

CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA **VARROASIS** DE LAS **ABEJAS**



CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA **VARROASIS** DE LAS **ABEJAS**

SAGARPA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD
AGROALIMENTARIA



gto Secretaría de Desarrollo
Agroalimentario y rural
orgullo y compromiso
de todos

Subcomité Apícola

CAMPAÑA NACIONAL CONTRA
LA VARROASIS DE LAS ABEJAS

MANUAL DE DIAGNOSTICO
Y TRATAMIENTOS PARA
LA VARROASIS DE LAS ABEJAS



ACCIONES PARA CONTROLAR LOS NIVELES DE INFESTACIÓN DE VARROASIS EN EL ESTADO DE GUANAJUATO

INDICE

Varroasis

¿Qué es la Varroasis?	1
Origen y distribución de la varroasis en el mundo	2
Origen y distribución de la varroasis en México	2
Patogenia	3
Efectos adversos de un alto % de infestación de varroasis	4
Métodos de Diagnostico	5
Prueba David de Jong	5
Método de Trampa de Piso	8
Detección en cría de Zánganos	8
Tratamientos	9
Orgánicos	
Ácido Oxálico	9
Ácido Fórmico	10
Apiguard	12
Happy Varr	14
Timol en cristales	14
Timol en Oasis	15
Químicos	
Apistan	16
Bayvarol	17
Impacto de la Campaña de Varroasis en el Estado de Guanajuato	17
Conclusión	19
Informes	19

¿Qué es la Varroosis?

Es una enfermedad causada por un ectoparásito Varroa destructor, el cual se alimenta de la hemolinfa de las abejas, este parásito afecta tanto a las larvas como a las abejas adultas.

Origen y distribución de la varroosis

Varroa destructor fue originalmente un parásito de su hospedero natural la abeja asiática *Apis ceranae* y su distribución se limitaba en el sureste de Asia.



Origen y distribución de la varroasis en el Mundo



La introducción de la abeja *Apis mellifera* en el continente asiático, principalmente en Japón, China, Filipinas y Este de Rusia, propició un **contacto artificial** entre estas dos especies de abejas de por lo menos 100 años, lo que facilitó la dispersión del parásito a *Apis mellifera* entre 1940 y 1950.

Los primeros reportes de *Varroa destructor* infestando colonias de *Apis mellifera* se dieron en el año de 1960, posteriormente el ácaro fue detectado en la antigua Unión Soviética en el año de 1968, en la parte este y oeste de Europa en el año de 1977.

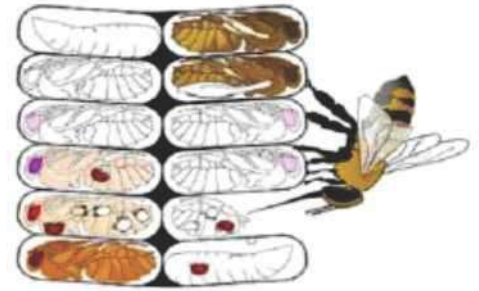
Origen y distribución de la varroasis en México

En 1971, el ácaro fue introducido al continente americano por Paraguay, proveniente de Japón y actualmente se encuentra distribuido en todo el continente. El primer reporte de la presencia del parásito en México fue en 1992, en el Estado de Veracruz y actualmente se encuentra distribuido en todo el país.



Patogenia

Varroa destructor se disemina en forma natural entre colonias, entre apiarios a través de los zánganos y abejas obreras infestadas que se introducen en colmenas diferentes a las suyas, por pillaje y también cuando abejas obreras infestadas entran en contacto con abejas de otras colonias durante el pecoreo.



Efectos adversos de un alto porcentaje de infestación de Varroasis

Afecta a las tres castas:

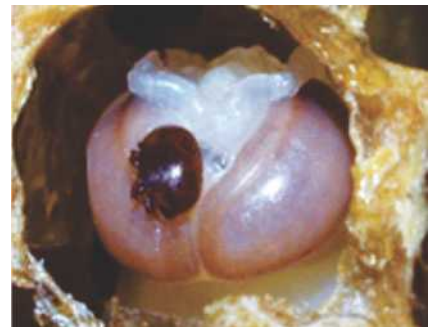
- Decremento del peso corporal de los adultos.
 - Deformación de alas y abdomen.
- Glándulas hipofaríngeas más pequeñas.
 - Pérdida de proteína en la hemolinfa.
 - Introducción de virus.
- Tasa disminuida de nacimiento.



ABEJA REINA



ABEJA OBRERA



ZANGANO

Efectos adversos de un alto porcentaje de infestación de Varroasis

- Cambios en su fisiología
- Mayor edad de la abeja, en el que comienza la colecta de miel.
- Desorientación de las abejas a su regreso.
- Reducción del periodo vida.



Efectos adversos de un alto porcentaje de infestación de Varroasis

- Reducción en la colecta.
- Reducida secreción de cera.
- Reducida tolerancia a pesticidas.



DIAGNOSTICO DE VARROASIS

En la actualidad existen diversas metodologías diagnósticas, en este manual presentaremos tres:

Prueba David de Jong. Prueba Oficial

Trampa de piso. Prueba No Oficial (De conocimiento)

Detección en cría de zángano. Prueba No Oficial (De conocimiento)

Prueba David de Jong

Para determinar el porcentaje de infestación el técnico junto con el apicultor deben realizar un muestreo al azar del 15% de las colonias del apiario por lo menos cada seis meses teniendo la precaución de tomar muestras del centro y extremos de cada colmena, teniendo cuidado con la abeja reina, para conocer el porcentaje de infestación (Mod. NOM-001-ZOO-1994 Campaña Nacional contra la Varroasis de las Abejas).

Es decir, de un apiario de 30 colmenas, se va realizar la prueba a 4 colmenas solamente y nos dará un porcentaje de infestación del apiario.

Material Necesario:

- Base de plástico.
- Base para mechero.
- Recipiente para las varroas.
- Colador de malla criba.
- Alcohol o jabón en polvo.
- Vaso de precipitado.
- Franela color Blanco.
- Muestra con 100 a 200 Abejas.





Agitar la muestra que contiene alcohol ó jabón en polvo, con las abejas colectadas y se agita vigorosamente durante 2 minutos.



Se coloca el paño de preferencia color blanco para resaltar el color marrón de la varroasis y así sea más fácil su identificación, debajo de la base separación, se coloca el vaso de precipitado donde caerá el alcohol y el agua.



Se vierte el contenido de Abejas utilizando el colador de malla criba y se agita para dejar caer los ácaros varroa en la franela.

Nota: Tener siempre una base que sea de plástico de preferencia, para evitar derrames, teniendo una mayor higiene en el procedimiento de lectura de muestras.

PASO 4

Se toman los ácaros varroas y se van colocando en la tapa del frasco, posteriormente con la franela se hace la separación de las abejas y de otros ácaros varroas que vayan saliendo se colocan en la tapa y se realiza el conteo de abejas y ácaros varroas.



No. de Varroas

No. de Abejas

$\times 100 = \% \text{ de Infestación}$

Trampa de Piso

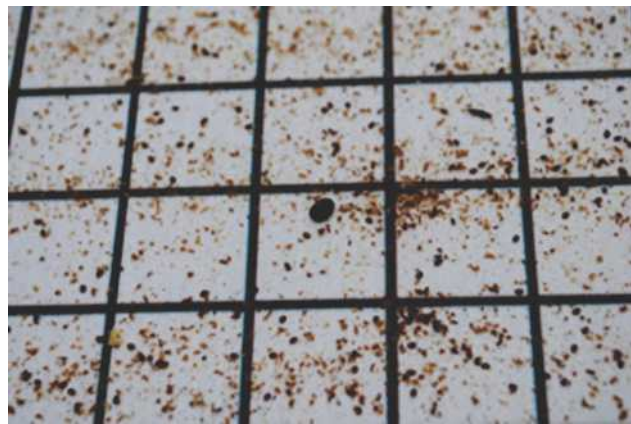
Las trampas constan de un marco de madera, de las dimensiones de la base de la cámara de cría, el cual lleva ensamblado una malla de alambre, en su interior puede llevar una hoja de cartulina blanca, aluminio o de lámina galvanizada y de preferencia cuadrícula para una mejor y más precisa lectura.

Esta trampa se coloca en el piso de las colmenas para recolectar acaro que caen de las abejas accidentalmente por efecto de comportamientos de limpieza de estas o por mortalidad natural.



Dicha lamina blanca se impregna con una ligera capa de vaselina, manteca vegetal o engrudo. Se deja ahí en el piso de la cámara de cría durante cuatro días.

Se hace el conteo visual de los ácaros adheridos a la hoja y la cifra resultante se divide entre cuatro, que son los días que permanecido en la colmena.



Detección en cría de Zángano

Esta técnica sirve para detectar la presencia de ácaros de varroa, por lo cual necesitamos abrir celdas de pupas de los zánganos.

El material que necesitamos es un peine para desopercular, el cual se va a insertar de manera angulada sobre los opérculos de la cría de zángano, se va a jalar el tenedor y las crías de zángano para visualizar las pupas pinchadas y ácaros según sea el grado de infestación.

Este es un método de diagnóstico o control del ácaro Varroa, (el resultado es orientativo).



TRATAMIENTOS

Orgánicos

‡Acido Oxálico
‡Acido Fórmico
‡Apiguard
‡Happy Varr
‡Timol en Cristales

Químicos

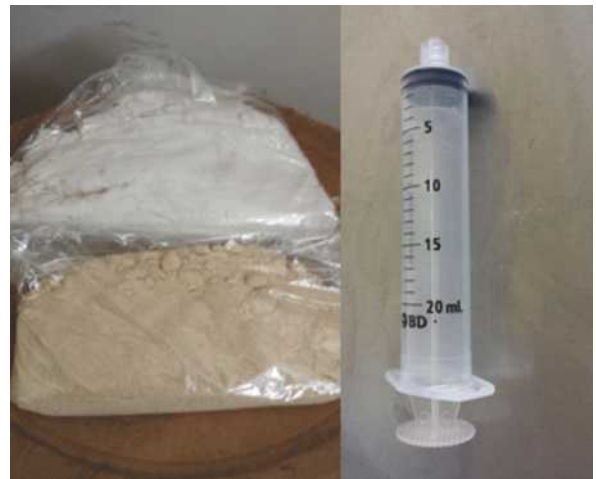
‡Apistan
‡Bayvarol

ÁCIDO OXÁLICO

El ácido oxálico es un compuesto químico orgánico, se encuentra presente en la naturaleza en frutas, en algunas plantas y hasta la miel contiene pequeñas cantidades de este ácido.

Ingredientes a utilizar para su preparación:

- Azúcar.
- Acido Oxálico.
- Agua.
- Jeringa o envase de 2 Lt. para agregar la combinación.
- Recipientes para la elaboración del jarabe (cubetas).



Modo de preparación:

Primero se calienta el agua, después de que ya esté caliente a unos 60 grados aprox. Se apaga la lumbre y se combina el azúcar y el ácido oxálico.



Modo de Aplicación:

Primero se calienta el agua, después de que ya esté caliente a unos 60 grados aprox.

Se apaga la lumbre y se combina el azúcar y el ácido oxálico. De 50 a 100gr. de ácido oxálico + 1,050 gr azúcar + 1,000ml de agua = 1,600ml de jarabe. = 1 dosis para 30 cajas.

El tratamiento completo consta de: 4 dosis cada 4 días.

Se aplican 5ml por cada espacio entre bastidor.

Bañando a las abejas procurando de que no caiga jarabe en los bastidores ya que se endurece la mezcla y es difícil su limpieza.

Solo se aplica a los bastidores que tengan abejas.



ÁCIDO FÓRMICO

El ácido fórmico es un compuesto químico orgánico presente en la naturaleza. Se encuentra en la miel, en la picadura de las hormigas, en las frutas, etc.

Es utilizado en la industria de la conservación de alimentos.

Material a utilizar:

- Ácido fórmico.
- Algodón plisado cortado en cuadros de 10 cm x 15 cm.
- Bolsas de plástico de 10 cm x 16 cm.
- Mascarilla de marca Wilson, contra dos filtros para vapores de ácidos, de referencia No. 43 (cuidado... en ningún caso se pueden utilizar otro tipo de filtros, como filtros para polvos, ya que no protegen de los vapores de ácidos).
- Guantes de plástico domésticos.
- Lentes de protección (durante la elaboración).
- Agua para las diluciones.
- Recipientes para medir y para guardar el ácido, después de haber hecho las diluciones.



Mecanismo de acción y concentraciones:

Actúa dentro de la colonia matando Varroa por medio de la evaporación, ya que la colonia se satura del gas y las Varroa mueren por acidificación, sin ninguna consecuencia para las abejas, siempre y cuando no se utilice una concentración demasiado alta.

- El ácido al 50% con temperaturas superiores a los 30 grados centígrados, es decir mucho calor.



- El ácido fórmico al 60% cuando las temperaturas sean entre los 25 y 30 grados centígrados, con temperatura media.



- El ácido fórmico al 70% cuando la temperatura sea por abajo de los 25 grados centígrados baja o haga frío.



Modo de preparación:

- 1 Aplicación de ácido fórmico al 50% se mezclan 35 mililitros de ácido fórmico más 25 mililitros de agua x aplicación.
- Si quisiéramos 1 aplicación de ácido fórmico al 60% se mezclan 42 mililitros de ácido más 18 mililitros de agua.
- Y para 1 aplicación de ácido fórmico al 70%, se mezclan 49 mililitros de ácido con 11 mililitros de agua.



La cantidad del ácido (sea al 50%, 60% u 70%) que se le pone a las bolsitas con algodón es de 60 mililitros, y corresponde justamente a la cantidad de ácido que absorbe el algodón. Una vez llenada la bolsa, se sella con una selladora eléctrica para plástico o en su caso bolsa ziploc.

Las bolsas de ácido fórmico se colocan, una por colonia, sobre los cabezales de bastidores, en la parte central de la caja. Se les hace una apertura de 3 x 3 con una navaja, para permitir la evaporación del ácido fórmico.

Se repite el tratamiento de 3 a cuatro veces, con intervalo de cuatro días.



APIGUARD

Es un producto natural, gel sofisticado, patentado, de liberación lenta que asegura la dosificación correcta de su principio activo, el timol.

También ayuda a controlar las acariosis traqueal y la ascosferosis.

El Apiguard gel se presenta en bandejas de aluminio listas para usar de 25 g (dos sirven para tratar una colonia estándar).



Modo de Aplicación:

- Coloque la bandeja abierta mirando hacia arriba en la parte superior de los cuadros de cría.
- Después de 10 días examine la bandeja y si está casi vacía, reemplácela por una segunda bandeja. Si todavía queda producto en la bandeja después de 10 días déjela hasta el día 14 y entonces reemplácela.
- Deje la segunda bandeja en posición por un período de 2-4 semanas más, para completar el tratamiento (siendo por lo tanto la duración del tratamiento de 4-6 semanas).



1. Retira la tapa de aluminio



2. Coloca las charolas sobre los cabezales de la Camara de Cría



3. Repite la aplicación a las 2 semanas.



4. El tratamiento tiene una duración de 4-6 semanas

HAPPY VARR

Solución:

Para el tratamiento de la varroasis sin problemas de residuos en miel y cera.

FÓRMULA: Cada 100 ml contienen:

Timol 45 g

Eucalipto 10 g

Alcanfor 5 g

Vehículo cbp. 100 ml



DOSIS Y VÍA DE ADMINISTRACIÓN:

Colocar 10 ml de HAPPY VARR por dosis en 2 piezas de cartón corrugado u oasis (9 x 5 x 0.5 cm) los cuales se depositan sobre los bastidores de la cámara de cría.

Se repite la aplicación a los 8 y 15 días posteriores para controlar la población de Varroa en las colonias.

TIMOL EN CRISTALES

Material:

- Timol.
- Tapas de plástico o fichas metálicas.
- Cucharas.



Modo de aplicación:

Se vierten 3 gramos de timol en cristales sobre la ficha, esto en una colmena completa poblada y se colocan dos a cada extremo de la colmena, dando un total de 6 gramos por aplicación y 24 gramos de tratamiento total.

De tres a cuatro aplicaciones son suficientes cada 8 días.



TIMOL EN OASIS

El timol es un producto natural extracto de la planta aromática llamada tomillo (Thymus vulgaris).

Esta planta es tradicionalmente muy utilizada en la cocina mediterránea, de modo que sus residuos no se consideran tóxicos.

Material a utilizar:

Timol.

Oasis (Esponja floral verde) o vermiculita.

Alcohol.

Recipientes para hacer la mezcla.

Jeringa de 10 ml.



Dosis.

Un tratamiento completo es igual a 24 gr. De timol y 24 mililitros de alcohol.

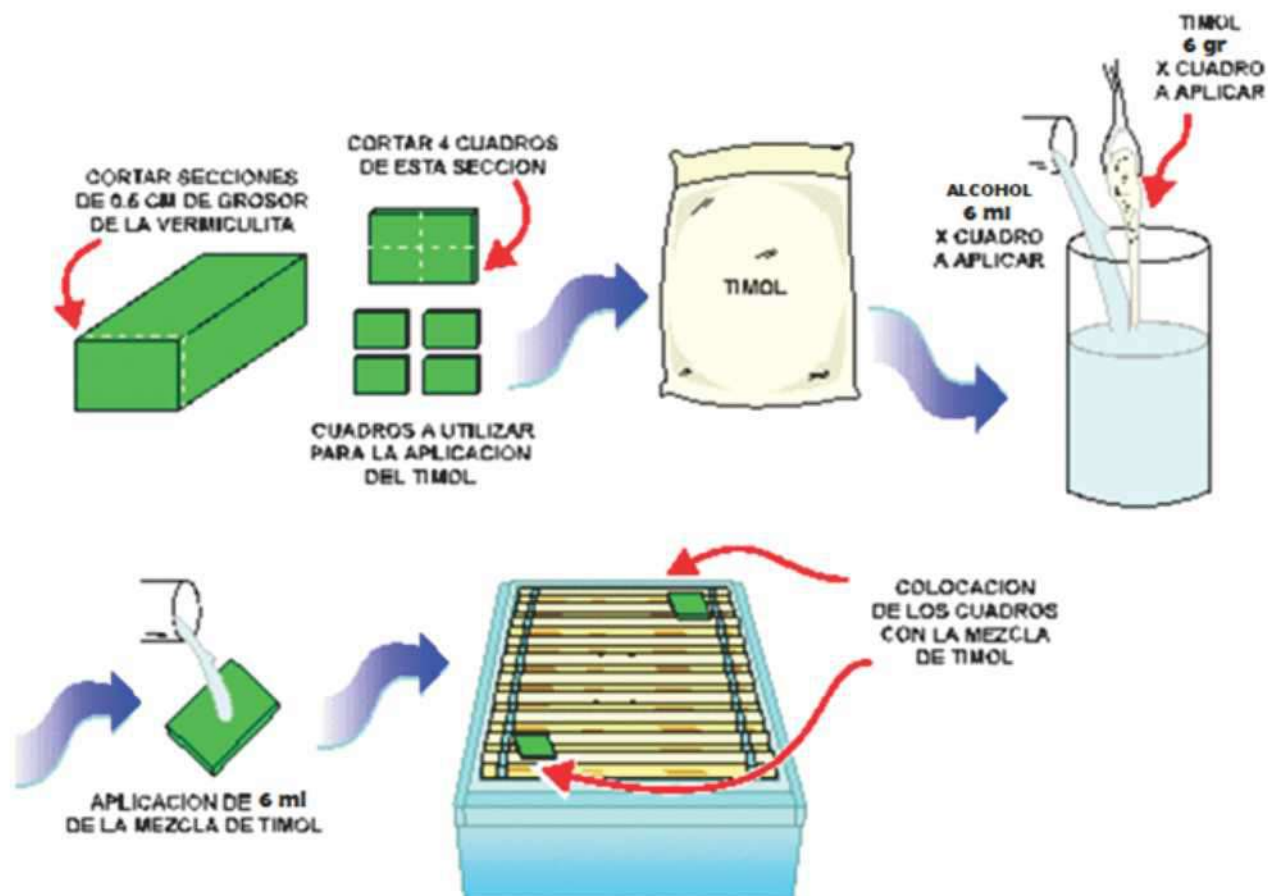
Para una aplicación se mezclan 6 gramos de timol en 6 ml de alcohol, en dilución uno a uno.

Cantidad a preparar:

El alcohol, se coloca en un recipiente aparte y se mezcla un buen tiempo para lograr la completa disolución de los cristales de timol.

Luego se impregna cada cuadro de esponja con 6 mililitros de la solución preparada.

Son de tres a cuatro aplicaciones de 6 mililitros por oasis, cada 8 días.



APISTAN

Contiene.
Fluvalinato AL 10%

Dosis.

Dos tiras en la cámara de cría por un período de cuatro a seis semanas (dos ciclos de cría).

Modo de aplicación.

Las tiras deberán insertarse, colgadas por separado en diferentes cuadros, tan centralmente como sea posible en el nido de cría, donde las abejas caminarán sobre ellas.

Presentación.

Sobre con 5 tratamientos, 2 tiras por tratamiento.



BAYVAROL

Dosis:

En Núcleos y colmenas jóvenes: 2 tiras.
Colonias con desarrollo normal se aplican: 4 tiras.
Colonias grandes con varias zonas de cría: 4 tiras por zona.

Aplicación:

Dos meses antes de la floración y después de la cosecha de miel.
Para control eficaz, 4 semanas mínimo y no más de 6 semanas.

Presentación:

Caja con 20 tratamientos, cuatro tiras por tratamiento.



Impacto de la Campaña Varroasis de las Abejas en el Estado de Guanajuato

Hasta el mes de septiembre las acciones que cabe rescatar en cuanto a materia de Sanidad Apícola, está la aplicación de tratamientos y los monitoreos, con las cual se verifica la buena aplicación y efectividad de los tratamientos.

A continuación, se resume la anterior información del presente Año al mes de Julio, indicando los porcentajes por municipio, por Región y el porcentaje Estatal:

Región I (Norte)

- Ocampo
- San Felipe
- San Diego de la Unión
- San Luis de la Paz
- Dolores Hidalgo
- San José Iturbide
- Dr. Mora
- Victoria
- Tierra Blanca
- Sta. Catarina
- Xichú
- Atarjea

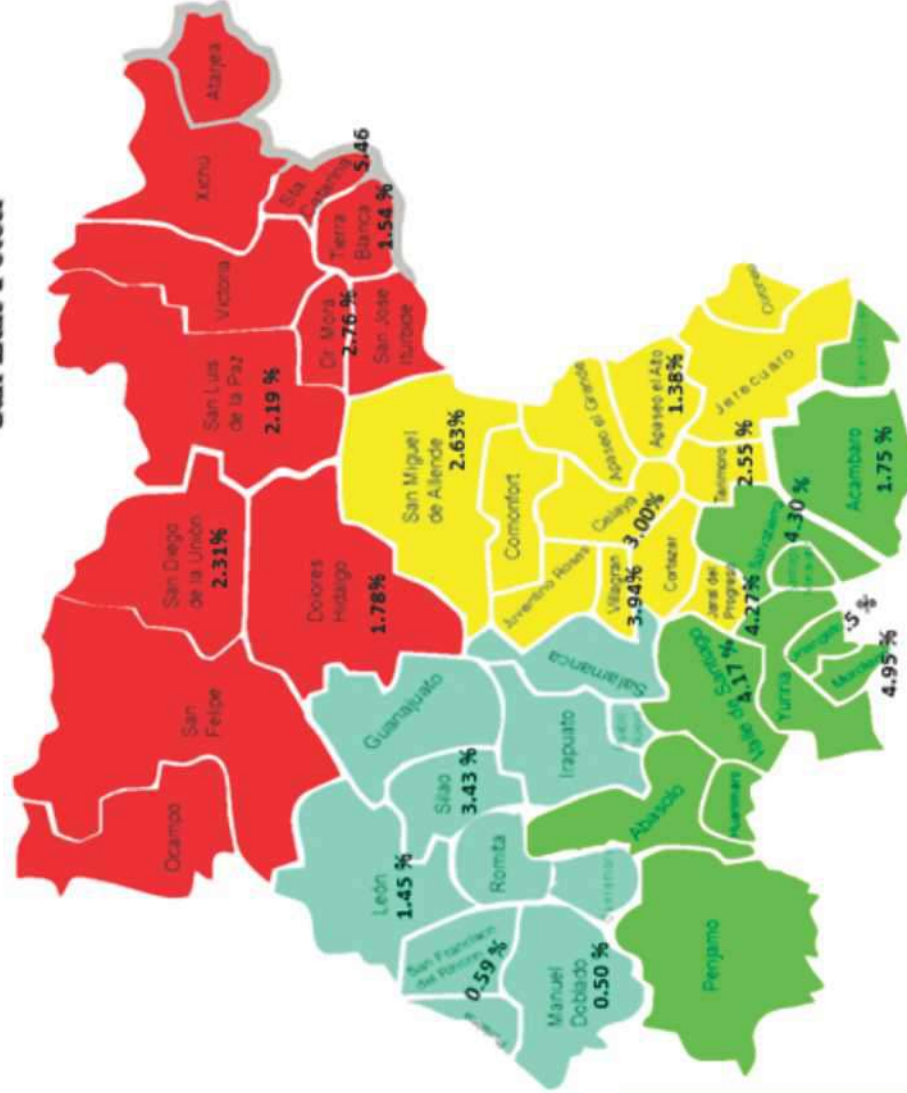
2.56%

Porcentaje

Promedio del Estado:

2.70%

San Luis Potosí



2.96%

Región IV (Este)

- Juventino Rosas
- Villagrán
- Cortazar
- Jaral del Progreso
- Celaya
- Comonfort
- San Miguel
- Allende
- Apaseo el Grande
- Apaseo el Alto
- Jerecuaro
- Coroneo
- Tarimoro

Jalisco

1.49%

Región II (OESTE)

- San Francisco del Rincón
- Purísima del Rincón
- Romita
- León
- Silao
- Guanajuato
- Irapuato
- Pueblo Nuevo
- M. Doblado
- Salamanca
- Cuernavaca

Queretaro de Arteaga

Región III (Sur)

- Penjamo
- Abasco
- Huanimoro
- Valle de Santiago
- Yuriria
- Moroleón
- Uriangato
- Santiago
- Maravatio
- Salvatierra
- Acambato
- Tarandacuao

3.79%

Michoacán De Ocampo

CONCLUSIÓN:

COMPAÑERO PRODUCTOR TENEMOS OPCIONES EFECTIVAS PARA CONTROLAR LA VARROASIS, ESTAS ESTAN DISPONIBLES EN EL SUBCOMITE APICOLA DEL ESTADO DE GUANAJUATO, PARA LOGRAR INCREMENTAR TU PRODUCCIÓN, VENE INTEGRATE A LA CAMPAÑA, TE ESPERAMOS...



SAGARPA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN



Subcomité Apícola del Estado de Guanajuato.

Calle: Prolongación Miguel Hidalgo

No. 501, Colonia: Las Aves.

CP. 38017 - Celaya, Gto.

Tel. (461) 615 70 46 - 615 77 56 ext. 113.

E-mail: subcomite_apicola_varroa@hotmail.com



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD
AGROALIMENTARIA

Subcomité Apícola

Infórmate en el Subcomité Apícola
Prol. Miguel Hidalgo No. 501
Col. Las Aves Celaya, Gto.

Tels. (461) 615-7046 y 615-7746

www.gob.mx/sagarpa

www.gob.mx/senasica

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa