

---

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

---

Facultad de Agronomía



Presencia de la Abeja Africanizada en el Distrito de Desarrollo Rural No. 009 "Los Tuxtla" y su Impacto sobre la Apicultura y Salud Pública'.

TESIS PROFESIONAL  
QUE PRESENTA  
MIGUEL ANGEL LOPEZ  
Para Obtener el Título de:  
INGENIERO AGRONOMO  
ORIENTACION EN GANADERIA

GUADALAJARA, JALISCO

1993

**A MI MADRE:**

Con Amor y Cariño por quien siempre me ha dado lo mejor de si misma y cumplió con la doble función de ser Padre y Madre a la vez.

**A MI ESPOSA:**

Con Cariño a mi compañera, quien con su apoyo y comprensión hemos logrado construir un hogar y una Familia.

**A MI HIJO:**

Riguel Abner que aun a su corta edad me confiere el más grande Amor y la razón para luchar y Superarme cada día más.

**A MIS HERMANOS:**

Lourdes  
Luis Antonio  
Maria Celina  
Irma Griselda  
Leticia y  
Julio Eduardo

Quienes siempre me han apoyado y brindado lo mejor de si mismos.

**A MI GRAN AMIGO:**

*Francisco*

*Con admiración y respeto a mi amigo de la Infancia, la Adolescencia y de toda la vida, que con empuje y coraje ha sabido Superarse.*

**EN FORMA MUY ESPECIAL AL SR.**

*Gabriel Junquera Gavito +++*

*Quien desinteresadamente me apoyó en gran parte de mi formación y me encaminó por el Sendero de la Superación:*

**A MIS MAESTROS:**

*Quienes transmitieron sus conocimientos y experiencias colaborando a mi formación.*

**A MI ESCUELA:**

*Con Agradecimiento.*

**A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS:**

*Que en forma desinteresada siempre me han apoyado.*



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
FACULTAD DE AGRONOMIA

SECCION ESCOLARIDAD

EXPEDIENTE \_\_\_\_\_

NUMERO \_\_\_\_\_

NOVIEMBRE 21 de 1991.

C. PROFESORES:

MC. DANIEL SANTANA COVARRUBIAS  
Ing. Lorenzo Martínez Cordero.  
MVZ. Felipe de Jesús Becerra G.

Con toda atención me permito hacer de su conocimiento, que habiendo sido aprobado el Tema de Tesis:

"PRESENCIA DE LA ABEJA AFRICALIZADA EN EL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL No. 009 " LOS TUXTLAS" Y SU IMPACTO SOBRE LA APICULTURA Y LA SALUD PUBLICA".

presentado por el (los) PASANTE (ES) \_\_\_\_\_

MIGUEL ANGEL LOPEZ

han sido ustedes designados Director y Asesores, respectivamente, para el desarrollo de la misma.

Ruego a ustedes se sirvan hacer del conocimiento de esta Dirección su Dictamen en la revisión de la mencionada tesis. Entre tanto, me es grato reiterarles las seguridades de mi atenta y distinguida consideración.

ATENTAMENTE  
"PIENSA Y TRABAJA"  
"AÑO LIC. JOSE GUADALUPE ZUNO HERNANDEZ"  
EL SECRETARIO

  
ING. M.C. SALVADOR MENA MUNGUÍA

mam



**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**  
**FACULTAD DE AGRONOMIA**

Sección .....

Expediente .....

Número .....

NOVIEMBRE 21 de 1991.

ING. JOSE ANTONIO SANDOVAL MADRIGAL  
 DIRECTOR DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA  
 DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
 PRESENTE

Habiendo sido revisada la Tesis del (los) Pasante (es)

\_\_\_\_\_

MIGUEL ANGEL LOPEZ

\_\_\_\_\_

titulada:

PRESENCIA DE LA ABEJA AFRICANIZADA EN EL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL No. 009 "LOS TUXTLAS" Y SU IMPACTO SOBRE LA APICULTURA Y LA SALUD PUBLICA.

Damos nuestra Aprobación para la Impresión de la misma.

DIRECTOR

M.C. DANIEL SANJANA COVARRUBIAS

ASESOR

ASESOR

ING. LORENZO MARTINEZ CORDERO

MVZ. FELIPE DE JESUS BECERRA GUZMAN

srd'

Al contestar este oficio cite fecha y número

## C O N T E N I D O

CAPITULO	DESCRIPCION	PAG.
I.	INTRODUCCION.....	1
II.	JUSTIFICACION.....	3
III.	OBJETIVOS.....	4
IV.	REVISION DE LITERATURA.....	5
	4.1.	
	HISTORIA DE LA APICULTURA EN MEXICO..	5
	4.2.	
	ZONAS APICOLAS DE MEXICO.....	6
	4.3.	
	LA APICULTURA EN EL ESTADO DE VERACRUZ	7
V.	PRESENCIA DE LA ABEJA AFRICANIZADA EN EL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL No.009 " LOS TUXTLAS ".....	9
	5.1.	
	ORIGEN DE LA ABEJA AFRICANA.....	9
	5.2.	
	CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS DE LA ABEJA ITALIANA Y LA ABEJA AFRICANA.	11
	5.3.	
	CARACTERISTICAS GENERALES DE LA ABEJA AFRICANA.....	13
	5.4.	
	COMPORTAMIENTO GENERAL.....	14
	5.5.	
	PROCESO DE AFRICANIZACION.....	15
	5.6.	
	PATRON DE DIFUSION EN EL CONTINENTE AMERICANO.....	16
	5.7	
	PRESENCIA Y AVANCE DE LA ABEJA AFRICANA EN EL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL 009.17	

VI.	CARACTERISTICAS AGROECOLOGICAS DEL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL 009 LOS TUXTLAS.....	19
	6.1.	
	LOCALIZACION GEOGRAFICA.....	19
	6.2.	
	FISIOGRAFIA.....	20
	6.3.	
	HIDROLOGIA .....	20
	6.4.	
	CLIMATOLOGIA.....	20
	6.5.	
	SUELOS.....	21
	6.6	
	VEGETACION .....	22
VII.	SITUACION DE LA APICULTURA EN EL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL No. 009 "LOS TUXTLAS", ANTES DEL ARRIBO DE LA ABEJA AFRICANIZADA.....	25
VIII.	RESULTADOS.....	27
	8.1.	
	ACCIONES REALIZADAS CON EL ARRIBO Y DISPERSION DE LA ABEJA AFRICANIZADA EN EL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL No.009 " LOS TUXTLAS ".....	27
	8.2.	
	ACCIONES CON LOS APICULTORES.....	30
	8.3.	
	ACCIONES DE APOYO A NIVEL DISTRITAL Y ESTATAL.....	31
	8.4.	
	VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA APICULTURA CON ABEJAS AFRICANIZADAS.....	33

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y GEOGRAFIA

<i>IX.</i>	<i>DISCUSION.....</i>	<i>36</i>
	<i>9.1.</i>	
	<i>IMPACTO SOBRE LA SALUD PUBLICA Y LA</i>	
	<i>APICULTURA.....</i>	<i>36</i>
	<i>9.2.</i>	
	<i>EFFECTOS SOBRE EL PUBLICO.....</i>	<i>36</i>
	<i>9.3.</i>	
	<i>EFFECTOS SOBRE LA APICULTURA.....</i>	<i>38</i>
	<i>9.4.</i>	
	<i>PICADURAS DE LAS ABEJAS Y SU TRATA-</i>	
	<i>MIENTO.....</i>	<i>39</i>
<i>X.</i>	<i>CONCLUSIONES.....</i>	<i>42</i>
	<i>BIBLIOGRAFIA.....</i>	<i>44</i>

## I. - I N T R O D U C C I O N

EN MEXICO SE ESTIMA LA EXISTENCIA DE 2'200,000 COLMENAS CON UNA PRODUCCION DE 77,273 TONS. DE MIEL Y 1364 TONS. DE CERA ( INEGI, 1989; TOLENTINO, 1989 ).

LAS EXPORTACIONES DE MIEL REPRESENTAN DEL 85-90% DE LA PRODUCCION NACIONAL, TENIENDO UN INDICE MUY BAJO DE CONSUMO DIRECTO DE MIEL.

LOS PAISES MAS DESARROLLADOS EN EL MUNDO COMO ALEMANIA, CONSUMEN APROXIMADAMENTE 8 KGS. DE MIEL POR HABITANTE, EN ESTADOS UNIDOS 5 KGS. Y EN NUESTRO PAIS APENAS SI SE CONSUMEN APROXIMADAMENTE UNOS CUANTOS GRAMOS POR HABITANTE, ( COMERCIO EXTERIOR FEB. 1982).

EL ESTADO DE VERACRUZ OCUPA EL TERCER LUGAR APORTANDO EL 11% DE LA PRODUCCION NACIONAL CON 215 COLMENAS.

VIVIMOS EN UN PAIS NOBLE QUE NOS BRINDA INFINIDAD DE RECURSOS NATURALES QUE EXPLOTAMOS IRRACIONALMENTE, LA APLICACION DE LA CULTURA EN MEXICO SE PRACTICA DESDE HACE SIGLOS; SIN EMBARGO, EN LA ACTUALIDAD EL APROVECHAMIENTO DEL POTENCIAL MELIFERO DEL PAIS ES DE APENAS UNA CUARTA PARTE.

LA MIEL MEXICANA GRACIAS A SU SABOR, COLOR Y DENSIDAD, ESTA SITUADA ENTRE LAS DE MEJOR CALIDAD A NIVEL MUNDIAL, ESTO LE HA VALIDO PARA MANTENERSE COMO CUARTO PRODUCTOR MUNDIAL Y EN ALGUN TIEMPO COMO PRIMER EXPORTADOR DEL MUNDO.

LA APICULTURA REPRESENTA UNA IMPORTANTE FUENTE DE DIVI-  
SAS PARA EL PAIS Y GENERADORA DE EMPLEOS, ES UNA ACTIVI-  
DAD REDITUABLE QUE NO REQUIERE DE TECNOLOGIA COMPLICADA  
Y COSTOSA. SE ESTIMA QUE EXISTEN EN EL PAIS UNOS 40,000  
APICULTORES Y DE ESTOS EL 95% SON CAMPESINOS QUE PRACTI-  
CAN ESTA ACTIVIDAD EN FORMA COMPLEMENTARIA, Y UNICAMEN-  
TE EN LAS ZONAS DONDE LOS RECURSOS PARA EL DESARROLLO \_  
DE LA AGRICULTURA SON ESCASOS COMO EN LA PENINSULA DE \_  
YUCATAN ES UNA ACTIVIDAD PRINCIPAL DE FUENTE DE INGRE--  
SOS, SIN EMBARGO EN GRAN PARTE DEL TERRITORIO NACIONAL  
TODAVIA SE UTILIZAN COLMENAS RUSTICAS Y TECNICAS RUDI--  
MENTARIAS, Y A PARTIR DE 1986 LOS APICULTORES ENFRENTAN  
UN PROBLEMA MAS, EL DE LA PRESENCIA EN NUESTRO TERRITO-  
RIO DE LA ABEJA AFRICANIZADA QUE NO SOLO AFECTA LA PRO-  
DUCCION DE MIEL SINO QUE TAMBIEN ES UN PROBLEMA DE SA--  
LUD PUBLICA.

## II.- J U S T I F I C A C I O N

ES INDUDABLE QUE LOS APICULTORES, ANTE EL PROBLEMA QUE INVOLUCRA LA AFRICANIZACION DE LAS COLONIAS DE ABEJAS EXPLOTADAS EN NUESTRO PAIS, TENDRAN QUE ENFRENTARSE A CIERTOS AJUSTES EN EL MANEJO DE LAS COLMENAS, CAMBIANDO SUS METODOS TRADICIONALES DE TRABAJO Y ADAPTARSE A LAS EXIGENCIAS BIOLOGICAS DE ESTOS NUEVOS HIBRIDOS. ASI MISMO, DEBERAN DE AUMENTAR SUS CONOCIMIENTOS SOBRE LA BIOLOGIA Y EL COMPORTAMIENTO DE ESTAS ABEJAS, A FIN DE COMPRENDER LAS REACCIONES DE LA COLONIA.

ASI MISMO, LA PRESENCIA DE ESTE INSECTO EN NUESTRO PAIS REPRESENTA UN PROBLEMA SOCIAL Y PARA LA SALUD PUBLICA. ES POR ESO QUE EL PRESENTE TRABAJO ESTA ORIENTADO A SUMINISTRAR INFORMACION BASICA, TANTO A TECNICOS, ESTUDIANTES, APICULTORES Y PUBLICO EN GENERAL, SOBRE LAS PRINCIPALES CARACTERISTICAS BIOLOGICAS Y EXPERIENCIAS OBTENIDAS CON LA PRESENCIA DE LA ABEJA AFRICANIZADA EN EL AMBITO DEL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL No. 009 LOS TUXTLAS.

### III.- O B J E T I V O S

- 1.- EVALUAR LA PRESENCIA DE LA ABEJA AFRICANIZADA EN EL AMBITO DEL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL No. 009 LOS TUXTLAS.
- 1.1 EVALUAR LOS CAMBIOS EN EL MANEJO DE APIARIOS CON LA PRESENCIA DE LA ABEJA AFRICANIZADA EN EL AMBITO DEL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL No. 009 LOS TUXTLAS.
- 1.2 MEDIR EL IMPACTO OCASIONADO CON LA PRESENCIA DE ESTE INSECTO EN LA PRODUCCION APICOLA DEL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL No. 009 LOS TUXTLAS.
- 1.3 EVALUAR LOS EFECTOS DE LA ABEJA AFRICANA SOBRE LA SALUD PUBLICA.

#### IV.- REVISION DE LITERATURA

##### 4.1 HISTORIA DE LA APICULTURA EN MEXICO.

LA APICULTURA ES UNA DE LAS ACTIVIDADES MAS NOBLES Y MAS REMOTAS DE LA HUMANIDAD, YA QUE LOS PUEBLOS ANTIGUOS SE DEDICABAN A SU EXPLOTACION, COSECHANDO LA MIEL, QUE ES CONSIDERADO UNO DE LOS ALIMENTOS MAS NUTRITIVOS QUE SE CONOCEN, POR SU CONTENIDO EN VITAMINAS, SALES MINERALES Y AZUCARES DE FACIL DIGESTION. (Del Pozo, 1988).

LA APICULTURA EN MEXICO FUE PRACTICADA POR LOS MAYAS QUIENES USABAN LA MIEL EN SUS MEDICINAS Y PARA PREPARAR DOS BEBIDAS ALCOHOLICAS; LA CHOCHA Y EL BALCHE. FRAY DIEGO LANDA DESCRIBE LAS CEREMONIAS RELIGIOSAS AL DIOS ABEJA DE LOS MAYAS; LOS ESPAÑOLES A SU LLEGADA A MEXICO ENCONTRARON COLMENAS BIEN CUIDADAS, PERO EN LA APICULTURA DEL NUEVO MUNDO UTILIZABAN ABEJAS MELIPONAS Y TRIGONAS, QUE SON POCO PRODUCTIVAS Y LA FORMA DE ELABORAR SUS DEPOSITOS DE MIEL NO PERMITE EL EMPLEO DE MECANISMOS PARA EL CULTIVO Y EXPLOTACION INTENSA.

LAS PRIMERAS ABEJAS DEL GENERO APIS MELLITERA FUERON TRAIDAS POR LOS ESPAÑOLES, SE ESTABLECIERON LOS PRIMEROS APIARIOS EN LOS QUE COMENZO A UTILIZARSE LA TECNICA RACIONAL SE UTILIZARON COLMENAS DADANT EN CUYA CONSTRUCCION SE CONSIDERO EL PRINCIPIO DE " ESPACIO DE ABEJAS ", DESCUBIERTO POR LANGSTROTH.

MAS TARDE EL DR. GAUMER FABRICO HOJAS DE CERA ESTAMPADA Y POSTERIORMENTE EL EXTRACTOR CENTRIFUGO SUSTITUYENDO AL PRIMITIVO Y ANTIECONOMICO PROCEDIMIENTO DE OBTENER LA MIEL AL EXPRESAR LOS PANALES.

SE INCREMENTO LA APICULTURA A TAL GRADO QUE FUE NECESARIO BUSCAR MERCADOS; LOS PRIMEROS ENVIOS SE HICIERON A ALEMANIA ESTABLECIENDO DE ESTA FORMA EL COMERCIO DE MIEL EN EUROPA.

ACTUALMENTE MEXICO OCUPA EL CUARTO LUGAR COMO PRODUCTOR DE MIEL A NIVEL MUNDIAL, Y DE LOS PRODUCTORES PECUARIOS DEL PAIS LA MIEL ES EL SEGUNDO MAS IMPORTANTE COMO GENERADOR DE DIVISAS.

EL ALIMENTO DE LAS ABEJAS SE BASA CASI EXCLUSIVAMENTE DE POLEN Y NECTAR DE LAS FLORES Y GRACIAS A ESTOS HABITOS ALIMENTICIOS LAS ABEJAS TIENEN EN LA NATURALEZA UN IMPORTANTE PAPEL ECOLOGICO MEDIANTE LA POLINIZACION.

#### 4.2 ZONAS APICOLAS DE MEXICO

EN EL PAIS HAY CINCO REGIONES APICOLAS, DE CONFORMIDAD CON EL CLIMA, LA VEGETACION, LA ESTACIONALIDAD E INTENSIDAD DE LA PRODUCCION DE FLORA MELIFERA Y CON LOS SISTEMAS EMPLEADOS EN LA CRIA Y EXPLOTACION DE ABEJAS: NORTE, CENTRO, PACIFICO, GOLFO Y SURESTE.

#### 4.3 LA APICULTURA EN EL ESTADO DE VERACRUZ.

POR SU UBICACION GEOGRAFICA LA MAYOR PARTE DE SU TERRITORIO (72,815 Km<sup>2</sup>) SE EXTIENDE POR LA PLANICIE COSTERA DEL GOLFO DE MEXICO Y SE ELEVA HACIA EL INTERIOR ALCANZANDO GRANDES ALTURAS EN LOS CORDONES VOLCANICOS QUE CULMINAN EN EL PICO DE ORIZABA (5.747 m); LO RIEGAN LOS RIOS PANUCO, TUXPAN, CAZONES, TECOLUTLA, NAUTLA, ÓCTOPAN PAPALOAPAN, COATZACOALCOS Y TONALA. FORMANDO PARTE DE LA SEGUNDA CUENCA HIDROLOGICA MAS IMPORTANTE DE MEXICO, ENCONTRANDO A LO LARGO DE SU TERRITORIO DIVERSIDAD DE MICROCLIMAS DONDE SE PRODUCEN PRODUCTOS IMPORTANTES COMO ARROZ, MAIZ, TRIJOL, CAÑA DE AZUCAR, CAFE, CACAU, VAINILLA, CITRICOS, TABACO, PIÑA, ETC., JUGANDO UN PAPEL IMPORTANTE EN EL DESARROLLO DE ESTOS CULTIVOS, LA APICULTURA MEDIANTE SU ACCION POLINIZADORA DE LAS ABEJAS. EL ESTADO DE VERACRUZ OCUPA EL TERCER LUGAR EN PRODUCCION DE MIEL APORTANDO EL 11% DEL TOTAL NACIONAL CON 8,500 TONS. DE MIEL Y 150 DE CERA, CONTANDO CON UNA POBLACION DE 215,000 COLMENAS ( INEGI, 1989; TOLENTINO, 1989).

PREDOMINA LA APICULTURA TRASHUMANTE CON COLMENAS MODERNAS TIPO JUMBO QUE MOVILIZAN PRINCIPALMENTE A LOS ESTADOS DE PUEBLA, TLAXCALA Y MORELOS.

EN LA ZONA DE LOS LLANOS, PARTE SURESTE DEL ESTADO, LA APICULTURA ES SEDENTARIA APROVECHANDO UNICAMENTE LA FLORACION DE NOVIEMBRE A MAYO, TENIENDO QUE ALIMENTAR GENERALMENTE DURANTE PERIODOS LARGOS EN ALGUNOS AÑOS, DEPENIENDO PRINCIPALMENTE DEL PERIODO DE CLUVIAS.

DESDE EL PUNTO DE VISTA ECONOMICO SE DISTINGUEN EN EL ESTADO TRES TIPOS DE EXPLOTACIONES: a) LA DOMESTICA O DE TRASPATIO, BASADA EN 3 O 4 COLMENAS GENERALMENTE RUSTICAS. b) LA QUE SE REALIZA COMO UNA ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA O SECUNDARIA EN DONDE SE MANEJA LA APICULTURA YA EN FORMA MAS COMERCIAL PERO QUE NO REPRESENTA SU PRINCIPAL FUENTE DE INGRESOS DEL PRODUCTOR. c) LA APICULTURA ALTAMENTE ESPECIALIZADA QUE CUENTA CON UN SINNUMERO DE APIARIOS DISTRIBUIDOS EN DISTINTAS ZONAS, ABARCANDO TODOS LOS ASPECTOS COMO SON PRODUCCION Y VENTA DE MIEL, CERA, JALEA REAL Y REGINAS; EN ESTAS EMPRESAS LA ABEJA CONSTITUYE EL FACTOR PRINCIPAL DEL CUAL SE DERIVAN UN SINNUMERO DE ACTIVIDADES.

V.- PRESENCIA DE LA ABEJA AFRICANIZADA  
EN EL DISTRITO DE DES. RURAL No.09  
" LOS TUXTLAS "

5.1.- ORIGEN DE LA ABEJA AFRICANA.

LA ABEJA AFRICANA ( APIS MELIFERA ADANSONII ) FUE INTRO-  
DUCIDA A BRASIL EN 1956 POR EL DR. W.E. KERR, CON LA \_  
IDEA DE OBTENER UN HIBRIDO CON LAS RAZAS EUROPEAS, YA \_  
QUE EN LA EXPLOTACION DE ESTAS RAZAS SE HABIA OBTENIDO  
POCO EXITO EN ALGUNAS REGIONES DEL BRASIL. SE INTRODUCI-  
ERON 47 REINAS PREVIAMENTE SELECCIONADAS PROVENIENTES  
DE AFRICA, UN AÑO MAS TARDE (1957) SE ESCAPARON 26 EN-  
JAMBRES QUE SE ENCONTRABAN EN CUARENTENA EN LA ESCUELA  
SUPERIOR DE PIRACICABA, SAO PAULO. UNA VEZ LOS ENJAMBRES  
AFRICANOS DISEMINADOS EN EL CAMPO SE CRUZARON LIBREMENTE  
CON LAS ABEJAS RESIDENTES DE ORIGEN EUROPEO, DANDO ESTO  
COMO RESULTADO A LA AHORA CONOCIDA COMO ABEJA AFRICANIZA-  
DA.

LA INTRODUCCION DE LA ABEJA AFRICANA AL BRASIL EN 1956,  
ASI COMO SU DISPERSION EN EL CONTINENTE AMERICANO OCU-  
RRIÓ A CAUSA DE UN ACCIDENTE PROVOCADO POR UN APICUL-  
TOR QUE RETIRO SIN AUTORIZACION LAS REJILLAS EXCLUIDORAS  
INSTALADAS EN LAS COLMENAS EN CUARENTENA, DESENCADENO \_  
UNA SERIE DE NOTICIAS SOBRE ESAS ABEJAS NO NATIVAS DE \_  
BRASIL. UNA POLEMICA NACIONAL E INTERNACIONAL MANTIENE  
VIVA LA ATENCION DE CIENTIFICOS, ESPECIALISTAS, APICUL-  
TORES, GOBIERNOS Y PUBLICO EN GENERAL AUN EN LOS ACTUA-

LES MOMENTOS, LAS DISCUSIONES EN TORNO A LAS CARACTERIS-  
TICAS DE LA ABEJA AFRICANA FUERA DE SU HABITAT NATURAL,  
HAN SIDO DE TAL PROPORCION QUE EN POCOS AÑOS, DESPUES \_  
DE SU INTRODUCCION AL BRASIL, PASO A SER EL INSECTO MAS  
DIVULGADO EN CUANTO A SUS CARACTERISTICAS DE AGRESIVI-  
DAD, PRODUCCION Y CAPACIDAD DE ADAPTACION.

BRASIL CON SU EXTENSO TERRITORIO Y EXCELENTES CONDICIO-  
NES PARA EL DESARROLLO DE LA CRIA DE ABEJAS, NUNCA TUVO  
UNA POSICION DESTACADA ENTRE LOS PAISES PRODUCTORES DE  
MIEL DE ABEJA; ESTA RAZON MOTIVO LA BUSQUEDA DE UNA RAZA  
MAS PRODUCTIVA QUE LAS QUE HABIAN SIDO INTRODUCIDAS AN-  
TERIORMENTE DE EUROPA. LA ABEJA AFRICANA SE INTRODUIJO \_  
DEBIDO A SUS CARACTERISTICAS DE EXCELENTES PRODUCTORAS  
DE MIEL EN EL TROPICO. SU COMPORTAMIENTO DEFENSIVO ERA  
BIEN CONOCIDO ANTES DE SU INTRODUCCION Y SE TENIAN PRE-  
VISTOS PROGRAMAS DE SELECCION ORIENTADOS A OBTENER REI-  
NAS BUENAS PRODUCTORAS Y MANSAS PARA SER DISTRIBUIDAS \_  
POSTERIORMENTE A LOS APICULTORES.

5.2. CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS DE LA ABEJA ITALIANA - (*Apis mellifera linguistica*) Y ABEJA AFRICANA (*Apis mellifera adansonii*).

CARACTERISTICAS	EUROPEAS (Italianas)	AFRICANAS
Promedio		
<u>REINAS</u>		
Tamaño	Longitud de 17.38 mm.	Longitud de 16.55 mm.
Peso	Al nacer de 208.7 mg.	Al nacer de 196.26 mg.
Color	Abdomen amarillo, nu- rcaja claro y el res- to del cuerpo pardo oscuro, con pelos amarillo claro.	Abdomen color zancho- nia con franjas obscu- ro y el resto del -- cuerpo con pelo amari- llo claro.
Postura	Hasta 7,500 huevos/día	Más de 2,000 huevos/día
Copulación	En un uno o más vuelos promedio 5.3 copulas	7.5 copulas promedio
Vida en región tropical	6.2 meses	8.4 meses
<u>ZANGANOS</u>		
Color	Abdomen con franjas o marillas, cubierta de pelo amarillo claro.	Abdomen pardo oscuro y pelo amarillo claro.
Producción de espermatozoides	5.5 millones	7 millones
Tamaño	Grande	Mediano
<u>OBreras</u>		
Desarrollo en celda	21 días	19 días
Tamaño	Longitud 13.89 mm.	Longitud 12.73 mm.
Peso al nacer	80-120 mg.	60-90 mg.
Peso fresco	535 mg.	424 mg.
Peso seco	171 mg.	145 mg.
Longitud del ala delantera	9.281 mm.	8.715 mm.
Longitud del fémur	2.708 mm.	2.537 mm.
Abdomen	Termina en forma de punta redondeada	Termina un poco menos redondeada
Control de la tempera- tura	Regulan bien las tem- peraturas altas y - bajas	Es deficiente su siste- ma de regulación
Tendencia al pillaje	Poca tendencia	Alta tendencia
Capacidad de defensa	Se calman con poco hu- mo	Se utiliza el ahumador con mayor frecuencia

CARACTERISTICAS Promedio	EUROPEAS (Italianas)	AFRICANAS
Olores	Se molestan con perfumes escencias, y olores fuertes	Se irritan con perfumes y olores desagradables
Longevidad	Aproximadamente 36 días	Aproximadamente 20 - días
Ferohormona de alarma	Liberan pequeñas cantidades	Liberan hasta 6 veces más
Textura y colores	Pican en colores oscuros y superficies ásperas y - peludas	Aguijonean mucho más en materia áspera y área oscuras

### PANALES

Composición	Buena, en época de floración	Excelentes en cualquier época
Tamaño de las celdas de obreras	Transversalmente 10 celdas miden más de 5.2 cms.	Transversalmente 10 celdas miden de 4.9 cm.
Gueso de los panales con celdas de obreras	Promedio 25 mm.	Promedio 22 mm.

### COLONIAS DE ABEJAS

Hábitos	Sedentario	Migratorio
Capacidad de reproducción	Enjambran de una o dos veces por año	Enjambran muy frecuente
Evasión	Es rara	Es frecuente, abandonan sin motivos
Edad de las abejas en los enjambres	Con abejas de más de 10 días de edad	Predominan abejas jóvenes de 4-5 días de edad
Ubicación	Prefieren cavidades entre 40 y 60 dm <sup>3</sup>	Frecuente al aire libre
Comportamiento cuando no hay flores	La reina suspende la postura	Continúa la postura
Propolización	Fijan los bastidores de la colmena con poca cantidad.	Acumulan cantidades importantes en el interior de la colmena.

### 5.3. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA ABEJA AFRICANA.

LA ABEJA AFRICANIZADA GENETICAMENTE ES VARIABLE Y POSEE CARACTERISTICAS PROPIAS QUE LA HACEN DIFERENTE A LA ABEJA EUROPEA. ENTRE LAS CARACTERISTICAS AFRICANAS HEREDADAS, QUE HAN LLAMADO NOTORIAMENTE LA ATENCION SON: SU EFICIENTE COMPORTAMIENTO DEFENSIVO, A VECES VIOLENTO; SU ALTA CAPACIDAD REPRODUCTIVA Y POR ENDE; ALTA PRODUCCION DE ENJAMBRES; SU BIEN DESARROLLADO INSTINTO EVASIVO O MIGRATORIO, QUE IMPULSA A LA COLONIA A ABANDONAR SU NIDO CUANDO LAS CONDICIONES AMBIENTALES LES SON DESFAVORABLES O CUANDO ES ATRAIDA POR FUENTES DISTANTES RICAS EN ALIMENTO; LA ALTA CAPACIDAD DE SUS ENJAMBRES PARA VIAJAR GRANDES DISTANCIAS; LA NO SELECCION DE SITIOS PARA ANIDAR; ALTA EFICIENCIA PECOREADORA; Y SU CORTO PERIODO DE DESARROLLO. ( MOLINA, 1979 ).

AREAS QUE HABITA: SE ESTABLECE EN CUALQUIER SITIO, AUNQUE PREFIERE LAS ROCAS, MADRIGUERAS DE ANIMALES, ARBOLES ALEROS DE CASAS, ETC. LAS TEMPERATURAS APROPIADAS SON AQUELLAS QUE OSCILAN ENTRE LOS 18 Y 35° C Y ALTURAS QUE VAN DESDE EL NIVEL DEL MAR HASTA LOS 2,500 METROS Y EN OCASIONES MAS.

CICLO DE DESARROLLO : (A - AFRICANIZADA I- ITALIANA)

P E R I O D O	REINA		OBRERA		ZANGANO	
	A	I	A	I	A	I
OVOPOSICION A ECLOSION	3	3 dias	3	3 dias	3	3 dias
OPERCULACION DE CELDAS	6	8 "	7	8 "	10	10 "
EMERGENCIA	15	16 "	19	20 "	24	24 "
				21		

5.4. COMPORTAMIENTO GENERAL.

LA ABEJA AFRICANIZADA NO ES MALIGNA NI DESTRUCTIVA, PERO ELLA DEFIENDE FIERAMENTE SU SOLONIA CUANDO SON MOLESTADAS. UNA VEZ PERTURBADA, LA COLONIA PERMANECE EXTREMAMENTE SENSIBLE A TODA PERTURBACION ADICIONAL DURANTE PERIODOS DE VARIAS HORAS O AUN DE VARIOS DIAS. LA ABEJA AFRICANIZADA DEFIENDE MEJOR SU NIDO QUE CUALQUIER OTRA ABEJA MIELERA, Y NO DEBIDO A SU MAYOR CANTIDAD DE SUS--TANCIA VENENOSA NI POR PICADAS MAS DOLOROSAS, SINO DEBIDO A UNA REACCION MAS RAPIDA POR PARTE DE LAS ABEJAS GUARDIANAS Y MAYOR CANTIDAD DE ABEJAS EN EL NIDO. (ROUBIK, 1982 ).

LOS ENJAMBRES MIGRATORIOS, SON NUBES DE ABEJAS GENERALMENTE DE ALGUNOS METROS DE ANCHO Y BULLICIOSOS, PERO PRACTICAMENTE INOFENSIVOS. UN ENJAMBRE SE CONFORMA POR UN GRUPO DE OBRERAS, ALGUNOS ZANGANOS Y UNA REINA EN TRANSITO, EN BUSCA DE UN SITIO PARA HACER SU NIDO. LOS ENJAMBRES CASI SIEMPRE VUELAN A 20 MTS. DE LA SUPERFICIE Y PREFIEREN TRANSITAR POR AREAS DESCUBIERTAS, TALES COMO CARRETERAS, RIOS Y TERRENOS ABIERTOS. UN ENJAMBRE EN DESCANSO MUY RARA VEZ ES AGRESIVO Y SE PUEDE REMOVER

Y EXTERMINAR FACILMENTE. ( ROUBIK, 1982).

LOS ENJAMBRES DE LA ABEJA AFRICANIZADA VUELAN DURANTE LA MAYOR PARTE DEL AÑO, PERO CON MAYOR INCIDENCIA EN LA EPOCA DE SECAS O AL FINAL DE LAS LLUVIAS.

#### 5.5. PROCESO DE AFRICANIZACION.

LOS APICULTORES NO DETECTAN AL PRINCIPIO LA AFRICANIZACION DE SUS COLMENAS, YA QUE ESTE FENOMENO OCURRE DENTRO DE 1 A 2 AÑOS DEL ARRIBO DE LA ABEJA AFRICANIZADA, DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES CLIMATICAS Y LA ALTITUD DEL SITIO DONDE SE LOCALICE EL APIARIO. LA AFRICANIZACION ES EL RESULTADO DE DOS PROCESOS CONSECUTIVOS. AL PRINCIPIO, COLONIAS PEQUEÑAS Y DEBILES DE ABEJAS EUROPEAS, SON INVADIDAS POR ENJAMBRES AFRICANIZADOS QUE MATAN A LA REINA, REEMPLAZANDOLA CON SU PROPIA REINA. DESPUES, Y ESTO ES LO MAS COMUN, LAS REINAS VIRGENES EUROPEAS DE LOS APIARIOS SE FECUNDAN, GENERALMENTE CON ZANGANOS AFRICANIZADOS DE COLONIAS SILVESTRES ORIGINANDO DE ESTA FORMA EL HIBRIDO ENTRE ESTAS DOS SUB'ESPECIES. ESTE PROCESO NOS INDICA, QUE LA ABEJA AFRICANIZADA PERMANECERA EN FORMA PERMANENTE EN AREAS QUE ELLA COLONIZA Y QUE PROBABLEMENTE SERAN MUCHO MAS ABUNDANTES QUE LAS ABEJAS ESTABLECIDAS EN SUS APIARIOS.

### 5.6. PATRON DE DIFUSION EN EL CONTINENTE AMERICANO.

LA DISPERSION DE LA ABEJA AFRICANIZADA, A TRAVES DE SUR AMERICA, HA SIDO INFLUENCIADA POR LAS CONDICIONES PREVALECIENTES EN LOS FRENTE DE AVANCE. EN AQUELLAS ZONAS ... EN DONDE LAS TEMPERATURAS SON MUY BAJAS NO HA PERMITIDO UN AVANCE RAPIDO, NO HA SUCEDIDO ASI EN AREAS CALIDAS ... QUE PRESENTAN SEQUIAS PROLONGADAS, HAN PERMITIDO UN DESPLAZAMIENTO RAPIDO; EN AQUELLOS LUGARES QUE PRESENTAN ... CONDICIONES DE CLIMA TROPICAL-HUMEDO Y EN DONDE OCURREN PRECIPITACIONES ALTAS, EL DESPLAZAMIENTO ES LENTO.

MOLINA , (1979) MENCIONA QUE LA DISPERSION DE LA ABEJA AFRICANIZADA POR SUR AMERICA HA SUCEDIDO DE LA SIGUIENTE MANERA:

- a) DE 1957 A 1963, EL BAJO CRECIMIENTO POBLACIONAL INICIAL ORIGINO PRESUMIBLEMENTE QUE LA DISPERSION FUERA LENTA ( APROXIMADAMENTE 80 KM/AÑO ).
- b) DE 1963 A 1975, CONFORME LAS ABEJAS SE DESPLAZABAN HACIA EL SUDOESTE ( NORTE DE ARGENTINA, URUGUAY Y PARAGUAY ) LA VELOCIDAD DE DISPERSION SE VEIA REDUCIDA POR LAS BAJAS TEMPERATURAS DOMINANTES DE ESTAS ZONAS.
- c) ENTRE 1963 A 1966, EL AVANCE HACIA EL NORTE A TRAVES DE ZONAS QUE PRESENTABAN PROLONGADOS PERIODOS DE SEQUIA, SIMILARES CON AREAS CLIMATICAS DEL ESTE DE AFRICA, ADQUIRIRIA MAYOR VELOCIDAD DE DISPERSION. ( 400-500 KM/AÑO ).

- e) DE 1969 A 1975, LA DISPERSION FUE A TRAVES DE DOS RUTAS; UNA POR LA CUENCA DE AMAZONAS LA CUAL PRESENTABA PRECIPITACIONES DE HASTA 2,00 MM., LO CUAL REDUJO SU AVANCE ( 100-200 KM/AÑO ); LA OTRA AL NORTE DE LA DESEMBOCADURA DEL AMAZONAS CON LUGARES MAS ARIDOS, CON UNA VELOCIDAD DE 250-400 KM/AÑO.
- f) DE 1976 A 1979, SE DIO OTRO GRAN AVANCE, INICIANDO EN EL SUDESTE DE VENEZUELA Y CONTINUANDO A LO LARGO DE LA ZONA COSTERA DE ESE PAIS (400-500 KM/AÑO)
- g) EN CENTROAMERICA LA DISPERSION HA OCURRIDO DE LA SIGUIENTE MANERA: EL PRIMER ARRIBO DE ENJAMBRES LLEGO A PANAMA EN 1982; CONTINUO POR COSTA RICA EN 1983, PARA 1984 SE DETECTO EN NICARAQUA, EN 1985 SU PRESENCIA SE HABIA CONFIRMADO EN HONDURAS Y EN EL SALVADOR; YA EN 1986 SE HABIA DETECTADO EN GUATEMALA Y MEXICO.

5.7. PRESENCIA Y AVANCE DE LA ABEJA AFRICANIZADA EN EL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL No.009 " LOS TUXTLAS".

LOS PRIMEROS ENJAMBRES FUERON DETECTADOS EN DICIEMBRE DE 1986 MUY CERCA DE TAPACHULA, CHIAPAS; POR PERSONAL DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS. EN EL MES DE MAYO DE 1988 SE CAPTURÓ EL PRIMER ENJAMBRE AFRICANIZADO EN EL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL EN LA ZONA DE CINTEPEC; PROXIMO AL MUNICIPIO DE CATEMACO, VER.

POSTERIORMENTE EL PROCESO DE SATURACION DEL ECOSISTEMA APICOLA HA SIDO PAULATINO.

SIN EMBARGO, EN EL MISMO MES DE MAYO DE 1988, SE DETECTO LA PRESENCIA DE ENJAMBRES AFRICANIZADOS EN EL PUERTO DE VERACRUZ, LOCALIZADO MAS AL NORTE DEL DISTRITO.

LO QUE NOS INDICA QUE PARA ESA FECHA LA ABEJA AFRICANIZADA YA NOS HABIA REBAZADO TERRITORIALMENTE A VARIOS MUNICIPIOS DEL SUR DE VERACRUZ.

EN JUNIO DE 1988 SE CAPTURARON LOS PRIMEROS ENJAMBRES SILVESTRES EN LOS MUNICIPIOS DE CATEMACO Y SAN ANDRES.

PARA EL MES DE AGOSTO SE LOCALIZARON ENJAMBRES AFRICANIZADOS EN LOS MUNICIPIOS DE SANTIAGO TUXTLA Y CABADA.

PRACTICAMENTE PARA EL MES DE DICIEMBRE LA ABEJA AFRICANIZADA SE HABIA DETECTADO EN EL RESTO DE LOS MUNICIPIOS QUE CONFORMAN EL DISTRITO ( ISLA, RODRIGUEZ CLARA, JOSE AZUELA, LERDO, SALTABARRANCA Y PLAYA VICENTE). INCLUSO PARA LOS MESES DE NOVIEMBRE Y DICIEMBRE, MUESTRAS TOMADAS EN APIARIOS DE LOS MUNICIPIOS DE SAN ANDRES Y J. RODRIGUEZ CLARA HABIAN RESULTADO POSITIVAS A LAS PRUEBAS DE IDENTIFICACION DE AFRICANIZACION, CABE SEÑALAR QUE TODOS LOS CASOS FUERON ENJAMBRES CAPTURADOS POR LOS PROPIOS APICULTORES O POR ENJAMBRES LOCALIZADOS EN COLMENAS VACIAS, EN NINGUN CASO FUE POR INVASION A COLMENAS POCAS.

VI.- CARACTERISTICAS AGROECOLOGICAS DEL  
DISTRITO DE DESARROLLO RURAL No.09  
" LOS TUXTLAS "

6.1. LOCALIZACION GEOGRAFICA.

EL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL No. 009 " LOS TUXTLAS " CON SEDE EN LA CIUDAD DE SAN ANDRES TUXTLA, VER., SE ENCUENTRA AL SURESTE DEL ESTADO DE VERACRUZ, DENTRO DE LO QUE SE CONSIDERA LA CUENCA BAJA DEL RIO PAPALOAPAN, SE UBICA GEOGRAFICAMENTE ENTRE LOS PARALELOS 17° 31' A 18° 43' DE LATITUD NORTE Y LOS MERIDIANOS 94° 53' DE LONGITUD OESTE DEL MERIDIANO DE GREENWICH.

LOS LIMITES NATURALES SON: AL NORTE CON EL GOLFO DE MEXICO, AL SUR CON EL ESTADO DE OAXACA, AL OESTE CON LOS DISTRITOS No. 007 DE VERACRUZ, Y 008 DE CIUDAD ALEMAN, AL ESTE CON EL DISTRITO No. 11 DE JALTIPAN.

EL DISTRITO No.009 " LOS TUXTLAS " ESTA INTEGRADO POR LOS MUNICIPIOS DE: CATEMACO, SAN ANDRES TUXTLA, SAN JAGO TUXTLA, ANGEL R. CABADA, CIUDAD LERDO, SALTABARRANCA CIUDAD ISLA, JUAN RODRIGUEZ CLARA, JOSE AZUETA Y PLAYA VICENTE; CON UNA SUPERFICIE TOTAL DEL DISTRITO DE 733,270 HAS. DE LAS CUALES 99,449 HAS. CORRESPONDEN A SUPERFICIE DEDICADA A LA AGRICULTURA (13.5% DEL TOTAL ) 417,251 SON UTILIZADAS EN ACTIVIDADES PECUARIAS ( 56.9% DEL TOTAL ), 37,524 HAS. ( 5.1% DEL TOTAL ) SON DE SUPERFICIE FORESTAL Y 179,046 HAS. ( 24.4% ) DEDICADAS A OTROS USOS (ZONAS URBANAS, CAMINOS, RIOS, LAGOS Y LAGUNAS ).

## 6.2. FISIOGRAFIA.

PERTENECE A LA PROVINCIA FISIOGRAFICA DE LA LLANURA COSTERA DEL GOLFO, AUNQUE EN SU INTERIOR SE ENCUENTRAN LA SIERRA DE LOS TUXTLAS QUE ES PARTE DEL EJE NEOVOLCANICO Y REPRESENTA UNA DISCONTINUIDAD QUE LE DA A ESTA ZONA CARACTERISTICAS PARTICULARES, CUENTA CON CINCO ELEVACIONES IMPORTANTES, DESTACANDO EL VOLCAN DE SAN MARTIN CON 1,650 M.S.N. M. EN GENERAL LA SUPERFICIE PRESENTA TOPOGRAFIA CON PENDIENTES VARIABLES QUE VAN DEL 0% EN LOS LLANOS DE RODRIGUEZ CLARA HASTA EL 90% EN LA ZONA MONTAÑOSA.

## 6.3. HIDROLOGIA.

CORRESPONDE A LA REGION HIDROLOGICA No. 28 DENOMINADA CUENCA DEL PAPALOAPAN, CUENTA CON UN SIN NUMERO DE PEQUEÑOS RIOS COMO EL COXCOAPAN, YALTAJAPAN, SAN ANDRES, TEPANDO, SAN AGUSTIN, TECOLAPAN, SOMBRERETE, AHUACAPAN, ETC., Y DOS GRANDES RIOS, EL TESECHOACAN Y EL SAN JUAN QUE SON AFLUENTES DEL RIO PAPALOAPAN; ASI MISMO, CUENTA CON IMPORTANTES CUERPOS DE AGUA COMO LA LAGUNA DE CATEMACO, LAGUNA ESCONDIDA, LAGUNA DE SONTECOMOAPAN, LAGUNA DE MAJAHUAL Y OTRAS DE MENOR IMPORTANCIA.

## 6.4. CLIMATOLOGIA.

POR SU LATITUD GEOGRAFICA Y SU UBICACION FRENTE A LAS

COSTAS DEL GOLFO, LA REGION SE ENCUENTRA EN LA ZONA DE LOS VIENTOS ALICIOS DEL HEMISFERIO NORTE, ATECTANDO CON MAYOR INTENSIDAD DURANTE EL VERANO (JULIO A SEPTIEMBRE) DISMINUYENDO SU INTENSIDAD Y PROFUNDIDAD DURANTE EL INVIERNO (DICIEMBRE A FEBRERO), EPOCA QUE COINCIDE CON LA LLEGADA DE GRANDES MASAS DE AIRE FRIO CONTINENTAL, QUE DAN ORIGEN A VIENTOS BOREALES DE ALTA VELOCIDAD LLAMADOS "NORTES".

LA REGION ESTA EXPUESTA A LOS CICLONES TROPICALES, QUE PUEDEN INTRODUCIR GRANDES CANTIDADES DE AGUA EN POCO TIEMPO OCASIONANDO INUNDACIONES PERIODICAS EN LA ZONA. DE MANERA PERMANENTE, SE TIENE LA INFLUENCIA DE LAS BRISAS MARINAS QUE POR LA COSTA ENTRAN EN TIERRA FIRME DESDE UNA DIRECCION ESTE Y ESTE-NOROESTE.

PRESENTA UN CLIMA CALIDO-HUMEDO (AM) Y EL CALIDO-SUBHUMEDO (AW).

EL PRIMERO CON ABUNDANTES LLUVIAS EN VERANO Y LLUVIA INVIERNAL SUPERIOR AL 10.2%, EL SEGUNDO CON LLUVIAS TODO EL AÑO CON UNA PRECIPITACION MEDIA ANUAL DE 2,228 MM. CON Poca OSCILACION TERMICA, LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL ES DE 24.74°C, LOS MESES MAS SECOS SON ABRIL Y MAYO; LOS MAS FRIOS DICIEMBRE Y ENERO.

#### 6.5. SUELOS.

LA REGION PRESENTA GRANDES VARIACIONES EN EL TIPO DE SUELO, ASOCIADAS A LA ALTITUD Y UBICACION DE LOS TERRENOS: DE ACUERDO A LA CLASIFICACION FAO-UNESCO HACIA LA

SIERRA PREDOMINAN LITOSOLES Y CAMBIOLES, CON FUERTES PROBLEMAS DE ESPESOR, PEDREGOSIDAD, PENDIENTE Y EROSION; EN LA LLANURA COSTERA, DOMINAN LOS LUVIOLES VERTICOS. EN LA ZONA DE LOS LLANOS DE RODRIGUEZ CLARA E ISLA, PREDOMINAN LOS GLETSOLES Y EL MACIZO MONTAÑOSO DE LOS TUXTLAS, SE DISTINGUE DEL CONJUNTO, POR SUELOS DE TIPO ANDOSOL CON 60% O MAS DE CENIZAS VOLCANICAS. SON DE PH ACIDO y PRESENTAN TOPOGRAFIA ACCIDENTADA, QUE LIMITAN SU USO AGRICOLA A LAS AREAS MAS PLANAS.

#### 6.6. VEGETACION.

LA REGION CUENTA CON UNA SUPERFICIE DE 733,270 HAS. QUE INICIALMENTE ESTUVIERON CUBIERTAS POR UNA EXHUBERANTE VEGETACION TROPICAL, HOY CASI DESAPARECIDA, CUYAS COMUNIDADES VEGETALES OPTIMAS FUERON: a) SELVA ALTA PERENNIFOLIA CON MAS DE 50 ESPECIES LEÑOSAS DE MAS DE 30 M. DE ALTURA; b) SELVA ALTA CADUCIFOLIA, CON LAS MISMAS ALTURAS PERO CON ESPECIES QUE PIERDEN SU FOLLAJE EN EL INVIERNO; c) SELVA MEDIANA SUBPERENNIFOLIA, ENTRE 20 y 30 M. DE ALTURA; d) SELVA MEDIANA PERENNIFOLIA y; e) SELVA BAJA CADUCIFOLIA EN LAS ZONAS MAS SECAS. EN LAS PARTES MAS BAJAS Y ZONAS INUNDABLES, SOBREVIVEN COMUNIDADES DE MANGLE, TULARES, PALMARES, MATORRAL SUBPERENNIFOLIO INERME Y PASTIZAL HALOFITO. EN LA ACTUALIDAD LA REGION ESTA CUBIERTA POR AREAS DE CULTIVO, PRADERAS y COMUNIDADES DE VEGETACION SECUNDARIA DE ORIGEN ANTRO-

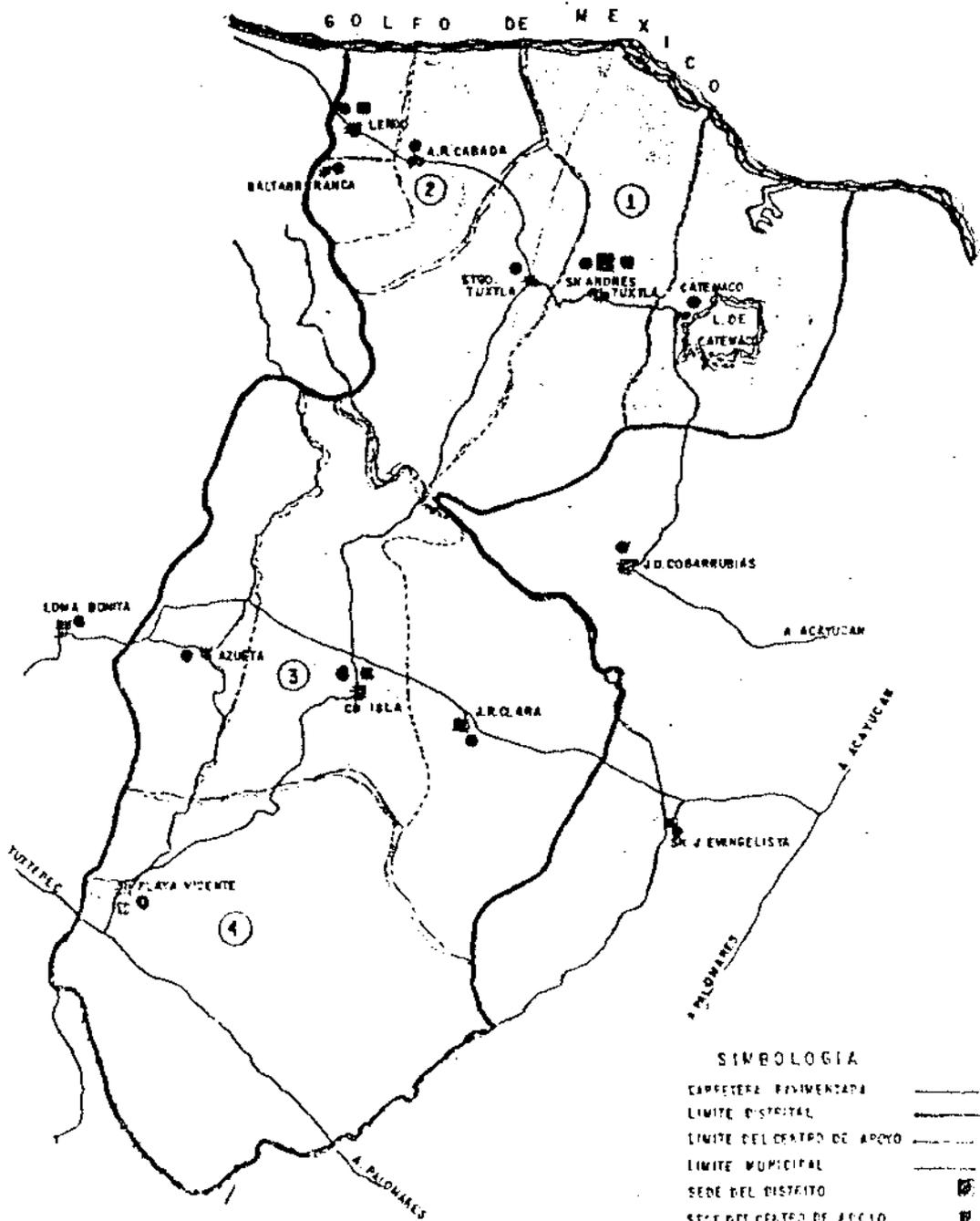
POGENICO, ENTRE LOS QUE SOBRESALEN: LOS ACAHUALES; LOS PASTIZALES INDUCIDOS, ASOCIADOS A LEGUMINOSAS NATIVAS PERENNES Y SABANAS ASOCIADAS A LOS SUELOS ACIDOS Y CON PROBLEMAS DE SUBSUELO IMPERMEABLE, PREDOMINA LA VEGETACION HERBACEA CON PRESENCIA DE ARBUSTOS DISPERSOS DE LOS GENEROS BYRSONIMA (NANCHE), CURATELLA (TACHICON) Y COCCOLOBA (UVERO).

DESTACAN POR SU IMPORTANCIA LOS CULTIVOS DE MAIZ, CAÑA DE AZUCAR, ARROZ, PICANTE, PINA, TABACO, FRIJOL, SANDIA PLATANO Y FRUTALES COMO EL MANGO Y CITRICOS.



26 A

# S. A. R. H. DISTRITO DE DESARROLLO RURAL 009 "LOS TUXTLAS"



### SIMBOLOGIA

- CARRETERA FUNDAMENTAL —————
- LIMITE DISTRITAL - - - - -
- LIMITE DEL CENTRO DE APOYO - · - · -
- LIMITE MUNICIPAL · · · · ·
- SEDE DEL DISTRITO ■
- SEDE DEL CENTRO DE APOYO ●
- CERECERA MUNICIPAL ○

VII. SITUACION DE LA APICULTURA EN EL  
DISTRITO DE DESARROLLO RURAL No. 009  
LOS TUXTLAS, ANTES DEL ARRIBO DE LA  
ABEJA AFRICANIZADA.

LA APICULTURA EN EL AMBITO DEL DISTRITO ANTES DE LA LLE  
GADA DE LA ABEJA AFRICANIZADA NO ERA CONSIDERADA DE IM-  
PORTANCIA RELEVANTE SOLO EN ALGUNOS SEXENIOS SURGIERON  
ALGUNOS CHISPAZOS DE FOMENTO APICOLA, PERO TODOS MAL EN  
FOCADOS Y POR ENDE COMO RESULTADOS POCO O NADA SATISFAC  
TORIOS.

COMO POR EJEMPLO EL PROGRAMA PIDER, QUE REPARTIO MILES  
DE COLMENAS VACIAS Y POBLADAS CON UN SINNUMERO DE COMU-  
NIDADES QUE NO CONOCIAN ABSOLUTAMENTE NADA DEL MANEJO \_  
DE LAS ABEJAS.

LA APICULTURA COMO OTRAS ACTIVIDADES SE HA VENIDO MANE-  
JANDO MEDIANTE UN SISTEMA DE EXPLOTACION TRADICIONALIS-  
TA CON EQUIPO RUSTICO O POCO TECNIFICADO DE LAS 39,900  
COLMENAS EXISTENTES, 17,000 APROXIMADAMENTE SON RUSTI--  
CAS CON UNA PRODUCCION PROMEDIO POR COLMENA AL AÑO DE 8  
KGS. Y 22,900 COLMENAS APROXIMADAMENTE SON SEMITECNIFI-  
CADAS Y TECNIFICADAS CON 30 KGS. PROMEDIO POR COLMENA AL  
AÑO, CON UNA PRODUCCION TOTAL DISTRITAL DE 1,238 TONS.  
( PROGRAMA DE PRODUCCION PECUARIA 1988 DISTRITO DE DESA  
RROLLO RURAL No. 009 " LOS TUXTLAS " ).

PESE AL ABUNDANTE POTENCIAL MELIFERO CON QUE CUENTA LA  
ZONA, LA ACTIVIDAD APICOLA LA DESARROLLAN EN UN 95% -

CAMPESINOS, CUYA PRINCIPAL ACTIVIDAD ES LA SIEMBRA DE MAIZ, FRIJOL Y CAÑA, ALGUNOS CUENTAN CON GANADO MANEJANDO LA APICULTURA COMO UNA ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA A LA CUAL SE LE DEDICA POCO TIEMPO Y UNICAMENTE EN LA EPOCA DE COSECHA, CON MATERIAL Y EQUIPO POCO TECNIFICADO, LA EXTRACCION ES MANUAL Y LA COMERCIALIZACION DE LA MIEL REGULARMENTE ES AL MENUDEO EN ENVASES DE LITRO A LOS INTEGRANTES DE LA COMUNIDAD, O CUANDO MAS GARRAFAS DE 20 LTS. AL ACAPARADOR.

HASTA EL AÑO DE 1988 SOLO EXISTIA REGISTRADA LA ASOCIACION APICOLA DE RODRIGUEZ CLARA, VER., MISMA QUE NO FUNCIONABA Y APENAS CONTABA CON 17 MIEMBROS Y UN TOTAL DE 2,200 COLMENAS.

A NIVEL INSTITUCIONAL LA APICULTURA ESTABA COMPLETAMENTE OLVIDADA POR TAL MOTIVO ERA MUY DIFICIL CONSEGUIR UN CREDITO Y RECIBIR ASESORIA TECNICA, POR LO QUE EL CONTROL DE LAS PLAGAS Y ENFERMEDADES, AUNQUE NO SE CONSIDERA UN PROBLEMA SERIO EN LA REGION ES UN PORCENTAJE MINIMO DE APICULTORES QUE APLICAN TRATAMIENTOS PREVENTIVOS O CURATIVOS.

EL DISTRITO NO CONTABA CON UN PROYECTO APICOLA, CARECIA DE TECNICOS CON CONOCIMIENTOS EN APICULTURA Y SIMPLEMENTE SE LLEVABAN DATOS ESTADISTICOS.

## VIII.- R E S U L T A D O S

### 8.1.- ACCIONES REALIZADAS CON EL ARRIBO Y DISPERSION DE LA ABEJA AFRICANIZADA EN EL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL No. 009 " LOS TUXTLAS".

A PARTIR DE 1986 SE PONE EN MARCHA EN EL DISTRITO EL PROGRAMA PARA EL CONTROL DE LA ABEJA AFRICANA CON LA CREACION DE LA COORDINACION DISTRITAL DEL PROGRAMA. EN NOVIEMBRE DE 1987 EN COORDINACION CON EL PROGRAMA COOPERATIVO (SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS-DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DE LOS ESTADOS UNIDOS) SE CONFORMAN DOS BRIGADAS DE DETECCION DE LA ABEJA AFRICANIZADA ESTABLECIENDOSE LAS PRIMERAS RUTAS DE TRAMPEO, MEDIANTE LA INSTALACION DE 900 CEBOS CAZA-ENJAMBRES EN 7 RUTAS, PRINCIPALMENTE EN LOS MUNICIPIOS DE CATEMACO, SAN ANDRES, SANTIAGO Y PLAYA VICENTE, VER., CUYO OBJETIVO PRINCIPAL FUE LA DE DETECTAR EL ARRIBO DE LA ABEJA AFRICANIZADA EN LA REGION Y POSTERIORMENTE LA CAPTURA Y DESTRUCCION DE ENJAMBRES SILVESTRES AFRICANIZADOS, A FIN DE RETRASAR SU AVANCE Y DISPERSION HACIA EL NORTE DEL PAIS.

PARA EL AÑO DE 1988 POR CUESTIONES ESTRATEGICAS DEL PROGRAMA NACIONAL PARA EL CONTROL DE LA ABEJA AFRICANA, EL PERSONAL DE U S D A, SE MOVILIZO HACIA LA ZONA CENTRO Y NORTE DEL ESTADO, QUEDANDO EN EL DISTRITO UNA SOLA BRIGADA INTEGRADA POR PERSONAL DEL DISTRITO Y GOBIERNO DEL ESTADO.

AL INICIO DEL TRAMPEO SE REALIZO EN RUTAS PREESTABLECIDAS, EN CARRETERAS Y CAMINOS PRINCIPALES, COLOCANDO GRUPOS DE 3 TRAMPAS CADA 200 MTS. APROXIMADAMENTE Y A UNA ALTURA DE 3 A 4 MTS., LAS TRAMPAS UTILIZADAS FUERON CAJAS DE CARTON CUBIERTAS CON UNA BOLSA DE PLASTICO, LA CAJA DE CARTON EN LA PARTE INTERIOR LLEVABA UNA TIRA DE MADERA PARA SUJETAR EL GANCHO, EN LA MADERA SE ADHERIA UNA TIRA DE CERA ESTAMPADA DE UNOS 5 CMS. DE ANCHO, LA CUAL POSTERIORMENTE SE SUBSTITUYE POR CERA DILUIDA IMPREGNADA EN LA PARTE INTERIOR DE LA CAJA; A LA CAJA SE LE HACE UNA PIQUERA DONDE SE LE IMPREGNA DE UN ATRAYENTE ( GLICERINA - GERANIOL Y CITRALONA ), AL MOMENTO DE SU COLOCACION, HACIENDO REVISIONES PERIODICAS CADA 15 DIAS A AFIN DE RECEBAR LAS TRAMPAS, CAPTURAR LOS ENJAMBRES INSTALADOS EN LAS MISMAS Y REPONER LAS DESTRUIDAS POR EL VIENTO, AGUA O EN SU MAYORIA POR LA GENTE.

A LA PAR CON LA COLOCACION DE LAS TRAMPAS SE DIERON UNA SERIE DE PLATICAS INFORMATIVAS EN LAS CABECERAS MUNICIPALES CON LA PARTICIPACION DE LAS AUTORIDADES: MUNICIPALES, EJIDALES Y PUBLICO EN GENERAL, SE LANZARON SPOT'S A TRAVES DE LA RADIO LOCAL. ASI MISMO, SE IMPARTIERON PLATICAS EN LAS COMUNIDADES, AL MAGISTERIO Y ALGUNAS ESCUELAS PRIMARIAS, SECUNDARIAS Y TECNICAS; COMPLEMENTANDO DICHAS PLATICAS CON LA DISTRIBUCION DE TRIPTICOS.

POSTERIORMENTE EN UNA SEGUNDA ETAPA SE IMPARTIERON CURSOS A LOS CUERPOS DE SEGURIDAD Y EMERGENCIA (BOMBEROS, CRUZ ROJA, GRUPOS CIVILES DE AUXILIO Y POLICIA MUNICIPAL) EN EL CONTROL Y DESTRUCCION DE ENJAMBRES SILVESTRES.

SE FORMARON COMITES MUNICIPALES DE PROTECCION CIVIL, TODO ESTO A FIN DE ESTAR EN POSIBILIDADES DE ATENDER A LA BREVEDAD POSIBLE TODOS LOS REPORTES DE ENJAMBRES SILVESTRES, TANTO EN ZONAS URBANAS COMO EN LAS RURALES.

EL NUMERO DE ENJAMBRES CAPTURADOS HA VENIDO CRECIENDO A PARTIR DE 1987 CON UN TOTAL DE 22 (100% EUROPEOS).

AL SER LOCALIZADA UNA COLONIA DE ABEJAS EN UNA TRAMPA SE TOMABA UNA MUESTRA DE APROXIMADAMENTE 40 ó 50 OBRERAS EN UN FRASCO DE BOCA ANCHA, CON UNA SOLUCION DE ALCOHOL AL 75% SE IDENTIFICABA LA MUESTRA Y SE ENVIABA AL LABORATORIO PARA DIAGNOSTICO DE AFRICANIZACION; SI EL ENJAMBRE TENIA PANAL CONSTRUIDO SE REALIZABAN 3 MEDICIONES EN DIFERENTES ANGULOS CONTANDO 10 CELDILLAS, SI EL PROMEDIO DE LAS MEDICIONES ERA INFERIOR A 5.1 CMS., SE CONSIDERABA LA MUESTRA SOSPECHOSA, LA COLONIA SE DESTRUIA CON AGUA JABONOSA O MECHONES CON GASOLINA DEPENDIENDO EL SITIO DE LOCALIZACION.

PARA EL AÑO DE 1988, SE CAPTURARON Y DESTRUYERON 172 ENJAMBRES, 132 CAPTURADOS EN TRAMPAS Y 40 EN DIFERENTES SITIOS DE LAS ZONAS URBANAS Y SUBURBANAS.

PARA EL AÑO DE 1989, EL NUMERO DE REPORTES ATENDIDOS Y DES-  
TRUIDOS ASCENDIO A 184, PARA LOS AÑOS DE 1990, 1991 Y 1992  
FUE DE 201, 278, Y 419 RESPECTIVAMENTE; EN LOS ULTIMOS -  
AÑOS FUE PRINCIPALMENTE EN ZONAS URBANAS Y SUBURBANAS, CON  
UN 100% DE AFRICANIZACION.

LOS SITIOS DE LOCALIZACION DE LOS ENJAMBRES HA SIDO MUY DI-  
VERSA, ENCONTRANDOSE PRINCIPALMENTE EN ARBOLES AL AIRE LI-  
BRE, EN HUECOS DE LOS MISMOS, EN ALEROS DE CASAS, TINACOS  
DE AGUA, ESPACIOS ENTRE MURO Y MURO, CRIPTAS DE PANTEONES,  
DENTRO DE CLOSET O ROPEROS, SOFANOS, BODEGAS E INCLUSO --  
VEHICULOS ESTACIONADOS.

#### 8.2. ACCIONES CON LOS APICULTORES.

UNA VEZ PUESTO EN MARCHA EN EL DISTRITO EL PROGRAMA PARA -  
EL CONTROL DE LA ABEJA AFRICANIZADA, SE INICIARON ACCIONES  
DE PREVENCION Y CONTROL DE AFRICANIZACION DE APIARIOS, EN  
FORMA CONJUNTA CON LOS APICULTORES, QUE SON EL TACTOR PRIN-  
CIPAL PARA PRESERVAR LA APICULTURA EN NUESTRA REGION.

SE INICIA MEDIANTE LA CELEBRACION DE REUNIONES CON LOS API-  
CULTORES A NIVEL MUNICIPAL, CON LA FINALIDAD DE ORGANIZAR-  
LOS, CAPACITARLOS Y ELABORAR EL PROGRAMA DE PREVENCION Y -  
CONTROL DE ABEJA AFRICANIZADA. SE TENIA UN PADRON DE TRES  
ASOCIACIONES CONFORMADAS, LOGRANDO REESTRUCTURAR Y REACTI-  
VAR LA DE J. RODRIGUEZ CLARA Y PROMOVRIENDO LA CONFORMACION  
DE UNA ASOCIACION CIVIL EN CATEMACO Y UN GRUPO DE SOLIDARI-  
DAD SOCIAL EN PLAYA VICENTE, VER., SE DJERON DE BAJA LAS  
DE CIUDAD ISLA Y SAN ANDRES TUXTLA.

EN UNA PRIMERA ETAPA SE LLEVAN A CABO TRES ACCIONES PRINCIPALMENTE, ACTUALIZAR EL PADRON DE PRODUCTORES, LA TOMA DE MUESTRAS A FIN DE ELABORAR EL PATRON MORFOMETRICO DE LA REGION, MEDIANTE EL METODO DE MEDICION DE LA LONGITUD DEL ALA ANTERIOR (TABLA II) Y EL METODO COMPUTARIZADO DALY.

Y TERCERO, LA REUBICACION DE APIARIOS, PRINCIPALMENTE LOS LOCALIZADOS DENTRO DE LAS ZONAS URBANAS.

PARA LA SEGUNDA ETAPA, UNA VEZ ORGANIZADOS LOS PRODUCTORES, SE INICIA LA CAPACITACION MEDIANTE CURSOS, SOBRE PREVENCIÓN DE AFRICANIZACION DE APIARIOS, MANEJO DE COLONIAS AFRICANIZADAS, CONTROL DE ENFERMEDADES DE LAS ABEJAS, CRIA DE REINAS Y CONTROL Y DESTRUCCION DE ENJAMBRES SILVESTRES. SE PROSIGUE CON EL MUESTRO DE APIARIOS EN FORMA PERIODICA PARA LA DETECCION DEL GRADO DE AFRICANIZACION. SE PROMUEVEN LAS PRACTICAS EN LAS COLMENAS DE MARCADO DE REINAS, CRIA DE ZANGANOS EUROPEOS, IDENTIFICACION DE COLMENAS, EL CAMBIO DE REINAS Y LA COLOCACION DE CEBOS CAZA-ENJAMBRES EN SUS APIARIOS.

### 8.3. ACCIONES DE APOYO A NIVEL DISTRICTAL Y ESTATAL

EN NOVIEMBRE DE 1990, LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS, A TRAVES DEL PROGRAMA NACIONAL PARA EL CONTROL DE LA ABEJA AFRICANA, LES PROPORCIONO A CREDITO REINAS DE ORIGEN EUROPEO PROVENIENTES DE ESTADOS LIBRES DE

AFRICANIZACION (NAYARIT, MORELOS Y JALISCO).

SE FOMENTO LA CRIA DE REINAS, PROPORCIONANDOLES A LOS CRIADORES, REINAS MADRES DE LAS RAZAS ITALIANA Y CARNIOLA.

A NIVEL ESTATAL SE REACTIVA LA UNION ESTATAL DE APICULTORES, SE INTEGRA EL COMITE ESPECIE PRODUCTO MIEL, SE CONFORMA LA UNION ESTATAL DE CRIADORES DE REINAS, Y SE AFIRMAN IMPORTANTES CONVENIOS, COMO EL DE MOBILIZACION DE COLMENAS POBLADAS, CON LOS ESTADOS DE PUEBLA, TLAXCALA Y MORELOS, EL CONVENIO TRIPARTITA DE COLABORACION PARA EL CONTROL DE LA ABEJA AFRICANIZADA, PARTICIPANDO; LOS PRODUCTORES (COMITE APICOLA), EL GOBIERNO ESTATAL Y EL PROGRAMA NACIONAL -- PARA EL CONTROL DE LA ABEJA AFRICANA.

#### 8.4. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA APICULTURA CON ABEJAS AFRICANIZADAS.

##### VENTAJAS:

SIN DUDA ALGUNA, LA GRAN VARIABILIDAD DE COMPORTAMIENTO QUE SE HA OBSERVADO DESPUES DE 35 AÑOS DE HIBRIDACION EN EL CONTINENTE AMERICANO, HABRA POSIBILIDADES PARA LOGRAR UNA MEJOR ABEJA, APROVECHANDO LAS VENTAJAS QUE NOS OFRECE, MEDIANTE UNA SELECCION RIGUROSA POR PARTE DE LOS APICULTORES.

HOY SE PUEDEN SEÑALAR COMO CARACTERISTICAS VENTAJOSAS LAS SIGUIENTES:

- a) SON BUENAS PRODUCTORAS DE MIEL Y CERA, SIEMPRE Y CUANDO SE PRACTIQUE, SISTEMATICAMENTE, LA SELECCION EN TERMINOS DE PRODUCCION Y MANSEDUMBRE.
- b) UNA MEJOR ADAPTACION AL MEDIO TROPICAL.
- c) TIENEN UNA MAYOR RESISTENCIA A PLAGAS Y ENFERMEDADES.
- d) LAS REINAS SON MUY PRECOCES EN SU FECUNDACION Y POSTURA, LA CUAL SE EXTIENDE A TRAVES DE TODO EL AÑO, SIN NECESIDAD DE ALIMENTACION DE ESTIMULO.
- e) SU ELEVADO INSTINTO DE REPRODUCCION ES EL TIPO IDEAL PARA LA CRIANZA Y REPRODUCCION DE REINAS.
- f) SON MAS ACTIVAS QUE LAS EUROPEAS, SON MAS COMPETI

TIVAS POR EL ALIMENTO; NO SON SELECTIVAS Y AGOTAN MAS RAPIDAMENTE LAS FUENTES DE ALIMENTO.

DESVENTAJAS:

ES VERDAD QUE NO TODOS LOS PROBLEMAS HAN SIDO RESUELTOS Y QUE CARECEMOS DE MUCHA INFORMACION CIENTIFICA SOBRE SU BIOLOGIA Y COMPORTAMIENTO, POR LO QUE SE CUENTA CON DESVENTAJAS EN EL MANEJO DE COLONIAS AFRICANIZADAS, COMO LAS SIGUIENTES:

- a) SON MAS DEFENSIVAS;; REPRESENTANDO UN PELIGRO A PERSONAS Y ANIMALES, AL SER MAS SENSIBLES A RUIDOS Y DISTURBIOS.
- b) ATACAN EN MASA AL SER PERTURBADAS, O AL ESTAR BAJO INFLUENCIAS DE CONDICIONES EXTRAÑAS A SU BIOLOGIA.
- c) EXISTE UN MAYOR RECHAZO DE SITIOS PARA APIARIOS, POR PARTE DE PROPIETARIOS DE PARCELAS O FINCAS.
- d) RECLAMOS E INDEMNIZACIONES POR DAÑOS CAUSADOS POR LAS ABEJAS.
- e) SU COMPORTAMIENTO DURANTE LA REVISION DE LAS COLMENAS ES OBJETABLE HACIENDO DIFICIL SU COSECHA.
- f) ABANDONO DE LA APICULTURA POR APICULTORES NO PREPARADOS; ESCASES DE PERSONAL CALIFICADO PARA SU TRABAJO DE CAMPO.

- g) SON MUY ENJAMBRADORAS Y MIGRATORIAS, SI NO SE AMPLIAN LAS TECNICAS ADECUADAS Y SE LES PREVEE DE AGUA, ALIMENTO Y ESPACIO.
- h) ESTABLECEN POBLACIONES SILVESTRES QUE DESPLAZAN LAS RAZAS EUROPEAS, DISMINUYENDO LA PRODUCCION DE LOS APIARIOS ESTABLECIDOS.

## IX. D I S C U S I O N

### 9.1. IMPACTO SOBRE LA SALUD PUBLICA Y LA APICULTURA.

LAS PREGUNTAS QUE NORMALMENTE SE HACEN TANTO AL PUBLICO EN GENERAL, COMO LOS APICULTORES SON: ¿ REALMENTE LAS ABEJAS AFRICANIZADAS SON UN PELIGRO PARA LA SALUD PUBLICA ? ¿ SOBREVIVIRA LA APICULTURA A SU IMPACTO ? . SI ANALIZAMOS LO OCURRIDO EN LOS PAISES QUE HAN SUFRIDO EL IMPACTO DE LA ABEJA AFRICANIZADA, NO ES DIFICIL RESPONDER A ELLAS.

### 9.2. EFECTOS SOBRE EL PUBLICO.

DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA SALUD PUBLICA, AUNQUE NO HAY QUE EXAGERAR LA AGRESIVIDAD DE ESTOS HIBRIDOS, HAY QUE RECONOCER QUE ENCUENTROS ACCIDENTALES CON ENJAMBRES AFRICANIZADOS, HAN CAUSADO EFECTOS Y REACCIONES DIVERSAS, EN OCASIONES HA PROVOCADO HISTERIA COLECTIVA, Y EN OCASIONES CONSECUENCIAS FATALES, QUE SIN DUDA ALGUNA AFECTAN LA TRANQUILIDAD DE LAS FAMILIAS DE    LAS AREAS URBANAS Y RURALES.

PERO TAMBIEN, HAY QUE RECONOCER, QUE LA MAYORIA DE    LOS ACCIDENTES, TAN AMPLIAMENTE DIFUNDIDOS POR LA PRENSA, TIENEN SU ORIGEN, MAS QUE TODO, EN LA IMPRUDENCIA Y MUCHAS VECES POR EL DESCONOCIMIENTO, POR PARTE DE LA POBLACION, EN CUANTO AL COMPORTAMIENTO DE LA ABEJA    AFRICANIZADA Y MUCHAS OTRAS POR NEGLIGENCIA DE LA GEN-

TE, EN TOMAR LAS MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR ACCIDENTES.

SIN EMBARGO, LOS ACCIDENTES OCASIONADOS POR ELAS, OCURREN EN MENOR CANTIDAD QUE LOS ORIGINADOS POR ACCIDENTES DE TRANSITO O ENTRE PERSONAS ( MOLINA, 1979 ).

ES POR ELLO QUE CON LA PRESENCIA DE ENJAMBRES EN UNA COMUNIDAD RURAL O URBANA, UNIDA A LA DESINFORMACION SOBRE ESTE INSECTO, HA HECHO QUE FRECUENTEMENTE SE SOLICITE EL AUXILIO DE LAS AUTORIDADES Y DE INSTITUCIONES ENCARGADAS DE LA PROTECCION CIVIL Y EL CONTROL DE LA ABEJA AFRICANIZADA, A FIN DE PRESERVAR SUS BIENES Y FAMILIA.

EN LA MAYORIA DE LOS CASOS EL PROBLEMA ESTIBA EN QUE LA POBLACION RURAL NO ES MUY RECEPTIVA A LA INFORMACION QUE SE LE PROPORCIONA Y EN OCASIONES LAS PERSONAS A NIVEL URBANO MUESTRAN APATIA HACIA DICHA INFORMACION.

EN EL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL No. 009 "LOS TUXTLAS " SE TIENE EL REPORTE DE 243 ACCIDENTES, EN LOS CUALES HAN SIDO AGUIJONEADAS 1,230 PERSONAS Y 2,645 ANIMALES ( AVES, CERDOS, OVINOS Y PRINCIPALMENTE, BESTIAS ). HAN FALLECIDO 2 PERSONAS Y APROXIMADAMENTE 1,947 ANIMALES ( ARCHIVO DEL PROGRAMA PARA EL CONTROL DE LA ABEJA AFRICANA EN EL DISTRITO "LOS TUXTLAS" DE MARZO DE 1989 A DICIEMBRE DE 1992 ).

### 9.3. EFECTOS SOBRE LA APICULTURA.

AL TRANSCURRIR 35 AÑOS DE LA EXPERIENCIA BRASILEÑA, Y 4 AÑOS DE OBSERVACION Y MANEJO CONSTANTE, EN EL AMBIENTO DEL DISTRITO " LOS TUXTLAS", ME PERMITE DEFINIR EL IMPACTO DE LA ABEJA AFRICANIZADA SOBRE LA APICULTURA DE LA REGION.

ES INDUDABLE QUE ESTA ACTIVIDAD, CARACTERIZADA POR SU BAJO GRADO DE DESARROLLO, ALTA PROPORCION DE COLMENAS RUSTICAS Y BAJO NIVEL TECNOLÓGICO, SE HA VUELTO SERIAMENTE AFECTADA EN SU NORMAL PROCESO DE DESARROLLO, COMO CONSECUENCIA DE LA PRESENCIA DE LA ABEJA AFRICANIZADA, CUYA BIOLOGIA Y COMPORTAMIENTO SON MUY DIFERENTES A LAS MANSAS ABEJAS DE ORIGEN EUROPEO, POR LO QUE HAN DIFICULTADO SU MANEJO Y REPRESENTAN UN PELIGRO POTENCIAL TANTO PARA LA COMUNIDAD COMO PARA LA GANADERIA ESTO, SE HA DIFICULTADO CONFORME LAS REGIONES APICOLAS SE HAN AFRICANIZADO; EL ESTABLECIMIENTO DE APIARIOS EN SITIOS QUE NO SON DE PROPIEDAD PRIVADA DE LOS APICULTORES, REQUIRIENDO CONDICIONES DE AISLAMIENTO QUE GARANTICEN LA INTEGRIDAD DE PERSONAS Y ANIMALES.

EL TEMOR Y EL DESCONCIERTO HAN CARACTERIZADO ESTA ETAPA DE LA APICULTURA EN LA REGION, COMO TAMBIEN LA DESERCIÓN MASIVA DE AQUELLOS APICULTORES QUE NO SE ADAPTARON A LAS EXIGENCIAS DE ESTOS HÍBRIDOS, ABANDONADO ESTA ACTIVIDAD PARA DEDICARSE A OCUPACIONES DE MENOS RIESGOS.

LA APICULTURA DE LA REGION ENTRO EN UN PERIODO DE ADAP-  
TACION Y REORGANIZACION, SE HA DESCAPITALIZADO PROGRE-  
SIVAMENTE CON EL CONSIGUIENTE DETERIORO DE LA PRODUC-  
CION, ESTIMANDOSE HASTA EN UN 60%, Y EN ALGUNAS ZONAS,  
MAS SIN EMBARGO, ESTO NO SIGNIFICA NECESARIAMENTE EL \_  
FIN DE NUESTRA APICULTURA, YA QUE SI TODOS LOS PAISES  
INVADIDOS HAN LOGRADO SUPERARLO, ES NECESARIO QUE APRO-  
VECHEMOS TODAS ESAS EXPERIENCIAS Y LAS CARACTERISTICAS  
POSITIVAS DE LA AFRICANIZACION PARA ALCANZAR NUEVAMENTE  
LOS NIVELES DE PRODUCCION Y SUPERARLOS.

#### 9.4. PICADURAS DE LAS ABEJAS Y SU TRATAMIENTO.

CUANDO OBSERVAMOS LA NATURALEZA ENCONTRAMOS QUE TODO \_  
SER VIVIENTE CUENTA CON ALGUNAS DEFENSAS QUE LE PERMI-  
TEN SOBREVIVIR, ASI TENEMOS QUE LAS ABEJAS NO SON LA \_  
EXCEPCION Y QUE DEFENDEN SU CASA CON EL AGUIJON, A \_  
TRAVES DEL CUAL INOCULAN VENENO.

LAS ABEJAS ESTAN DOTADAS DE SENTIDOS, QUE LES PERMITEN  
TOMAR PRECAUCIONES EN LA NATURALEZA, LA DEFENSIVIDAD \_  
DE LA ABEJA, BASICAMENTE SE EJERCE MEDIANTE EL USO DEL  
AGUIJON.

LAS ABEJAS GENERALMENTE ATACAN CUANDO HAN SIDO IRRITA-  
DAS POR LA ACCION DE ESTIMULOS, QUE PUEDE SER DE DIVER-  
SOS TIPOS, SIN EMBARGO, LAS ABEJAS AFRICANIZADAS, A DI-  
FERENCIA DE LAS RAZAS EUROPEAS, POSEEN UN COMPORTAMIE-  
NTO ALTAMENTE DEFENSIVO, LA MAYORIA DE LAS VECES VICIO-

SO, POR SU GRAN SENSIBILIDAD A LOS DISTURBIOS, SU REFIN  
NADA HABILIDAD PARA COMUNICAR ALARMA Y SU ASOMBROSA ...  
CAPACIDAD PARA RESPONDER A ESTIMULOS EXTERIORES EN FORM  
MA RAPIDA Y PERSISTENTE.

SUS ATAQUES LEJOS DE SER AISLADOS Y DEFENSIVOS, COMO ...  
ES CARACTERISTICO DE LAS RAZAS EUROPEAS, SON MASIVOS, ...  
INDISCRIMINADOS Y A VECES GRATUITOS.

ESTE COMPORTAMIENTO ES MUY VARIABLE Y LA INTENSIDAD DE  
LA RESPUESTA DEPENDE DE LA HORA DEL DIA, LA TEMPERATUR  
RA Y PROTECCION DE LA COLMENA CONTRA EL SOL Y SOBRE TOD  
DO, LA DENSIDAD POBLACIONAL, LO QUE DETERMINA QUE COLON  
NIAS PEQUEÑAS SEAN DOCILES Y FACILES DE MANEJAR, MIENT  
TRAS QUE LAS GRANDES SON IRRITABLES Y MUY DEFENSIVAS.

LOS ENJAMBRES QUE SE ENCUENTRAN DEBIDAMENTE INSTALADOS  
EN LAS CASAS-HABITACION, EDIFICIOS, AGUJEROS DEL SUELO,  
TRONCOS DE ARBOLES, ETC., SON POTENCIALMENTE MUY PELIG  
GROSOS, PRINCIPALMENTE CUANDO SON PERTURBADOS.

ES MUY IMPORTANTE QUE A TRAVES DE TODOS LOS MEDIOS DE  
COMUNICACION, SE INFORME A LA POBLACION CIVIL DE LAS ...  
MEDIDAS QUE DEBE GUARDAR PARA EVITAR ACCIDENTES, CON ...  
LA ABEJA AFRICANIZADA.

EL VENENO DE LA ABEJA AFRICANIZADA ES QUIMICA Y FISICAM  
ENTE IGUAL AL DE LAS ABEJAS DE ORIGEN EUROPEO Y AMBOS  
TIENEN EL MISMO EFECTO ( RAMIREZ, 1983 ).

LO QUE LAS HACE DIFERENTES ES EL ATAQUE MASIVO POR PARTE DE LAS AFRICANIZADAS, ES DECIR, EL NUMERO DE AGUIJONES QUE EN UN MOMENTO DADO PUEDE RECIBIR UNA PERSONA O ANIMAL QUE ES ATACADO.

EL NUMERO DE PICADAS QUE UNA PERSONA PUEDE RESISTIR DEPENDE DE SU SUSCEPTIBILIDAD. EXISTEN DIFERENTES TIPOS DE REACCIONES ALERGICAS A LAS PICADURAS DE ABEJAS U OTROS HYMENOPTEROS ( AVISPAS; HORMIGAS); ESTOS VARIAN DESDE UN SIMPLE DOLOR HURTICANTE, HASTA REACCIONES VIOLENTAS QUE PUEDEN OCASIONAR LA MUERTE EN POCO TIEMPO.

DE ACUERDO AL GRADO DE ALERGIA QUE PRESENTE EL PACIENTE, ASI SERA EL TRATAMIENTO QUE ESTE DEBE RECIBIR.

EL TRATAMIENTO MEDICO SERA APLICADO UNICAMENTE POR PERSONAL ESPECIALIZADO.

## X. - C O N C L U S I O N E S

CONSIDERANDO QUE EN LA REGION LA ACTIVIDAD APICOLA SE HA VENIDO PRACTICANDO POR MUCHAS GENERACIONES, EL POTENCIAL MELIFERO CON QUE SE CUENTA Y LA AFRICANIZACION TOTAL DE LAS ZONAS APICOLAS; LA APICULTURA EN LA REGION NO SE ESTA EXTINGUIENDO SINO QUE ESTA SUFRIENDO UN PROCESO DE TRANSFORMACION, REORGANIZACION Y ADAPTACION A ESTE NUEVO HIBRIDO. BAJO LAS CIRCUNSTANCIAS DE QUE NUESTRAS ABEJAS EUROPEAS ESTAN PRODUCIENDO MENOS QUE LAS ABEJAS AFRICANIZADAS, SE HAN TOMADO DOS ALTERNATIVAS PARA LAS ABEJAS QUE SE VAN A MANEJAR.

A) A CORTO PLAZO: PRODUCIR REINAS PURAS VIRGENES PROVENIENTES DE MADRES EUROPEAS Y QUE EN FECUNDACION NATURAL SE CRUCEN CON ZANGANOS AFRICANIZADOS. ESTO CONSIDERANDO QUE LAS ABEJAS EUROPEAS EN MEDIOS AFRICANIZADOS, NO SON MUY COMPETENTES Y POR LO TANTO, SU PRODUCCION ES MUY BAJA.

LAS COLMENAS AFRICANIZADAS Y CON REINAS EUROPEAS PROGRESAN SIEMPRE QUE TENGAN ABEJAS AFRICANIZADAS, DESPUES DE QUE ESTAS ABEJAS SON SUSTITUIDAS POR LAS EUROPEAS, LA COLONIA DECAE DEBIDO A LA BAJA EFICIENCIA PECOREADORA, POCA COMPETITIVIDAD Y EN GENERAL POR SU BAJA ADAPTABILIDAD AL MEDIO.

B) ALTERNATIVA A LARGO PLAZO: SE VIENEN SELECCIONANDO LAS MEJORES LINEAS DE ABEJAS AFRICANIZADAS QUE EXPRESAN LAS MEJORES CARACTERISTICAS RESPECTO A MAN-

CEDUMBRE, POCA TENDENCIA A ENJAMBRAR Y ALTA PRODUCCION DE MIEL. ESTA ALTERNATIVA REQUIERE DE MUCHO CONOCIMIENTO Y UN TRABAJO CONSTANTE DURANTE MUCHOS AÑOS.

ES INNEGABLE QUE LA APICULTURA HA SUFRIDO UNA REDUCCION CONSIDERABLE TANTO EN SU PRODUCCION COMO EN EL NUMERO DE PRODUCTORES; ASI MISMO, LA POBLACION CIVIL HA VENIDO TOMANDO CONCIENCIA, TOMANDO LAS MEDIDAS PREVENTIVAS A FIN DE EVITAR ACCIDENTES.

LA PRENSA HA DEJADO DE SER SENSACIONALISTA PUESTO QUE YA LAS NOTICIAS DE LA ABEJA AFRICANIZADA, PASARON A SER DE SEGUNDO ORDEN, EL PUBLICO ESTA MEJOR INFORMADO Y LOS APICULTORES EN FORMA NATURAL SE HAN SELECCIONADO.

LAS AUTORIDADES E INSTITUCIONES VIENEN TRABAJANDO EN FORMA COORDINADA, PRINCIPALMENTE EN LA DISTRIBUCION Y CONTROL DE ENJAMBRES AFRICANIZADOS Y LA ASESORIA, CAPACITACION A LOS PRODUCTORES.

UN FACTOR IMPORTANTE PARA SUPERAR EL REYO DE LA AFRICANIZACION, ES QUE LOS PRODUCTORES PERMANEZCAN UNIDOS Y BIEN ORGANIZADOS, PUESTO QUE LA ABEJA AFRICANIZADA PERMANECERA EN FORMA PERMANENTE EN TODAS LAS AREAS QUE EN FORMA NATURAL COLONICE.

B I B L I O G R A F I A

- 1) ARCE ARCE H.G., 1983. ALGUNOS ASPECTOS BIOLÓGICOS SOBRE LA ABEJA AFRICANIZADA Y SU TECNOLOGÍA DE MANEJO PRÁCTICO. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR, ESC. DE CIENCIAS AGRARIAS. COSTA RICA 23 P.
- 2) BID/OIRSA, 1987. CURSO NACIONAL SOBRE CONTROL DE ENJAMBRES. PROGRAMA REGIONAL PARA EL MANEJO Y CONTROL DE LA ABEJA AFRICANIZADA. CONVENIO DE COOPERACION TÉCNICA, BID/OIRSA. 50 P.
- 3) DEL POZO E.; 1988. INSTALACION Y CUIDADO DE UNA COLMEJA, EDITORIAL TEOCALLI 162 P.
- 4) INEGI, 1984. "VERACRUZ CUADERNO DE INFORMACION" ED. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA. MEXICO, 420 P.
- 5) MOLINA P.A.; 1979. LA ABEJA AFRICANIZADA, ALGUNOS ASPECTOS SOBRE SU ORIGEN, BIOLOGIA Y MANEJO. VI CONGRESO DE LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ENTOMOLOGIA, CALLI COLOMBIA; 22 P.
- 6) PRODERITH, 1979. AUXILIAR DIDACTICO DEL CURSO DE CAPACITACION SOBRE CONTROL Y MANEJO DE ABEJAS AFRICANAS. ANEXO No. 3, 76 P.
- 7) ROUBIC D.W.; 1982. INFORME Y RECOMENDACIONES PRELIMINARES, RESPECTO A LA ABEJA AFRICANIZADA EN PANAMA. SMITH SONIAN TROPICAL RESEARCH INSTITUTE, BALBOA, PANAMA 10 P.

- 8) S.A.R.H., 1990. PROGRAMA NACIONAL PARA EL CONTROL DE LA ABEJA AFRICANA. MANUAL SOBRE PICADURAS DE ABEJAS PARA EL SECTOR SALUD 9 P.
- 9) S.A.R.H., 1988. PROGRAMA DE PRODUCCION PECUARIA, DISTRICTO DE DESARROLLO RURAL No.009 " LOS TUXTLAS "
- 10) S.A.R.H., 1987, 1988, 1989, 1990, 1991 y 1992. EVALUACIONES ANUALES DEL PROYECTO CONTROL DE ABEJA AFRICANIZADA EN EL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL No. 009 " LOS TUXTLAS ".
- 11) S.A.R.H., 1991. DIAGNOSTICO INTEGRAL DEL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL No. 009 "LOS TUXTLAS".