Alcance del perfil profesional

El Operario Apícola está capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el perfil profesional, para: a) 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; b) realizar las operaciones de extracción, acondicionamiento, fraccionamiento y transporte de miel.

Este profesional requiere supervisión en todas las tareas que ejecuta. Tiene responsabilidad limitada a informaciones, insumos, equipos y herramientas requeridos en las actividades que realiza y a las operaciones que ejecuta. Siempre reporta a superiores y se remite a ellos para solicitar instrucciones sobre su desempeño.

Funciones que ejerce el profesional

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

1.1. Armar, mantener y reparar materiales e implementos apícolas.

Es una función propia del Operario Apícola 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.

1.2. Acondicionar, mantener y reparar las instalaciones y equipos apícolas.

El Operario Apícola 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.

2. Relativas a la cosecha, acondicionamiento y traslado de productos apícolas.

2.1. Realizar las actividades de traslado de alzas y de extracción y acondicionamiento de miel.

En el cumplimiento de esta función, el Operario Apícola acondiciona y traslada alzas con miel evitando roturas o alteraciones que puedan deteriorar su calidad y la de los materiales apícolas

¹ De acuerdo con los lineamientos de la Resolución CFCyE N° 261/06 y de la Resolución CFE N° 13/07.

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.

2.2. Realizar las actividades de fraccionamiento, almacenamiento y transporte de miel.

El Operario Apícola 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.

Área ocupacional

Como personal contratado dentro de un *establecimiento apícola* el Operario Apícola cumple funciones y actividades que remiten al *trabajo calificado*. Dichas funciones y actividades podrán variar o adquirir especificidad de acuerdo al tipo de producción y al grado de división del trabajo que caracterizan al establecimiento apícola, pudiendo ser más o menos complejas según se trate, de explotaciones familiares o empresariales, o de emprendimientos con distintos niveles tecnológicos.

Además de su desempeño en *establecimientos apícolas*, podrá actuar en *sectores agroindustriales y agrocomerciales* vinculados con la producción apícola, en los que podrá realizar tareas de extracción, acondicionamiento, fraccionamiento, almacenamiento y transporte de miel, y/o mantenimiento y reparación de instalaciones de salas de extracción de miel y depósito y/o armado de materiales apícolas.

III. Trayectoria Formativa

1. Las capacidades profesionales y su correlación con las funciones que ejerce el profesional 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 Operario Apícola, estas capacidades se presentan en correspondencia con las **funciones que ejerce el profesional**, 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.

Para el perfil profesional en su conjunto	
Capacidades profesionales	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> Comprender la importancia socioeconómica de la producción apícola en la Argentina y sus diferentes regiones. Reconocer en la apicultura una herramienta para el desarrollo social y económico. Identificar los productos de la colmena. Apreciar la producción apícola como un sistema. Reconocer los criterios de calidad en la actividad apícola. Valorar el impacto que la polinización de los cultivos genera en la producción de frutos y semillas. Caracterizar a la colonia, en base a criterios biológicos y de comportamiento. Identificar las fuentes a las que puede recurrir para la búsqueda de información sobre la actividad apícola. Descubrir las posibles trayectorias profesionales y formativas a partir de la que se encuentra realizando. 	<ul style="list-style-type: none"> Evolución de la actividad y sus perspectivas. Problemas del sector. Regiones apícolas de nuestro país. Fuentes accesibles de información apícola. 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. 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. La colonia de abejas y el medio ambiente. La colonia como organismo; su relación con el ambiente; comportamiento productivo en diferentes condiciones ambientales. 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.
1.1. Armar, mantener y reparar materiales e implementos apícolas	
Capacidades profesionales	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> Armar el material inerte de la colmena y sus partes. Construir caballetes de diferentes materiales. Armar alimentadores, cajones nucleeros, portapaquetes y otros implementos inertes complementarios. Realizar el mantenimiento y reparación de los materiales e implementos inertes de las colmenas y el apiario. 	<ul style="list-style-type: none"> Noción de espacio-abeja y su importancia con relación a la estandarización de dimensiones del hábitat artificial de las abejas. 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. 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. 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.

	<ul style="list-style-type: none"> • Emplazamiento de caballetes y colmenas en el apiario. Procedimientos. • Preservación de los materiales inertes construidos en madera. Selección y aplicación de pintura y otros tratamientos para maderas. Productos contaminantes. Mantenimiento periódico. • 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. • Material inerte complementario: alimentadores, nucléos, portapaquetes, jaulas transportadoras de reinas. Materiales más comunes, ventajas y desventajas de cada uno. • Normas de seguridad e higiene personal y medioambiental en el trabajo con los materiales apícolas. Indumentaria de trabajo; guantes, barbijos, antiparras y otros.
1.2. Acondicionar, mantener y reparar las instalaciones y equipos apícolas	
Capacidades profesionales	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el terreno e instalaciones del colmenar. • Mantener cercos vivos, árboles de sombra y cortinas forestales. • Mantener cercos artificiales y alambrados. • Realizar el mantenimiento primario de instalaciones de mampostería, madera y metal. • Mantener en condiciones de higiene las instalaciones. • Mantener instalaciones de fluidos de los edificios. • Mantener equipos de la sala de extracción y fraccionamiento. • Aplicar normas de seguridad e higiene en el trabajo y de protección del medio ambiente en las tareas de mantenimiento. • Conservar las herramientas utilizadas en las tareas de mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. • Edificios del establecimiento apícola. Características que deben reunir los locales para sala de extracción, depósito y 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. • 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

	<p>instalaciones. Modo de empleo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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.
--	---

2.1. Realizar las actividades de traslado de alzas y de extracción y acondicionamiento de miel

Capacidades profesionales	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> • Acondicionar y trasladar alzas con miel. • Comprender integralmente las características e importancia del proceso de extracción de miel. • Desopercular panales. • Centrifugar panales. • Decantar, filtrar y acopiar miel. • Procesar cera para distintos destinos. • Aplicar, en cada una de las etapas del proceso de extracción de miel, criterios que garanticen la calidad del producto. • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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 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. • Normas de seguridad e higiene personales y medioambientales en los procesos de manufactura.

2.2. Realizar las actividades de fraccionamiento, almacenamiento y transporte de miel

Capacidades profesionales	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> • Comprender integralmente las características e importancia del proceso de miel. • Fraccionar miel. • Almacenar, embalar y transportar. • Aplicar, en cada una de las etapas del proceso de fraccionamiento de 	<ul style="list-style-type: none"> • 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

<p>miel, criterios que garanticen la calidad del producto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>transporte. Normas legales para el transporte en vehículos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas de seguridad e higiene personales y medioambientales en los procesos de fraccionamiento, almacenamiento y transporte del producto.
---	--

2. Carga horaria mínima

El conjunto de la formación profesional del Operario Apícola requiere una carga horaria mínima total de 115 horas reloj.

3. Referencial de ingreso

El aspirante deberá acreditar por ante la institución de Formación Profesional, el dominio de capacidades para la lecto-escritura, la expresión oral y del cálculo matemático básico. Estos saberes pueden haber sido adquiridos dentro del Sistema Educativo o fuera de él. La valoración y acreditación se realizará a través de una evaluación relativa dichas capacidades por parte de la institución, sin necesidad de solicitar certificado educativo alguno.²

4. Prácticas profesionalizantes

Toda institución de Educación Técnico 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 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.

² 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.

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 alambra 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.