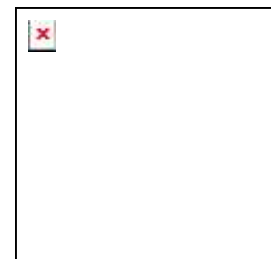




**UNIVERSIDAD  
MICHUACANA DE SAN  
NICOLÁS DE HIDALGO**  
FACULTAD DE MEDICINA  
VETERINARIA Y ZOOTECNIA



**MANUAL DE PRÁCTICAS DEL ÁREA INTEGRADORA  
“PRODUCCION ANIMAL II”  
SUBAREA PRODUCCION APICOLA**

(SEMESTRE FEBRERO – AGOSTO 2019)

**Equipo de Rediseño**  
FELIX MARQUEZ MERCADO

Morelia Michoacán, Febrero de 2019

# DIRECTORIO UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

DR. RAUL CARDENAS NAVARRO  
RECTOR

L.E. PEDRO MATA VAZQUEZ  
SECRETARIO GENERAL

DR. ORÉPANI GARCÍA RODRÍGUEZ  
SECRETARIO ACADÉMICO

ME EN M.F. SILVIA HERNÁNDEZ CAPI  
SECRETARIO ADMINISTRATIVO

DR. HÉCTOR PÉREZ PINTOR  
SECRETARIO DE DIFUSIÓN CULTURAL Y  
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

DR. JUAN CARLOS GÓMEZ REVUELTA  
SECRETARIO AUXILIAR

DR. RODRIGO GÓMEZ MONGE AREZ  
TESORERO

LIC. LUIS FERNANDO RODRIGUEZ VERA  
ABOGADO GENERAL.

# FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

MC JORGE ARTURO ARANA SANDOVAL

DIRECTOR

MC CARLOS RAFAEL REYES RAMÍREZ

SUBDIRECTOR.

MVZ NORMA AVILÉS TORRES

SECRETARIO ACADÉMICO

MC RENÉ BELLO ORBE

SECRETARIO ADMINISTRATIVO.

DR. JAVIER OVIEDO BOYSO

SECRETARIO TÉCNICO

# **CONTENIDO**

## **ENCUADRE DEL SISTEMA DE PRÁCTICAS**

### **INTRODUCCIÓN.**

La apicultura tiene sus raíces en los primeros asentamientos humanos (mesolítico), 7,000 años a. c. y está muy ligada a la civilización desde el punto de vista de la alimentación, la religión, la medicina y la política, su importancia no sólo estriba en el valor económico de la producción, además, lo es, por el beneficio que ofrece en los procesos de polinización de las plantas, que por cierto equivale al 85% del total de este proceso reproductivo vegetal en el planeta y el cual es realizado por la abeja mellífera.

La apicultura en nuestro país, tiene un alto valor social y económico, de ella dependen aproximadamente 40 mil productores que con el apoyo de su familia cuentan con mas de 2 millones de colmenas y gracias a su esfuerzo permiten que nuestro país se ubique como el quinto productor y tercer exportador de miel en el mundo, convirtiéndose en la segunda fuente generadora de divisas del sector pecuario, solamente superada por la producción de becerros.

Aún con los problemas que implican la presencia de la Abeja Africana en México desde 1986 y el ácaro Varroa destructor a partir de 1992, la apicultura nacional ha registrado una recuperación importante y sostenida durante los últimos 5 años, con un incremento en la producción de miel, equivalente al 3% anual. Debemos reconocer que para conservar e incluso mejorar la posición de México en el comercio mundial de la miel, resulta indispensable satisfacer un mercado cada día más exigente, propiciado fundamentalmente por el surgimiento de nuevas normas y requisitos de calidad. Actualmente las disposiciones internacionales en materia de calidad e inocuidad alimentaria, propuestas por la FAO y la OMS a través del Codex Alimentarius y la Unión

Europea, recomiendan la aplicación de estrategias orientadas a lograr mejores alimentos sin riesgos para la población.

### **OBJETIVO**

El alumno conocerá y ejecutará las actividades básicas propias del proceso de producción apícola convencional y orgánica, en el marco de las nuevas políticas internacionales sobre inocuidad alimentaria y las normas oficiales del manejo de las abejas.

## **REGLAMENTO Y MEDIDAS GENERALES DE SEGURIDAD.**

### **Normas mínimas para la visita a un apiario**

#### **Medidas generales de seguridad**

- ) Todo alumno que ingrese a un apiario, donde se desarrollen tareas que impliquen el uso de material biológico debe contar con los conocimientos teóricos, para las tareas que deba realizar.
- ) El responsable o encargado del apiario, debe restringir el ingreso al lugar de trabajo a aquellas personas cuyas tareas no se justifiquen y que no hayan sido capacitadas e informadas de los riesgos a los que está sometida con su ingreso.

#### **Vestimenta**

- ) Debe utilizar overol blanco o de colores claros, escafandra o velo, guantes de piel y botas cuando se encuentre dentro del área del apiario.

## **Prácticas generales de seguridad**

- ) Estará prohibido el correr, jugar o gritar dentro de las instalaciones del apiario.
- ) Estará prohibido comer, beber y fumar en áreas de trabajo del apiario.
- ) Estará prohibido jugar con material punzo cortante y biológico.
- ) Las manos deberán lavarse luego de trabajar con colmenas sospechosas de alguna patología.

## **Precauciones generales:**

- ) Debe estar seguro de no ser alérgico al veneno de abeja.
- ) No se debe beber, comer o fumar durante el trabajo.
- ) Los elementos de protección personal deben estar siempre limpios y en perfecto estado de conservación y funcionamiento, los cuales deberán siempre usarse.
- ) Debe evitarse el contacto con heces, orina y fluidos corporales.
- ) Mantener el equipo de trabajo en perfecto estado de conservación.

## **USO DE LOS GUANTES**

- ) Usar guantes de piel limpios, no necesariamente estériles, durante toda la práctica.

## **USO DE BOTAS**

- ) Usar botas limpias, para proteger la piel y prevenir la picadura de abejas

## **PROTECCIÓN CORPORAL**

- ) La utilización de overol y escafandra es una exigencia multifactorial en la atención a colmenas.
- ) el overol y escafandra se deberá utilizar para todos los procedimientos.

**Se debe ejecutar un protocolo de trabajo que se adaptará a cada tarea y en el que debe constar como mínimo:**

- ) Distribución de tareas y responsabilidades.
- ) Descripción detallada de las tareas a realizar.
- ) Conocer los peligros que pueden presentarse en cada etapa del proceso, como evitarlos y forma de descartar los productos que se generan.

## **Número de alumnos por unidad de práctica**

El apiario será la unidad de práctica, teniendo capacidad para un máximo de 5 equipos de trabajo, donde los estudiantes pueden estar distribuidos alrededor de las colmenas con un campo visual adecuado.

## **I UNIDAD**

## **II UNIDAD**

1. Prueba de alergia, la cual consiste en un piquete de abeja en el hombro a cada estudiante; esta actividad será verificada por un médico.
2. primera practica disección de abejas en laboratorio: anatomía interna y anatomía externa de las abejas

## **III UNIDAD**

3. segunda práctica visita a un apiario para reconocer los criterios de instalación de un apiario.
4. tercera practica revisión de colonias en un apiario, para conocer las partes de la colmena, integrantes de la colonia y herramientas para el manejo.
5. cuarta práctica revisión integral de rutina de las colonias de abejas de un apiario.
6. quinta practica identificación de las características principales de razas de abejas (embriología)
7. sexta practica división de colonias, introducción de reina y alimentación artificial.
8. séptima práctica cosecha de miel, extractado de cera.
9. octava practica estampado de cera.

## **IV UNIDAD**

10. novena practica identificación y diagnostico de principales plagas y enfermedades en un apiario.
11. décima práctica control de las principales plagas y enfermedades.
12. décima primera identificación, diagnostico y control de la varroasis de las abejas.

## **V UNIDAD**

13. décima segunda practica de identificación de diferentes tipos de mieles.
14. décima tercera practica preparación de colmenas para prestar servicios de polinización.

## **VI UNIDAD**

15. VISITA a una unidad de producción con buena practicas de manufactura de miel

### **RESPONSABLES:**

MVZ FELIX MARQUEZ MERCADO

MVZ JULIAN CUAUHEMOC RODRIGUEZ ALVAREZ



# BIBLIOGRAFÍA

1. ABC Y XYZ DE LA APICULTURA, ROOT, . EDITORIAL HEMISFERIO SUR, . 1976.
2. APICULTURA, . JEAN PROST, ,EDITORIAL HEMISFERIO SUR, 1995.
3. APICULTURA, JEAN PHILLIPS, EDITORIAL HEMISFERIO SUR, 1997.
4. MANUALES DE APICULTURA, SAGARPA (5 TOMOS), VARIOS EDICIONES.
5. EXPLOTACIÓN RACIONAL DEL COLMENAR, ROMO-FABREGA, EDITORIAL SINTES, BARCELONA, ESPAÑA,1974.
6. ENFERMEDADES DE LAS ABEJAS, CORNEJO Y ROSSI, EDITORIAL HERMISFERIO SUR, 1974.
7. PRODUCCIÓN DE MIEL ORGANICA, SAGARPA, 2001.
8. PAGINAS DE INTERNET ESPECIALIZADAS EN LA ACTIVIDAD APICOLA.
9. TESIS DE MAESTRIA, REYES SAENZ A. , 2002, UACH.
10. COLECCIÓN REVISTAS ESPECIALIZADAS, APITEC, NOV. 1996 – SEPT.. 2005.
11. COLECCIÓN REVISTAS EPECIALIZADAS, APICULTURA MODERNA,
12. MEMORIAS DE CONGRESOS Y SEMINARIOS, 1990 – 2004.
13. LEY APICOLA DEL ESTADO DE MICHOACAN, 2004.
14. MANUALES DE BUENAS PRACTICAS Y MANUFACTURACION DE LA MIEL, SAGARPA, 2004.
15. MELIPONICULTURA, CARRILLO MAGAÑA F. A. ,TALLERES GRAFICOS DEL SURESTE.1998.
16. MANUAL DE APICULTURA, UNA GUÍA PASO A PASO, LUIS LESUR, EDIT. TRILLAS, MÉXICO, D. F. 2004.
17. [WWW.APITEC.NET](http://WWW.APITEC.NET)
18. [WWW.SAGARPA.GOB.MX](http://WWW.SAGARPA.GOB.MX)
19. WWW.SAGARPA.SENASICA.GOB.MX