

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD XOCHIMILCO

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y ANIMAL

LICENCIATURA EN AGRONOMÍA

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

**“Evaluación de la Campaña Nacional Contra Moscas de la Fruta (CNCFM)
conforme al estatus fitosanitario en los estados de Chiapas y Michoacán”**

Prestador de servicio social:

Rocío Pérez Romero

Matrícula: 2123058455

Asesores:

Interno: Ing. Armando Medrano Valverde

Núm. Económico: 13211

Lugar de realización:

Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA).
Ubicado en Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 5010, planta baja, colonia
Insurgentes Cuicuilco, delegación Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04530.

Fecha de inicio y término:

Del 1 de marzo de 2018 a 1 de septiembre de 2018.

ÍNDICE

	Pág.
I. RESUMEN	3
II. INTRODUCCIÓN	4
III. MARCO TEÓRICO	4
IV. OBJETIVOS	11
4.1. Objetivos generales	11
4.2. Objetivos específicos.....	11
V. METODOLOGÍA	11
VI. ACTIVIDADES REALIZADAS	12
VII. OBJETIVOS Y METAS ALCANZADOS	12
VIII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	12
8.1. Chiapas	13
8.2. Michoacán	15
IX. CONCLUSIONES	16
X. RECOMENDACIONES.....	17
XI. LITERATURA CITADA	18

I.RESUMEN

La Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta (CNMF) fue puesta en marcha en México por el gobierno federal en 1992 para evitar los efectos adversos de estas plagas en los frutales hospedantes y favorecer con ello la comercialización de sus productos a mejores precios en el mercado nacional e internacional. El reconocimiento de Zonas Libres y de Baja Prevalencia de la moscas de la fruta nativas que sustentan actualmente en varios estados y regiones del país así como gran parte de los incrementos observados en la producción de los frutos mexicanos, en las áreas de trabajo donde opera. Otro propósito paralelo fue disminuir el daño al ambiente que trae consigo el uso de insecticidas. En este proyecto se analiza el avance del estatus fitosanitario de la mosca de la fruta en el periodo comprendido entre los años 2012-2017 y se identifican los principales factores que influyen el comportamiento poblacional de la mosca de la fruta, en el estado de Chiapas y Michoacán, para ello se consultaron planes de trabajo, se recopiló y capturó información administrativa de las campaña de las entidades federativas, de esta manera se sacaron porcentajes del recurso total destinado para cada actividad. El avance en los estatus fitosanitario de la mosca de la fruta en un periodo comprendido entre los años 2012-2017, se muestra la disminución en las Zona bajo Control en el estado de Chiapas declarando el municipio de Tonalá como Zona de Baja Prevalencia, de la misma manera vemos la disminución en un 33.58% de la Zona bajo Control del estado de Michoacán, la identificación de los principales factores que influyen en el comportamiento poblacional de la mosca de la fruta es principalmente el control químico para el estado de Michoacán y el control autocida para el estado de Chiapas.

II. INTRODUCCIÓN

La fruticultura se considera importante dentro de la economía de México y sin embargo, existen factores que afectan este sector agrícola tal como las moscas de la fruta (Díptera: Tephritidae) las cuales son consideradas como una plaga que devasta la calidad del producto en campo. En México, este problema es más que evidente ya que se tiene la presencia de los nativos del género *Anastrepha*, que es una fuerte amenaza en los cultivos frutícolas del país y da lugar a la actual Campaña Nacional Contra Moscas de la Fruta (García, 2018).

Actualmente las actividades para controlar las moscas de la fruta tienen el sustento jurídico técnico en la NOM-023-FITO-1995 por la que se establece la Campaña Nacional contra Mosca de la Fruta (CNMF) publicada el 11 de febrero de 1999. Esta norma establece los parámetros para el reconocimiento de tres categorías fitosanitarias con base en los índices poblacionales de la plaga, como son Zona bajo Control Fitosanitario, Zona de Baja Prevalencia y Zona Libre (SENASICA, 2018).

La producción frutícola tiene un papel preponderante en la economía mexicana, al contar con una superficie de 1'900,000 ha establecidas con frutales, que producen alrededor del 30% del valor total de la producción agrícola, destacando Chiapas de la que sus principales exportaciones son mango y ciruela. Michoacán que sus principales exportaciones son mango y cítricos, mismos que son susceptibles de ser afectados por la mosca de la fruta (SENASICA, 2017).

III. MARCO TEÓRICO

Moscas de la fruta

Es una plaga de cultivos frutícolas, en México principalmente ataca a frutos comerciales como cítricos y mango; causan daño a través de las larvas, que al alimentarse de los frutos, los destruyen completamente; además tienen un gran número de hospederos, lo que unido a su capacidad de dispersión y alta reproducción, permiten su permanencia en el campo en altas poblaciones, constituyendo una seria limitante para la comercialización de productos agrícolas (García, 2018).

Daños

Los daños causados por *Anastrepha* pueden ser tanto directos como indirectos. Como daño directo se entiende al producido por la propia picadura de la hembra adulta (aunque no sea viable) y por el desarrollo larvario en el interior del fruto, provocando en muchos casos su caída. Estos hechos inducen a que se produzcan fermentaciones y pudriciones ocasionadas por bacterias y hongos. Algunas de estas bacterias son transmitidas por las propias hembras de *Anastrepha*, que aparte de ser utilizadas para la alimentación de las larvas y contribuir a la disminución de la resistencia de las paredes celulares, son patógenas para los frutos (CESVVER, 2018).

Importancia económica

La Campaña Nacional de Moscas de la Fruta, se protegen a nivel nacional 723,104 hectáreas de los 21 principales productos reportados con condición de hospedante de la plaga, cuya producción anual es de 8.8 millones de toneladas que en términos monetarios representa un valor comercial de 28,389 millones de pesos (CESAVER, 2018).

Estatus Fitosanitario Mosca de la Fruta

La Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta establece 3 categorías fitosanitarias, que son flexibles en espacio y tiempo, de acuerdo a la presencia de la plaga y los resultados que se obtengan, como producto de la intensidad con que se apliquen las medidas fitosanitarias.

La decisión de aplicar los métodos de combate y la evaluación de los mismos se basa en los resultados del trampeo. En este sentido, el MTD indica la determinación con base en la densidad relativa de la plaga mediante el índice de infestación en un área y periodo determinado para categorizarse en tres estatus fitosanitarios:

- **Zona Bajo Control (Z.B.C):** esta se aplica a la zona infestada o de alta prevalencia de moscas de la fruta, con índices de MTD mayores a 0.0100, en cualquier periodo del año.
- **Zona de Baja Prevalencia (Z.B.P):** con un índice MTD (tanto en las áreas comerciales como en las áreas marginales) igual o menor a 0.0100 por lo menos durante seis meses la cual debe estar protegida con medidas fitosanitarias.
- **Zona Libre (Z.L.):** con un índice MTD (tanto en las áreas comerciales como en las marginales) igual a cero durante los últimos doce meses, debe estar protegida permanentemente con medidas fitosanitarias.

El combate también se determinará en menor medida por huerto, municipio, estado, especie frutícola, especies de moscas de la fruta y proporción sexual. Para lo anterior se establecen los siguientes controles integrados (Tabla 1):

- **Combate cultural y mecánico:** consiste en recolectar la fruta caída y la que queda en el árbol una vez concluida la cosecha; posteriormente deberá enterrarse de tal manera que los adultos que emerjan de la fruta no logren alcanzar la superficie o de ser el caso incinerarse, adicionalmente se realizan también rastreos para eliminar la maleza y pupas de moscas de la fruta que se encuentren en el suelo, se practican podas fitosanitarias para mantener una densidad adecuada de plantas, y se establecen el uso de cultivos trampa (árboles frutales más atractivos para la plaga que la fruta comercial) a manera de cinturones de protección.
- **Combate químico:** se realiza la aplicación del cebo selectivo, compuesto por la mezcla del insecticida, atrayente (proteína hidrolizada) y agua, puede ser en forma terrestre o aérea, esta aplicación se debe iniciar cuando se detecte la presencia de una mosca, cubriendo una superficie aproximada de 4 ha, alrededor del sitio de la detección de manera terrestre, es decir, 100 m hacia cada punto cardinal, repitiéndose este tratamiento cada siete días hasta realizar 4 aspersiones, las cuales se deben llevar a cabo en las 4 primeras horas del día, y cuando se captura

más de una mosca en una misma trampa o más de una mosca en las diversas trampas distribuidas en el huerto, entonces se deberá asperjar todo el predio.

● **Liberación de moscas estériles:** determina la eventual erradicación de la plaga en algunas regiones del país y en otras se utiliza para establecer barreras de contención mediante la dispersión, en forma aérea o terrestre, la liberación se aplica cuando el MTD es igual o menor a 0.0100 a nivel regional, en superficies compactas mayores de 1,000 ha de frutales hospederos de la plaga. La SAGARPA a través de la NOM-023-FITO-1995 determina el momento oportuno para las liberaciones y la programación de los envíos de moscas estériles a cada zona o región.

● **Liberación de los parasitoides:** se realizan en las regiones que presentan niveles altos de infestación de la plaga, con especial atención a las áreas marginales, la densidad a liberar está determinada por los niveles de infestación de la plaga. La NOM-023-FITO-1995 a través de la NOM-023-FITO-1995 determinará el momento oportuno para iniciar las liberaciones y la programación de los envíos de parasitoides a cada zona o región (SENASICA, 2018).

Tabla 1. Fases y actividades de la CNMF a realizar de acuerdo al estatus fitosanitario (SENASICA, 2018).

Categoría fitosanitaria (MTD)	Fases de la campaña (MTD)	Principales actividades fitosanitarias
Zona Bajo Control Fitosanitario (mayor de 0.0100) Se identifican también como zona en la que no existen	Promoción y control integrado (mayor a 0.0800)	<ul style="list-style-type: none"> - Divulgación y establecimiento de parcelas demostrativas. - Baja densidad de trampeo - Baja intensidad de muestreo. - Baja intensidad de combate químico y mecánico

Categoría fitosanitaria (MTD)	Fases de la campaña (MTD)	Principales actividades fitosanitarias
antecedentes de control de la plaga	Supresión (de 0.0100 a 0.0800)	<ul style="list-style-type: none"> - Alta densidad de trampeo - Alta intensidad de muestreo - Alta intensidad de combate químico y mecánico - Baja intensidad de liberación de moscas estériles - Alta intensidad de liberación de parasitoides.
Zona de Baja Prevalencia (menor o igual a 0.0100)	Erradicación (menor o igual a 0.0100) De acuerdo a las condiciones agroecológicas de cada región del país	<ul style="list-style-type: none"> - Baja densidad de trampeo - Alta intensidad de muestreo - Alta intensidad de liberación de moscas estériles - Baja intensidad de liberación de parasitoides - Iniciar actividades de regulación cuarentenaria.
Zona Libre (igual a 0.0000)	Zona Libre (igual a 0.0000)	<ul style="list-style-type: none"> - Baja densidad de trampeo - Fortalecer las actividades de regulación cuarentenaria - Implementar el Plan de Emergencia para el combate de brotes

Distribución

Las especies de *Anastrepha* spp. más abundantes en México afectan especialmente cítricos y mango. Su distribución natural comprende del sur de

Estados Unidos hasta Sudamérica, donde las poblaciones alcanzan índices altos de la plaga.

En México la distribución de Zonas Libres 1´022,319 km² (equivalente al 52.18% del territorio nacional) y como Zonas de Baja Prevalencia 177,039 km² (equivalente al 9.03% de la superficie nacional) (Figura 1); asimismo, se tienen 5,911 km² bajo el estatus de Zona Bajo Control Fitosanitario en el 2018 (SINAVEF, 2018).

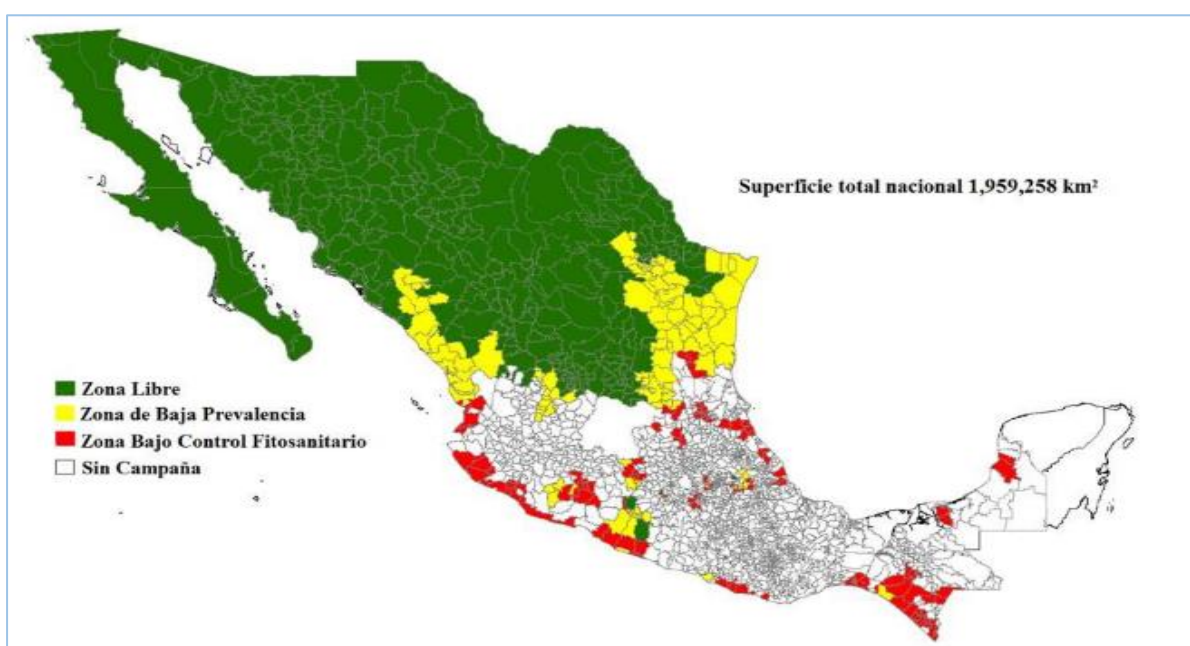


Figura 1. Estatus fitosanitario de la Mosca de la fruta (*Anastrepha* sp.) en México.

Antecedentes

El primer programa de control biológico de moscas de la fruta se efectuó en Australia en 1902 para combatir a *Ceratitis capitata* (Wiedemann), pero los resultados del programa no fueron satisfactorios. En México se formó la comisión de Parasitología Agrícola donde De la Barrera, encuentra el parasitoide *Incrastopilas rudibunda* (Ashmead) ahora conocido como el parasitoide nativo *Doryctobracon crawfordi* (Viereck) atacando larvas de *Anastrepha* spp. En Cuernavaca, Morelos (García, 2018).

En 1913, ante la cuarentena que promulga E.U.A. contra la exportación de frutas de México, el Gobierno Federal y la Compañía de Ferrocarril Nacional apoyaron la asociación cooperativa de productores de fruta para lo que buscarán solución al problema de la cuarentena por la plaga, en este intento se realizan estudios por el Dr. David L. Crawford que reporta encontrar enemigos naturales como hormiga grande de rapiña que devora larvas de fruta caída, algunos pájaros, gallinas, guajolotes que consumen pupas de mosca ejerciendo cierto control (García, 2018).

Fue hasta la década de los 40's cuando se inicia el interés en nuestro país por combatir biológicamente a las moscas de la fruta mediante la importación de enemigos naturales (García, 2018).

A partir de 1992, el control de las moscas de la fruta del género *Anastrepha* de importancia económica y cuarentenaria, se fortaleció y difundió mediante Convenios de Concertación suscritos por el Gobierno Federal, gobiernos estatales y los organismos auxiliares de sanidad vegetal; por otra parte, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y de Alimentación de México estableció en Metapa, Chiapas, una planta de producción de moscas estériles y parasitoides para aplicar métodos altamente selectivos y ecológicos para la erradicación de la plaga en regiones del país, cuyas condiciones ecológicas lo permitan, así como la reducción de sus densidades poblacionales en otras (Ruiz et al., 2013).

Con base en ello se establece la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta en las áreas de producción, a efecto de reconocer Huertos Temporalmente Libres, Zonas de Baja Prevalencia y Zonas Libres de las especies: *Anastrepha ludens* (Loew), *A. obliqua* (Macq.), *A. serpentina* (Wied.) y *A. striata* (Schiner). Asimismo, establecer los lineamientos para la protección de las zonas de baja prevalencia y libres de la plaga (Ruiz et al., 2013).

La actual tendencia es producir frutos de alta calidad fitosanitaria para lograr competitividad en los mercados nacionales e internacionales, hace imperativo la implementación ordenada de actividades fitosanitarias. Así con el establecimiento de requisitos y especificaciones fitosanitarias para la operación de la Campaña

Nacional Contra Moscas de la Fruta, se estandarizarán y fortalecerán las medidas fitosanitarias contra las moscas de la fruta, lo que permitirá reducir los niveles de población hacia una baja significancia económica y, en su caso, reconocer huertos libres, zonas de baja prevalencia y zonas libres de la plaga (NOM, 1999).

IV. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

- Evaluar el avance de la Campaña Nacional Contra Moscas de la Fruta (CNCMF) conforme a la declaratoria de los estatus fitosanitarios en los estados: Chiapas y Michoacán.

4.2. Objetivos Específicos

- Analizar el estatus fitosanitario de la mosca de fruta en un periodo comprendido entre los años (2012-2017).
- Identificar los principales factores que influyen el comportamiento poblacional de la mosca de la fruta.

V. MÉTODOLÓGÍA

- Se seleccionaron dos estados de la parte sur del país, considerando su estatus fitosanitario con un MTD (la cual se determina con base en la densidad relativa de la plaga mediante el índice de infestación de moscas por trampa por día), mayor a 0.08 (Zonas Bajo Control Fitosanitario) y menor de 0.01 (zona de erradicación y/o baja prevalencia) de acuerdo a lo establecido en la NOM-023-FITO-1995
- Se recabó la información en los informes mensuales de la CNCMF, de esta manera se sacaron los estatus fitosanitario entre los años (2012-2017) en el estado de Chiapas y Michoacán.
- Se consultaron los planes de trabajo de la CNCMF del año 2012 a 2017 para recopilar y capturar información administrativa de la campaña, de esta

manera se sacaron porcentajes del recurso total destinado para cada actividad.

V.I. ACTIVIDADES REALIZADAS

Para la realización de esta investigación es de enfoque tipo descriptivo para ello se procedió a realizar tres importantes actividades.

- En marzo y abril se hizo la búsqueda y recopilación de la información en los Programas de Trabajo de la Campaña Nacional contra Mosca de la Fruta a operar con recursos (2012-2017) del componente de Sanidad del Programa de Prevención y Manejo de Riesgo de las Reglas de Operación de los Programas de la SAGARPA. En los estados de Chiapas y Michoacán.
- Posteriormente en el mes de mayo y junio se evaluó la Campaña Nacional contra las mosca de la fruta, a través de los informes anuales.
- Finalmente en el mes julio y agosto se realizó la discusión y comparación de la información generada y se llegó a las conclusiones de esta investigación descriptiva.

VII. OBJETIVOS Y METAS ALCANZADOS

Se recopiló información mediante Programas de Trabajo de la Campaña Nacional contra Mosca de la Fruta proporcionados por la Dirección General de Sanidad Vegetal para evaluar y discutir los cambios comprendidos del año 2012 al 2017 en Chiapas y Michoacán.

VIII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta es un programa federal estratégico, que mediante la conjunción de recursos financieros federales y estatales, han contribuido que en el 2019 cuente con 16 estados oficialmente reconocido como libre de moscas de la fruta. Esta publicación contribuye a

demostrar que la inversión realizada tiene un costo beneficio positivo y lograr el establecimiento de zonas libres y de baja prevalencia de la plaga, lo que permitirá al fruticultor produzca fruta de óptima calidad fitosanitaria. A continuación, se analiza el avance del estatus fitosanitario y se detallan los principales factores que influyen el comportamiento poblacional de la mosca de la fruta en un periodo comprendido entre los años 2012 a 2017;

8.1. Chipas

8.1.1. En el estado de Chipas entre el año 2012 al 2014 la superficie de Z.B.C. fue 20,932.30 km², posteriormente en el año 2015 la Z.B.C. disminuyo un 9.70% como consecuencia de la implementación oportuna de las medidas fitosanitarias a través de la Campaña Nacional de Moscas de la Fruta dejando una superficie de 19,081.02 km², y declarando el 1851.28 km² de superficie como Z.B.P. (Figura 2). Como resultado en el municipio de Tonalá es declarado como Z.B.P.

En lo cual impacta positivamente en los cultivos de mango con una superficie de 1337.38 km² y ciruela 37.26 km², logrando exportar anualmente 22,417.69 toneladas.

SUPERFICIE ATENDIDA (Km²) POR LA CNMF

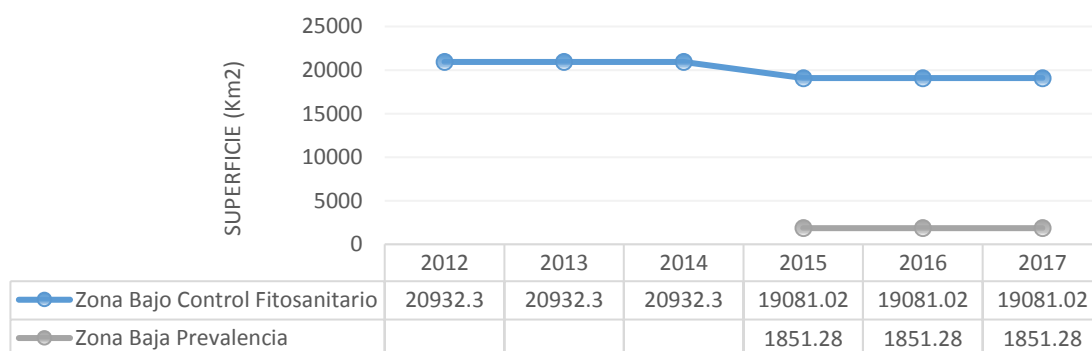


Figura 2. Superficie atendida por la CNMF en el periodo comprendido entre los años 2012-2017.

8.1.2. De acuerdo a la información obtenida en los Programas de Trabajo de la Campaña Nacional contra Mosca de la Fruta a operar con recursos del año 2012 al

2017 del componente de Sanidad del Programa de Prevención y Manejo de Riesgo de las Reglas de Operación de los Programas de la SAGARPA, podemos observar que está fuertemente influenciado por el uso de control químico y en menor cantidad el control de autocida como se observa, (Figura 3).

En los años 2012 al 2014 los resultados obtenidos indican que el recurso para el control químico se redujo un 15%, de igual manera podemos ver una reducción para el control autocida. Para el año 2015, la Z.B.C. disminuyó un 9.70% de la superficie, esto debido a la aportación económica para el control autocida que incrementó un 9%, en ese mismo año se liberaron 67.82 millones de Moscas Estériles del género *Anastrepha*. Hacia el año 2017, se liberaron 81.461 millones de Moscas Estériles, esto ha ayudado a que la Z.B.C. del 2015 al 2017 se mantenga.

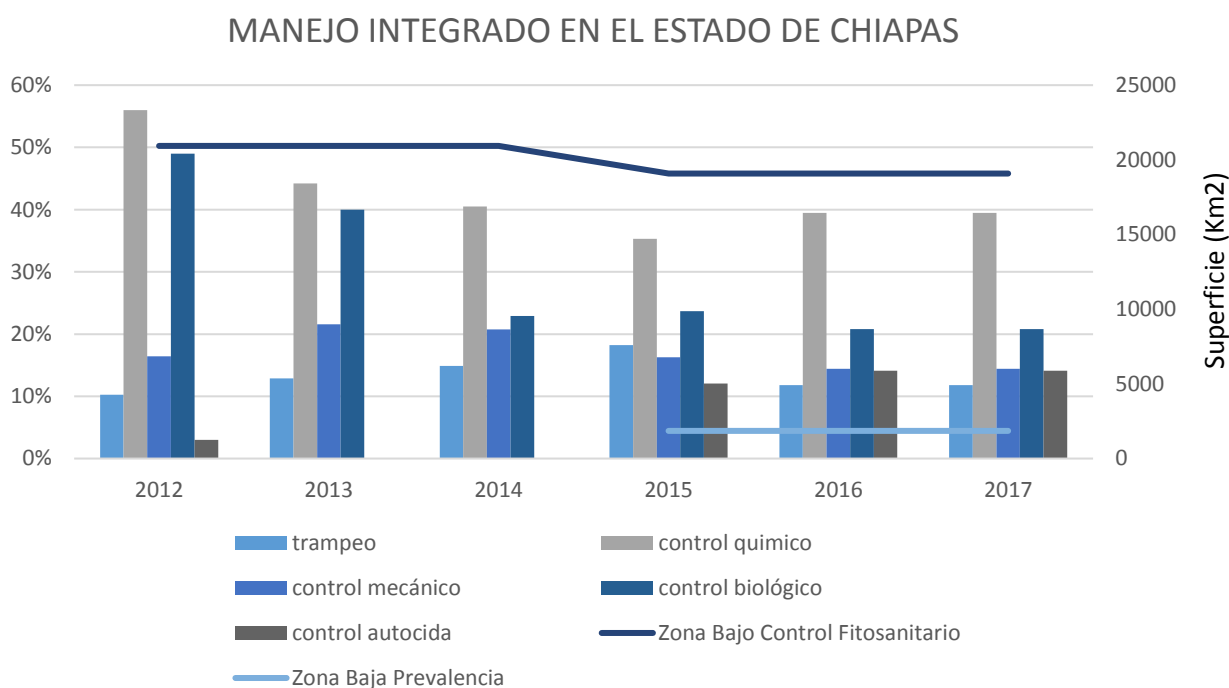


Figura 3. Manejo Integrado en el estado de Chiapas.

8.2. Michoacán

8.2.1. En el estado de Michoacán la Z.B.C, se observó un avance en el estatus fitosanitario, debido a que en el año 2012 la superficie era de 15,458.84 km² y para el año 2014 se estimó en 12,900.3 km² de superficie. El mayor avance se visualizó del 2013 al 2014 donde los resultados se redujeron un 33.58% dejando una superficie de 5191.57 km², posteriormente vemos que del 2015 al 2017 la superficie promedio fue de 5049.93 km² (Figura 4).

Al aumentar la Z.B.P disminuye la Z.B.C. (2012 al 2014) por lo que representa un aumento de superficie de 4214.69 km². Y del 2015 al 2017 la superficie se ha mantenido constante, al mantenerse la Z.B.P. se protege la producción y calidad fitosanitaria para los mercados de exportación.

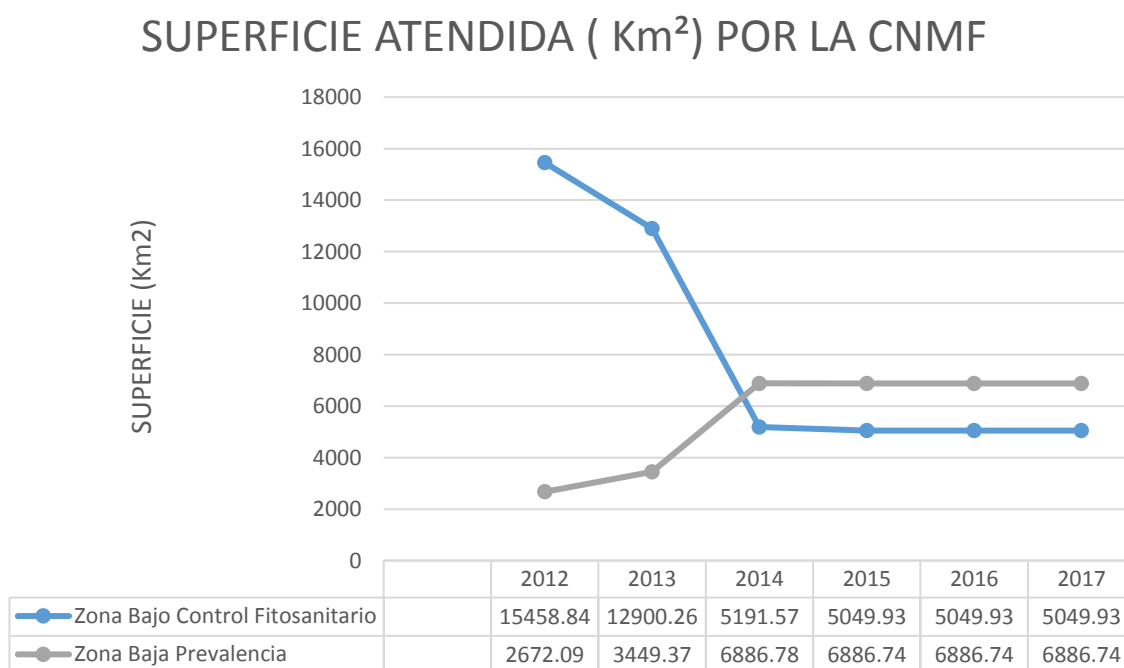


Figura 4. superficie atendida por la CNMF en el periodo comprendido entre los años 2012-2017

8.2.2. De acuerdo a la información obtenida mediante los Programas de Trabajo de la Campaña Nacional contra Mosca de la Fruta, podemos observar que la principal inversión se asigna al control químico con un 53.66% en promedio y en menor inversión el control biológico (Figura 5).

En el año 2013 y 2014 podemos ver el principal avance en el estatus fitosanitario, por consiguiente vemos una mayor inversión en el control químico con 58.07% donde se realizó aspersion con cebo selectivo en una superficie de 2,812 ha y se instalaron 3,599 estaciones cebos, En el 2014 al 2017 vemos que la Z.B.C. y la Z.B.P. la superficie no cambio y se ha mantenido constante.

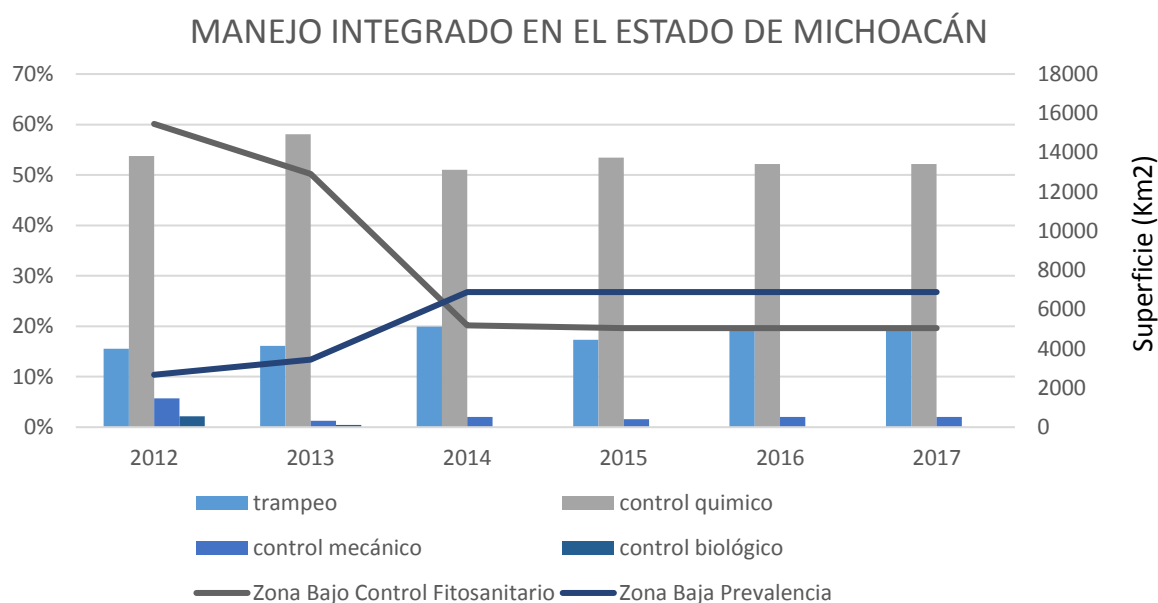


Figura 5. Manejo Integrado en el estado de Michoacán.

IX. CONCLUSIONES

- El avance en los estatus fitosanitario de la mosca de la fruta en un periodo comprendido entre los años 2012-2017, se muestra la disminución en la Z.B.C en el estado de Chiapas declarando el municipio de Tonalá en Z.B.P., de la misma manera vemos la disminución en un 33.58% de la Z.B.C del estado de Michoacán.
- La identificación de los principales factores que influyen en el comportamiento poblacional de la mosca de la fruta. En el estado de Chiapas es principalmente el control autocida y el control químico para el estado de Michoacán.

X. RECOMENDACIONES

En la Campaña Nacional contra Mosca de la Fruta es recomendable realizar un análisis del Manejo Integrado de este modo distribuir los recursos económicos.

XI.LITERATURA CITADA

- Acevedo A. 2007. Control de Mosca Mexicana de la Fruta *Anastrepha* spp en el Municipio de Paracuaro, Mich. [En línea] Programamoscamed.Mx. Disponible en:[Http://Www.Programamoscamed.Mx/Eis/Biblioteca/Libros/Tesis/Acevedo%20pacheco,%20a.%202007%20.Pdf](http://www.programamoscamed.mx/eis/Biblioteca/Libros/Tesis/Acevedo%20pacheco,%20a.%202007%20.pdf) [Consultado el 21 de marzo de 2018].
- Cesvver. 2018. Moscas de la Fruta (*Anastrepha*). [En línea] Disponible en: [Http://Cesvver.Org.Mx/Moscas-De-La-Fruta-Anastrepha/](http://cesvver.org.mx/moscas-de-la-fruta-anastrepha/) [Consultado el 22 de marzo de 2018].
- García Cancino, M. 2018. Control de Calidad del Parasitoide de *Anastrepha* spp: *Utetes Anastrephae* Viereck (Hymenoptera: Braconidae) en Metapa, Chiapas. [En Línea] Programamoscamed.Mx. Disponible en: [Http://Www.Programamoscamed.Mx/Eis/Biblioteca/Libros/Tesis/Garcia%20cancino,%20m.D.%202012%20.Pdf](http://www.programamoscamed.mx/eis/Biblioteca/Libros/Tesis/Garcia%20cancino,%20m.D.%202012%20.pdf) [Consultado el 11 de marzo de 2018].
- Ruiz Corral, J., Bravo Mosqueda, E., Ramírez Ojeda, G., Báez González, A., Álvarez Silva, M., Ramos González, J., Nava Camberos, U. Y Byerly Murphy, K. 2018. Plagas de Importancia económica en México. [En línea] Biblioteca.Inifap.Gob.Mx. Disponible en: [Http://Biblioteca.Inifap.Gob.Mx:8080/Xmlui/Bitstream/Handle/123456789/4069/Cirpac_010106185000052663.Pdf?Sequence=1](http://biblioteca.inifap.gob.mx:8080/Xmlui/Bitstream/Handle/123456789/4069/Cirpac_010106185000052663.Pdf?Sequence=1) [Consultado el 10 de marzo de 2018].
- Senasica. 2018. Nom-023-Fito-1995 Norma Oficial Mexicana, por la que se establece La Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta. [En línea] Disponible en: [Https://Www.Gob.Mx/Cms/Uploads/Attachment/File/202043/Nom-023-Fito-1995_110299.Pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/202043/nom-023-fito-1995_110299.pdf) [Consultado el 8 de marzo de 2018].
- Senasica. 2017. Informe Mensual de la Campaña Nacional Contra Moscas de la Fruta. [En línea] Disponible en:

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/290474/informe__cncmf__dic_2017.pdf [Consultado el 21 de marzo de 2018].

- Sinavef. 2018. Mapa Dinámico Fitosanitario. [En línea] Disponible en: <http://sinavef.senasica.gob.mx/mdf/> [Consultado el 8 de marzo de 2018].