



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**SITUACION ACTUAL DE LA APICULTURA  
EN EL DISTRITO FEDERAL**

**TRABAJO FINAL ESCRITO  
IV SEMINARIO DE TITULACION  
MODALIDAD: APICULTURA  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA  
P R E S E N T A:  
ALFREDO RAMIREZ RUBIO**

**ASESORES: M.V.Z. RAFAEL MELENDEZ GUZMAN  
M.V.Z. ANGEL LOPEZ RAMIREZ**



**MEXICO, D.F.**

**1993**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# C O N T E N I D O

		Pág
	RESUMEN	1
I	INTRODUCCION	3
II	DISTRIBUCION DE LA APICULTURA EN LA REPUBLICA MEXICANA	6
III	APICULTURA EN EL DISTRITO FEDERAL	10
	3.1 UBICACION GEOGRAFICA	10
	3.2 DIVISION POLITICA	11
	3.3 CARACTERISTICAS DEL RELIEVE	13
	3.4 CARACTERISTICAS CLIMATICAS	14
	3.5 RECURSOS HIDRAULICOS	16
	3.6 USO DEL SUELO	17
	3.7 DISTRIBUCION DEL INVENTARIO APICOLA	18
	3.8 ORGANIZACION DE PRODUCTORES	20
	3.9 NIVEL DE TECNIFICACION	22
	3.10 PRODUCCION Y COMERCIALIZACION	23
	3.11 ENFERMEDADES	26
	3.12 ABEJA AFRICANA	28
IV	DISCUSION	32
V	CONCLUSIONES	35
VI	LITERATURA CITADA	36
VII	ANEXOS	39

**RESUMEN**

RAMIREZ RUBIO ALFREDO, Situación Actual de la Apicultura en el Distrito Federal: IV Seminario de Titulación en la modalidad de apicultura (bajo la supervisión del MVZ Rafael Meléndez Guzmán y el MVZ Angel López Ramírez).

En este trabajo se presenta la situación en la que se encuentra la apicultura del Distrito Federal, mediante la recopilación e interacción de información a partir de las Dependencias Gubernamentales inmersas en las actividades ganaderas, Asociaciones Apícolas y referencias bibliográficas diversas, presentando además las alternativas para mejorar la producción apícola. Existen alrededor de 500 apicultores en el sur del Distrito Federal y un número no determinado en la zona norte. Se han formado dos asociaciones apícolas que reúnen a 170 productores ubicados en Xochimilco, Tlalpan, Tláhuac y Milpa Alta, que son las cuatro delegaciones con mayor actividad apícola; La apicultura que se lleva a cabo es tecnificada, utilizándose colmenas de tipo Jumbo y con no más de 25 colmenas por productor, el principal producto que se obtiene es la miel, de la que se reporta un rendimiento aproximado de 25 kilogramos por colmena al año, por lo que

respecta a los productos secundarios (jalea real, pólén, propóleo, cera y reinas), se requiere fomentar su producción y comercialización con el fin de hacer más rentable la actividad. La apicultura existente en la zona urbana tiende a desaparecer debido al riesgo que causa a la población y a la reducción de áreas verdes. La apicultura instalada en la zona rural se considera para la mayoría de los productores como una actividad secundaria, lo que ocasionará en un futuro que se vuelva más selectiva.

## I INTRODUCCION.

La apicultura data de miles de años antes de Cristo, la practicaban los antiguos griegos, hindúes, israelitas y romanos, utilizando troncos de árboles huecos como colmenas ( 1, 19 ).

En México, desde la época prehispánica, la apicultura ha tenido una importante actividad económica. Antes de la llegada de los españoles, algunas tribus indígenas que habitaban el Golfo de México ya consumían miel de abeja, producida por colmenas de abejas sin aguijón, a éstas pertenecen los géneros melipona y trigona ( 1, 3, 5 ).

La miel que obtenían los mayas la destinaban en su mayor parte a la fabricación de bebidas alcohólicas como el "Balche" y la "Choca", las cuales empleaban en sus festividades religiosas ( 5 ).

En el periodo colonial, las abejas sin aguijón fueron explotadas y casi exterminadas debido al poco cuidado que se les brindó al obtener la cera, ésta era enviada a España para la fabricación de velas y cirios ( 1 ).

A mediados del siglo XVIII, los españoles introdujeron abejas del género Apis mellifera, distribuyéndose en la Meseta Central, principalmente en la región del Bajío, esta abeja se adaptó al medio ambiente del país, demostrando además resistencia a las enfermedades, elevada producción, mansedumbre y poca tendencia a la enjambrazón, alcanzando en poco tiempo un gran florecimiento, ocasionando que los Reyes Españoles prohibieran esta actividad, con el objeto de proteger la economía española. ( 5 ).

Al alcanzar México su libertad (1821), existían en el país, algunas colonias de abejas, cuya producción era insuficiente para cubrir la demanda Nacional de miel, siendo necesario importarlas de España. A partir de esa fecha, la Península de Yucatán incrementó nuevamente la apicultura, llegando a ser el primer productor del país ( 1, 3, 5 ).

En la actualidad, la apicultura constituye una actividad exportadora y proveedora de materia prima para las industrias alimentaria, farmacéutica y cosmética. Además, como actividad del campo agropecuario, desempeña un papel fundamental, ya que gran parte de las cosechas dependen de la polinización por insectos, de los cuales el más importante es la abeja melífera ( 2 ).

Por otra parte, el arribo y dispersión de la abeja africana en el país ha provocado la tecnificación de la actividad apícola en forma indirecta, ya que a través de los productores se han implementado programas genéticos, de salud y de manejo de colonias que permitirán al productor resistir el impacto que cause en la producción este tipo de abeja ( 6, 18 ).



## II DISTRIBUCION DE LA APICULTURA EN LA REPUBLICA MEXICANA

La Unión Nacional de Apicultores (UNAPI), divide al país en cinco zonas apícolas, considerando factores como clima, suelo, vegetación predominante, y las características generales de la explotación de las abejas, las cuales se describen a continuación:

a) **ZONA NORTE.**- Es la de mayor extensión (930,000 kilómetros cuadrados), su vegetación predominante dadas sus características ecológicas (escasa precipitación pluvial) es de pastizales, se estima un inventario de 120,000 colmenas, con una producción promedio anual por colmena de 17.5 Kg de miel. En esta zona las colmenas son utilizadas en la agricultura, como agentes polinizadores o polinizadores de sus cultivos, principalmente frutales, lo cual provoca que se obtenga una miel de buena calidad ( 1, 6, 20 ).

b) **ZONA DEL PACIFICO.**- Comprende desde la vertiente de la Sierra Madre Occidental hasta el Océano Pacifico y desde Sinaloa hasta la frontera de Guatemala, su superficie es de

260 000 kilòmetros cuadrados, la vegetaciòn predominante es el bosque tropical caducifolio y subcaducifolio, de coníferas y espinoso, ademàs de encinos. Cuenta con alrededor de 498,000 colmenas, con una producciòn promedio de 20.7 Kg por colmena anualmente. La calidad de la miel es variable, los mayores volùmenes son de color extra-claro y àmbar claro (1, 6, 20 ).

c) ZONA DEL GOLFO.- Desde la vertiente de la Sierra Madre Oriental hasta la Costa del Golfo, su superficie aproximada es de 250,000 kilòmetros cuadrados, la vegetaciòn predominante es bosque tropical caducifolio, cuenta con 407,000 colmenas aproximadamente, con una producciòn anual promedio por colmena de 23.6 Kg de miel; èsta es de las mäs costosas ya que el cultivo mäs importante para los apicultores son los huertos de naranja, cabe aclarar que no toda la miel tiene esa procedencia por lo que la calidad es variable ( 1, 6, 20 ).

d) ZONA DE LA PENINSULA DE YUCATAN.- Comprende a Campeche, Quintana Roo y Yucatàn, con una superficie de 14,000 kilòmetros cuadrados, la vegetaciòn predominante es bosque tropical caducifolio, subcaducifolio y perinifolio; cuenta

con 714,000 colmenas con una producción promedio anual por colmena de 41.6 Kg ( 1, 6, 20 ).

Es importante señalar que a pesar de ser la zona más reducida en superficie, es la de mayor producción de miel, esto es debido a la abundancia de néctar y que la mayoría de las abejas están alojadas en colmenas tecnificadas ( 1, 6, 20 ).

La miel en esta zona es producida en gran parte por apicultores en pequeña escala que practican la apicultura como una actividad complementaria, siendo común que la extracción de miel se efectúe por medio de centrifugas manuales junto a los apiarios y se deposita en tambores para enviarlos a las plantas purificadoras de miel establecidas en la Ciudad de Mérida, Campeche y Quintana Roo ( 1, 6, 20 ).

e) ZONA CENTRO.- Cuenta con un área de 400,000 kilómetros cuadrados, donde predomina el clima subtropical de tierra alta, también denominado clima del altiplano mexicano, las flores silvestres son abundantes y variadas, con dos épocas de floración al año, aunque la vegetación se amplía a matorral xerófilo, bosque espinoso, pastizal, coníferas, encinos y bosque tropical caducifolio; existen en esta zona alrededor de 953,000 colmenas con una producción media anual por colmena 16.4 Kg de miel de excelente calidad, color ámbar

extra-claro, con bajo contenido de humedad, de aroma y sabor agradable ( 1, 2, 6, 20 ).

Es en esta zona, donde se encuentra localizado el Distrito Federal ( 2 ).

### III APICULTURA EN EL DISTRITO FEDERAL

#### 3.1 UBICACION GEOGRAFICA

El Distrito Federal se encuentra localizado en las siguientes coordenadas extremas:

Latitud 19° 03' 45" N - 19° 36' 22" N  
 Longitud 98° 56' 45" W - 99° 22' 04" W

A una altitud:

Mínima	2,235	msnm
Máxima	3,960	msnm

( mapa 1 )

Su superficie geoestadística es de 1,500.45 km<sup>2</sup>

Representa el 0.08 % del área total del país.

Se constituye por 55,553 manzanas distribuidas en 2,004 áreas geoestadísticas básicas (AGEB), de las cuales únicamente veinte son rurales. La manzana es la unidad mínima del marco geoestadístico nacional del Sistema Nacional de Información Estadística, el cual fue diseñado para referenciar con exactitud la información estadística, dividiendo al país en AGEES (área geoestadística estatal), AGEM (área geoestadística municipal) y AGEB (área geoestadística básica ( 4 )).

### 3.2 DIVISION POLITICA

Es la entidad federativa más pequeña del país, está constituido por dieciséis delegaciones políticas que son las siguientes:

- Alvaro Obregón
- Azcapotzalco
- Benito Juárez
- Coyoacán
- Cuajimalpa
- Cuauhtémoc
- Gustavo A Madero
- Iztacalco
- Iztapalapa
- Magdalena Contreras
- Miguel Hidalgo
- Milpa Alta
- Tláhuac
- Tlalpan
- Venustiano Carranza
- Xochimilco

( mapa 2 )

Colinda al norte con el Estado de Mèxico, en los municipios de Tultitlàn, Coacalco y Ecatepec, estos limites se localizan en la Sierra de Guadalupe ( 2, 4 ).

Al este limita con los municipios de Tlalnepantla, Ecatepec, Netzahualcoyotl, La Paz, Iztapalapa, Chalco y Juchitepec, todos estos pertenecientes al Estado de Mèxico ( 2, 4 ).

Al sur limita con los municipios de Tepoztlàn y Huitzilac del Estado de Morelos; el limite pasa por una serie de volcanes pertenecientes a la Sierra Chichinautzin (2, 4 ).

Al oeste, limita con los municipios de Joquicingo, Santiago Tianguistenco, Jalatlaco, Ocoyoacac, Huixquilucan, Naucalpan y Tlalnepantla, del Estado de Mèxico; el limite pasa por el volcàn Tuxtepec y los cerros El Muñeco y Gavilàn, así como cañadas, barrancas y otras prominencias topogràficas de la Sierra de las Cruces ( 2, 4 ).

### 3.3 CARACTERISTICAS DEL RELIEVE

El Distrito Federal, se localiza al sureste de la cuenca de México, más de la mitad presenta un relieve accidentado hacia el norte formado por la Sierra de Guadalupe, al este por la Sierra de Santa Catarina y al suroeste por la Sierra de las Cruces, Ajusco, Chichinautzin, con valles, mesetas y cañadas ( 2, 4 ).

El resto son terrenos semiplanos, formados por los ex lagos de Texcoco, Xochimilco y Chalco. Dentro de esta planicie se hayan prominencias topográficas aisladas, como el Cerro de la Estrella, el Peñón y el Cerro de Chapultepec, entre otros (4).

Las mayores altitudes se presentan hacia el sur como La Cruz del Marqués a 3,960 msnm y el Pico del Aguila a 3,880 msnm, los cuales forman los picos del volcán Ajusco; al norte en la Sierra de Guadalupe en los Cerros Chiquihuite a 2,730 msnm y el Zacatenco a 2,550 msnm ( 4 ).

La altitud de la planicie es en promedio de 2,235 msnm ( 4 ).  
( mapa 3 )



### 3.4 CARACTERISTICAS CLIMATICAS

El Distrito Federal se caracteriza por presentar cuatro tipos de climas:

- En la zona noreste, donde el Distrito Federal limita con el Vaso de Texcoco, el clima es semidesértico templado con lluvias en verano (Bs kw), con temperaturas medias anuales entre 14 y 16 °C y una precipitación total anual menor a los 600 mm ( 4 ).

- Hacia la parte media y oriental, hasta las estribaciones de las Sierras de las Cruces, Ajusco - Chichinautzin, el clima es templado subhúmedo, con lluvias en verano C (w), se registran temperaturas medias anuales que van de los 12° a poco más de 16 °C, la precipitación total anual fluctúa de los 600 mm en las porciones menos húmedas a los 1,200 mm en las partes más húmedas ( 4 ).

- Al sur y sureste, el clima se caracteriza por ser semifrío, subhúmedo, con alto grado de humedad y tener su temporada lluviosa durante el verano. Se han registrado temperaturas medias anuales entre los 8 y 12 °C, la precipitación total anual varía de los 1,200 mm a poco más de 1,500 mm ( 4 ).

- Finalmente, en las partes más altas de las sierras situadas al sur, el clima es C (E) (m), es decir, semifrío húmedo, con lluvias abundantes en verano, en donde se registran temperaturas medias anuales entre los 5 y 12 °C y precipitaciones anuales superiores a los 1,500 mm ( 4 ).

- El régimen de lluvias se caracteriza por la concentración de la mayor cantidad de lluvias durante el verano y la escasez de ésta durante el invierno ( 4 ).

### 3.5 RECURSOS HIDRAULICOS

La hidrografia del Distrito Federal, està constituida por corrientes superficiales intermitentes, permanentes y canales; las primeras son de corta longitud por falta de fuentes proveedoras de agua y a la permeabilidad del suelo.

Las principales corrientes permanentes se originan en la Sierra de las Cruces. De norte a sur son las siguientes: Rio de los Remedios, Rio Hondo, Arroyo Texcalatlaco, Los Venados y La Magdalena ( 4, 18 ).

Con respecto a los canales, la mayoría se ubica en Xochimilco y Tlâhuac, siendo utilizadas sus aguas con fines turisticos, deportivos y agricolas. Los mäs importantes son los de Chalco, Apatlaco, Santa Cruz, Cuemanco y el Nacional, el cual recoge las aguas tanto de Tlâhuac como de Xochimilco, que a su vez vierte sus aguas al Rio Churubusco. Desafortunadamente, los lechos de canales y rios se ven fuertemente contaminados ya que son utilizados como basureros o desagües de aguas negras ( 4, 18 ).

### 3.6 USO DEL SUELO

El Distrito Federal ha tenido en las tres últimas décadas un crecimiento urbano muy marcado, desordenado y mal planeado, conurbándose con los pueblos vecinos del Estado de México y ocupando las estribaciones de las sierras. En algunos casos se han urbanizado pedregales o barrancos, ocasionando problemas en servicios como el agua, drenaje, luz y el transporte. Actualmente el crecimiento se dirige hacia el sur y sureste, principalmente ( 4, 18 ).

El uso del suelo en el Distrito Federal, se puede dividir en dos grandes conceptos: la zona rural que contiene a la de reserva ecológica y la zona urbana, ésta última tiene una superficie cercana al 40 % del total del Distrito Federal, el uso primordial del suelo es el habitacional ( 4, 18 ).

( mapa 4 )

El 60 % restante, se considera área rural y de recursos ecológicos; comprende al sur y suroeste del Distrito Federal y está representada por las Delegaciones de Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan, Xochimilco; se encuentran en proceso de urbanización las Delegaciones de Cuajimalpa, Magdalena Contreras y Alvaro Obregón ( 4, 18 ).

### 3.7 DISTRIBUCION DEL INVENTARIO APICOLA

El Distrito Federal, dadas sus características climatológicas ya mencionadas (cuatro subclimas), su relieve (cañadas, barrancas, planicies y zonas montañosas), así como por el tipo de vegetación, ya que existen bosques cultivados de eucalipto, matorrales con plantas silvestres (vara dulce, fresa silvestre, barba de chivo, ortiga, cazahuate, acahual) como es el caso del pedregal que formó la lava del Volcán Xitle hacia el suroeste o bien la vegetación de la Sierra de Santa Catarina; existen zonas hacia el sur y oeste del Distrito Federal, en el área de las chinampas de Xochimilco y Tláhuac en donde se lleva a cabo la floricultura, destacando el rosal, dalia, geranio y nardo entre otras, además del lirio y lechuga de agua, que es vegetación normal del Lago de Xochimilco; de la siembra de cultivos en Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta, donde se produce principalmente haba, amaranto, verdolaga, zanahoria, rábano, papa y calabaza, es una buena región para la práctica de la apicultura. La S.A.R.H., por medio de su personal de campo, dedicado a dar asesoría ganadera en la zona rural, ha detectado la existencia de siete mil colmenas, distribuidas como a continuación se detalla :

<u>DELEGACION</u>	<u>Nº DE COLMENAS</u>
Milpa Alta	3 850
Xochimilco	1 330
Tláhuac	770
Tlalpan	560
Cuajimalpa	305
Alvaro Obregón	100
Magdalena Contreras	85
<u>T O T A L :</u>	<u>7 000</u> (*)

En el resto de Ciudad se han localizado apiarios con un número variable de colmenas, colocados en los patios de las casas y en azoteas, se evidencian tres Delegaciones con actividad apícola dentro de esta zona (Miguel Hidalgo, Gustavo A Madero y Azcapotzalco) que ya empiezan a provocar problemas con la población ( 4, 7, 9, 10, 12, 18 ).

(\*) Información proporcionada por la Subdelegación de Ganadería en el D.F., SARH , 1992

### 3.8 ORGANIZACION DE PRODUCTORES

La organización de productores ha sido uno de los principales problemas a los que se ha enfrentado la apicultura no solo del Distrito Federal, sino a nivel Nacional; sin embargo, como parte del desarrollo de la apicultura, se han formado dos asociaciones de apicultores, la primera se denomina "Asociación Ganadera Local de Apicultores del Distrito federal , Melimeya", constituida el 10 de marzo de 1991, tiene el registro SARH No AP-34/92, agrupa a 140 productores que llevan sus actividades apícolas en las Delegaciones de Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan y parte de Xochimilco (en los poblados de San Gregorio Atlapulco, San Lorenzo Atemoaya y Santiago Tepalcatlalpan), el domicilio oficial es: Yucatán Sur 18, Villa Milpa Alta, C.P. 1200. (\*)

El segundo grupo organizado se denomina "Asociación Ganadera Local de Apicultores de Xochimilco, Distrito Federal", agrupa a productores de la zona de Xochimilco (poblados de Santiago Tulyehualco, San Luis Tlaxialtemalco, Santa Cruz Acalpixca,

(\*) Información proporcionada por la Subdelegación de Política y Concertación, SARH en el D.F., 1993

Santa María Nativitas, San Lucas Xochimanca, San Mateo Xalpa, San Andrés Ahuayucan, Santa Cecilia Tepetlapa, San Francisco Tlanepantla, Santa Cruz Xochitepec, Tepepan y Xochimilco), el número de registro es el AP-35/92 y se constituyeron el 31 de julio de 1992, agrupando a 30 socios, el domicilio oficial es Bugambilia No 6, Barrio Xaltocan, Xochimilco, D.F. C.P. 16090. (\*)

La SARH ha estimado en base a la información generada en los tres Centros de Apoyo con que cuenta en la Entidad, que existen en la zona rural aproximadamente 500 productores que practican la apicultura a diferentes niveles, muchos de los cuales no se encuentran registrados en la asociaciones mencionadas, esto es debido a que la mayoría practican la apicultura como una actividad secundaria a sus ingresos económicos y no están interesados en pertenecer a alguna asociación ( 18 ).

(\*) Información proporcionada por la Subdelegación de Política y Concertación, SARH en el D.F., 1993



### 3.9 NIVEL DE TECNIFICACION

Debido al impulso que se le dió a la apicultura del Distrito Federal por parte de la Comisión Coordinadora para el Desarrollo Rural en el D.F., mediante un programa dividido en cuatro etapas (1987 - 1990) en el que se entregaron ciento treinta y ocho paquetes productivos apícolas con veinte colmenas pobladas cada una, a productores de Milpa Alta, Xochimilco, Tlalpan y Tláhuac, además de la asesoría técnica que ha dado la SARH a través de la Coordinación Estatal para el Control de la Abeja Africana en el D.F. y de la Universidad Nacional Autónoma de México, se ha contribuido en gran parte al desarrollo de la apicultura, al grado de considerarse tecnificada, con colmenas tipo Jumbo y con no más de veinticinco colmenas por productor, no se han detectado colmenas rústicas. (\*)

Por lo que respecta a la trashumancia, ésta se practica durante el mes de mayo, principalmente a los Estados de Veracruz, Puebla y Morelos, representando esta actividad un bajo porcentaje entre los productores establecidos en el Distrito Federal. (\*)

(\*) Información proporcionada por la Coordinación para el Control de la Abeja Africana en el D.F.. SARH, 1993

### 3.10 PRODUCCION Y COMERCIALIZACION

Otra más de las características importantes del Distrito Federal es la centralización de casi todas las actividades de comercialización, no encontrándose en esta la rama apícola, de la que el principal producto que se obtiene es la miel, reportándose un rendimiento promedio de veinticinco kilogramos de miel por colmena en dos cosechas, la primera en el mes de abril y la segunda en noviembre, la producción registrada en 1992 fue de 175 toneladas que representó el 0.25 % de la producción nacional, la venta de ésta se efectúa al menudeo, en mercados locales, ferias regionales o directamente con el productor, en envases reciclados y a un precio que oscila entre los N\$ 12.00 y N\$ 15.00 el litro, en ocasiones se vende en cubetas de veinte litros a un precio promedio de N\$ 160.00 o bien en el panal (lonja o penca) a un precio de N\$ 8.00 el kilogramo; no es posible pensar en otros canales de comercialización debido principalmente a la dispersión de la producción, a la falta de un centro de acopio y a que el Distrito Federal representa un amplio mercado para colocar el producto, sin registrar mermas y costos excesivos por transporte y prácticamente no existen restricciones sanitarias ni de control de calidad, lo que favorece el precio final ( 18 ).

Como productos secundarios, existen pocos apicultores que producen polen, teniendo rendimientos de 3 a 5 kilogramos por colmena durante los tres meses que dura la cosecha, vendiendolo de dos formas, en frasco de un kilogramo a N\$ 38.00 o bien en frasco de 250 gramos, con un costo de N\$ 15.00 . (\*)

La jalea real se produce poco debido que el proceso de producción es laborioso, el precio de venta es alto, pudiendo alcanzar los N\$ 1 200.00 el Kg, aunque la venta es en cantidades que no rebasan los 100 gr. (\*)

El propóleo que se recolecta se vende sin limpiarlo a laboratorios farmacéuticos, a un precio promedio de N\$ 25.00 el Kg. (\*)

Tomando en cuenta los opérculos, los falsos panales y la recolectada durante las revisiones de las colmenas, la cera obtenida por colmena es de alrededor de 2 a 3 kilogramos por año, vendiendose en bruto a N\$ 15.00 y estampada de N\$ 18.00 a N\$ 20.00 el kilogramo. (\*)

*(\*) Información proporcionada por productores adscritos a las asociaciones apícolas del Distrito Federal, 1993*

La producción y venta de reinas es mínima, cada una de ellas tiene un valor entre N\$ 10.00 y N\$ 20.00 . (\*)

<u>P R O D U C T O</u>	<u>PRESENTACION</u>	<u>PRECIO DE VENTA</u> (Nuevos Pesos)
Miel	Envase de 1 Litro	12.00 a 15.00
	Cubeta de 20 Lt	160.00
	Lonja o Penca (Kg)	8.00
Polen	Frasco de 1 Kg	38.00
Jalea Real	Kg. (no comercial)	1 200.00
Propóleo	Kilogramo	25.00
Cera (bloque)	Kilogramo	18.00
Cera Estampada	Kilogramo	20.00

Como apoyo a la actividad se encuentran varias tiendas distribuidoras de productos apícolas, representantes de importantes empresas como Miel Carlota, Apiservicio, Granja Apícola "Mi Luchita", entre otras. (\*)

(\*) Información proporcionada por productores adscritos a las Asociaciones apícolas del Distrito Federal, 1993

### 3.11 ENFERMEDADES

Las enfermedades más comunes son la Loque Americana, Loque Europea, Nosemiasis, Acariosis y Cría de Cal. (\*)

Con motivo de la detección del ácaro Varroa jacobsoni en apiarios del Estado de Veracruz, el 09 de mayo de 1992, y considerando que el Distrito Federal se encontraba dentro de la zona de riesgo, se procedió a efectuar un operativo emergente para detectar la presencia o ausencia de dicho parásito que afecta a larvas, pupas e insecto adulto (incluyendo a reinas). El programa se llevó a cabo del 26 de mayo a 30 de junio de 1992, en él participó personal de la propia SARH, COCODER y de las Asociaciones Apícolas de Xochimilco y Meliméya, se les capacitó previamente para que se realizara el muestreo de acuerdo a la técnica aprobada (muestrear al 20 % de colmenas de cada apiario revisado, se utilizó el lavado de abejas con agua jabonosa y la posterior filtración o tamizado), además de muestras de panal operculado (preferentemente de la cría de zánganos), la muestra trabajada fue de 10 por 10 cm. Se dividió la zona

(\*)Información proporcionada por apicultores del Distrito Federal, 1993

de trabajo en dos partes, la primera se denominò de muestreo intensivo y se refiriò a las Delegaciones Politicas con elevada poblaciòn apícola; la segunda zona, denominada de muestreo moderado incluyó el resto de las Delegaciones así como los enjambres capturados. (\*)

Se recolectaron 371 muestras abarcando un total de 214 apiarios con 1,087 colmenas y 157 enjambres silvestres. (\*)

Los resultados fueron negativos, por lo que se puede presumir que el Distrito Federal se encuentra libre de Varroa jacobsoni. (\*)

( cuadros 1, 2 y grafica 1 )

(\*) Información proporcionada por la Coordinaciòn para el Control de la Abeja Africana en el D.F., SARH, 1993

### 3.12 ABEJA AFRICANA

En el mes de marzo de 1991, se confirmó la presencia de abeja africana en el Distrito Federal, a través de la captura de dos enjambres, instalados uno en la Colonia Morelos en la Delegación Cuauhtémoc y otro en la Delegación Benito Juárez. Para atenuar los posibles daños que causa este insecto a la población civil, la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos creó el "Comité de Protección contra la Abeja Africanizada en el Distrito Federal", integrado por la Dirección General de Protección General de Protección Civil y Emergencia Escolar de la Secretaría de Educación Pública, el H. Cuerpo de Bomberos, la Cruz Roja Mexicana, la Coordinación del Bosque de Tlalpan, la Dirección General de Servicios Médicos del Departamento del Distrito Federal (D.D.F), el Escuadrón de rescate y Urgencias Médicas del D.D.F, las Asociaciones Ganaderas Locales de Apicultores y la Delegación SARH en el Distrito Federal ( 14 ).

Debido a que la forma de dispersión de la abeja africana es a base de enjambrazón, y de que al hacerlo pone en riesgo a la población civil además de provocar problemas a la producción apícola por competencia con las abejas instaladas en apiarios

establecidos, pillaje, transmisión de enfermedades, incremento de enjambrazón, etc, se llevaron a cabo dos acciones, la primera fue la realización de un programa de trapeo, a fin de capturar al mayor número de enjambres silvestres provenientes de apiarios establecidos, para su posterior eliminación, previa toma de muestras, que permite por medio de estudios de laboratorio (FABIS I, II, DALY-BALLING), conocer si se trata o no de abeja africana, para realizar el trapeo, se dividió al Distrito Federal en área rural y área urbana; en la primera se trampearon poblados, caminos rurales, corredores naturales de abejas y apiarios de Tlalpan, Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta; en el área urbana se incluyó al resto de las Delegaciones Políticas, dirigiendo el trapeo a panteones, jardines, parques, deportivos y escuelas. Se colocaron en 1991 un total de 8,980 trampas y en 1992 2,914 haciendo un total de 11,814; de estas, 8 145 fueron instaladas en el área urbana y 3 669 en el área rural (68.9 y 31.0 % respectivamente) ( 8, 11, 15, 16, 17, 18 ).

Se utilizó una trampa de cartón corrugado con capacidad de 20 decímetros cúbicos, forrada con una bolsa de plástico azul claro que se coloca en los árboles por medio de un gancho de alambre ( 15 ).



Los resultados de la captura de enjambres, se detallan en los anexos, destacando que se capturaron durante 1991 y 1992 un total de 6,886, enviando al laboratorio sólo 5,114 muestras ya que 1,772 se desecharon por ser inadecuadas, resultando 250 positivas que representa el 4.89 %. (\*)

( graficas 2, 3, 4, 5 y 6 )

A la fecha, sólo ha ocurrido la muerte de una persona por picadura de abeja, aunque no fue por ataque masivo de abejas, sino por shock anafiláctico ( 13 ).

Los efectos de la africanización aún no se han manifestado en forma severa en los apiarios del Distrito Federal, debido a varias razones, entre estas tenemos:

- El proceso de africanización se lleva en un lapso de 2 a 5 años
- La captura y destrucción de enjambres silvestres
- La asesoría y capacitación técnica a los productores - por parte de la SARH, UNAM y COCODER
- El nivel de tecnificación de los apiarios (\*)

(\*) Información proporcionada por la Coordinación para el control de la Abeja Africana en el D.F., SARH, 1993

Por lo que respecta a capacitación, se impartieron en el periodo 1991-1992 veinte cursos sobre "captura y Destrucción de Enjambres" a ochenta y cuatro personas de diez y ocho dependencias públicas (Cuerpos de Seguridad Pública), dos cursos sobre "Biología y Manejo de la Abeja Africana" a ciento veinte personas, destacando la capacitación de apicultores y estudiantes de escuelas agropecuarias, cuatro cursos referente a "Cria de Abejas Reinas" a ochenta apicultores; y diversas pláticas informativas sobre abeja africana en poblados, escuelas primarias, secundarias de nivel medio superior y superior, además de personas que lo solicitaron. (\*)

Actualmente, además de las actividades anteriores, se efectúa la reubicación de apiarios de zonas no aptas para el establecimiento y desarrollo de la apicultura a otros lugares con mayor opción de producción. (\*)

(\*) Información proporcionada por la Coordinación para el Control de la Abeja Africana en el D.F., SARH, 1993

#### IV DISCUSION

El Distrito Federal se divide en dos grandes areas, la urbana que comprende alrededor del 40 % y la rural que contiene a la superficie con potencial agropecuario y forestal además de la zona de reserva ecológica; en ambas partes se practica la apicultura, aunque se encuentra más manifiesta en la zona rural que comprende al sur del Distrito Federal; la detección de la Abeja Africana ocurrida en marzo de 1991, provocó que los apicultores establecidos en el area rural se volvieran más receptivos hacia las labores de manejo en todas sus areas, ocasionando una mayor tecnificación de los apiarios, con la formación reciente de dos asociaciones apícolas .

Las fuertes presiones demográficas, ecológicas de espacios y económicas a las que se ha enfrentado el D.F., provoca que su actividad ganadera se vea más afectada que en los estados del interior de la República, esto hace que se vuelvan más selectivas las especies a subsistir, estando entre las primeras opciones la apicultura, ya que lejos de ser una especie que pudiera contaminar por mal manejo de desechos o gran consumidor de insumos prioritarios para el humano (agua

y espacios entre otros), es una constante beneficiadora del medio ambiente, además de producir alimento con elevado contenido energético, susceptible de ser aprovechado de diferentes formas por la población, aunque la desmedida urbanización dificulta cada vez más la ubicación de los apiarios.

La subsistencia de la apicultura de la zona rural dependerá también de la capacitación y actualización de los productores y de las acciones que se lleven a cabo, a fin de atenuar los problemas productivos que causa la abeja africana y la pronta presencia del ácaro Varroa jacobsoni, por lo que se deben de realizar pruebas más efectivas como la detección de Varroasis o Varroatosis y grado de africanización. Por otra parte, el hecho de que no se cuenta con un centro de acopio y beneficiador de la miel producida en el Distrito Federal, además de la dispersión de la oferta, provoca que la comercialización se efectúe de manera detallista, lo cual lejos de perjudicar a los apicultores, los beneficia ya que así obtienen mayores ingresos que los que percibirían por venderla al medio mayoreo o al mayoreo.

Se deben buscar más alternativas de ingresos mediante la explotación y venta de los subproductos o productos

secundarios como la jalea real, polen, propóleos, cera y reinas ya que es una parte de la producción que a la fecha no ha sido cabalmente aprovechada.

## V CONCLUSIONES

El Distrito Federal por sus características apibotánicas, es una buena zona para la práctica de la apicultura, ésta se puede dividir en dos grandes rubros, la primera es la que se practica en la zona urbana, la cual comprende la parte norte, este y oeste, con un número no determinado de colmenas, las que se explotan en patios y azoteas de las casas implicando un alto riesgo para la población civil, lo cual traerá como consecuencia la desaparición de esta actividad.

Por lo que respecta a la zona rural, la apicultura tiene buen desarrollo, existiendo alrededor de 500 apicultores, utilizando colmenas tipo Jumbo, con una producción promedio de 25 kilogramos anuales por colmena, la presencia de la abeja africana provoca que se limite la explotación en áreas muy cercanas a las comunidades, iniciándose la fase de reubicación de apiarios, con lo que se reducirá el inventario apícola quedando únicamente los productores con potencial real de producción. Se deben de explotar los productos secundarios (jalea real, polen, propóleos y cera) ya que es una práctica que no se lleva a cabo de forma regular, a fin de hacer más redituable la actividad.

## LITERATURA CITADA

- 1.- Angeles, E.: Comercialización de la Miel de Abeja. Tesis de Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1983.
  
- 2.- Castro, G.: Diagnostico de la Apicultura en la Delegación Milpa Alta. Tesis de Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1992.
  
- 3.- Flores, L.: Comercialización de la Miel de Abeja en México. Tesis de Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1990.
  
- 4.- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.: Anuario Estadístico del Distrito Federal. I.N.E.G.I. México, 1990.
  
- 5.- Jaramillo, M. C.: Comercio Internacional de la Miel de Abeja. Tesis de Licenciatura. Facultad de Contaduría y Administración. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1983.
  
- 6.- Labougle, J.M. y Zozaya, A.: La Apicultura en México. Ciencia y Desarrollo. 69: 17-36. (1986).
  
- 7.- Ordetx, G. G. y Franco, M.W.: Estudio de la Flora Apícola Nacional. SAG, Dirección General de Extensioismo Agrícola. México, 1972.

8.- G.I.R.S.A.: Manejo y Control de la Abeja Africanizada. Banco Interamericano de Desarrollo. El Salvador, 1988.

9.- Romo, V.: Productos Naturales de la Flora Apícola. Ed. Limusa. 1ª ed. México, 1985.

10.- Rzedowski, J y Rzedowski, G.: Flora Faneogámica del Valle de México. Ed. Continental. México, 1979

11.- Sanchez, S. O.: Las Excursiones Botánicas en el Distrito Federal. Escuela Normal Superior. México, 1958

12.- Sanchez, S. O.: La Flora del Valle de México. Ed. Herrero. 1ª ed., México, 1969.

13.- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.: Boletín de PRENSA. Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana. México, 1991.

14.- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.: Convenio de Coparticipación del Comité de Protección contra la Abeja Africanizada en el Distrito Federal. Coordinación del P.N.C.A.A. en el Distrito Federal. México, 1991.

15.- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.: Las Abejas Africanas y su Control. Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana. México, 1990.

16.- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.: Mejoramiento Genético de las Abejas. Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana. México, 1990.



17.- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.: Métodos Morfométricos para la Identificación de Abejas. Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana. México, 1990.

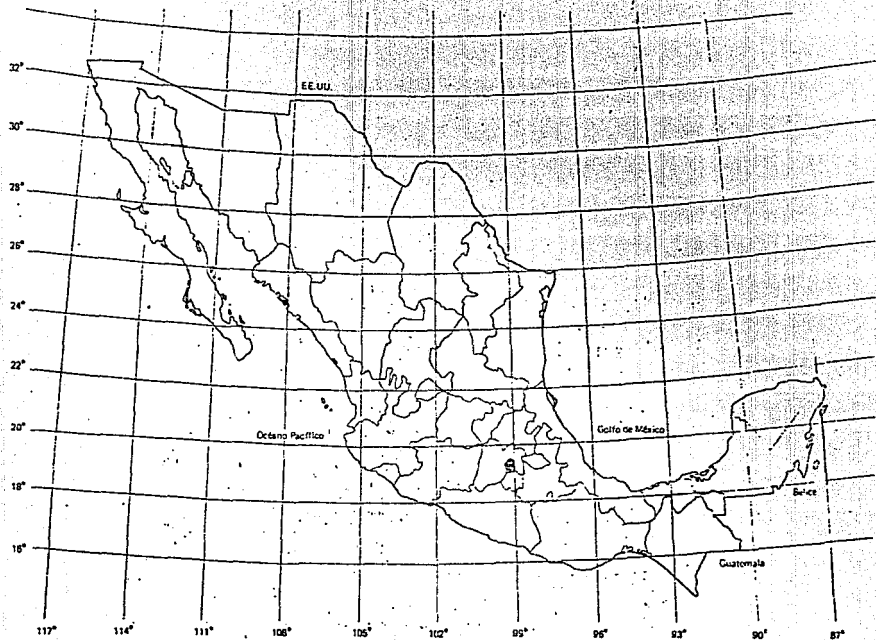
18.- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.: Situación Actual y Perspectivas del Subsector Pecuario en el Distrito Federal. Delegación de la S.A.R.H. en el Distrito Federal. México, 1992.

19.- Suárez, G. M. E.: Elaboración y usos de los Productos Apícolas en la Industria Nacional y el Consumo de Mesa. Tesis de Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1992.

20.- Solorio, C. M. C.: Comportamiento de la Producción y Consumo de Miel de Abeja en México de 1980 a 1990. Tesis de Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1992.

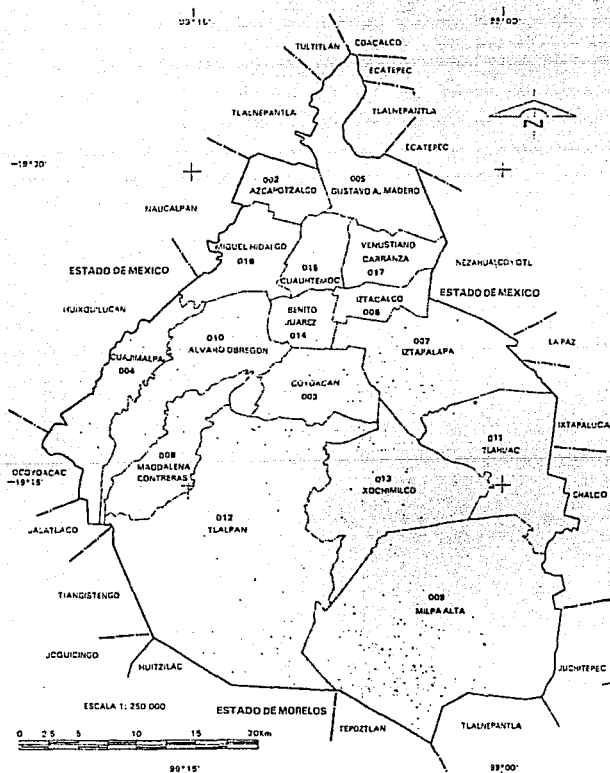
## VI A N E X O S

Mapa de la República Mexicana

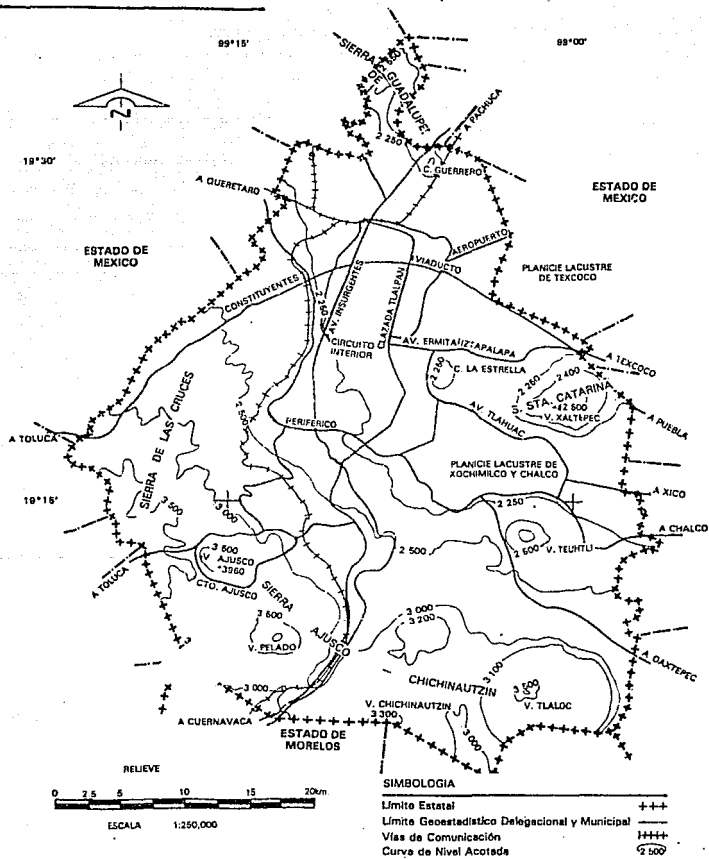


MAPA 1

# División Delegacional del Distrito Federal



# Oro-Hidrografía

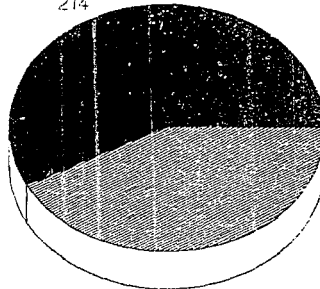


NOTA: Datos obtenidos mediante identificación fotográfica y cartográfica, 1990.



**VARROA JACOBSONI**  
**OPERATIVO EMERGENTE D.F.**  
1992

APIARIOS  
214



**MUESTRAS TOTALES: 371**

ENJAMBRES SILVESTRES  
157

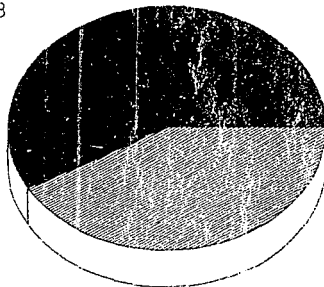
Fuente: SARH, Coord. Abeja Africana D.F.

*Cuadro N° 1*

# VARROA JACOBSONI OPERATIVO EMERGENTE

1991-1992

MUESTRAS DE APIARIOS  
58



MUESTRAS/ENJAMBRES  
42

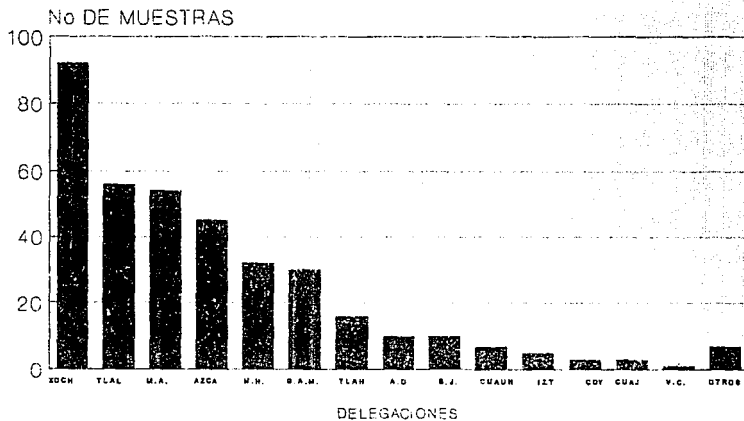
DISTRIBUCION PORCENTUAL

Fuente: SARH, Coord. Abeja Africana D.F.

*Cuadro N° 2*



# OPERATIVO EMERGENTE VARROA JACOBSONI

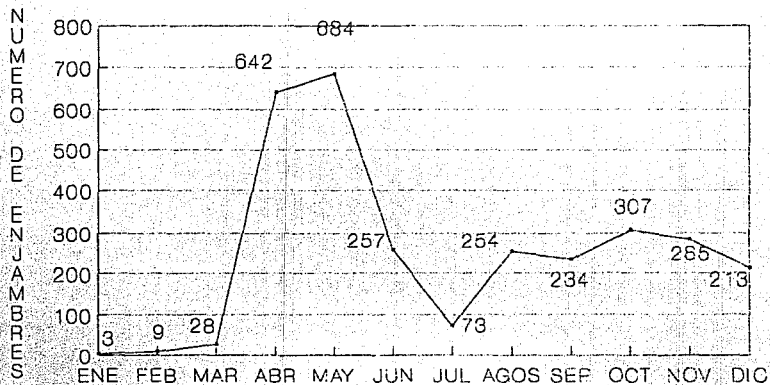


MUESTREO TOTAL POR DELEGACION 1992

Fuente: SARH, Coord. Abeja Africana D.F.

*Grafica N° 1*

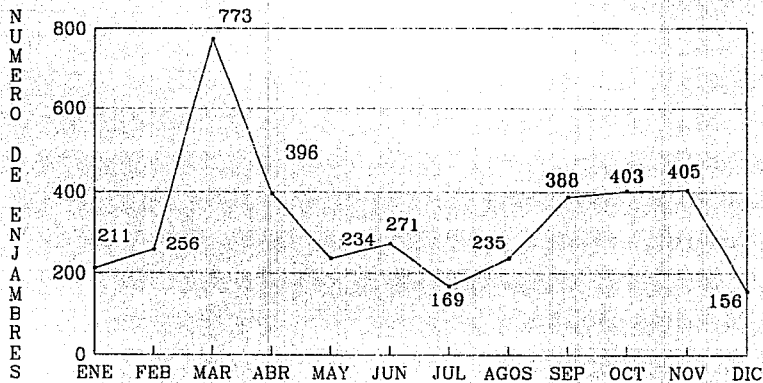
# CAPTURA Y DESTRUCCION DE ENJAMBRES DISTRITO FEDERAL 1991



Fuente: SARH; Coord. Abeja Africana D.F.

Grafica N° 2

# CAPTURA Y DESTRUCCION DE ENJAMBRES DISTRITO FEDERAL 1992

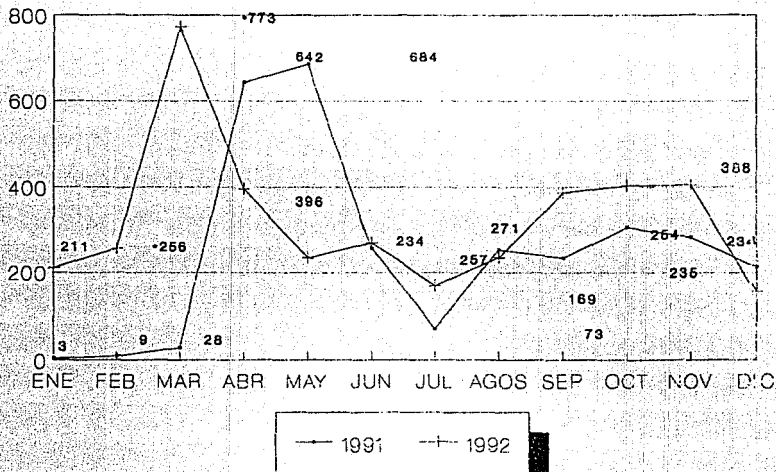


MESES

Fuente: SARH, Coord. Abeja Africana D.F.

Grafica No 3

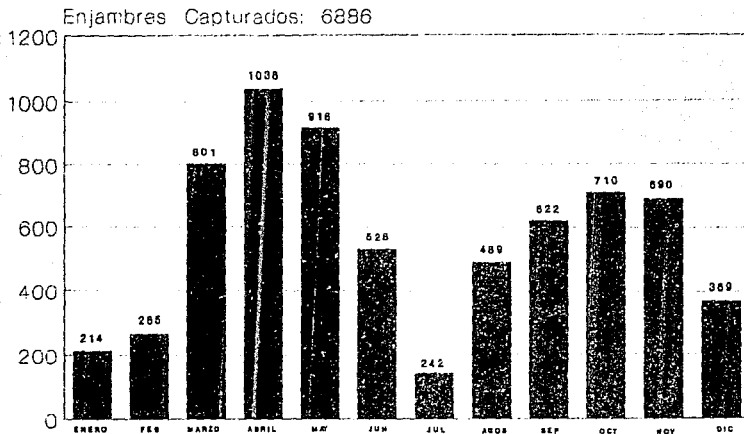
## CAPTURA Y DESTRUCCION DE ENJAMBRES DISTRITO FEDERAL 1991-1992



Fuente: SARH, Coord. Abeja Africana.

Grafica N° 4

## CAPTURA Y DESTRUCCION DE ENJAMBRES 1991 Y 1992



DISTRIBUCION MENSUAL DE LA CAPTURA

Fuente: SARH, Coord. Abeja Africana

*Grafica N° 5*