



# Evaluación Alianza para el Campo 2004



## Informe de Evaluación Estatal **Subprograma Sanidad Vegetal**

### **Nuevo León**

# **MÉXICO**

Septiembre de 2005

Informe de Evaluación Estatal  
**Subprograma Sanidad Vegetal**

**Nuevo León**

## **DIRECTORIO**

### **GOBIERNO DEL ESTADO DE**

Lic. José Natividad González Parás  
Gobernador Constitucional del Estado

M.Sc. Fermín Montes Cavazos  
Director General de la Corporación  
para el Desarrollo Agropecuario

Dr. Gustavo Frías Treviño  
Director de Sanidad e Inocuidad  
Agroalimentaria

### **SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN**

Lic. Francisco J. Mayorga Castañeda  
Secretario

Dr. Javier Trujillo Arriaga  
Director en Jefe del SENASICA

Ing. Joel Ávila Aguilar  
Coordinador General de Enlace y  
Operación

Dr. Jorge Hernández Baeza  
Director General de Sanidad Vegetal

MVZ. Renato Olvera Nevárez  
Director General de Planeación y  
Evaluación

Ing. Raúl Gonzalo Ramírez Carrillo  
Delegado de la SAGARPA en el Estado

## **COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN**

Ing. Raúl Gonzalo Ramírez Carrillo. Presidente

M.Sc. Fermín Montes Cavazos. Secretario Técnico

Lic. Fernando Cantú Guzmán e Ing. Antonio Manuel García Garza.

Representantes de los Productores

Ph.D. Gerardo de Lira Reyes y Ph.D. Emilio Olivares Sáenz

Representantes de Profesionistas y Académicos

M.C. Arnoldo J. Tapia Villarreal. Coordinador del CTEE

---

Facultad de Agronomía, UANL

M.C. Javier García Canales  
Responsable de la Evaluación



# TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO.....	i
INDICE DE CUADROS .....	iii
INDICE DE FIGURAS .....	v
ÍNDICES DE ANEXOS.....	vi
Siglas.....	vii
Presentación.....	viii
Resumen ejecutivo.....	1
Introducción.....	6
Capítulo 1 .....	9
<b>Contexto en el que se desenvuelve el subprograma de Sanidad Vegetal .....</b>	<b>9</b>
1.1 Características estructurales, productivas y comerciales de los sistemas producto en que se desarrollan las campañas fitosanitarias.....	9
1.1.1 <i>La Agricultura y los cítricos</i> .....	9
1.1.2 <i>La estructura productiva</i> .....	9
1.1.3 <i>Comercialización y precio de naranja</i> .....	12
1.2 Parámetros productivos.....	13
1.2.1 <i>Superficie cosechada y volumen de la producción de naranja</i> .....	13
1.2.2 <i>Rentabilidad y superficie marginal en naranja</i> .....	13
1.3 Importancia estatal de los daños ocasionados por las plagas.....	14
1.3.1 <i>Plagas primarias de los cítricos</i> .....	14
1.3.2 <i>La precipitación y la sanidad</i> .....	14
1.3.3 <i>Inversión para la sanidad de los cítricos</i> .....	14
Capítulo 2.....	16
<b>Características del financiamiento del subprograma y campañas sanitarias evaluadas .....</b>	<b>16</b>
2.1 Fuentes de financiamiento de las campañas fitosanitarias.....	16
2.2 Mecanismos de distribución de los recursos en el Estado.....	17
2.3 Proporcionalidad de los recursos .....	18
2.4 Oportunidad de los recursos de la Alianza.....	19
2.5 Pertinencia de los recursos de la Alianza .....	20
CAPITULO 3.....	23
<b>Arreglo institucional.....</b>	<b>23</b>
3.1 Estructura y organización de las instancias gubernamentales a nivel estatal responsables del subprograma.....	23
3.2 Análisis de la estructura y organización de los productores .....	24
3.3 Relaciones de coordinación interinstitucional .....	27
Capítulo 4.....	28
<b>Resultados fitosanitarios de las campañas .....</b>	<b>28</b>
4.1 Disponibilidad, calidad y utilidad de la información .....	28
4.1.1 <i>Disponibilidad</i> .....	28
4.1.2 <i>Calidad</i> .....	28
4.1.3 <i>Utilidad</i> .....	29
4.2 Parámetros de evaluación sanitaria .....	30
4.2.1 <i>Infestación de mosca y prácticas de control</i> .....	31
4.2.2 <i>Categorías sanitarias de las zonas del estado y municipios cítricos</i> .....	32
4.2.3 <i>Cambios en las superficies de cítricos para cada categoría o fase sanitaria</i> .....	33
4.3 Análisis histórico de avances fitosanitarios en función de la asignación de recursos .....	34
4.3.1 <i>El estatus normativo para moscas de la fruta</i> .....	34
4.3.2 <i>Relación del nivel sanitario y los recursos públicos asignados</i> .....	35

---

<b>Capítulo 5</b> .....	<b>36</b>
<b>Evaluación de procesos de las campañas</b> .....	<b>36</b>
5.1 Diseño y planeación .....	37
5.1.1 Campaña contra Moscas de la Fruta .....	37
5.1.2 Campaña contra Moscas Exóticas.....	38
5.1.3 Campaña contra el VTC.....	38
5.1.4 Contingencias (Mosca Prieta) .....	39
5.2 Procesos operativos de las campañas.....	39
5.2.1 Capacitación y difusión .....	39
5.2.2 Vigilancia .....	40
5.2.3 Diagnóstico.....	41
5.2.4 Control de la movilización .....	42
5.2.5 Destrucción e indemnización .....	42
5.2.6 Tratamientos fitosanitarios.....	42
<b>Capítulo 6</b> .....	<b>49</b>
<b>Factores de éxito y factores restrictivos detectados</b> .....	<b>49</b>
6.1 Factores de éxito .....	49
6.1.1 Financiamiento .....	49
6.1.2 Arreglo institucional.....	49
6.1.3 Procesos sanitarios.....	49
6.1.4 Contexto .....	50
6.2 Factores restrictivos.....	50
6.2.1 Financiamiento .....	50
6.2.2 Arreglo institucional.....	51
6.2.3 Procesos sanitarios.....	51
6.2.4 Contexto .....	52
<b>Capítulo 7</b> .....	<b>53</b>
<b>Conclusiones y Recomendaciones</b> .....	<b>53</b>
7.1 Conclusiones .....	53
7.1.1 Distribución de los recursos .....	53
7.1.2 Factores de éxito .....	53
7.1.3 Factores restrictivos .....	53
7.2 Recomendaciones.....	54
<b>Bibliografía</b> .....	<b>56</b>
<b>ANEXO 1</b> .....	<b>58</b>

## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Desarrollo de la composición del subprograma de sanidad vegetal.....	6
Cuadro 2. Superficie cosechada y valor de la producción de los principales cultivos en Nuevo León para el año 2001. ....	9
Cuadro 3. Distribución de la superficie de cítricos por cultivo y condición hídrica. ....	10
Cuadro 4. Distribución de superficie y número de huertas por plantación en monocultivo o en asociación de cultivos.....	10
Cuadro 5. Distribución de la superficie de naranja por variedad y período de cosecha....	10
Cuadro 6. Distribución de la superficie de cítricos y el número de huertas por tamaño de la unidad de producción.....	11
Cuadro 7. Distribución de superficie, número de huertas y de productores por tipo de tenencia de la tierra. ....	11
Cuadro 8. Precio medio absoluto y deflecionado de naranja en el árbol para México en el período de 1990 a 1999.....	12
Cuadro 9. Cajas y toneladas de cítricos exportadas por Nuevo León en la temporada 2004-2005.....	12
Cuadro 10. Relación beneficio/costo en dos escenarios de rendimiento unitario. ....	13
Cuadro 11. Distribución de superficie y número de huertas según tamaño y situación económica. ....	13
Cuadro 12. Evolución de la precipitación anual en la Zona Centro Sur. ....	14
Cuadro 13. Desarrollo histórico de la inversión en pesos nominales para la sanidad en el sistema producto cítricos. ....	15
Cuadro 14. Montos programáticos nominales de Sanidad Vegetal en el período 2000 – 2004 (miles de pesos). ....	16
Cuadro 15. Montos programáticos reales de Sanidad Vegetal en el período 2000 – 2004 (miles de pesos de 2000). ....	16
Cuadro 16. Participación de las fuentes de financiamiento en los egresos de las campañas fitosanitarias en cítricos y su importancia relativa al total de egresos del Subprograma.....	17
Cuadro 17. Presupuestos nominales de campañas fitosanitarias de cítricos en el período 2000 – 2004 (pesos).....	19
Cuadro 18. Presupuestos reales (pesos del año 2000) de campañas fitosanitarias de cítricos en el período 2000 – 2004. ....	19
Cuadro 19. Estados de resultados y balances generales mensuales del CESV en 2004.....	20
Cuadro 20. Gastos mensuales para campañas fitosanitaria y actividades dirigidas a cítricos en 2004. ....	20
Cuadro 21. Metas programadas y alcanzadas en la campaña de Moscas de la Fruta.....	21
Cuadro 22. Metas programadas y alcanzadas en la campaña de Moscas Exóticas de la Fruta.....	21
Cuadro 23. Metas programadas y alcanzadas en la campaña de VTC. ....	22
Cuadro 24. Metas programadas y alcanzadas en la campaña de Mosca Prieta (Contingencias Fitosanitarias). ....	22
Cuadro 25. Miembros registrados y asistentes a las reuniones para la elección de la mesas directivas actuales de las JLSV. ....	25
Cuadro 26. Asignación del personal permanente del CESV.....	26
Cuadro 27. Correlación entre el índice mensual de infestación de moscas y el porcentaje de fruta dañada en el año 2004. ....	28

Cuadro 28. Volumen de fruta muestreada y porcentaje de trampas revisadas en el área comercial de la Zona Centro Sur para los periodos de enero-julio y julio-diciembre en los años 2003 y 2004. ....	29
Cuadro 29. Porcentaje de trampas revisadas en el área cultivada de cítricos para el periodo de enero a junio de 2004. ....	29
Cuadro 30. Nivel de infestación de moscas en el estado y en el área cultivada de la Zona Centro Sur en los años 2003 y 2004. ....	30
Cuadro 31. Nivel de infestación de adultos (MTD) para el área cultivada de los municipios de la zona centro sur en los años 2003 y 2004. ....	30
Cuadro 32. Porcentaje acumulado de fruta dañada por mosca mexicana para el periodo de febrero a mayo de 2004. ....	31
Cuadro 33. Infestación de adultos en porcentaje de trampas con captura, superficie fumigada y moscas estériles liberadas para enero-junio y julio-diciembre en 2003 y 2004. ....	31
Cuadro 34. Infestación de larvas en porcentaje acumulado de fruta de cítricos dañada y toneladas de fruta destruida para los periodos enero-junio y julio-diciembre en los años 2003 y 2004. ....	32
Cuadro 34. Categoría sanitaria de las zonas del estado, según MTD de 2001 a 2004. ...	32
Cuadro 36. Categoría sanitaria del área cultivada de cítricos en la Zona Centro Sur según MTD de 2001 a 2004. ....	32
Cuadro 37. Categoría sanitaria del área cultivada de cítricos en cada municipio de la Zona Centro Sur según MTD de 2001 a 2004. ....	33
Cuadro 38. Cambios en la superficie de cítricos en la Zona Centro Sur según categoría sanitaria lograda en los años 1999, 2001, 2002, 2003 y 2004. ....	33
Cuadro 39. Cambios en la superficie de cítricos en los municipios de la Zona Centro Sur según categoría sanitaria en los años 2003 a 2004. ....	34
Cuadro 40. Superficie cultivada y productores de cítricos inscritos en huertos candidatos a exportación por municipio. ....	34
Cuadro 41. Inversión pública realizada en el subprograma de sanidad vegetal e índice de infestación de mosca de la fruta logrado para el periodo de 1996 a 2004. ....	35
Cuadro 42. Procesos de la Campaña de Moscas de la Fruta dentro y fuera de la NOM-023-FITO-1995. ....	36
Cuadro 43. Superficie asperjada por el CESV en la Zona Centro Sur para el control químico de la Mosca de la Fruta. ....	48
Cuadro 44. Fruta destruida por el CESV en la Zona Centro Sur para el control mecánico de la Mosca Mexicana de la Fruta. ....	48
Cuadro 45. Moscas estériles adultas liberadas por el CESV y productores en la Zona Centro Sur para el control autocida de la Mosca Mexicana de la Fruta. ....	48

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama operativo del CESV. ....	26
Figura 2. Proceso de certificación fitosanitaria para huertos de frutales hospederos de moscas de la fruta según la NOM-023-FITO-1995.....	37
Figura 3. Mosca de la fruta estéril (adulto) liberada en los municipios de la Zona Centro de Nuevo León durante 2004. ....	43
Figura 4. Superficie protegida por control autocida en los municipios de la Zona Centro de Nuevo León durante 2004. ....	44
Figura 5. Variables del control autocida en General Terán durante 2004 .....	44
Figura 6. Variables del control autocida en Montemorelos durante 2004 .....	45
Figura 7. Variables del control autocida en Hualahuises durante 2004 .....	45
Figura 8. Variables del control autocida en Linares durante 2004 .....	46

## **ÍNDICES DE ANEXOS**

Cuadro Anexo 1. Lista de actores de subprograma de sanidad vegetal entrevistados..... 58

## Siglas

<b>Sigla</b>	<b>Significado</b>
APC	Alianza para el Campo = Alianza Contigo
CDANL	Corporación para el Desarrollo Agropecuario de Nuevo León
CEAg	Consejo Estatal Agropecuario
CEFPP	Comité Estatal de Fomento y Protección Pecuaria (Salud Animal)
CES	Comité de Evaluación y Seguimiento
CESV	Comité Estatal de Sanidad Vegetal (Sanidad Vegetal)
CGEO	Coordinación General de Enlace y Operación
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CONASAG	Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria (hoy SENASICA)
CRSV	Comité de Regulación de Sanidad Vegetal
CRyS	Comisión de Regulación y Seguimiento
CTFE	Comité Técnico del Fideicomiso Estatal
CTOE	Comité Técnico Operativo Estatal, corresponde a los comités que coordinan la operación de las campañas al nivel estatal (CEFPP y CESV)
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
DGSV	Dirección General de Sanidad Vegetal
DS	Delegación Estatal de la SAGARPA
EEE	Entidad Evaluadora Estatal
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FIDECITRUS	Fideicomiso para el Desarrollo de la Zona Citrícola
FM	Fruta muestreada
FOFAENL	Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos de Nuevo León
GE	Gobierno del Estado
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
JLSV	Junta(s) Local(es) de Sanidad Vegetal (conformadas por productores que operan las campañas)
MTD	Moscas (fértiles) capturadas dividido por el número de trampas instaladas y dividido por los días de exposición promedio de las trampas
OASV	Organismos auxiliares de sanidad vegetal
OP	Organización de productores legalmente reconocidas
PFD	Porcentaje de fruta dañada
PSA	Profesionales Técnicos Aprobados prestadores de servicios en materia de Sanidad Agropecuaria
PSIA	Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria
PTR	Porcentaje de trampas revisadas
PTCC	Porcentaje de trampas con captura
PVI	Punto de verificación interna
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEE	Sub-Comité de Evaluación Estatal
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
SPSV	Sub-Programa de Sanidad Vegetal
UA	Unidad de Apoyo, formada por un cuerpo asesor de la FAO e instancias contratadas como apoyo técnico
UN	Unidades Normativas
VTC	Virus de Tristeza de los Cítricos

## Presentación

Como componente de la Alianza Contigo, el programa de sanidad e inocuidad alimentaria busca materializar las políticas del plan sectorial orientadas a impulsar, fomentar y fortalecer a las cadenas agroalimentarias y de pesca, apoyando la ejecución de programas sanitarios que tienen como finalidad **favorecer las oportunidades de participación en el mercado**, una vez que la condición sanitaria o de inocuidad no representa una limitante para la comercialización de los productos agropecuarios mexicanos, en los mercados de México y el mundo.

La evaluación de los programas de la Alianza Contigo está dispuesta legalmente en el Capítulo 10 de las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo 2003. En este capítulo se asientan la bases para la evaluación general de los programas, tanto interna (artículo 26), como externa (artículo 27). En particular el artículo 27 establece que, **“la evaluación prestará especial atención al cumplimiento de los objetivos y de las metas de los programas, a su cobertura y operación; a la participación de los productores y sus organizaciones; a la identificación y cuantificación de los beneficios y costos asociados al programa**, mediante la medición, entre otros, de los impactos en la productividad, en el desarrollo tecnológico y ambiental, la contribución al empleo y el mejoramiento del ingreso por estrato de productor y ahorro familiar, entre otros. Información que permitirá una retroalimentación de los programas para una mejor toma de decisión sobre los mismos”. Asimismo, el mismo artículo 27 establece que “los programas de la Alianza para el Campo deberán ser evaluados por instituciones académicas y de investigación u organismos especializados de carácter nacional o internacional, que cuenten con reconocimiento y experiencia, en las respectivas materias de los programas”.

La evaluación estatal de Alianza Contigo 2004 tiene como objetivo principal **“Identificar oportunidades de mejora y proponer cambios en el diseño y operación del programa, para incrementar su eficacia operativa y sus impactos”**. En cuanto a la evaluación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (PSIA), los objetivos específicos son: a) Examinar los procesos de los subprogramas que integran el programa de sanidad e inocuidad y de las campañas fito y zoonosanitarias para detectar fortalezas y debilidades, y elaborar propuestas para su mejora; b) Analizar los resultados epidemiológicos y fitosanitarios de las campañas sanitarias para determinar de manera objetiva sus avances y perspectivas.

El presente informe de evaluación del Subprograma de Sanidad Vegetal, el cual es parte del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, fue realizado por la Entidad Evaluadora Estatal **“Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León”** (FAUANL), quien se hace responsable de la calidad y contenido del mismo.

La metodología de evaluación utilizada fue desarrollada por la UA-FAO y el proceso de su aplicación fue conducido por el Comité Técnico Estatal de Evaluación, el cual fue responsable de la contratación y supervisión de la Entidad Evaluadora Estatal, así como de la revisión, calificación y dictamen del presente informe de evaluación.

Se agradece la destacada labor de consultoría desarrollada por el Ph.D. Gilberto E. Salinas Garcia, catedrático de la FAUANL, en la presente evaluación.

## Resumen ejecutivo

El SPSV apoya la ejecución de campañas sanitarias para la prevención, control y/o erradicación de las principales plagas agrícolas, así como las diversas medidas de reducción de riesgo de contaminación que requieren participación gubernamental para ser exitosas. En CESV es el encargado de operar las campañas y está conformado por cuatro Juntas Locales de Sanidad Vegetal ubicadas en la región citrícola del Estado.

### Contexto en que se desenvuelve el Subprograma de Sanidad Vegetal

El sistema producto cítricos ocupa el tercer lugar por el valor de su producción y la superficie cosechada y es el único de los cuatro más importantes en el Estado que es objeto de campañas sanitarias (Moscas Nativas, Mosca Prieta, Virus de la Tristeza de los Cítricos y Moscas Exóticas). La producción de cítricos se desarrolla predominantemente en unidades de producción privadas con un superficie cercana a las 19 ha, en promedio. Entre las especies cítricas, la naranja bajo riego es el agrosistema que ocupa la mayor superficie, con un poco más de 20 mil hectáreas. Adicionalmente, la toronja sola o asociada con otras especies de cítricos, ocupa la cuarta parte de la superficie. La situación económica de los citricultores es crítica, ya que el precio real de la naranja ha venido a la baja desde 1990, por lo que en la temporada 2003-2004 buena parte de la producción estatal se quedó en los árboles. En la cosecha 2004-2005, el gobierno estatal, a través del FIDECITRUS, implementó un programa de compra de naranja que ha sido muy bien recibido por los productores y que ayudó a disminuir el grave problema de comercialización y a estabilizar los precios de la fruta. En las condiciones económicas actuales, más de la mitad de la superficie de cítricos se encuentra en condiciones marginales, ya que sólo las huertas de riego de 24 o más hectáreas son rentables cuando los años son benignos en la precipitación.

El período más importante de la zona citrícola ocurre de febrero a mayo, ya que es la época de cosecha de la naranja Valencia, la cual ocupa más de la mitad de la superficie con cítricos y es la que adquiere mejor precio en el mercado; además, es cuando se da la mayor infestación de Moscas Nativas, cuyo pico poblacional de adultos ocurre entre los meses de marzo y abril. La plaga de mayor importancia económica de los cítricos es la Negrilla *Phyllocoptruta oleivora*, la cuál puede provocar pérdidas de entre un 20 y un 40% de la producción total. Una plaga secundaria que en algunas localidades se ha convertido en plaga primaria es la Mosca Prieta *Aleurocanthus woglumi*, lo cual está asociado al uso frecuente de plaguicidas de amplio espectro en el control de la Negrilla. En opinión de técnicos y productores, la Mosca Mexicana de la Fruta tiene menor importancia para la producción de naranja que cualquiera de las plagas anteriores.

### Financiamiento

A pesar del contexto descrito en el apartado anterior, el 79% del presupuesto total acordado en el Anexo Técnico 2004 para el SPSV, se asignó a la campaña contra Moscas Nativas de la Fruta. A las campañas contra Mosca Prieta, VTC y Moscas Exóticas, se les asignó sólo el 7, 5, y 1%, respectivamente; no existiendo una campaña contra la Negrilla. El sesgo presupuestario a favor de la campaña contra Moscas Nativas se debe a que responde mas que todo a un interés nacional y a la mayor participación en el presupuesto de fondos provenientes del Gobierno Federal.

El presupuesto deflactado del Subprograma aumentó casi un 25% en el período 2000–2004, aunque esto se debió sólo al incremento en el presupuesto aportado por los gobiernos, ya que las aportaciones de los productores no crecieron. En 2004, el monto total programado para el SPSV fue de \$18,676,838 pesos, de los cuales el gobierno federal, el gobierno estatal y los productores agrícolas, acordaron aportar el 59%, 15% y 26%, respectivamente. Lo anterior no corresponde al sistema de paripaso, establecido en la normatividad del PAC. En particular, los citricultores sólo realizaron aportaciones a las campañas contra Moscas Nativas y contra Mosca Prieta (contingencias) y en todos los casos el gobierno estatal aportó mucho menos que el federal. Es de destacar la baja aportación de los productores, lo cual se debe al aumento de huertos abandonados, huertas convertidas en quintas campestres y huertos que no son rentables.

### **Arreglo institucional**

Existe una opinión generalizada en cuanto a que las instancias definidas en las Reglas de Operación de la Alianza, son las adecuadas para conducir los procesos del Subprograma. Sin embargo, durante el 2004 se agregó al Comité Técnico Agrícola como una instancia intermedia entre la CRyS y el CTFE en la gestión de recursos económicos, lo que ha repercutido en mayor lentitud en el flujo de dinero al CESV. Por otra parte, las funciones y responsabilidades establecidas para las instituciones participantes se cumplen cabalmente, con la excepción de lo que se refiere a los DDR, los cuales no participan en la vigilancia de las normas de carácter fitozoosanitario.

### **Resultados fitosanitarios**

Durante 2004, el Estado no tuvo mejoría en cuanto a la categoría fitosanitaria para la campaña contra Moscas nativas, manteniéndose oficialmente en Baja Prevalencia. Adicionalmente, el MTD anual de las zonas Centro Norte y Centro Sur, siendo ésta última la zona citrícola del Estado, las ubica como en Alta Prevalencia en fase de Supresión. Sin embargo, se tuvo un gran avance en 2004 en el área cultivada, al reducirse en 60% el índice de infestación (MTD) y la superficie en Alta Prevalencia, con respecto al año anterior. En particular los municipios de General Terán, Hualahuises y Linares lograron la Baja Prevalencia al considerar todo el año de 2004. También en cuanto a fruta dañada por esta plaga, el porcentaje de daño disminuyó a la mitad en el año 2004, con respecto al 2003.

La campaña de Mosca Prieta superó ampliamente las metas cuantitativas programadas, con excepción de la divulgación. Esta campaña es una de las que más interés ha despertado entre los citricultores, debido a la importancia económica del daño que causa, además de que esta íntimamente relacionada con el control químico de la neegrilla, la cuál es la plaga más ampliamente distribuida y la de mayor importancia económica en la región. La falta de un monitoreo completo de la región citrícola, además de la posibilidad de nuevo brotes en zonas previamente controladas, hace difícil evaluar el avance de la campaña; sin embargo, la disminución en la cantidad de reportes de brotes de mosca prieta hace suponer que el problema está siendo controlado.

En cuanto a las demás campañas en cítricos, la de Moscas Exóticas cumplió parcialmente sus objetivos al quedar un 5% por debajo de la meta programada para la eficiencia de revisión de trampas. Por otra parte, no se reportó el avance de la campaña de VTC durante 2004. Esta última campaña ha caracterizado menos del 10% (3,100 ha) de la

superficie de cítricos del Estado en 9 años de actividades, aún cuando originalmente se había planeado cubrir la totalidad de la superficie en una década. En términos cuantitativos, la campaña tiene oportunidad de mejorar en cuanto al muestreo y diagnóstico de VTC y de insectos vectores, y en cuanto a la divulgación de la campaña.

#### Procesos de las campañas

El avance en el cumplimiento de metas en las campañas fitosanitarias ha sido variable. En la campaña de Moscas de la Fruta, con excepción del control autocida (liberación de mosca estéril) y de los indicadores de divulgación, en el resto de las actividades las metas alcanzadas superaron a las programadas. La disminución de los índices de infestación de moscas de la fruta en 2004, en comparación con el año previo, se debió principalmente a un incremento de tres veces en la superficie asperjada y 5.6 veces la cantidad de fruta destruida, durante el período de enero a junio. Asimismo, el aumento en estas acciones durante todo el año fue de más del 50% y 350%, respectivamente. En cambio, la liberación de mosca estéril disminuyó un 37% en el período de enero a junio, y un 16% al considerar todo el año. La presencia de hospederos silvestres de las Moscas de la Fruta y el crecimiento de las zonas urbanas, hacen a la liberación aérea de moscas estériles, en combinación con la fumigación aérea, una estrategia clave para mejorar los indicadores de esta campaña.

Tomando en cuenta las asignaciones extraordinarias realizadas en 2004 a la campaña de Moscas Nativas, se puede afirmar que el mayor presupuesto ejercido, fue un factor que influyó en los avances logrados, permitiendo implementar la liberación aérea de mosca estéril. En particular, el factor más relevante fue la disponibilidad de mayores activos durante el primer semestre del año 2004, aspecto que falló significativamente en el primer semestre del 2003. Además, la renovación de la administración del Comité Estatal, incluyendo el cambio de la gerencia técnica durante el 2º semestre del 2003, influyó en la magnitud de acciones de control químico y sobre todo mecánico, las cuales son muy superiores a lo logrado durante el primer semestre del 2003. Otro aspecto que favoreció los avances logrados, fue la asignación de un supervisor para la campaña de mosca mexicana por parte de la DGSV a partir de julio del 2004. Asimismo, la autorización para aplicar recursos del CESV en huertos que están desatendidos fue estratégica para el avance de la campaña. La fumigación aérea realizada durante marzo, abril y mayo, meses en que los brotes de mosca mexicana rebasan a la posibilidad de control terrestre, fue un aspecto clave en el avance logrado en 2004. Finalmente, la liberación aérea de mosca estéril, implementada en los meses de septiembre a diciembre fue también relevante para incrementar la eficiencia del control de mosca fértil en las áreas con categoría de Baja Prevalencia. Adicionalmente, la implementación, por el gobierno del Estado, de un subsidio que permitió que una parte de la cosecha de otoño del 2004 pudiera pizcarse sin gran retraso, lo que redujo el tiempo y espacio para la ovipostura de la mosca mexicana. Los avances sanitarios se debieron también a que después de tres años de precipitaciones anuales superiores al promedio histórico, en 2004 se presentó un volumen de lluvia por debajo del promedio.

Sin duda, la limitación más importante para el logro de avances en la campaña de Moscas Nativas de la Fruta es la baja participación de los productores. Esta situación está asociada a una o más de las siguientes razones: a) la marginalidad económica en que se encuentran la mayoría de las huertas de la región; b) la poca repercusión en precios para el productor de la categoría fitosanitaria de Baja Prevalencia; b) lo reducido de los niveles de exportación de naranja y , en su caso, los beneficios directos no los reciben los

productores; c) el sistema de control legal de la movilización de plantas y productos agrícolas en el Estado es percibido como poco confiable por los productores; d) la aplicación del control legal a nivel de huerto es muy reducido, ya que ni aún las huertas de toronja, donde la mosca es plaga primaria, se les da seguimiento en cuanto al nivel de infestación y acciones de control.

Por otra parte, el control de calidad de las acciones que se realizan en las diferentes campañas representa una de las oportunidades de mejora más importantes, ya que en la actualidad este no se encuentra documentado y a que la supervisión no se realiza de manera comprensiva, debido al gran tamaño de las zonas y la diversidad de funciones asignadas al personal técnico. Con el propósito de mejorar el proceso de seguimiento, se propone que se realice un análisis de tareas y funciones en los niveles gerenciales y que se documente el proceso y los resultados del control de calidad. Lo anterior tendría su aplicación en la planeación de la capacitación, el otorgamiento de estímulos o aplicación de medidas correctivas al personal, y en la transparencia de los procesos y resultados.

La falta de personal y vehículos en espacio y oportunidad de las acciones fitosanitarias limita significativamente los resultados de las campañas, como es el caso del muestreo de fruto en la campaña de Moscas Nativas de la Fruta, ya que es realizado en la misma ruta y por el mismo personal del trampeo, incumpliendo el procedimiento establecido en la norma y teniendo resultados no confiables. Tan importante como lo anterior, es la carencia de recursos para el trabajo de promotoría y capacitación para productores, lo cual es estratégico para la evolución y sustentabilidad de los resultados sanitarios y de la citricultura misma, factor que casi no se contempla en los programas anuales de trabajo, lo cuál representa una omisión a lo establecido en la norma oficial de la Campaña.

En general se puede decir que las plagas y enfermedades de mayor relevancia para el Estado no disponen del presupuesto ni de los recursos humanos y materiales para plantearse metas ambiciosas. Adicionalmente, los cultivos de mayor importancia social y/o económica en el Estado, como papa, forrajes y maíz, no cuentan con campañas fitosanitarias. Por ultimo, las campañas enfocadas al sistema cítricos se diseñan e implementan en forma independiente y a corto plazo, perdiéndose la oportunidad de articular las diferentes técnicas y acciones de control, y la oportunidad de aplicar políticas que estimulen la participación de los productores en cada una de las campañas fitosanitarias implementadas.

### **Conclusiones y recomendaciones relevantes**

1. El aumento en el presupuesto asignado a la campaña de moscas de la fruta, la menor precipitación y la mejora en el trabajo de supervisión son factores que se combinaron para reducir los índices de infestación de mosca nativas en los municipios de la Zona Citrícola en el año 2004, con respecto al 2003.
2. La magnitud del presupuesto asignado a la divulgación y capacitación de citricultores, muestreo de frutos en la campaña Moscas de la Fruta, muestreo de árboles en la campaña de VTC y a la campaña de Mosca Prieta es insuficiente.
3. La mayor limitante del avance de las campañas fitosanitarias de cítricos es la poca participación de los productores, la cual se debe a la marginalidad económica en que funcionan la mayoría de las huertas y a la reducida capacidad de convocatoria de las JLSV; y además, en lo que se refiere a la campaña de Moscas de la Fruta, al nulo beneficio directo que representa la exportación de fruta

4. Un factor restrictivo de gran importancia que no ha sido atendido es la elaboración de un plan estratégico al nivel del Subprograma.
5. El control legal absorbe una parte importante del presupuesto del Subprograma; sin embargo, no hay evidencia de su contribución al logro de las metas de las campañas, además de que sufre de desprestigio entre productores y personal técnico.
6. La detección de mosca mexicana por el actual procedimiento de muestreo de fruto y la disponibilidad limitada de mosca estéril en cantidad y oportunidad, limitaron los avances de la campaña de moscas de la fruta.
7. Redefinir la composición de la Zona Centro Sur incluyendo a los municipios de Linares, Hualahuises, General Terán y Montemorelos, considerados como los productores de más del noventa por ciento de los cítricos del Estado, y con esto concentrar recursos y acciones en el área de mayor importancia agrícola.
8. Considerando que la campaña de mosca prieta es de interés estatal, gestionar nuevos recursos estatales para fortalecerla, buscando que se tenga impacto en un control racional de la negrilla, ya que esta plaga es la de mayor relevancia económica y social.
9. La gran importancia del daño de Mosca Mexicana en el rendimiento de toronja y la gran importancia de la toronja como hospedero y foco de infestación de esta plaga, se debería diseñar e implementar una promoción y asistencia técnica a través de las unidades verificadoras de las JLSV para los productores de esta fruta con el objetivo de desarrollar actividades de detección y control tal como lo define la norma oficial.
10. Diseñar e implementar un programa de capacitación y asesoría para productores con el interés de desarrollar capacidades de trabajo grupal como asociación, para lo cual se debería contratar a un especialista en desarrollo organizacional.
11. Desarrollar la actividad de capacitación y consultoría para productores que han tenido daños de mosca prieta, con el interés de consolidar la vigilancia y control de dicha plaga.
12. Realizar una supervisión efectiva de los puntos de verificación y establecer un sistema de estímulos y sanciones al personal que allí trabaja, bajo un marco de indicadores del desempeño claros y precisos.
13. Considerando que el área de cítricos que se encuentra entre las cabeceras municipales de Montemorelos y General Terán, tiene condiciones significativas como reservorio de moscas, y generador de múltiples brotes en los meses críticos de inicio de año, es necesario programar y asegurar recursos para la fumigación aérea de dicha superficie y durante el citado periodo.
14. Es necesario programar y asegurar recursos para realizar liberación aérea de mosca estéril a lo largo del año en Linares ya que se mantuvo en Baja Prevalencia en los últimos cuatro años y de acuerdo a su importancia estratégica por tener en su territorio un PVI.
15. En base al avance de las zonas urbanas y suburbanas en Montemorelos, en detrimento de la superficie citrícola, es necesario gestionar recursos para intensificar la eliminación de naranjos agrios en las rutas 3, 4, y 5 de este municipio.

## Introducción

Con el interés de precisar la orientación de la presente evaluación, se describen los propósitos generales de la Alianza, del Programa y Subprograma Sanitario, así como también los objetivos de este trabajo, señalándose los temas que constituyen su contenido y los métodos que fueron empleados en su realización.

### La Alianza en el contexto de la actividad fitosanitaria en el estado

El antecedente sanitario estatal mas relacionado con el actual PSIA es la campaña contra moscas de la fruta, la cual se implementó en Nuevo León por primera vez en 1988, sin embargo en diciembre de 1989 se presentaron temperaturas de congelación de dañaron fuertemente las huertas, por lo que las acciones sanitarias se intensificaron hasta 1994, lográndose para 1996 la acreditación oficial de la categoría "baja prevalencia" para todo el Estado. Es precisamente en 1996 que se inicia el Programa APC, con el cual se refuerza la participación de los productores en el control de plagas cuarentenarias que representan un riesgo sanitario nacional. Bajo estos antecedentes, se describe en el cuadro1 el desarrollo histórico del subprograma de sanidad vegetal en el Estado.

<b>Cuadro1. Desarrollo de la composición del subprograma de sanidad vegetal.</b>				
<b>Campaña</b>	<b>Años</b>			
	<b>1996</b>	<b>1997-2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003-2004</b>
Moscas Nativas	✓	✓	✓	✓
Moscas Exóticas	✓	✓	✓	✓
VTC	✓	✓	✓	✓
Carbón Parcial del Trigo		✓	✓	✓
Mosca Prieta			✓	✓
Barrenador de la Nuez			✓	✓
Palomilla de la Manzana			✓	✓
Palomilla Oriental				✓
Palomilla del Nopal				✓

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos Técnicos Anuales

Como se puede apreciar en el Cuadro 1, las campañas de Moscas de la Fruta (nativas y exóticas), VTC y Carbón Parcial del Trigo son de carácter permanente, siendo las tres primeras, y la quinta enfocadas a proteger a los cítricos.

La Alianza para el Campo se puede definir como un conjunto de siete programas que constituyen parte de la estrategia del gobierno federal para desarrollar el medio rural, otorgando recursos públicos, funciones y programas al gobierno estatal, bajo un esquema de responsabilidad compartida entre los tres niveles de gobierno y los productores. El objetivo que persigue la APC es *"impulsar la participación creciente y autogestiva, principalmente de los productores de bajos ingresos y sus organizaciones, para el establecimiento de los Agronegocios en el medio rural, encaminados a obtener beneficios de impacto social, económico y ambiental, y el fortalecimiento de la competitividad de las cadenas agroalimentarias, tanto para incrementar el ingreso de los productores y elevar su calidad de vida, como para diversificar las fuentes de empleo y fomentar el arraigo en el campo"*. Dentro de esta orientación y como parte de La Alianza, el objetivo del PSIA es: *"buscar materializar las políticas del Plan Sectorial orientadas a impulsar, fomentar y*

*fortalecer a las cadenas agroalimentarias y de pesca, apoyando la ejecución de programas sanitarios que tienen como finalidad favorecer las oportunidades de participación en el mercado, una vez que la condición sanitaria o de inocuidad no representa una limitante para la comercialización de los productores agropecuarios mexicanos, en los mercados de México y el mundo".* Por último y en lo particular el SSV tiene como objetivo principal apoyar el combate de plagas y enfermedades de alcance nacional que requieren de regulación cuarentenaria, para lo cual se tienen establecidas trece campañas para todo el país.

### **La evaluación de la Alianza para el Campo**

La evaluación de los programas públicos responde a la necesidad e intención de los gobiernos de mejorar resultados e impactos, así el artículo 27 de las reglas de operación de la Alianza para el Campo 2003 establece que la evaluación atenderá el cumplimiento de: objetivos y metas, cobertura y operación, participación de los productores y sus organizaciones, y los beneficios y costos, con el interés de disponer de información que permita una mejor toma de decisiones en relación a los mismos programas. Esta evaluación es también una forma de mejorar la rendición de cuentas que los gobiernos realizan respecto al uso de recursos públicos, así el artículo 54 del presupuesto de egresos de la federación 2003 establece que para asegurar una aplicación eficiente y eficaz de los recursos públicos, el PAC deberá sujetarse a reglas de operación. A su vez estas reglas establecen que el otorgamiento de apoyos debe estar sujeto a criterios de objetividad, equidad, transparencia, publicidad, selectividad y temporalidad.

### **Objetivos de la evaluación**

En la presente evaluación se pretende cumplir con los siguientes objetivos: a) Identificar tanto los factores que impulsan como los que restringen el avance sanitario, b) Definir estrategias que permitan un mejor manejo de los factores citados, c) Analizar los criterios de la distribución de recursos entre campañas, considerando la importancia socio-económica de cultivos, plagas y enfermedades.

### **Metodología de la evaluación**

La primera actividad de este trabajo es el acopio y revisión de documentos relacionados con el sistema-producto cítricos, así como también de las plagas más importantes de dichos sistemas. Como segunda parte de esta actividad se buscan y analizan los documentos generados por el Subprograma y sus campañas.

La segunda actividad consiste en el diseño y prueba de los instrumentos de entrevista a utilizar en el trabajo de campo (guías) y en donde la opinión del entrevistado sobre claridad y contenido de las preguntas es de primera importancia. La tercera actividad es la aplicación de entrevistas semiestructuradas a informantes clave, entre los cuales se encuentran funcionarios de los gobiernos federal y estatal, operadores de campañas que dependen de los organismos auxiliares, así como también los productores que constituyen la parte principal de esta recolección de datos. La cuarta actividad es el análisis de la información obtenida, así como la discusión de los resultados encontrados y como parte final la redacción del informe. La información utilizada incluyó documentos referentes al Subprograma de Sanidad Vegetal entre los que se incluyen: reglas de operación 2003 y 2004, anexos técnicos de los años 1997 a 2004, programas de trabajo

2003 y 2004, minutas de las reuniones del CRyS, e informes de evaluación externa de 1998, 1999, 2000, 2001 y 2003. Asimismo, documentos de política sectorial a nivel nacional y estatal y de política específica para el Subprograma, planes de desarrollo estatal y sectorial y de diagnóstico de la citricultura. Además, documentación relacionada con las campañas sanitarias; como planes y programas sanitarios, leyes y normas oficiales mexicanas en la materia, manuales de organización y procedimientos entre otros.

### **Contenido del informe**

El primer ámbito de la evaluación es el Subprograma, en donde se revisan los criterios y mecanismos para la distribución de recursos económicos entre campañas, mientras que el segundo ámbito son las campañas del sistema producto cítricos, y entre estas principalmente la campaña de mosca mexicana de la fruta, en donde se busca precisar los factores de éxito y los restrictotes de los avances sanitarios. Los ejes temáticos de esta evaluación son: a) Contexto b) Financiamiento c) Arreglo institucional d) Resultados fitosanitarios e) Procesos de las campañas; estos temas constituyen los primeros cinco capítulos de este informe, buscándose en el primer capítulo establecer el marco de referencia de las actividades sanitarias, en el segundo se realiza un análisis financiero que permita valorar la distribución, oportunidad, y pertinencia de los recursos económicos. En el tercer capítulo se revisa la estructura y funcionamiento de las instancias involucradas a nivel de subprograma y de campaña. En el cuarto capítulo se trata de valorar los cambios sanitarios y de la relación que tienen dichos cambios con los recursos asignados. En el quinto capítulo se analizan los procesos de planeación y operación de las campañas, para identificar los factores impulsores así como los inhibidores de los avances sanitarios. Además se tiene un sexto capítulo en donde se precisan y ordenan los factores pertenecientes al financiamiento, arreglo institucional, procesos sanitarios y contexto, y que se consideran influyentes tanto positiva como negativamente en los resultados sanitarios. Por último, en el capítulo siete se da respuesta a las preguntas planteadas en este trabajo respecto a que factores impulsores y restrictotes de los avances sanitarios se presentaron en las campañas, así también se responde a la pregunta relacionada con los estrategias que permitirán manejar de mejor manera los factores ya mencionados.

# Capítulo <sup>[AJTV1]</sup> 1

## Contexto en el que se desenvuelve el subprograma de Sanidad Vegetal

El objetivo de este capítulo es la construcción de un marco de referencia de las actividades sanitarias, con el interés de apoyarse en dicho marco para la elaboración de recomendaciones que permitan el mejoramiento del subprograma.

### 1.1 Características estructurales, productivas y comerciales de los sistemas producto en que se desarrollan las campañas fitosanitarias

#### 1.1.1 La Agricultura y los cítricos

Con el interés de revisar la importancia económica y social de los principales sistemas-producto en el estado, se presenta el Cuadro 2.

**Cuadro 2. Superficie cosechada y valor de la producción de los principales cultivos en Nuevo León para el año 2001.**

Cultivos	Superficie		Valor	
	Hectáreas	%	Miles	%
Forrajes*	219,152 <sup>[AJTV2]</sup>	59.0	1,158,609	35.1
Maíz Grano	52,393	13.4	83,357	2.5
Naranja-Mandarina	28,703	7.6	286,642	8.7
Papa	4,414	1.2	1,308,030	39.6

\*Pastos, sorgo y maíz.

Fuente: Elaboración propia con datos del anuario estadístico de Nuevo León

De los cuatro sistemas-producto más relevantes en el estado que se describen en el cuadro anterior, sólo el de cítricos es objeto de trabajo de campañas sanitarias (Moscas Nativas, Mosca Prieta, Virus de la Tristeza y Moscas Exóticas) ocupando un tercer lugar en valor de la producción y en superficie cosechada. Además su importancia reside en los efectos económicos y sociales que genera a través de la adquisición de insumos, servicios y sobre todo la demanda de jornales necesarios en la producción, procesamiento y comercialización de la fruta.

#### 1.1.2 La estructura productiva

Para precisar que es lo más importante dentro de este sistema producto, se describen en el Cuadro 3 las especies y la condición hídrica en superficie ocupada.

**Cuadro 3. Distribución de la superficie de cítricos por cultivo y condición hídrica.**

Cultivo	Condición hídrica		Total
	Riego	Temporal	
Naranja	20,390	6,074	26,464
Mandarina	3,131	454	3,585
Toronja	1,680	162	1,842
<b>Total</b>	<b>25,201</b>	<b>6,690</b>	<b>31,891</b>

Fuente: La situación de la citricultura.

Según las cifras de este cuadro lo dominante es el cultivo de la naranja bajo riego, por lo que gran parte de los aspectos o variables a considerar en esta evaluación están enfocados a dicho cultivo.

Considerando que la campaña sanitaria que consume casi el noventa por ciento de los recursos invertidos en cítricos es la de Moscas Nativas, así también que dicha plaga es problema primario solo de toronja, en el Cuadro 4 se hace una descripción de las huertas y superficies que tienen toronja como monocultivo o en asociación con naranja y mandarina.

**Cuadro 4. Distribución de superficie y número de huertas por plantación en monocultivo o en asociación de cultivos.**

Especies	Superficie	Huertas
Naranja	16,835	2,075
Mandarina	1,103	173
Naranja + Mandarina	6,243	377
<b>Subtotal</b>	<b>24,181</b>	<b>2,625</b> [AJTV3]
Toronja	482	64
Naranja + Toronja	2,481	124
Mandarina + Toronja	79	12
Naranja + Mandarina + Toronja	4,669	140
<b>Subtotal</b>	<b>7,711</b>	<b>340</b>
Porciento	24.2	11.5

Fuente: Elaboración propia con datos de la situación de la citricultura.

En el cuadro anterior se evidencia que la toronja es muy importante, ya que sola y asociada es la cuarta parte de la superficie total. Por otro lado, es pertinente describir la importancia de las variedades de naranja y por lo tanto de las épocas de cosecha, lo cual se realiza en el Cuadro 5.

**Cuadro 5. Distribución de la superficie de naranja por variedad y período de cosecha.**

Variedad	Superficie	Cosecha
Tardía-Valencia	16,443	febrero-mayo
Tempranas	5,097	noviembre-enero
Temprana-Marrs	4,924	octubre-diciembre
<b>Total</b>	<b>26,464</b>	

Fuente: Elaboración propia con datos de la situación de la citricultura.

Según este cuadro el período más importante de la zona citrícola es el de febrero a mayo, ya que es la cosecha de la variedad de naranja Valencia, la cual ocupa más de la mitad del total de superficie con cítricos y es la producción que adquiere mejor precio en el mercado, además este es el período de mayor infestación de moscas nativas, cuyo pico poblacional de adultos se da en los meses de marzo y abril.

Un aspecto determinante de la rentabilidad y las acciones sanitarias es el tamaño de huerta, describiéndose en el Cuadro 6 la superficie y número de huertas vinculadas a dicho factor.

**Cuadro 6. Distribución de la superficie de cítricos y el número de huertas por tamaño de la unidad de producción.**

Tamaño	Superficie	Número de huertas
Más de 150 ha	1,222	6
100 a 150 ha	1,157	9
50 a 100 ha	4,808	68
25 a 50 ha	8,060	223
<b>Subtotal</b>	15,247	306
10 a 25 ha	8,346	492
5 a 10 ha	4,041	512
Menos de 5 ha	4,257	1,655
<b>Subtotal</b>	16,644	2,659

Fuente: La situación de la citricultura.

En las cifras anteriores es clara la gran concentración de huertas en los predios menores a 25 ha acumulándose el 90% respecto al total y representando el 52% de la superficie cultivada. Por otro lado, las huertas de más de 25 ha y que en los escenarios de precios y precipitaciones de los últimos años son las calificadas como rentables, constituyen el 10% de las huertas y representan el 48% de la superficie. Es importante también conocer el número de citricultores asociado al número de huertas y superficie cultivada, tanto para la propiedad privada como para la propiedad ejidal, para lo cual se presenta el Cuadro 7.

**Cuadro 7. Distribución de superficie, número de huertas y de productores por tipo de tenencia de la tierra.**

Tenencia	Superficie	Número de huertas	Número de productores
Pequeña propiedad	30,380	2,456	1,627
Ejido	1,511	509	448
<b>Total</b>	31,891	2,965	2,075 <sub>[AJTV4]</sub>

Fuente: La situación de la citricultura.

Basándose en estos datos se puede afirmar que la Zona Citrícola es predominantemente pequeña propiedad y que la superficie promedio de una huerta bajo este tipo de tenencia es de 12.4 ha y que los pequeños propietarios poseen 1.5 huertas en promedio y por lo tanto 18.6 ha.

### 1.1.3 Comercialización y precio de naranja

Aproximadamente el ochenta por ciento del consumo nacional de naranja es en fruta fresca, mientras que un diecinueve por ciento es procesado en la industria y el restante uno por ciento se exporta como fruta fresca. Por lo anterior es necesario describir la evolución del precio medio rural de la naranja en el país, lo cual se presenta en el Cuadro 8.

**Cuadro 8. Precio medio absoluto y deflecionado de naranja en el árbol para México en el periodo de 1990 a 1999.**

Año	Precio promedio pesos/t	Precio deflecionado
90	425	706
91	484	656
92	514	604
93	539	577
94	311	311
95	558	413
96	728	401
97	607	277
98	812	320
99	1,091	369

Fuente: La situación de la citricultura.

Como se puede observar, existe una baja constante del precio real de la naranja, lo cual se ha prolongado hasta el momento actual, por lo que en la temporada 2003-2004 buena parte de la producción estatal se quedó en los árboles y para la cosecha 2004-2005 que acaba de concluir, el Gobierno Estatal a través del Fideicomiso para el Desarrollo de la Zona Citrícola (FIDECITRUS) compró naranja puesta en la procesadora de jugos a 819 pesos tonelada, por lo que se estima que el precio en el árbol equivale a 500 pesos por tonelada. Lo anterior es una acción oficial de apoyo al grave problema de comercialización y crisis en el precio de la naranja en el estado.

Respecto a exportación de naranja de Nuevo León, se puede afirmar que en los últimos diez años se ha vendido un promedio de 100,000 cajas por año, lo cual equivale a 1,820 toneladas, y en una producción promedio regional anual de 275,000 toneladas, dicha exportación equivale al 0.66%, lo cual coincide con la estadística nacional. Con el interés de tener una referencia actual de exportación, se presenta el Cuadro 9 con datos proporcionados por el USDA para el periodo del 10 de septiembre de 2004 al 4 de junio de 2005.

**Cuadro 9. Cajas y toneladas de cítricos exportadas por Nuevo León en la temporada 2004-2005.**

Tipo de fruta	Número de cajas (40 Lbs.)	Peso en toneladas
Mandarina	215,481	3,913
Naranja	127,267	2,311
Toronja	5,397	98
<b>Total</b>	<b>348,145</b>	<b>6,322</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del USDA en Nuevo León.

En el cuadro anterior se puede apreciar que la exportación de cítricos es insignificante, y casi nula para la naranja que es el cultivo predominante en el estado.

## 1.2 Parámetros productivos

### 1.2.1 Superficie cosechada y volumen de la producción de naranja

En los últimos años la superficie cosechada de naranja se ha estabilizado en 25,000 ha y considerando que en los años 2001, 2002 y 2003 se han tenido precipitaciones por arriba de la media histórica, se puede estimar que el rendimiento unitario es de 14.0 t/ha, por lo que a nivel estatal se tiene una producción aproximada de 350,000 toneladas.

### 1.2.2 Rentabilidad y superficie marginal en naranja

Considerando un costo directo de 12,597 pesos por hectárea y un rendimiento esperado de 15.0 a 22.5 t/ha de naranja, según datos actualizados al 30 de junio de este año por la delegación estatal de la Secretaría de Agricultura, así como también un precio oficial de 819 pesos por tonelada de naranja puesta en la procesadora de jugos, se presenta en el Cuadro 10 el cálculo de rentabilidad.

**Cuadro 10. Relación beneficio/costo en dos escenarios de rendimiento unitario.**

Rendimiento t/ha	Ingreso \$/ha	Costo directo \$/ha	Relación B/C
15.0	12,285	12,597	0.97
22.5	18,427	12,597	1.46

Fuente: Elaboración propia con datos de la D.S.

En base a los datos anteriores, se puede afirmar que para huertas de riego con un costo operativo de 12,597 por hectárea y con un rendimiento muy sobresaliente de 22.5 t/ha, se puede esperar una utilidad neta por hectárea de casi 6,000 pesos, por lo que con una huerta de 24 ha de riego se puede esperar un ingreso mensual de 12,000 pesos para sufragar gastos familiares, costos financieros e inversiones que requiere la plantación. Así en forma aproximada y en años benignos de precipitación, las huertas de 24 o más hectáreas son rentables, mientras que el resto se encuentra en la marginalidad económica.

Tomando en cuenta que en los años 2001, 2002 y 2003 se presentaron precipitaciones por arriba del promedio, la producción y rendimiento de 2004 fueron altos, por lo que en esta situación podría considerarse como superficie comercial o rentable la que se indica en el Cuadro 11.

**Cuadro 11. Distribución de superficie y número de huertas según tamaño y situación económica.**

Tamaño del predio	Superficie hectárea	Número de huertas	Situación económica.
25 o mas ha	15,247	306	rentable
Menos de 25 ha	16,644	2,653	marginal

Fuente: Elaboración propia con datos de la situación de la citricultura.

En este cuadro se evidencia que bajo las condiciones económicas actuales, más de la mitad de la superficie de cítricos se encuentra en situación marginal.

### 1.3 Importancia estatal de los daños ocasionados por las plagas

#### 1.3.1 Plagas primarias de los cítricos

La plaga de importancia económica de los cítricos es la Negrilla (*Phyllocoptruta oleivora*), la cual reduce el área foliar y el rendimiento, sin embargo el daño más impactante es el manchado oscuro del fruto que produce, provocando con esto pérdida total de la cosecha, ya que por el aspecto exterior de la fruta no es posible su comercialización. Se estima que según el año, se puede perder de 20 a un 40% de la producción estatal.

Una plaga secundaria que en ciertas localidades de la Zona Citrícola se ha convertido en plaga primaria es la Mosca Prieta (*Aleurocanthus woglumi*), lo cual ha estado asociado a desequilibrios bióticos provocados por el uso frecuente de plaguicidas de amplio espectro en el control de la Negrilla.

#### 1.3.2 La precipitación y la sanidad

Los años de altas precipitaciones generan mayores volúmenes de producción de naranja, y con esto mayores retrasos en la comercialización vía precios más bajos, por lo que la mosca nativa tiene mayor tiempo disponible para hospedarse en la fruta comercial, además de que las condiciones atmosféricas y la disponibilidad de hospederos silvestres son mejores. Por lo anterior es importante describir la precipitación anual para la Zona Centro Sur en los últimos ocho años y con esto poder explicar parcialmente los altos índices de infestación de mosca de la fruta que se han presentado en años recientes, estos datos se presentan en el Cuadro 12.

**Cuadro 12. Evolución de la precipitación anual en la Zona Centro Sur.**

Año	97	98	99	00	01	02	03	04
Precipitación (mm)	685	555	652	701	792	839	836	604

Fuente: Elaboración propia con datos de la D.S.  
Promedio histórico 748 mm

#### 1.3.3 Inversión para la sanidad de los cítricos

Tomando en cuenta la importancia estratégica que tiene la inversión (pública y privada) en la protección del sistema producto cítricos, en el Cuadro 13 se describen los montos anuales por campaña para el período comprendido de 1996 a 2004.

**Cuadro 13. Desarrollo [AJTV5] histórico de la inversión en pesos nominales para la sanidad en el sistema producto cítricos.**

<b>Año</b>	<b>Moscas Nativas</b>	<b>Virus Tristeza</b>	<b>Moscas Exóticas</b>	<b>Mosca Prieta</b>	<b>Total</b>
1996	3,720	700			4,420
1997	6,925	1,000			7,925
1998	7,923	661	249		8,833
1999	10,202	350	400		11,252
2000	10,140	760	320		11,220
2001	10,230	760	320		11,310
2002	10,850	725	350	379	12,304
2003	14,314	802	350	1,300	16,766
2004	14,781	943	483	1,232	17,439
<b>Total</b>	<b>89,085</b>	<b>7,001</b>	<b>2,472</b>	<b>2,911</b>	<b>101,469</b>
Porcentaje	87.8	6.9	2.4	2.9	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de los anexos técnicos anuales.

En este cuadro se puede apreciar que los primeros tres años del PAC se tuvieron incrementos presupuestales, y a partir de 1999 hasta 2002 la inversión absoluta se estancó y con esto se deterioró el poder adquisitivo del recurso invertido, teniéndose en 2003 un incremento importante, para volver en 2004 al estancamiento. Otro aspecto a resaltar es la gran dominancia de la campaña de Moscas Nativas en los recursos asignados en los nueve años del PAC, ya que acumula el 87.8% del presupuesto total asignado al sistema cítricos, y a su vez las campañas del sistema cítricos reciben el 95% de la inversión total del subprograma de sanidad estatal. Por lo anterior, la evaluación estará enfocada al sistema producto cítricos y específicamente a la campaña de Moscas Nativas.

## Capítulo 2

### Características del financiamiento del subprograma y campañas sanitarias evaluadas

Se presenta un análisis de las características del financiamiento de las campañas fitosanitarias del subprograma de Sanidad Vegetal. El análisis incluye la comparación entre campañas en cuanto al origen, mecanismo de distribución, proporcionalidad, oportunidad y pertinencia de los recursos y la influencia de estos rubros sobre la planeación y ejecución de las actividades fitosanitarias y los resultados epidemiológicos.

Según el Cuadro 14 el presupuesto nominal del Subprograma aumentó casi un 56% en el período 2000 – 2004, debido principalmente a las mayores aportaciones de los gobiernos (71.6%) y, en menor medida, por el crecimiento de las contribuciones de los productores (23.7%). Sin embargo, se aprecia un estancamiento en los primeros tres años de este lustro. Adicionalmente, cuando se considera los presupuestos deflactados o reales, con pesos del año 2000, según Cuadro 15 el aumento del presupuesto total fue de casi un 25%, en el mismo período, pero debido sólo al incremento en el presupuesto aportado por los gobiernos. Lo anterior pone de manifiesto el estancamiento que se ha tenido en cuanto a la participación de los productores agrícolas en el financiamiento de las campañas.

**Cuadro 14. Montos programáticos nominales de Sanidad Vegetal en el período 2000 – 2004 (miles de pesos).**

Fuente	2000	2001	2002	2003	2004	Aumento 2000-04 (%)
Gobiernos	8,000	8,053	8,840	12,020	13,730	71.6
Productor	4,000	4,000	4,200	6,000	4,947	23.7
<b>Totales</b>	<b>12,000</b>	<b>12,053</b>	<b>13,040</b>	<b>18,020</b>	<b>18,677</b>	<b>55.6</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos Técnicos Anuales

**Cuadro 15. Montos programáticos reales de Sanidad Vegetal en el período 2000 – 2004 (miles de pesos de 2000).**

Fuente	2000	2001	2002	2003	2004	Aumento 2000-04 (%)
Gobiernos	8,000	7,448	7,803	10,090	11,061	38.3
Productor	4,000	3,700	3,707	5,037	3,985	(-0.004)
<b>Totales</b>	<b>12,000</b>	<b>11,148</b>	<b>11,511</b>	<b>15,127</b>	<b>15,046</b>	<b>25.4</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos Técnicos Anuales

#### 2.1 Fuentes de financiamiento de las campañas fitosanitarias

En las reglas de operación de la Alianza para el Campo, publicadas el 25 de julio de 2003 en el Diario Oficial de la Federación, se establece el sistema de paripaso, es decir, por cada peso aportado por el productor, el Gobierno Estatal deberá aportar uno y el Gobierno Federal aportará otro. Asimismo, se establece que los montos comprometidos por el gobierno estatal deberán ser proporcionales a los del gobierno federal y que la aportación de los productores deberá corresponder a la tercera parte del costo total del proyecto. Ninguna de estas indicaciones se cumplió en el caso del ejercicio 2004 del

Subprograma de Sanidad Vegetal en Nuevo León. De un monto total programado para el Subprograma de \$18,676,838 pesos, el gobierno federal, el gobierno estatal y los productores agrícolas, acordaron aportar el 58.8%, 14.7% y 26.5%, respectivamente

En el caso de las campañas dirigidas a cítricos, en todos los casos el principal contribuyente es el gobierno federal. En el Cuadro 16 se observa que los citricultores sólo realizaron aportaciones a las campañas contra moscas nativas y mosca prieta (contingencias). Asimismo, en todos los casos el gobierno estatal aportó mucho menos que el federal. Es de destacar la baja aportación de los productores en campañas contra plagas de alto riesgo para la vida de los árboles, como es el caso de la mosca prieta y el VTC, lo cual se debe en parte al aumento de huertos abandonados, huertas convertidas en quintas campestres y huertos que no son rentables, debido a su condición hídrica de temporal, superficie reducida, o a rendimientos unitarios bajos.

**Cuadro 16. Participación de las fuentes de financiamiento en los egresos de las campañas fitosanitarias en cítricos y su importancia relativa al total de egresos del Subprograma.**

Campaña	Federal	Estatal	Productores	Del total de egresos
Moscas nativas de la fruta	55%	14%	31%	78.19%
Aspersiones	0%	100%	0%	0.20%
Control de brotes	66%	34%	0%	0.26%
Liberación aérea*	80%	20%	0%	5.00%
Moscas exóticas	100%	0%	0%	2.22%
VTC	75%	25%	0%	6.06%
Contingencias	70%	18%	12%	5.00%
Resto de las campañas				3.06%
<b>Total</b>				100.00%

Fuente: Elaboración propia con datos de los informes mensuales del CESV a la CRyS

## 2.2 Mecanismos de distribución de los recursos en el Estado

La planeación anual de las campañas de interés nacional se realiza por los coordinadores de las campañas a nivel estatal, el gerente general del CESV, el jefe de Sanidad Vegetal de la Delegación de la SAGARPA, el Director de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria del Estado y los supervisores de las campañas nacionales dependientes de la DGSV. La participación de los productores en este proceso está limitada a la intervención del Gerente General del CESV, ya que los representantes de las JLSV no participan. Esta limitada participación de los productores es un reflejo del bajo nivel de organización de los citricultores; aunque este año (2005) está iniciándose una asociación civil a partir de la JLSV de General Terán.

El procedimiento que se sigue para priorizar y distribuir los recursos financieros, humanos y materiales dentro del Subprograma empieza con la elaboración de una propuesta de programa realizada por el Gerente General del CESV, el jefe de Sanidad Vegetal de la Delegación de la SAGARPA y el Director de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria del Estado. En este programa se establecen metas por campaña y se estima el costo de las acciones que se realizarán para alcanzar las mismas. Esta programación utiliza el presupuesto de año anterior como referente, lo que en cierta forma restringe la magnitud de los incrementos que se podrían solicitar para satisfacer las necesidades técnicas de las campañas. Por ejemplo, para la campaña contra moscas de fruta se asignaron 14.8

millones de pesos en el anexo técnico 2004, se ejercieron 16.8 millones de pesos durante 2004, pero se estima que se requiere un presupuesto de alrededor de 60 millones de pesos para lograr mejorar la categoría fitosanitaria de los seis municipios de la zona citrícola.

La planeación a mediano plazo sólo existe para la campaña de Moscas Nativas de la Fruta y en la de VTC. Aunque, cabe señalar que las campañas sí incluyen las acciones prioritarias señaladas en el Plan Rector del Sistema Producto Cítricos de Nuevo León.

En el informe de evaluación externa del Subprograma del año 2003 se planteó la conveniencia de realizar un ejercicio participativo de planeación estratégica que incluya la actualización del marco de referencia y la descripción de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas en que se desarrolla el Subprograma, el cual aún no se ha realizado. Este ejercicio sería una forma de involucrar a los citricultores y promover su colaboración en las campañas.

### **2.3 Proporcionalidad de los recursos**

El 79% del presupuesto total acordado en el Anexo Técnico 2004 para el Subprograma de Sanidad Vegetal se asignó a la campaña de moscas nativas de la fruta. A las campañas contingencias fitosanitarias (mosca prieta de los cítricos), VTC y moscas exóticas, se les asignó el 7, 5, y 1%, respectivamente. En contraste, los productores y técnicos de los OASV reconocen que las plagas de los cítricos por orden de importancia económica son: 1) Mosca prieta; 2) Negrilla y 3) Mosca mexicana. Lo anterior, evidencia la falta de correspondencia entre los presupuestos y la importancia regional de las plagas de cítricos, ya que como en caso de la negrilla no existe una campaña para su combate.

En total, las campañas relacionadas con cítricos absorbieron el 92% del presupuesto del Subprograma. Este sesgo obedece en parte a la importancia social y económica de los cítricos en el Estado (representan el 7.6% de la superficie sembrada y el 8.7% del valor de la producción), pero sobretodo al interés del gobierno federal en la campaña nacional de moscas nativas de la fruta. Por otra parte, cultivos de gran importancia económica y social no son atendidos como es el caso de la papa, la cuál representa casi el 40% del valor de la producción agrícola de Nuevo León, y los cultivos forrajeros (pastos, maíz y sorgo) que representan el 59% de la superficie sembrada y el 35% del valor de la producción del Estado.

En general, los presupuestos nominales de todas las campañas tuvieron incrementos durante el período de 2000 a 2004 (Cuadro 17); sin embargo, cuando se considera la tasa de inflación en el cálculo de valores reales (Cuadro 18) sólo la campaña contra mosca prieta (contingencias) tuvo un incremento significativo en su presupuesto, lo cuál fue motivado por la reaparición, después de muchos años, de esta plaga en la zona citrícola. Se aprecia que la campaña contra moscas nativas tuvo un presupuesto real de cerca de 500 mil pesos menor en los años 2001 y 2002, con respecto a los 10.14 millones de 2000. Esta reducción se reflejó en el incrementó de la superficie que paso hacia la categoría de "Alta Prevalencia" en esos años. El presupuesto real de esta campaña se incrementó significativamente en más de 2.5 millones de pesos en el año 2003, manteniéndose casi constante durante 2004, lo que se reflejó en las 18,227 ha que recuperaron la categoría de "Baja Prevalencia" en 2004.

**Cuadro 17. Presupuestos nominales de campañas fitosanitarias de cítricos en el periodo 2000 – 2004 (pesos).**

Campaña	2000	2001	2002	2003	2004
Moscas nativas	10;140,000	10;229,947	10;850,452	14,314,206	14;780,716
Moscas exóticas	320,000	320,000	350,000	350,000	263,608
VTC	760,000	760,000	725,000	801,689	943,087
Contingencias	100,000	100,000	378,624	1,300,028	1;231,940
<b>Total Subprograma</b>	<b>11;949,251</b>	<b>12;052,854</b>	<b>13;040,600</b>	<b>18;020,666</b>	<b>18;676,838</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos Técnicos Anuales

**Cuadro 18. Presupuestos reales (pesos del año 2000) de campañas fitosanitarias de cítricos en el periodo 2000 – 2004.**

Campaña	2000	2001	2002	2003	2004
Moscas nativas	10;140,000	9;461,910	9;578,216	12;015,787	11;907,222
Moscas exóticas	320,000	295,975	308,962	293,801	212,360
VTC	760,000	702,941	639,992	672,963	759,743
Contingencias	100,000	92,492	334,230	1,091,284	992,441
<b>Total</b>	<b>11;949,251</b>	<b>11;147,958</b>	<b>11;511,565</b>	<b>15;127,104</b>	<b>15;045,905</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos Técnicos Anuales

Adicionalmente a los recursos contemplados en el Anexo Técnico, la campaña de moscas nativas recibió ampliaciones en su presupuesto. El gobierno federal aportó \$1,338,448 pesos para combate de focos de infestación y liberación de moscas estériles y el estatal \$580,671 para los rubros anteriores y para la aspersión aérea de insecticida, esto durante el periodo de enero a diciembre de 2004. El 96% de ese presupuesto adicional se ejerció en la segunda mitad del año y, en particular en el mes de diciembre se recibió el 54% del mismo.

## 2.4 Oportunidad de los recursos de la Alianza

Como se describe en los Cuadro 19 y 20 los estados de resultados mensuales de 2004 indican que las ministraciones de recursos financieros provenientes del PAC fueron deficitarias en la primera mitad del año, acumulándose más de un millón de pesos de déficit. Lo anterior, es preocupante ya que la mayor actividad de acciones de control de la campaña de moscas nativas de la fruta debe hacerse en los meses de febrero a junio por ser cuando la variedad de naranja valencia, la cual ocupa el 51% de las superficie sembrada con cítricos en la zona productora del Estado, se encuentra en floración y fructificación. Asimismo, en los primeros meses de año, cuando el clima es templado, la campaña contra VTC tiene uno de sus picos de actividad.

A pesar de lo anterior, las diferencias entre activo y pasivo circulante sólo fueron negativas en los meses de abril, mayo y junio. Lo anterior indica que la estrategia de financiamiento (con almacenamiento de productos, crédito de proveedores y préstamos del gobierno del Estado) que se ha desarrollado evita que el déficit de recursos provenientes del PAC repercuta en las actividades de los primeros tres meses del año. Sin embargo, existe una oportunidad para mejorar la distribución de las partidas a lo largo del año, para hacerlas coincidentes con las necesidades técnicas de las campañas.

**Cuadro 19. Estados de resultados y balances generales mensuales del CESV en 2004.**

Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Ingresos PAC*	1304	1,000,510	1,000,855	1,000,000	1,000,844	1,000,793	2,201,520	1,001,577	1,801,469	1,002,210	1,601,587	1,583,204
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	800,000	1,506,056
Egresos	429,359	1,006,100	1,168,549	1,387,036	973,512	1,124,214	1,204,028	983,752	1,326,346	1,261,471	1,336,637	203,5224
<b>Remanente</b>	-428,055	-5,590	-167,694	-387,036	27,332	-123,421	997,492	17,825	475,123	-259,261	1,064,950	1,054,036
Activo circulante	505,332	503,349	337,653	553,548	729,525	606,295	1,102,702	1,104,770	1,574,104	1,305,134	1,566,426	2,377,531
Pasivo circulante	27,726	31,333	33,331	636,263	784,908	785,099	284,013	284,763	289,792	291,630	288,522	45,591
<b>Diferencia</b>	477,606	472,016	3043,22	-82,715	-55,383	-178,804	818,689	820,007	1,284,312	1,013,504	1,277,904	2,331,940

Fuente: Elaboración propia con datos de los informes mensuales del CESV a la CRyS

\* Aportaciones de Alianza Contigo mas productos financieros

**Cuadro 20. Gastos mensuales para campañas fitosanitaria y actividades dirigidas a cítricos en 2004.**

Campaña	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Moscas nativas	282,499	800,536	971,986	1,001,340	826,107	888,227	982,049	728,376	990,940	752,354	842,910	1,209,931
Moscas exóticas	17,753	15,110	14,026	15,408	15,311	14,686	16,376	134,865	18,232	85,697	49,163	26,281
VTC	86,073	102,097	86,802	100,270	49,187	137,299	53,076	21,417	66,140	157,543	50,360	242,160
Contingencias	26,904	39,108	57,071	235,847	39,546	41,165	57,344	58,047	76,506	52,298	47,086	104,714
Aspersión aérea	4,842	32,472	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Liberación aérea	0	0	0	0	0	0	0	0	124,604	183,004	310,018	333,292
Eliminación focos	0	0	0	0	0	0	6,900	0	0	0	0	3,732

Fuente: Elaboración propia con datos de los informes mensuales del CESV a la CRyS

## 2.5 Pertinencia de los recursos de la Alianza

Los objetivos de la Campaña de Moscas de la Fruta para 2004 se alcanzaron sólo parcialmente, ya que:

1. No se obtuvo el reconocimiento como zona libre de moscas a la Zona Norte del Estado, aunque el CESV envió el expediente solicitando su reconocimiento a la DGSV.
2. Con excepción del mes de agosto, el resto del año el MTD de la Zona Centro Sur (zona citrícola) fue superior a 0.010.
3. No se operó el enfoque de sistemas en la Zona Centro Sur.
4. No hay evidencia de que se haya concluido el expediente para solicitar el reconocimiento oficial como zona libre de moscas de la fruta en la Zona Sur.

En cuanto a las metas cuantitativas de la campaña, en el Cuadro 21 se observa que con excepción del control autocida (liberación de mosca estéril) y de todos los indicadores de divulgación de la campaña, para el resto de las actividades, las metas alcanzadas superaron a las programadas. El impacto de la menor cantidad de moscas estériles liberadas no necesariamente es importante ya que la zona citrícola se mantuvo 11 meses en Alta Prevalencia, por lo que de acuerdo a las prácticas de control recomendadas en la norma (NOM-023-FITO-1995) se debe de poner énfasis en mantener una alta densidad

de trampeo, alta intensidad de muestreo de fruto, alta intensidad de combate químico y mecánico, pero una baja intensidad de liberación de moscas estériles, tal como ocurrió en el ejercicio 2004. El poco énfasis que se puso en la divulgación de la campaña es un aspecto que ya se había señalado en el informe de la Evaluación 2003, pero que en 2004 tampoco fue atendido, a pesar de la queja generalizada de los operadores de la campaña en el sentido de la poca participación de los productores en las acciones de la campaña.

**Cuadro 21. Metas programadas y alcanzadas en la campaña de Moscas de la Fruta.**

Actividad	Unidad	Programado (1)	Alcanzado (2)	(2) – (1)
Trampeo	Trampas revisadas	121,897.00	131,858.00	9,961.00
Muestreo de frutos	kg	67,379.00	106,295.85	38,916.85
Control mecánico	t	780.00	1,472.39	692.39
Control químico	ha	58,090.00	126,513.09	68,423.09
Control autocida	Millones	3,527.00	2,834.70	-692.30
Casetas cuarentenarias	caseta	3.00	36.00	33.00
Divulgación	Pláticas a productores	78.00	20.00	-58.00
Divulgación	Promocionales	4,000.00	-	-4,000.00
Divulgación	Spot de radio	150.00	-	-150.00
Divulgación	Tirajes	30,000.00	23,008.00	-6,992.00
Capacitación	Cursos al personal	3.00	13.00	10.00
Informática	Informes	12.00	12.00	0.00
Mantenimiento	Servicios	12.00	7.40	-4.60
Evaluación y seguimiento	Supervisión	12.00	12.40	0.40
Administración	Informes	12.00	12.00	0.00

Fuente: Elaboración propia con datos de los Programas de Trabajo 2004 e informes mensuales del CESV a la CRYS

La campaña de Moscas Exóticas cumplió parcialmente sus objetivos al establecer una red de trampeo de 722 trampas Jackson y 200 trampas Pherocon AM, con el fin de corroborar la ausencia de moscas exóticas de la fruta en el Estado; sin embargo, la eficiencia de revisión de trampas lograda (92%) quedo abajo del 97% que se había programado como meta (Cuadro 22).

**Cuadro 22. Metas programadas y alcanzadas en la campaña de Moscas Exóticas de la Fruta.**

Actividad	Unidad	Programado (1)	Alcanzado (2)	(2) – (1)
Trampeo Jackson	Trampas revisadas	18,772	17,327	-1,445
<i>Rhagoletis</i>	Trampas revisadas	3,200	3,286	86
Capacitación	Cursos	2	5	3
Administración	Informe	7	12	5

Fuente: Elaboración propia con datos de los Programas de Trabajo 2004 e informes mensuales del CESV a la CRYS.

Según se menciona en el Cuadro 23 la campaña de VTC programó caracterizar 1,200 ha con respecto al VTC en huertos de los municipios de Hualahuises y General Terán y, en su debido caso, eliminar árboles seropositivos. Sin embargo, los informes de avances no reportan la superficie cubierta durante 2004. Aceptando que la meta planteada se haya alcanzado, esta campaña ha caracterizado únicamente el 9.7% (3,100 ha) de la superficie

de cítricos del Estado en 9 años de actividades. El segundo objetivo de la campaña se alcanzó al implementar una nueva técnica de diagnóstico denominada membrana de inmunopresión, la cual promete abaratar los costos y reducir los tiempos para el diagnóstico. En términos cuantitativos, la campaña tiene oportunidad de mejorar en cuanto al muestreo y diagnóstico de VTC e insectos vectores, y en cuanto a la divulgación de la campaña (Cuadro 23).

**Cuadro 23. Metas programadas y alcanzadas en la campaña de VTC.**

Actividad	Unidad	Programado (1)	Alcanzado (2)	(2) – (1)
Muestreo y diagnóstico campo	Diagnósticos	7,200	11,707	4,507.00
Muestreo y diagnóstico membrana	Árboles	3,900	2,639	-1,261.00
Monitoreo y diagnóstico vectores	Árboles	4,320	3,063	-1,257.00
Cancro y Leprosis	Ha	850	27,297	26,446.80
Historieta SENASICA	Tríptico	0	0	0.00
Capacitación	Curso	1	0	-1.00
Capacitación	Plática	2	0	-2.00
Administración	Informe	12	8	-4.00

Fuente: Elaboración propia con datos de los Programas de Trabajo 2004 e informes mensuales del CESV a la CRyS

La campaña de mosca prieta superó ampliamente las metas cuantitativas programadas, con excepción de la divulgación a través de anuncios por radio. Considerando los datos del Cuadro 24. Esta campaña es una de las que más interés ha despertado en los citricultores, tal vez por el peligro que representa para la vida de los árboles y por las experiencias negativas que tuvieron los productores cuando utilizaron el control químico contra esta plaga.

**Cuadro 24. Metas programadas y alcanzadas en la campaña de Mosca Prieta (Contingencias Fitosanitarias).**

Actividad	Unidad	Programado (1)	Alcanzado (2)	(2) – (1)
Exploración	Ha	16,300.0	64,628.7	48,328.7
Muestreo y diagnóstico campo	Unidades	1,800.0	4,126.0	2,326.0
Liberaciones de parásito	Adq.	7.0	3,850.0	3,843.0
	Insectos			
Capacitación	Cursos	1.0	3.0	2.0
Divulgación	Trípticos	2,600.0	22,500.0	19,900.0
Divulgación	Spot	100.0	-	-100.0
Administración	informes	12.0	12.0	0.0

Fuente: Elaboración propia con datos de los Programas de Trabajo 2004 e informes mensuales del CESV a la CRyS

## **CAPITULO 3**

### **Arreglo institucional**

Se presenta un análisis de la estructura, organización y funcionamiento de las instancias involucradas en la dirección, supervisión y operación de las campañas fitosanitarias. Además, se discute el proceso de toma de decisiones y la coordinación entre ellas, así como su influencia en la definición de prioridades en la ejecución y financiamiento y los resultados obtenidos en las campañas de Moscas de la Fruta, Moscas Exóticas y VTC.

#### **3.1 Estructura y organización de las instancias gubernamentales a nivel estatal responsables del subprograma**

El Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria está enfocado al fortalecimiento de las cadenas agroalimentarias a través del mejoramiento de las oportunidades de comercialización. En Nuevo León se trabaja principalmente para el sistema cítricos y el de bovinos de carne, por lo que se tiene establecidos los subprogramas de sanidad vegetal y salud animal.

La planeación agropecuaria a nivel estatal es desarrollada por el CEAg, el cual está integrado por representantes de los productores, del Gobierno del Estado y del Gobierno Federal. Es en este Consejo donde se decide el monto de apoyo al SPSV y a las compañías fitosanitarias. Para la elaboración de los programas anuales de trabajo por campaña, el SENASICA define los lineamientos técnicos y administrativos, además de validar dichos programas, apoyando también en su supervisión y evaluación. El CESV elabora los programas anuales de las campañas, lo cuales son revisados y, en su caso, aprobados por la CRyS. En el caso de la campaña de Moscas de la Fruta, la gestión y las operaciones de detección y control son realizadas por las JLSV, es un trabajo íntimamente ligado al CESV. En las campañas de Moscas Exóticas, Contingencias y VTC las acciones están centralizadas en el CESV.

En el caso particular del estado de Nuevo León, el CESV estuvo conformado hasta mediados del año 2005 por los presidentes de las JLSV de los municipios de Cadereyta, Allende, Montemorelos, General Terán, Hualahuises y Linares. Actualmente, las JLSV han sido reorganizadas para quedar con la de Cadereyta-Allende, General Terán, Montemorelos y la de Hualahuises-Linares. Cada JLSV tiene su mesa directiva, integrada por el Presidente, Secretario y Tesorero.

Para el suministro de recursos económicos, se tiene al CTFE, el cual está integrado por representantes del Gobierno Estatal y Federal. Este comité trabaja coordinadamente con la CRyS, la cual realiza la vigilancia del avance físico y financiero de las campañas, estando integrada también por representantes del Gobierno Federal y Estatal y por el presidente y el gerente general del CESV. Durante 2004, se agregó al Comité Técnico Agrícola, como una instancia intermedia entre la CRyS y el CTFE, en el proceso de gestión de recursos económicos para el Subprograma. Esta innovación ha incrementado la burocracia con los consecuentes retrasos en las ministraciones al CESV y no se aprecia ninguna ventaja en cuanto a la planeación, gestión o coordinación entre Programas o Subprogramas de la Alianza Contigo.

Respecto a la verificación de la aplicación de las normas oficiales, la delegación de la SAGARPA tiene asignado un técnico que supervisa la campaña de Moscas de la Fruta; sin embargo, las reglas de Alianza establecen que el personal adscrito al Distrito de Desarrollo Rural deben ser los encargados de la supervisión. En la implementación de los programas, las JLSV tienen un técnico responsable que coordina y supervisa las acciones de campo en las áreas marginales, y a su vez fungen como unidades verificadoras del cumplimiento de la norma en la superficie comercial.

En julio de 2003 se eligió un Presidente del CESV con formación a nivel de posgrado en parasitología. En noviembre del mismo año se designó un nuevo gerente general del CESV. Asimismo, durante el mes de junio de 2004, la DGSV asignó un supervisor para la Campaña Moscas de la Fruta, con funciones específicas en el diseño, programación y supervisión de las acciones. Estas medidas administrativas representan una de las fortalezas de la campaña y una de las posibles razones para el mejoramiento observado en las condiciones fitosanitarias en el año 2004, en comparación con el año anterior.

Para el control legal, se cuenta con dos técnicos responsables en cada uno de los dos puntos de verificación (casetas del control legal) del SPSV, así como también se tiene un técnico responsable del laboratorio de diagnóstico. Cada campaña es dirigida por un gerente o coordinador estatal, que se encarga de planear y supervisar las acciones, el cual se apoya en los técnicos responsables de las juntas locales, puntos de verificación y laboratorio de diagnóstico. A su vez los coordinadores estatales de campaña son dirigidos y supervisados por un gerente estatal del CESV que atiende tanto aspectos técnicos como administrativos.

Se puede afirmar que la labor de supervisión en las acciones de control y detección de plagas a nivel de campo, no es abordada por el personal del Distrito de Desarrollo Rural y la participación de los productores en las decisiones de los OASV a nivel de JLSV es limitada. Sin embargo, la fortaleza es que se ha logrado formar un cuerpo de responsables técnicos y coordinadores de campaña con un nivel alto de conocimientos y habilidades relacionadas con sus funciones.

A partir de las observaciones de varios años del proceso administrativo del CESV, se concluye que el período reglamentario tan corto (2 años) que dura la Mesa Directiva de un CESV, provoca ciclos de arranque y freno, caracterizados por períodos de enfrentamientos políticos entre los miembros de los OASV, que causan retrocesos en los indicadores de las campañas.

En este punto, un área de oportunidad para el mejoramiento del Subprograma y de las campañas es la incorporación al CRyS de personal científico con formación acorde a los sistemas producto y a la problemática fitosanitaria que se atiende. Esto podría lograrse con la participación del INIFAP o de Instituciones de Educación Agrícola Superior. Lo anterior se propone ante la baja eficiencia y eficacia de algunas de las acciones de diagnóstico y control de la Campaña de Moscas de la Fruta, las cuales fueron reportadas en el Capítulo 5.

### **3.2 Análisis de la estructura y organización de los productores**

En general, el nivel de organización de productores es bajo, a pesar de que existen asociaciones de productores agrícolas, y en particular de citricultores, en cada uno de los

municipios de la zona citrícola, estas trabajan con una participación muy reducida de sus miembros. Por ejemplo, en el Cuadro 25 se presenta la reducida participación de los miembros de las JLSV en las reuniones en que se realizaron cambios de dirigentes en 2005. Por otro lado, existen organizaciones que han iniciado a funcionar con propósitos específicos en varios municipios de la zona Centro del Estado. En Linares, la JLSV ha liderado la conformación de una asociación que tiene como objetivo la compra u uso compartido de maquinaria agrícola, para servicio de sus agremiados. Similarmente, en General Terán, la JLSV se está constituyendo en Asociación Civil con el propósito principal de desarrollar economías de escala en la adquisición de insumos y para la contratación de asesoría técnica.

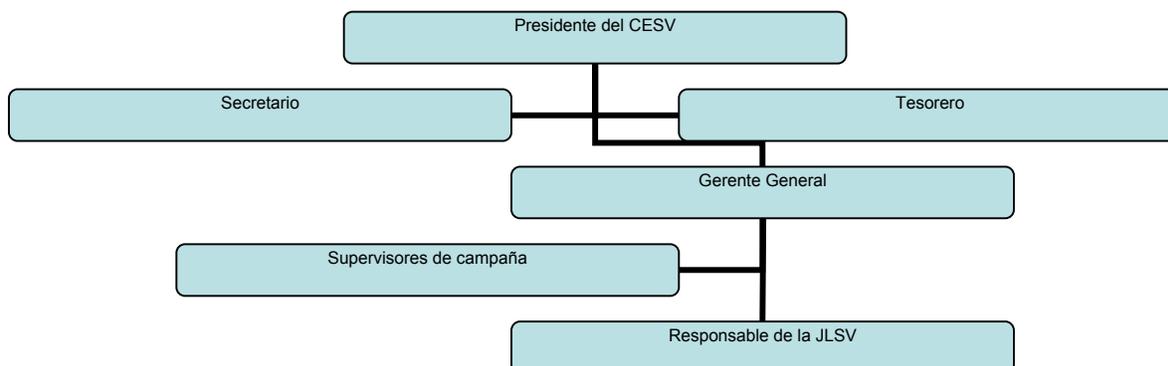
**Cuadro 25. Miembros registrados y asistentes a las reuniones para la elección de la mesas directivas actuales de las JLSV.**

JLSV	Registrados	Asistentes	%	Fecha
Montemorelos	132	ND	ND	12/2004
General Terán	488	49	10.04	05/2005
Linares-Hualahuises	215	32	14.88	14/04/2005
Allende-Cadereyta	167	40	23.95	01/06/2005
<b>Total</b>	<b>1,002</b>	<b>121</b>	<b>12.07</b>	

Elaboración propia con datos de las actas de las reuniones de las JLSV  
ND = Información no disponible

Con el propósito de operar el Subprograma de Sanidad Vegetal y las campañas fitosanitarias, los productores agrícolas del Estado estuvieron organizados en seis JLSV que funcionaron hasta mediados del 2005. A partir de entonces, se han reestructurado para formar cuatro juntas locales, siendo estas la de Cadereyta-Allende, Montemorelos, General Terán y Hualahuises-Linares. Esta reorganización fue impulsada a nivel nacional por la DGSV. En cada caso, se comprobó la existencia de la documentación que acredita su constitución legal. Asimismo, cada una de las Juntas Locales, así como el CESV, cuentan con manuales de organización y operación. En algunas JLSV estos manuales no están accesibles y sus directivos ignoran su contenido.

La organización del CESV se encuentra representada en un organigrama (Figura 1) y en documentos del departamento de personal. Las JLSV tienen una organización sencilla, la cuál funciona alrededor de la mesa directiva (Presidente, Secretario y Tesorero) y de un Responsable Técnico de la misma, el cual es el que supervisa las acciones de monitoreo y control de la campaña Moscas de la Fruta dentro del área que corresponde a la citada JLSV a manera de unidad verificadora. Adicionalmente, existe personal secretarial que se encarga entre otras cosas del cobro de los permisos de movilización de fruta.

**Figura 1. Organigrama operativo del CESV.**

Elaborado con base en el organigrama proporcionado por el CESV

La falta de participación de los productores en las campañas, así como el aumento de las huertas abandonadas y de áreas urbanas y suburbanas, ha incrementado sustancialmente la presión sobre los recursos humanos y materiales del CESV. Actualmente el personal contratado por el CESV en forma permanente es de 135, de los cuáles 14 corresponden a jefaturas y coordinaciones de diferente nivel, 12 son administrativos y personal de informática, 80 son trabajadores de campo y laboratorio asignados a las campañas, 25 están asignados a la regulación cuarentenaria (PVI) y 4 son personal de apoyo según se establece en el Cuadro 26. A pesar de que se ha seguido una estrategia de contratar personal que no cumple con el perfil técnico o profesional indicado en la norma que rige la Campaña de Moscas de la Fruta, con el propósito de ahorrar recursos, el presupuesto asignado no alcanza para contratar al personal permanente y eventual que se necesita para responder con oportunidad en el área de influencia de las campañas. Es por esta razón que en 2004, se tomó la decisión de concentrar los esfuerzos de control de la plaga en sólo cuatro municipios del Estado: General Terán, Hualahuises, Linares y Montemorelos.

**Cuadro 26. Asignación del personal permanente del CESV.**

Departamento o campaña	Actividad	Cantidad
Jefaturas		14
Administrativo		12
	Trampeo	11
Moscas de la fruta	Muestreo	6
	Control mecánico	10
	Control químico	10
	Control autocida	23
Moscas exóticas		2
VTC		6
Mosca prieta		9
Otras campañas		3
Regulación cuarentenaria		25
Apoyo		4
<b>Total</b>		<b>135</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del CESV.

La capacitación del personal de campo se realiza principalmente por los propios técnicos y directivos del Subprograma y de las campañas y se efectúa varias veces al año. El personal técnico generalmente asiste a cursos externos, principalmente ofrecidos por la DGSV.

La evaluación del personal se realiza directamente en el trabajo por los jefes inmediatos; sin embargo, estas evaluaciones no se encuentran documentadas por lo que es difícil concluir respecto a la efectividad de la capacitación.

La participación de las instancias gubernamentales en apoyo de la función operativa del CESV y de las JLSV es bastante reducida, concentrándose sobretodo a la supervisión de la campaña de moscas de la fruta y eso también con limitaciones. Lo anterior se debe a la falta de personal y a la ausencia de un presupuesto para operación al nivel del Subprograma. Durante 2004, la DGSV designó a un supervisor de la Campaña de Moscas de la Fruta en el Estado, los cual ha venido a reforzar las actividades de supervisión, pero también las de planeación y seguimiento. Sin embargo, aún queda por aprovechar una oportunidad de mejora en cuanto a la supervisión y el control de calidad de esta y las demás campañas.

La apatía de los productores de algunas zonas del Estado para involucrarse en las campañas fitosanitarias, sugiere la importancia estratégica que tiene el capacitar a los dirigentes de los OASV en la organización de productores y en la gestión de recursos humanos y financieros. Lo anterior, vendría a darles a los organismos auxiliares una mayor estabilidad en el desempeño y la oportunidad de alcanzar metas más ambiciosas.

### **3.3 Relaciones de coordinación interinstitucional**

La CDANL es la dependencia del gobierno de Nuevo León que equivale a las Secretarías de Fomento Agropecuario de otros estados. En el Estado, existe una colaboración estrecha entre la CDANL, la Delegación de la SAGARPA y los OASV. Estos últimos formados por el CESV y las JLSV. Sin embargo, falta integrar más al Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), el cual representa el brazo de investigación de la SAGARPA y podría colaborar mucho más estrechamente con el propósito de estudiar aspectos básicos, tales como comportamiento, fisiología y distribución de algunos de los organismos causantes de los problemas fitosanitarios abordados por el programa. Asimismo, se deberían involucrar a las instituciones de enseñanza superior e investigación que tienen como ámbito de influencia al Estado de Nuevo León, entre las que se encuentran la Universidad Autónoma de Nuevo León, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro y al sistema de educación agropecuaria de la Secretaría de Educación Pública. Este último aspecto podría aprovecharse para incluir algunos aspectos de seguimiento e investigación que no están siendo abordados actualmente, por falta de personal y/o presupuesto en el Subprograma.

## Capítulo 4

### Resultados fitosanitarios de las campañas

La valoración de resultados depende principalmente del suministro y tipo de información que generan los organismos auxiliares de sanidad vegetal, por lo que se empieza por la revisión de la cantidad y calidad de la misma y después se analizan los cambios sanitarios y su relación con la disponibilidad de recursos económicos.

#### 4.1 Disponibilidad, calidad y utilidad de la información

##### 4.1.1 Disponibilidad

Los documentos básicos de la gestión de la campaña como son el anexo técnico, programa de trabajo anual, informe técnico y financiero mensual y el cierre de programa fueron obtenidos en tiempo y forma, sin embargo es necesario señalar que el programa anual de trabajo carece de un calendario de distribución de recursos por mes y campaña, que permita evaluar la magnitud y cumplimiento de las ministraciones mensuales. En cuanto a información necesaria para la actividad diaria de la campaña como lo es un mapa de los hospederos cultivados en la zona, la sectorización de la zona y las rutas que se siguen en cada sector para realizar el muestreo de frutos, según lo establece el apéndice técnico no se tuvieron disponibles. En cuanto a la información procedimental que describe y evidencia el trabajo de cuantificación y calificación que sobre medidas sanitarias en huertos comerciales se llevan a cabo, debe estar asentado en las bitácoras de las unidades verificadoras, así como la información referente a la inspección oficial que verifica la aplicación de la norma y que debe estar asentada en actas de supervisión no fue posible su obtención.

##### 4.1.2 Calidad

En términos generales se puede decir que la información obtenida es clara y ordenada, así el informe técnico y financiero es bastante completo, tanto en variables de detección como de combate de la plaga. Respecto a las variables utilizadas para diagnosticar la presencia de la plaga, como lo son el índice de infestación de adultos y el porcentaje de fruta dañada, se puede afirmar que existen problemas de precisión, ya que no existe correlación entre dichas variables, según se observa en el Cuadro 27.

**Cuadro 27. Correlación entre el índice mensual de infestación de moscas y el porcentaje de fruta dañada en el año 2004.**

	Mismo mes para índice y porcentaje	Mes para índice, con mes siguiente para porcentaje
Coefficiente	0.083	0.254
Significancia	0.797	0.426

Fuente: Elaboración propia con datos del CESV.

La cantidad de trabajo invertido para la obtención del MTD y PFD estimados a través del porcentaje de trampas revisadas y las toneladas de fruta muestreada respectivamente,

son presentados en el Cuadro 28, en donde se puede observar que se tuvo un avance importante del total anual de 2004 respecto a 2003, sin embargo para el porcentaje de trampas revisadas en la etapa más importante de fructificación que es de enero a junio, no se tuvo avance y el 82% logrado esta por debajo del promedio anual; además en los meses de máxima infestación como son marzo, abril, se tuvieron los niveles más bajos de revisión, según se puede ver en el Cuadro 29, lo cual puede repercutir en la falta de correlación entre el MTD y el PFD, agregándose a dicha situación, el tener un muestreo de frutos fuera de norma oficial.

**Cuadro 28. Volumen de fruta muestreada y porcentaje de trampas revisadas en el área comercial de la Zona Centro Sur para los periodos de enero-julio y julio-diciembre en los años 2003 y 2004.**

Período	FM (t)		PTR	
	2003	2004	2003	2004
Enero-Junio	21.2	27.9	82.3	82.2
Julio-Diciembre	16.6	21.7	71.9	93.9
Anual	37.8	49.6	77.1	88.1

Fuente: Elaboración propia con datos del CESV.

**Cuadro 29. Porcentaje de trampas revisadas en el área cultivada de cítricos para el periodo de enero a junio de 2004.**

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Media anual
90.3	87.8	78.4	57.3	83.2	96.5	88.1

Fuente: Elaboración propia con datos del CESV.

#### 4.1.3 Utilidad

La mayor parte de los datos que corresponden tanto a la gestión financiera, así como a las acciones de detección y control llevadas a cabo directamente por el comité estatal, son confiables y valiosas para describir y valorar el trabajo sanitario realizado, sin embargo los datos de actividades realizadas por los productores en sus huertos, son de baja utilidad, ya que el procedimiento y recursos utilizados para su levantamiento están fuera de norma.

Considerando que en 2004, tres de los cuatro más importantes municipios cítricos tuvieron baja prevalencia según se establece en el Cuadro 31, el uso del trampeo deja de tener la primacía para el diagnóstico de la presencia de la plaga, por lo que el muestreo de fruta debería de ser el instrumento más importante, sin embargo los hechos descritos en los incisos anteriores evidencian su baja confiabilidad y con esto se limita en forma considerable el mejoramiento de resultados de la campaña.

Los indicadores de logro presentados sobre mosca prieta en términos de superficie explorada y liberada de daño, son imprecisos en la identidad de la variable entre años, por lo que no permite valorar avances de 2004 respecto al año anterior, ya que no es comparable.

## 4.2 Parámetros de evaluación sanitaria

El espacio y tiempo más importantes de la campaña moscas nativas son el área cultivada de cítricos y las estaciones de invierno-primavera, ya que en esta superficie y período se madura y cosecha del 57 al 78% de la producción total de cítricos, además de que con mucho es la fruta de mayor valor en precio, y en donde se tienen las mejores condiciones ambientales para el desarrollo de la plaga.

Considerando lo anterior y que el índice de infestación de moscas estimado a través del MTD es la variable utilizada para calificar el estatus sanitario, en el Cuadro 30 se presentan los avances logrados en 2004 respecto a la situación de 2003.

**Cuadro 30. Nivel de infestación de moscas en el estado y en el área cultivada de la Zona Centro Sur en los años 2003 y 2004.**

Año	MTD	
	Estado	Área Cultivada
2003	0.0181	0.1009
2004	0.0209	0.0400

Fuente: Elaboración propia con datos del CESV.

En este cuadro se puede evidenciar que si a nivel de estado la situación sanitaria es prácticamente igual entre 2003 y 2004, para el área cultivada se tuvo un gran avance, ya que se redujo el MTD en un 60% en 2004 respecto a 2003. Para analizar la reducción del índice de infestación se desglosa el MTD por municipio en el año y para el ciclo invierno-primavera en 2003 y 2004 según se puede ver en el Cuadro 31.

**Cuadro 31. Nivel de infestación de adultos (MTD) para el área cultivada de los municipios de la zona centro sur en los años 2003 y 2004.**

Municipios	Periodo			
	Enero-diciembre		Enero-junio	
	2003	2004	2003	2004
Gral. Terán	0.0232	0.0027	0.0451	0.0044
Hualahuisés	0.0210	0.0071	0.0381	0.0089
Linares	0.0155	0.0076	0.0280	0.0128
Montemorelos	0.1226	0.0641	0.2235	0.1013
Cadereyta	0.1846	0.0715	0.3566	0.1133
Allende	0.1945	0.1351	0.3508	0.2179
<b>Total Área Cultivada</b>	0.1009	0.0400	0.1894	0.0647

Fuente: Elaboración propia con datos del CESV.

En este cuadro se puede observar que para el MTD anual todos los municipios avanzaron en 2004, sin embargo los tres primeros son los que lograron la baja prevalencia, mientras que para el ciclo invierno-primavera solo Gral. Terán y Hualahuisés refrendaron la citada categoría. También se puede observar que los municipios de Montemorelos, Cadereyta y Allende durante el invierno-primavera tuvieron MTD tan altos y contrastantes a los restantes municipios tanto en 2003 como en 2004 que ameritan una estrategia de detección y combate también contrastante, lo cual no se previó en el programa de trabajo anual.

Otra manera de evaluar la condición sanitaria y que a su vez permita conocer el impacto en rendimiento de fruta, es la obtención del porcentaje acumulado de fruta dañada para el período que tarda un huerto en ser cosechado, para esto se exponen en el Cuadro 32 los datos obtenidos de naranja valencia, ya que es la cosecha de mayor importancia regional y que coincide con las más altas poblaciones de mosca en el año.

**Cuadro 32. Porcentaje acumulado de fruta dañada por mosca mexicana para el periodo de febrero a mayo de 2004.**

Cultivo	Municipio	
	Linares	Montemorelos
Naranja Valencia	0.45	2.04

Fuente: Elaboración propia con datos del CESV.

En el Cuadro anterior se puede observar que el daño en rendimiento para la naranja valencia es muy pequeño, no solo para un municipio en baja prevalencia como es Linares, sino que también para Montemorelos en donde se tiene una alta prevalencia. Estos datos son evidencia de que la mosca mexicana es plaga del cultivo de naranja solo para merma de la calidad de la fruta y esto de acuerdo a estándares internacionales de calidad.

#### **4.2.1 Infestación de mosca y prácticas de control**

Con el interés de revisar el grado de dispersión de la plaga a través del porcentaje de trampas con captura y la respuesta de los productores en hectáreas fumigadas y moscas estériles liberadas, se presenta el Cuadro 33, en donde se observa que se dio una reducción importante de trampas con captura en 2004 respecto a 2003 durante el período cítrico de invierno-primavera, lo cual estuvo asociado a un incremento de casi el 100% de hectáreas fumigadas en el mismo período en 2004 respecto a 2003. A diferencia de la superficie fumigada, la cantidad de moscas estériles liberadas disminuyó en 2004 y precisamente durante el primer semestre del año, debido esto a la falla de la proveeduría de pupas.

**Cuadro 33. Infestación de adultos en porcentaje de trampas con captura, superficie fumigada y moscas estériles liberadas para enero-junio y julio-diciembre en 2003 y 2004.**

Período	PTCC		Superficie Fumigada		Moscas Estériles	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004
Enero-Junio	137.8	104.9	4,7026	8,6218	1,763	1,191
Julio-Diciembre	34.8	32.0	5,7969	4,3325	1,503	1,512
Anual	172.6	136.9	10,4995	12,9543	3,266	2,703

Fuente: Elaboración propia con datos del CESV.

El otro indicador de infestación de mosca es el porcentaje acumulado de fruta de cítricos dañada, a partir del cual los productores responden con el control mecánico, el cual es medido en toneladas de fruta destruida. Así en el Cuadro 34 se observa la reducción de un 10 a un 4.9% de la fruta de cítricos dañada de 2004 respecto a 2003 en el período de invierno-primavera, lo cual estuvo asociado a casi tres tantos más de fruta destruida en 2004 respecto a 2003 para el mismo periodo.

**Cuadro 34. Infestación de larvas en porcentaje acumulado de fruta de cítricos dañada y toneladas de fruta destruida para los periodos enero-junio y julio-diciembre en los años 2003 y 2004.**

Período	PFD		Fruta destruida	
	2003	2004	2003	2004
Enero-Junio	10.0	4.9	245.5	896.4
Julio-Diciembre	5.3	3.7	359.2	575.9
Anual	15.3	8.6	604.7	1,472.3

Fuente: Elaboración propia con datos del CESV.

Tanto las acciones de control químico, como las de control mecánico descritas en los Cuadros 33 y 34 respectivamente, dieron como resultado sanitario los avances logrados en las reducciones de MTD descritas en el Cuadro 31.

#### 4.2.2 Categorías sanitarias de las zonas del estado y municipios citrícolas

El territorio estatal esta constituido por cuatro zonas, de las cuales la Centro Sur es la mas importante, ya que es donde se desarrolla la citricultura, describiéndose en el Cuadro 34 sus categorías y fases sanitaria.

**Cuadro 34. Categoría sanitaria de las zonas del estado, según MTD de 2001 a 2004.**

Zona	MTD	Categoría	Fase
Norte	0.0058	Baja Prevalencia	Erradicación
Centro Nte.*	0.0200	Alta Prevalencia	Supresión
Centro Sur	0.0628	Alta Prevalencia	Supresión
Sur	0.0042	Baja Prevalencia	Erradicación

\*MTD 2003 Y 2004

Fuente: Elaboración propia con datos del CESV.

En este cuadro se puede apreciar que tanto la zona centro sur (zona citrícola) así como la zona centro norte (Zona Metropolitana de Monterrey) tienen la categoría de alta prevalencia y la fase de supresión, situación que se ha mantenido desde el año 2000, ya que de 1996 a 1999 se tuvieron MTD menores al 0.01 y por lo tanto se tuvo la categoría de baja prevalencia.

De las cuatro zonas mencionadas, la más importante es la zona centro sur, ya que es el espacio en que se desarrolla la citricultura y las acciones más relevantes de la campaña contra mosca de la fruta y dentro de esta zona cabe destacar la situación sanitaria del área cultivada, la cual se describe en el Cuadro 36.

**Cuadro 36. Categoría sanitaria del área cultivada de cítricos en la Zona Centro Sur según MTD de 2001 a 2004.**

MTD	Categoría	Fase
0.0743	Alta Prevalencia	Supresión

Fuente: Elaboración propia con datos del CESV.

Esta área cultivada cuya categoría es la alta prevalencia, se desglosa según los municipios citrícolas en el Cuadro 37.

**Cuadro 37. Categoría sanitaria del área cultivada de cítricos en cada municipio de la Zona Centro Sur según MTD de 2001 a 2004.**

Municipio	MTD	Categoría	Fase
Linares	0.0093	Baja Prevalencia	Erradicación
Hualahuisés	0.0126	Alta Prevalencia	Supresión
Gral. Terán	0.0130	Alta Prevalencia	Supresión
Cadereyta	0.1065	Alta Prevalencia	Promoción y Control
Montemorelos	0.1205	Alta Prevalencia	Promoción y Control
Allende	0.1549	Alta Prevalencia	Promoción y Control

Fuente: Elaboración propia con datos del CESV.

En este cuadro se puede apreciar que para los últimos cuatro años, el único municipio que ha logrado la baja prevalencia ha sido Linares, seguido de cerca por Hualahuisés y General Terán, los cuales están en fase de supresión.

Cabe señalar que los municipios de Cadereyta, Montemorelos y Allende tienen una muy alta prevalencia, por lo que la estrategia de la campaña en estos municipios debe ser la que indica la norma para la fase de promoción y control.

#### 4.2.3 Cambios en las superficies de cítricos para cada categoría o fase sanitaria

El impacto que se ha tenido en categoría sanitaria en el área cultivada se describe en el Cuadro 38.

**Cuadro 38. Cambios en la superficie de cítricos en la Zona Centro Sur según categoría sanitaria lograda en los años 1999, 2001, 2002, 2003 y 2004.**

Año	Categoría			
	Nula prevalencia	Baja prevalencia	Alta Prevalencia Supresión	Alta Prevalencia Promoción y control
1999	13,500	16,741	1,650	0
2001	0	16,235	15,656	0
2002	0	0	18,227	13,664
2003	0	0	18,227	13,664
2004	0	18,227	7,411	6,253

Fuente: Elaboración propia con datos del CESV.

En este cuadro se puede observar la gran reducción de la superficie en alta prevalencia que se tenía en 2003, respecto a la registrada en 2004, lo cual equivale a casi el 60% del área total de cítricos.

El análisis de la contribución por municipios a dichos cambios se presenta en el Cuadro 39, en donde se aprecia que los municipios de General Terán, Linares, Hualahuisés y un 40% de la superficie de Montemorelos son los determinantes en la mejora lograda en un 60% de la superficie total de cítricos (18,227 ha) que pasaron de alta a baja prevalencia en 2004 respecto a 2003, mientras que Cadereyta y Montemorelos lograron acreditar 7,411 ha en fase de supresión de un bloque de 11,363 ha que estuvieron en 2003 en la fase de promoción y control.

**Cuadro 39. Cambios en la superficie de cítricos en los municipios de la Zona Centro Sur según categoría sanitaria en los años 2003 a 2004.**

Municipio	Baja 2003	Prevalencia 2004	Alta Prevalencia			
			Supresión		Promoción y Cont.	
			2003	2004	2003	2004
Gral. Terán	0	9,299	9,299	0	0	0
Hualahuises	0	1,992	1,992	0	0	0
Linares	0	2,735	2,735	0	0	0
Montemorelos	0	4,201	4,201	3,236	5,520	2,284
Cadereyta	0	0	0	4,175	5,843	1,668
Allende	0	0	0	0	2,301	2,301
<b>Total</b>	0	18,227	18,227	7,411	13,664	6,253

Fuente: Elaboración propia con datos del CESV.

### 4.3 Análisis histórico de avances fitosanitarios en función de la asignación de recursos

#### 4.3.1 El estatus normativo para moscas de la fruta

La categoría sanitaria que la Dirección General de sanidad vegetal otorga a Nuevo León es referente a todo el territorio estatal y se puede afirmar que a partir de 1996 y hasta 2004 dicha categoría ha sido de baja prevalencia. Sin embargo este logro no ha cambiado los requerimientos del USDA en cuanto a la obligatoriedad de tratamiento cuarentenario de la fruta del estado para ser exportada a la unión americana.

Así en el informe de exportación que el USDA elaboró para el período del 10 de septiembre del 2004 al 30 de abril del 2005, se establece que Nuevo León exportó a la Unión Americana 5,548 t de cítricos, lo cual representa el 1.58% de la producción estatal.

El Comité Estatal de Sanidad Vegetal a través de los años ha levantado un listado de productores con interés en la exportación, sin embargo dicho listado no se refrenda o actualiza anualmente, por lo que es un indicador de mediana confiabilidad sobre la percepción de los productores sobre la posibilidad de exportación y de los beneficios de la calidad de la fruta y la categoría sanitaria del estado. Un resumen de este listado se presenta en el Cuadro 40.

**Cuadro 40. Superficie cultivada y productores de cítricos inscritos en huertos candidatos a exportación por municipio.**

Municipio	Superficie (ha)	Numero de productores
Montemorelos	3,184	66
General Terán	2,635	60
Linares	991	18
Hualahuises	212	4
<b>Total</b>	7,022	148

Fuente: Elaboración propia con datos del CESV.

La superficie total representa el 22% de toda la zona y el número de productores apenas equivalen al 7.13% del total de citricultores.

### 4.3.2 Relación del nivel sanitario y los recursos públicos asignados

Con el interés de revisar el efecto de la inversión pública en el nivel sanitario logrado para mosca de la fruta, se presenta el Cuadro 41 en donde se describe el desarrollo histórico de dichas variables para el período comprendido del año 1996 a 2004.

**Cuadro 41. Inversión pública realizada en el subprograma de sanidad vegetal e índice de infestación de mosca de la fruta logrado para el período de 1996 a 2004**

Año	Inversión (miles de pesos)	Infestación (MTD)	
		Estatad	Zona Centro Sur
96	3,700	0.002	0.002
97	8,075	0.004	0.004
98	9,710	0.006	0.006
99	12,000	0.004	0.005
00	12,000	0.012	0.013
01	12,053	0.018	0.038
02	13,040	0.044	0.117
03	18,020	0.018	0.053
04	18,677	0.021	0.049

Fuente: Elaboración propia con datos de los anexos técnicos y del CESV.

Como se puede observar el MTD de baja prevalencia de 1996 a 1999 se logró mantener a base de incrementos reales de la inversión realizada en el estado, sin embargo del año 2000 al 2002 no sólo se pierde la baja prevalencia, sino que se tiene un incremento constante del MTD, lo cual está asociado a un decremento constante del poder adquisitivo del presupuesto y a un incremento del número de campañas, ocasionándose un retroceso sanitario muy significativo al ubicar a la zona centro sur (zona citrícola) en fase de promoción y control durante el año 2002. Este hecho hace posible un incremento absoluto de presupuesto en 2003 y 2004 que recupera el poder adquisitivo que se tuvo en 1999 y permite reducir el MTD; sin embargo, esta reducción no fue suficiente para lograr el MTD de 1999.

Uno de los factores más evidentes que pueden estar influyendo en la dificultad de recuperar la baja prevalencia, es el gran incremento que se ha dado en los últimos años en el área marginal, lo cual a su vez está asociado a una rentabilidad cada vez más baja de la actividad citrícola debido a un mercado de muy bajos precios e insuficiente para el consumo de la producción estatal.

## Capítulo 5

### Evaluación de procesos de las campañas

Se analizan los procesos de las campañas fitosanitarias asociadas al sistema cítricos, en términos de los factores de éxito y limitantes que influyen sobre su eficacia en los resultados. En la campaña de Moscas de la Fruta la mayoría de los procesos están definidos en las normas mexicanas NOM-023-FITO-1995, NOM-069-FITO-1995, NOM-075-FITO-1997 y NOM-0079-FITO-2002. En la primera de estas normas se establece los requisitos y las especificaciones fitosanitarias para la operación de la campaña, por lo que se utilizará como referencia para analizar los procedimientos utilizados en su implementación en Nuevo León. Similarmente, las campañas de Moscas exóticas y VTC se basan principalmente en las normas NOM-076-FITO-1999 y NOM-031-FITO-2000, respectivamente.

Algunos de los procesos desarrollados durante el año 2004 en la Campaña de Moscas de la Fruta se efectuaron fuera de los lineamientos establecidos en la norma NOM-023-FITO-1995 (Cuadro 42), convirtiéndose en limitantes para lograr avances en la categoría fitosanitaria del Estado.

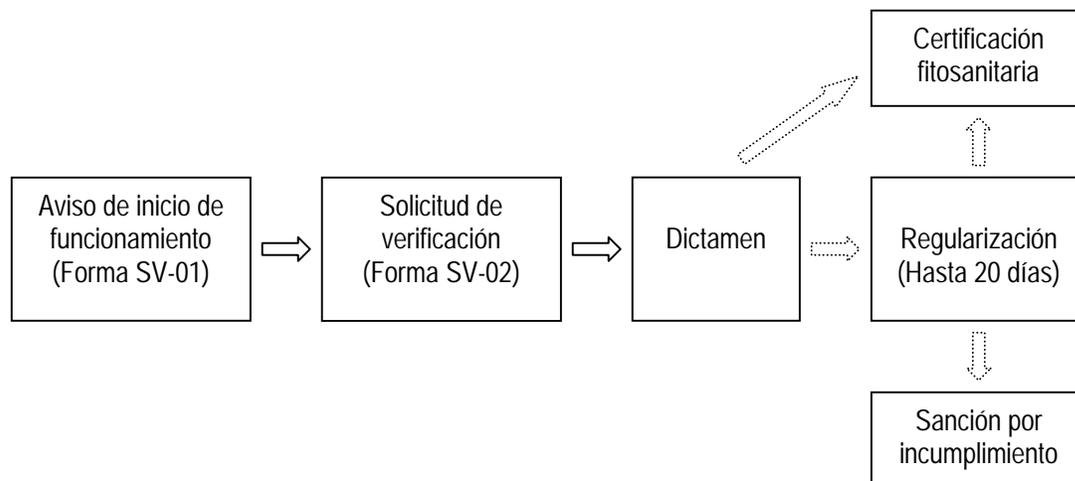
**Cuadro 42. Procesos de la Campaña de Moscas de la Fruta dentro y fuera de la NOM-023-FITO-1995.**

Aspecto	Dentro de norma	Fuera de norma
Inscripción de huertos y verificación física de medidas fitosanitarias		✓
Trampeo McPhail		✓
Período de revisión de trampas	✓	
Muestreo de fruto		✓
Identificación de la plaga	✓	
Control cultural y mecánico	✓	
Control químico	✓	
Control autocida		✓
Control biológico		✓
Perfil del personal		✓

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de las entrevistas realizadas a los actores del Subprograma

En este sentido, la falta de rentabilidad en más de la mitad de las huertas de cítricos, es una de las razones principales por las que los productores no siguen los procedimientos establecidos en la normatividad que rige la Campaña de Moscas de la Fruta (Figura 2). Este factor por una parte ha limitado la cobertura espacial de la Campaña, al tener que dedicar una parte importante del presupuesto gubernamental a realizar trabajos en huertos abandonados y zonas urbanas y suburbanas, dejando de atender una parte del área marginal. Sin embargo, esta estrategia de atender la llamada área comercial con recursos federales, ha permitido disminuir sensiblemente los niveles de infestación en los municipios de Gral. Terán, Linares, Hualahuises y una parte de Montemorelos. Adicionalmente, la falta de personal “aprobado” (certificado por la DGSV para fungir como entidad evaluadora) hace que la verificación física de las medidas fitosanitarias se haga a través de un muestreo aleatorio y no en forma exhaustiva.

**Figura 2. Proceso de certificación fitosanitaria para huertos de frutales hospederos de moscas de la fruta según la NOM-023-FITO-1995**



Fuente: Elaboración propia con datos de los informes mensuales del CESV.

## 5.1 Diseño y planeación

La única campaña fitosanitaria que es totalmente diseñada y planeada en las instancias locales (CESV y CRyS) y enfocada a las condiciones del Estado es la de Contingencias Fitosanitarias (Mosca Prieta). El resto de las campañas relacionadas con los cítricos es de alcance nacional, por lo que las decisiones en cuanto a su diseño y planeación ocurren sobretodo al nivel de la DGSV, con algunas adecuaciones locales.

### 5.1.1 Campaña contra Moscas de la Fruta

La campaña de Moscas de la Fruta es una campaña cuarentenaria de alcance nacional, que aparte de los cítricos, tiene implicaciones para otras especies cultivadas de gran valor económico para el país, como el mango. Como tal, la planeación y diseño general se hace desde la Dirección General de Sanidad Vegetal de la SAGARPA, la cual establece las directrices para la elaboración del programa anual estatal. La proporción elevada del presupuesto del Subprograma de Sanidad Vegetal que absorbe esta campaña refleja el interés del gobierno federal en la misma. Esta campaña tiene establecidas metas a corto y mediano plazo y cuenta con manuales de operación en cada instancia. Sin embargo, según las entrevistas realizadas con operadores de los OASV, sólo los niveles jerárquicos altos conocen los documentos de planeación de mediano plazo, por lo que la visión de futuro de la campaña no es la misma entre los diferentes actores, lo que compromete la posibilidad de que se convierta en realidad. La flexibilidad en la aplicación de las estrategias generales establecidas en la normatividad, para adecuarlas a las condiciones regionales, se logra a través del análisis de los resultados mensuales que se discuten en la CRyS; sin embargo, no se encontraron evidencias de que se haya realizado un análisis

estratégico con la participación de los actores involucrados. En cuanto a la planeación anual, en 2004, los programas de trabajo se terminaron de elaborar hasta el mes de julio y su aprobación por la DGSV ocurrió hasta el mes de agosto. Los cambios drásticos ocurridos durante 2004 en acciones como el trampeo, sugieren que el proceso de planeación no ha sido desarrollado en forma exhaustiva.

### **5.1.2 Campaña contra Moscas Exóticas**

Esta campaña es de aplicación obligatoria en el país y como tal su diseño y planeación ser desarrolla desde la DGSV. Durante 2004, el único cambio importante fue la ampliación temporal de la red de trampeo preventivo en Aeropuertos y Centrales de Autobuses para responder a la alerta causada por la captura de mosca del mediterráneo en Tijuana, Baja California. Una de sus fortalezas, son los recursos humanos que han sido capacitados para desarrollar las diferentes actividades de la campaña. La debilidad principal es la poca difusión que se ha hecho acerca de los organismos objeto de trabajo de la campaña, especialmente entre los productores de especies hospederas y entre los profesionales del sector agrícola.

### **5.1.3 Campaña contra el VTC**

El estado de Nuevo León está clasificado para propósitos de la campaña de VTC, como una **zona bajo protección fitosanitaria de riesgo medio**. Esta clasificación se debe a que se han detectado árboles seropositivos para el VTC y a que el Pulgón Café *Toxoptera citricida* no se encuentra presente. La planeación de la campaña se realiza a través de un programa anual que elabora el gerente estatal de la campaña, en coordinación con la DGSV. La campaña sigue dos estrategias generales: el muestreo para la detección del VTC y el monitoreo preventivo del Pulgón Café. Esta campaña ha avanzado lentamente desde su creación. En 2004 se programó caracterizar 1,200 ha en huertos de los municipios de Hualahuises y General Terán y, en su debido caso, eliminar árboles seropositivos. Sin embargo, los informes de avances no reportan la superficie cubierta durante 2004. Aceptando, sin conceder, que la meta planteada se haya alcanzado, esta campaña ha caracterizado únicamente el 9.7% (3,100 ha) de la superficie de cítricos del Estado en 9 años de actividades. El plan original de la campaña contemplaba caracterizar el 10% de la superficie por año, por lo que en estos momentos el avance debería ser del 90%. Sin embargo, esos planes originales no tomaron en cuenta la cantidad de muestras seropositivas, lo cual ha encarecido, y por lo tanto, limitado fuertemente el avance logrado por esta campaña. A pesar de lo anterior, no se han tomado medidas para elevar la asignación de recursos a la campaña. Lo anterior obedece a la falta de evidencias en el país, de que la llegada del pulgón café y la presencia de VTC puedan provocar un epifitía, así como a la determinación de que las razas de VTC detectadas en Nuevo León son poco agresivas. En 2004, está fue la única de las campañas fitosanitarias del sistema cítricos que tuvo un incrementó real en su presupuesto (Cuadro 18). Las fortalezas de la campaña consisten en la disponibilidad de laboratorios acreditados para el diagnóstico en el Estado y la implementación de nuevas técnicas (membranas de inmunoimpresión) más rápidas y económicas. Asimismo, se cuenta con manuales de operación. Por el contrario, las debilidades son el bajo presupuesto dedicado en los últimos años a esta campaña, que ha producido un avance muy lento en muestreo dirigido a la detección de árboles positivos y la falta de control en la actividad de los viveristas de la región.

### **5.1.4 Contingencias (*Mosca Prieta*)**

Durante 2003 y 2004 ésta fue la segunda campaña en importancia después de la de Moscas de la Fruta. La campaña contra Mosca Prieta se desarrolla con los recursos del fondo de contingencias. Las poblaciones de esta plaga crecieron significativamente en 1999, en los municipios de General Terán y Linares, por lo que se inició una campaña fitosanitaria basada en el control biológico, en respuesta a la solicitud de los citricultores. Esta campaña no tiene normatividad Federal ni Estatal y sus acciones se basan en un programa anual, el cual es aprobado por la CRyS y avalado por la DGSV. La planeación se realiza por el gerente de la campaña, en función de los brotes que se detectan y de las zonas que alcanzan el estado de control técnico (>80% de parasitismo en la plaga por organismos benéficos). Hasta diciembre de 2004 se habían controlado los brotes en 858 ha y se estima que para diciembre se alcanzarán 1,000 ha. Sin embargo, aún no se tiene una estimación completa de las áreas afectadas a nivel estatal, ya que no se cuenta con suficiente personal para realizar una estimación extensiva y detallada. Las fortalezas de la campaña son: el interés que demuestran los productores, quienes participan activamente en la colecta y distribución de los organismos benéficos y en la vigilancia pasiva de la plaga; y la disponibilidad de organismos benéficos nativos de la zona. Un área de oportunidad para la campaña y para el Subprograma, sería aprovechar el interés que han mostrado los productores, para promover un programa de bioseguridad y prevención; un tema que aún está ausente en la totalidad de las campañas fitosanitarias que se conducen en el Estado, a pesar de que podría apoyar significativamente los esfuerzos que realiza el CESV para el control y prevención de las principales plagas y enfermedades que afectan los cultivos en el Estado. Es claro que la cultura de prevención está casi ausente entre los productores agrícolas del Estado y que su adopción llevará años; sin embargo, es una de las estrategias con mayor potencial para mejorar significativamente las condiciones fitosanitarias.

### **5.2 Procesos operativos de las campañas**

En este apartado se analizan los procesos de capacitación y difusión, vigilancia, diagnóstico, control de la movilización, tratamientos fitosanitarios, destrucción e indemnización y control legal de las campañas fitosanitarias de cítricos.

Uno aspecto que destaca por su importancia para la mejora de los procesos operativos es la contratación o asignación de coordinadores y supervisores de campañas durante 2004. Por ejemplo a partir de junio de 2004, la DGSV asignó un supervisor a la campaña de Moscas de la Fruta en el Estado. El CESV designó un nuevo coordinador para la campaña de VTC y además, se sustituyó al encargado de la JLSV de Montemorelos.

#### **5.2.1 Capacitación y difusión**

No existe evidencia de que se haya diseñado e implementado un programa general, o particular por campaña, de capacitación para el personal técnico y de campo de los OASV; sin embargo, la meta anual de capacitación en términos de los cursos ofrecidos al personal (3) fue ampliamente superada (13).

Otro aspecto que ha quedado pendiente es el desarrollo de habilidades en el personal técnico, en el uso de computadoras y su actualización en bioestadística. Lo anterior se

sustenta en el hecho de que se consume tiempo excesivo en los procesos de elaboración de presupuestos e informes.

La apatía de los productores para involucrarse en las campañas fitosanitarias, sugiere la importancia estratégica que tiene el capacitar a los dirigentes de los OASV en la organización de productores y en gestión de recursos humanos y financieros. Lo anterior, vendría a darles a los organismos auxiliares una mayor estabilidad en el desempeño y la oportunidad de alcanzar metas más ambiciosas.

La elaboración de un programa de capacitación con objetivos y metas precisas para cada nivel de responsabilidad es un área de oportunidad para aumentar la eficacia de las campañas, especialmente de las de Moscas Nativas, Mosca Prieta y VTC. Asimismo, sería conveniente implementar la evaluación de la eficacia de la capacitación que se está ofreciendo al personal.

Por otra parte, la difusión de las campañas sigue siendo una de las mayores debilidades del Subprograma, ya que en sólo la campaña de Mosca Prieta logro superar la meta programada.

En el caso de la campaña de Moscas de la Fruta, existe la oportunidad de contratar un especialista en divulgación, tal como está contemplado en la norma para aquellas zonas con la categoría fitosanitaria de Baja Prevalencia. Lo anterior parece ser una necesidad de esta campaña, ya que en 2004 no se logró alcanzar ninguna de las metas programadas en cuanto a la divulgación.

### **5.2.2 Vigilancia**

El trampeo para la cuantificación de los índices de infestación se había venido realizando en apego a la normatividad desde el origen de la Campaña; sin embargo, en el periodo de febrero a mayo de 2004 se estableció el llamado “enfoque de sistemas”, el cuál es utilizado por el USDA en la zona productora de cítricos en el Valle de Texas. Este procedimiento se implementó parcialmente en cuanto a la reducción de 4 a 2 trampas por cada 100 ha. Este cambio, aunque autorizado por la DGSV y la CRyS, estuvo fuera de la norma mexicana y pareciera que obedeció más a tratar de facilitar las negociaciones con las autoridades de los Estados Unidos en cuanto a la exportación de cítricos sin fumigación, que a una estrategia para mejorar la categoría fitosanitaria del Estado. El cambio de estrategia de trampeo, repercutió negativamente en los MTD, ya que se conservaron las trampas que regularmente tenían mayor captura de moscas fértiles. Adicionalmente, el enfoque de sistemas está diseñado para zonas con un nivel de infestación de moscas mucho más bajo que el que la zona citrícola de Nuevo León ha tenido en los últimos tres años, ya que requiere la instalación de trampas adicionales alrededor de aquellas trampas que capturen moscas fértiles, por lo que en este enfoque incrementó los costos de trampeo y puso presión más allá de la disponibilidad de recursos humanos y vehículos.

El muestreo de frutos se utiliza para detectar larvas de moscas de la fruta y sirve para orientar el control mecánico de frutos infestados. El Apéndice Técnico para las Operaciones de Campo de la Campaña de Moscas de la Fruta señala que en los casos de campañas que se encuentran en la fase de erradicación (categoría de Baja Prevalencia), como es el caso de Nuevo León, se debe realizar el muestreo denominado

“normal” del tipo “dirigido”, el cual consiste en coleccionar frutos de los hospederos silvestres (i.e. Chapote amarillo) y cultivados (i.e. toronja) preferidos por la plaga. La organización del muestreo debe ser por sectores, en los cuales se establecen rutas de muestreo, que a diferencia de las rutas de trapeo, no son fijas. Este procedimiento no se aplica en el caso de la campaña en el Estado, ya que se realiza por el mismo personal que revisa las trampas McPhail, lo que provoca que el fruto se colecciona preferentemente de frutos tirados en la superficie del suelo contigua a la trampa. Lo anterior provoca una correlación muy baja entre los valores de MTD y la cantidad de frutos con larvas, lo que limita el valor de esta segunda variable para la planeación y toma de decisiones, lo cual es una limitante muy importante porque esta variable debería ser preferida sobre los MTD, como el principal indicador de la presencia de la mosca y de la efectividad de las acciones de control de la mosca.

Tal como se indicó en el informe de la evaluación 2003, una de las áreas de oportunidad para aumentar la eficacia de las campañas es el establecimiento de metas específicas para cada nivel jerárquico y para cada ambiente ecológico. Por lo que se sugiere que las metas deberían establecerse para cada unidad funcional (ruta, área, municipio, zona, o región).

El establecimiento de un sistema de control de calidad de las acciones de las campañas es la estrategia que mayor efecto podría tener en su efectividad y eficiencia. Actualmente se realiza, pero está débilmente implementado y no se documentan las acciones realizadas, por lo que no puede ser utilizado para la planeación y evaluación de los procesos de las campañas.

### **5.2.3 Diagnóstico**

El CESV cuenta con un laboratorio que cumple satisfactoriamente en cuanto a tiempo de respuesta, calidad y cumplimiento de la normatividad, las necesidades de las campañas de Moscas de la Fruta y Moscas Exóticas.

En cuanto al trabajo de diagnóstico, es evidente que el muestreo de frutos que se sigue para detectar moscas de la fruta, además de estar fuera de norma oficial, no da resultados confiables, ya que sus datos de infestación no están correlacionados con los del trapeo, situación que es crítica para la detección de la Mosca de la Fruta en áreas con categoría de Baja Prevalencia.

La campaña de VTC utiliza laboratorios de prueba privados ubicados en el Estado y aprobados por la SAGARPA, para satisfacer sus necesidades de diagnóstico. Estos laboratorios aplican procedimientos que se apegan a la norma correspondiente (NOM-031-FITO-2000). La capacidad y la calidad de los laboratorios de diagnóstico es una de las fortalezas del Subprograma de Sanidad Vegetal. Una acción que se realizó durante 2004 y que se prevé influirá positivamente en los resultados de la campaña contra el VTC es la implementación y capacitación de personal del CESV en la técnica de membrana de inmunopresión para la detección de árboles seropositivos. Esta técnica promete abaratar los costos de detección y así acelerar el proceso de muestreo de la superficie estatal dedicada a la producción de cítricos.

#### **5.2.4 Control de la movilización**

Existen dos puntos de verificación en el Estado: El Punto de Verificación Interna (PVI) de Linares, N.L., ubicado en la carretera nacional en el tramo Cd. Victoria - Linares y el Punto de Verificación San Roberto, Galeana, N.L.; éste último es parte del Cordón Cuarentenario Fitozoosanitario Norte. Además, existe una caseta de vigilancia ubicada en La Poza en la carretera Matehuala-Linares.

La falta de personal, infraestructura física y la ubicación actual de los puntos de verificación son las principales debilidades del sistema de control de la movilización de plantas y productos agrícolas en el Estado. La falta de personal se refleja en que no se aplica la normatividad de algunas campañas, por ejemplo en el caso de la campaña contra Moscas de la Fruta no se aplica la NOM-075-FITO-1997, en cuanto a la revisión exhaustiva de vehículos particulares y de pasajeros. Para poder aplicar esta norma en tiempo y forma se requeriría duplicar el número de carriles de revisión y el personal. Se propone que se elabore un proyecto de modificación de la norma en el sentido de establecer un sistema de muestreo de vehículos por medio de un semáforo de frecuencias de revisión. Existen planes y el presupuesto disponible para la reubicación del PV "San Roberto" a una ubicación cercana a Matehuala, S.L.P, para de esta manera proteger los accesos de las carreteras Matehuala-Linares y San Roberto-Galeana. En general, la imagen que proyectan los PVI no concuerda con la importancia que deberían tener para mejorar la eficacia de las campañas fitosanitarias. Por otra parte, un área que debe atenderse es el control de calidad y la transparencia en los procesos que desarrollan los puntos de verificación, ya que los productores manifiestan desconfiar de los mismos. La mayor fortaleza de los PVI es que cuentan con manuales de procedimientos aprobados y su mayor debilidad es la imagen de ineficacia que tienen entre los productores de las JLSV.

#### **5.2.5 Destrucción e indemnización**

La eliminación de unidades afectadas se aplica únicamente en la campaña contra el VTC. Se utiliza en árboles de cítricos que resultan positivos en los análisis efectuados para determinar la presencia del virus y una vez que la DGSV autoriza el procedimiento. No se tiene implementado ningún mecanismo de indemnización o compensación.

#### **5.2.6 Tratamientos fitosanitarios**

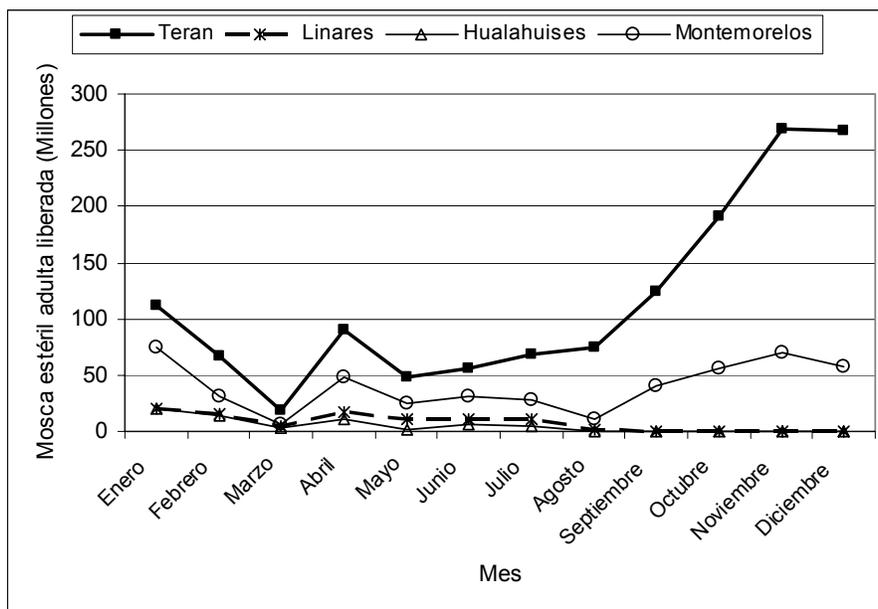
Las campañas que realizan algún tipo de tratamiento fitosanitario son: Moscas Nativas de la fruta, VTC y Mosca Prieta. La campaña de Moscas Exóticas es preventiva, por lo que la actividad se restringe a monitorear la posible entrada de los organismos de interés al Estado y no aplican tratamientos para el control de plagas o enfermedades.

La normatividad indica que el control autocida debe ser una de las actividades fitosanitarias principales en zonas de Baja Prevalencia (MTD 0.0100 o menor). En la zona citrícola del Estado los municipios que mantuvieron esta condición la mayoría de los meses del año fueron: General Terán (todo el año), Hualahuises (11 meses) y Linares (10 meses). En cambio, los municipios que se mantuvieron con MTD superiores a 0.0100 fueron: Allende (todo el año), Montemorelos (11 meses) y Cadereyta (10 meses). Sin embargo, el control autocida se dirigió principalmente a los municipios de Terán y Montemorelos, los cuáles recibieron liberaciones de mosca estéril durante todo el año, lo

cuál está dentro de la norma para el primer municipio, pero no así para el segundo. En el caso de Hualahuis y Linares, que reunieron las condiciones para la liberación de moscas estériles durante casi todo el año, sólo fueron protegidos por este método de control en los primeros 6 meses del año y eso en niveles reducidos en cuanto a superficie protegida y cantidad de moscas estériles liberadas (Figuras 3 y 4). Lo anterior obedece a la cantidad limitada y variable de moscas estériles que se reciben del laboratorio de Metapa, Chiapas, y se convierte en un serio limitante para el mantenimiento de los niveles bajos de infestación.

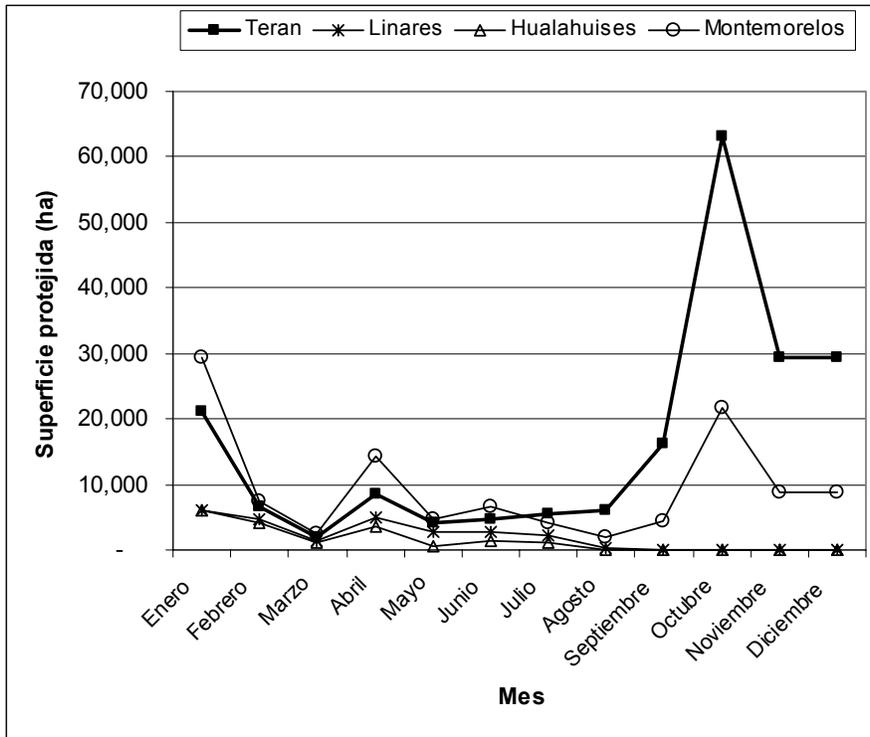
El control autocida se realizó por medio de liberación terrestre durante los primeros 8 meses de 2004. Este sistema ha sido cuestionado por diferentes actores de la campaña por su baja eficiencia en la distribución. Los datos recabados sugieren que esta crítica tiene fundamentos, ya que en las Figuras 5, 6, 7 y 8 se aprecia la falta de relación entre la cantidad de moscas liberadas y las capturas de moscas estériles en las trampas (MTD estéril). Sin embargo, la liberación aérea de mosca estéril en el período de agosto a diciembre de 2004 (Figura 5), en General Terán, produjo una variación concomitante entre la cantidad de moscas liberadas y los MTD de moscas estériles. Lo anterior sugiere la mayor eficacia en la distribución de las moscas por el método aéreo. Por otra parte, los datos obtenidos para la primera mitad del año en los cuatro municipios de la zona Centro Sur, corresponden a una relación inversa entre la cantidad de moscas estériles liberadas y el MTD estéril, lo que sugiere que la liberación terrestre se hizo en forma muy deficiente, concentrando la liberación en el área de las trampas cuando la cantidad de moscas estériles era restringida y distribuyéndolas más lejos de las trampas cuando la cantidad de mosca estéril aumentaba.

**Figura 3. Mosca de la fruta estéril (adulta) liberada en los municipios de la Zona Centro de Nuevo León durante 2004.**



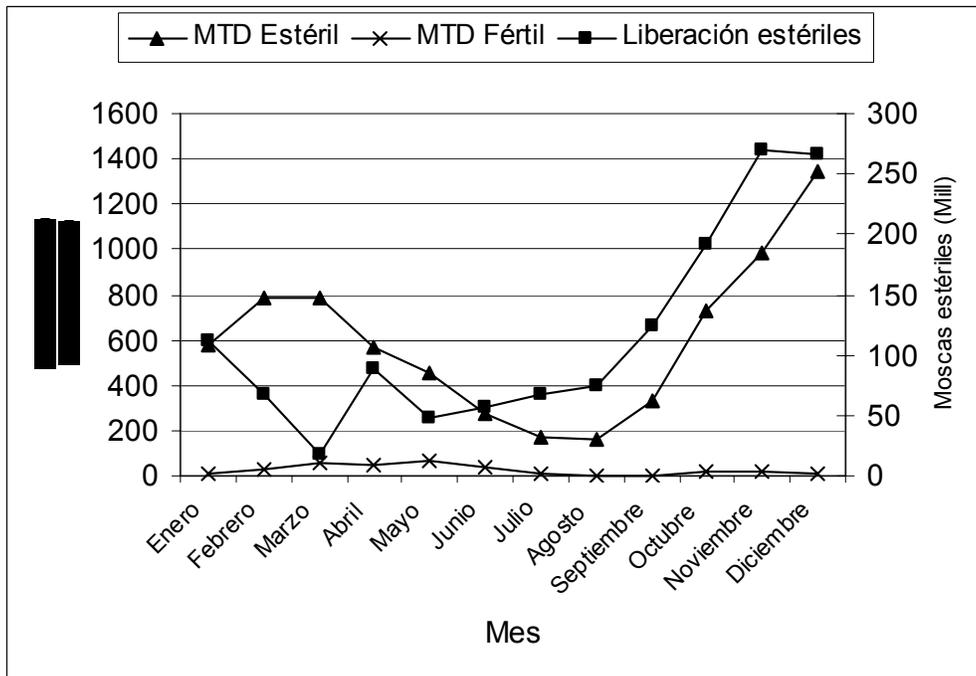
Elaboración propia con datos de los informes mensuales del CESV

**Figura 4. Superficie protegida por control autocida en los municipios de la Zona Centro de Nuevo León durante 2004.**



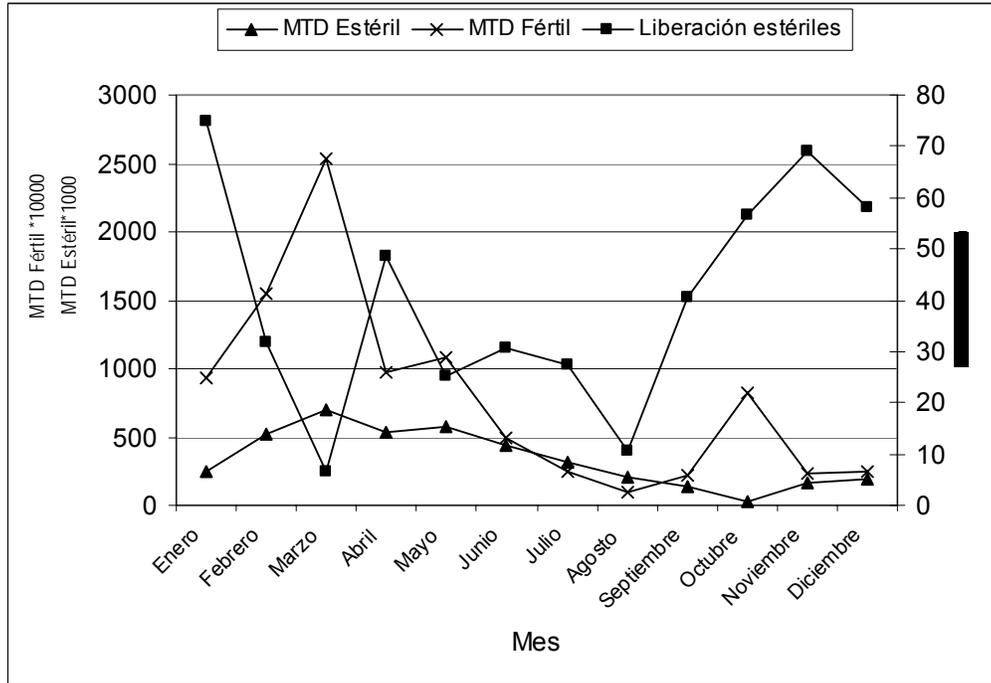
Elaboración propia con datos de los informes mensuales del CESV

**Figura 5. Variables del control autocida en General Terán durante 2004**



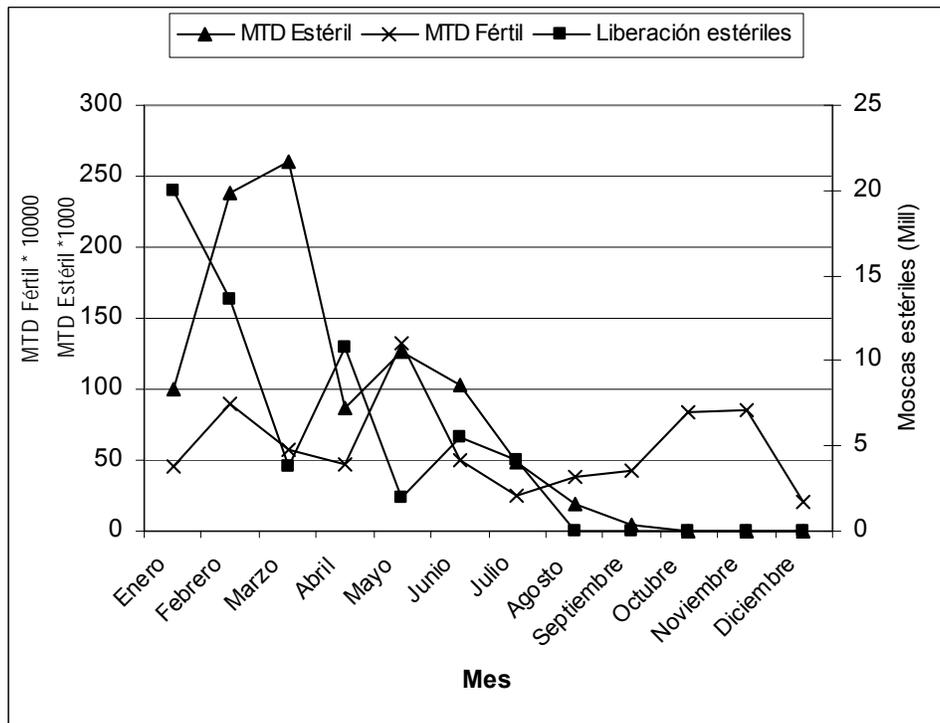
Elaboración propia con datos de los informes mensuales del CESV

**Figura 6. Variables del control autocida en Montemorelos durante 2004**

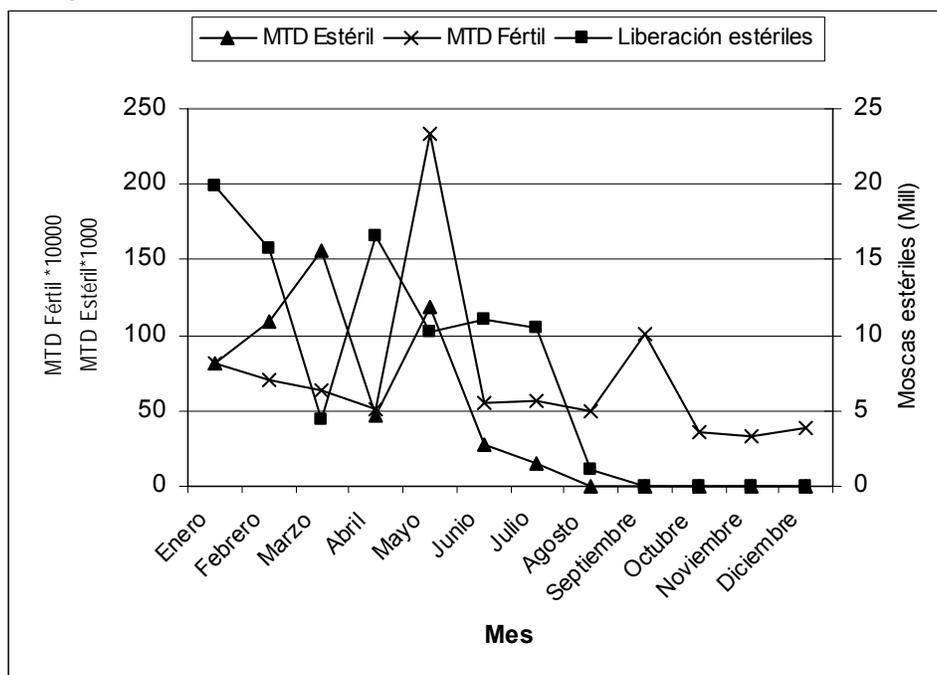


Elaboración propia con datos de los informes mensuales del CESV

**Figura 7. Variables del control autocida en Hualahuises durante 2004**



Elaboración propia con datos de los informes mensuales del CESV

**Figura 8. Variables del control autocida en Linares durante 2004**

Elaboración propia con datos de los informes mensuales del CESV

Un aspecto relevante en cuanto a la efectividad del control autocida por la vía aérea y con la cantidad adecuada de moscas estériles, es el hecho de que la liberación masiva de moscas estériles que se realizó en el municipio de Terán en el período agosto a diciembre de 2004 coadyuvó para que el MTD fétil se mantuviera constante en niveles muy bajos ( $<0.0100$ ) (Figura 5); en cambio, en los municipios de Montemorelos (liberación aérea de una cantidad menor de moscas estériles en sólo una porción del municipio) y en Hualahuises y Linares (sin liberación a partir de agosto) se manifestó un pico de MTD fétil en los meses de septiembre y/u octubre.

Los resultados anteriores sugieren que la inversión de fondos del Gobierno Federal, Gobierno Estatal y productores para la contratación de servicios de liberación aérea, así como para la construcción de un laboratorio con equipamiento para la preparación de moscas estériles en "columnas en frío", aumentará la eficiencia del control autocida. El inicio del funcionamiento de este laboratorio a partir de agosto de 2005, en combinación con la fumigación aérea en momentos en que las condiciones ambientales y del ciclo de vida de los hospederos favorecen que las poblaciones de moscas exploten, es la estrategia que promete mejorar significativamente los indicadores de la campaña.

El control biológico no se aplicó durante 2004, lo cual no corresponde a la recomendación de la norma, la cuál especifica que la inundación con parasitoides debe ser una de las estrategias a seguir en zonas con MTD entre 0.0100 y 0.0800, tal como sucedió en el área cultivada de la Zona Centro y en particular, en los municipios de Allende, Cadereyta y Montemorelos (Cuadro 30). En años previos se había venido realizando la liberación del *D. longicaudata*; sin embargo, se dice que no funcionó adecuadamente, por lo que se abandonó este método de control.

En el caso de la campaña contra Moscas Nativas de la Fruta, la evaluación de la efectividad de los tratamientos fitosanitarios se hace a través de dos indicadores: el cociente mosca trampa día (MTD) el cual refleja la captura de moscas fértiles en una zona determinada (puede calcularse por ruta, por municipio, por zona o para todo el Estado) de acuerdo al número de trampas instaladas y al período de exposición promedio de las trampas (días transcurridos entre revisiones consecutivas de las trampas) y las larvas vivas de moscas por kilogramo de fruta muestreada. La reducción relativa en estos indicadores en los trampeos y muestreos subsecuentes a la aplicación del tratamiento fitosanitario, mide la efectividad del mismo. A este respecto, se recomienda el establecimiento de metas específicas para cada ruta y municipio, en términos de los indicadores antes señalados, ya que las condiciones ambientales son tan variables, que se requiere diseñar acciones de control adecuadas a las condiciones de cada micro región. Por ejemplo, la aplicación aérea de tratamientos químicos podría diseñarse para seguir trazos definidos a lo largo de arroyos o brotes aislados utilizando sistemas de posicionamiento global.

La norma NOM-031-FITO-2000 clasifica a Nuevo León como una zona bajo protección fitosanitaria de riesgo medio para el VTC. El tratamiento fitosanitario que se aplica en el caso de esta campaña consiste en el control biológico de áfidos, ya que estos son vectores potenciales del virus. El control se realiza a través de la liberación de *Chrysoperla rufilabris*; aunque no se reporta la forma en que se evalúa la efectividad del tratamiento.

La Mosca Prieta de los Cítricos *Aleurocanthus woglumi* incrementó sus poblaciones a niveles críticos en 2002. Se están utilizando *Encarcia opulenta* y *Chrysoperla rufilabris* para el control biológico de las poblaciones. La efectividad del tratamiento se está midiendo con la relación entre la superficie en la categoría de control técnico, es decir cuando el nivel de parasitismo es superior al 80%, en años consecutivos. Sin embargo, la falta de un monitoreo completo de la región citrícola, además de la posibilidad de nuevo brotes en zonas previamente controladas, hace muy difícil evaluar el avance de la campaña. Sin embargo, la disminución en la cantidad de reportes de brotes de mosca prieta por parte de los citricultores hace suponer que el problema está siendo controlado.

El avance en la disminución de los índices de infestación de moscas de la fruta en 2004, en comparación con el año previo, se debe principalmente a un incremento de tres veces en la superficie asperjada y 5.6 veces la cantidad de fruta destruida, durante el período de enero a junio, el cual es el más crítico en cuanto a las poblaciones de mosca (Cuadros 43 y 44). Asimismo, el aumento en estas acciones durante todo el año fue de más del 50% y 350%, respectivamente. Lo anterior indica que se estableció una estrategia para concentrar las aspersiones y la destrucción de fruto en los meses más importantes para la producción de naranja tardía, la cual ocupa la mayor superficie en la región citrícola. En cambio, la liberación de mosca estéril (Cuadro 45) disminuyó un 37% en el período de enero a junio, y un 16% al considerar todo el año. Lo anterior está fuera del control del CESV y depende exclusivamente de las cantidades de mosca estéril enviadas por el Laboratorio de Metapa, Chiapas.

**Cuadro 43. Superficie asperjada por el CESV en la Zona Centro Sur para el control químico de la Mosca de la Fruta.**

Año	Periodo	
	Enero-Junio (ha)	Enero-Diciembre (ha)
2003	14,163	39,081
2004	41,468	59,233

Elaboración propia con datos de los informes mensuales del CESV

**Cuadro 44. Fruta destruida por el CESV en la Zona Centro Sur para el control mecánico de la Mosca Mexicana de la Fruta.**

Año	Periodo	
	Enero-Junio (t)	Enero-Diciembre (t)
2003	89.5	233.6
2004	497.5	817.1

Elaboración propia con datos de los informes mensuales del CESV

**Cuadro 45. Moscas estériles adultas liberadas por el CESV y productores en la Zona Centro Sur para el control autocida de la Mosca Mexicana de la Fruta.**

Año	Periodo	
	Enero-Junio (Millones)	Enero-Diciembre (Millones)
2003	1,763.370	3,266.459
2004	1,290.355	2,825.988

Elaboración propia con datos de los informes mensuales del CESV

## **Capítulo 6**

### **Factores de éxito y factores restrictivos detectados**

Considerando el análisis realizado en los diferentes capítulos de esta evaluación, en el presente capítulo se exponen tanto factores que influyeron positivamente como aquellos que lo hicieron negativamente para el logro de mejores resultados sanitarios.

#### **6.1 Factores de éxito**

##### **6.1.1 *Financiamiento***

Tomando en cuenta las asignaciones extraordinarias realizadas en 2004 a la campaña de Mosca Mexicana, se puede afirmar que el mayor presupuesto ejercido, fue un factor que influyó en los avances logrados, permitiendo implementar la liberación aérea de mosca estéril.

Sin embargo el aspecto más relevante fue la disponibilidad de mayores activos durante el primer semestre del año 2004, aspecto que falló significativamente en el primer semestre del 2003, ya que este período es el más importante del año en infestación y por lo tanto en demanda de recursos.

##### **6.1.2 *Arreglo institucional***

La renovación de la administración del Comité Estatal, incluyendo el cambio de la gerencia técnica durante el 2º. Semestre del 2003, influyó en la magnitud de acciones de control químico y sobre todo mecánico, las cuales son muy superiores a lo logrado durante el primer semestre del 2003.

Otro aspecto que favoreció los avances logrados, fue la asignación de un supervisor para la campaña de mosca mexicana por parte de la dirección general de sanidad vegetal a partir de Julio del 2004.

##### **6.1.3 *Procesos sanitarios***

Tomando en cuenta que más de la mitad de la superficie citrícola está constituida por huertas cuya superficie es menor a 25 ha, y que dichas huertas o unidades de producción no son rentables, se puede afirmar que es estratégica la autorización concedida para aplicar recursos del Comité en predios cultivados que están desatendidos respecto al control de la mosca.

Otro aspecto de éxito, fue la reducción en el número de días para cubrir el trapeo en toda la Zona Centro Sur, pasando de 5 a 3 días por semana, lo cual permite jerarquizar y planear acciones de manera más eficaz y eficiente.

Cabe destacar en las acciones sanitarias, el control químico y principalmente el mecánico que fueron muy superiores en magnitud a lo realizado en 2003, y sobre todo en una mejor oportunidad de realización durante el período de infestación más importante que es el primer semestre del año.

Otro factor relevante fue la fumigación aérea realizada durante Marzo, Abril y Mayo, meses en que el número de brotes rebasan a la posibilidad de control terrestre.

Así también la liberación aérea de mosca estéril, implementada en los meses de Septiembre a Diciembre fue también relevante para incrementar la eficiencia del control de mosca fértil en las áreas de baja prevalencia.

#### **6.1.4 Contexto**

Tomando en cuenta el largo período de años de deterioro del precio de la naranja, y la gran crisis de comercialización que se vivió durante la temporada 2003-2004, el Gobierno del Estado de Nuevo León a través del Fidecomiso para el Desarrollo de la Zona Citrícola, implantó un programa de compra de naranja puesta en la procesadora de jugo, con un subsidio que permitió que parte de la cosecha de Otoño 2004 pudiera recolectarse sin gran retraso, y con esto dar una mayor seguridad de venta a los productores, garantizado a su vez un precio base y reduciendo con esto el tiempo y espacio para la ovipostura de la mosca mexicana.

El otro aspecto contextual que favoreció los avances sanitarios, es el hecho que después de tres años de precipitaciones anuales superiores al promedio histórico, se presentó en el 2004 un volumen de lluvia por debajo del citado promedio, lo cual facilitó tanto los trabajos de detección como los de combate, así como también redujo la producción silvestre de fruta hospedera de la mosca.

En el caso de mosca prieta existe un interés notorio de los productores por la importancia económica del daño, además que este problema esta vinculado a la plaga más ampliamente distribuida en el tiempo y espacio regional y de primerísima importancia económica como lo es la negrilla.

### **6.2 Factores restrictivos**

#### **6.2.1 Financiamiento**

Un factor que limita las acciones de control, es la relativa uniformidad de montos o ministraciones mensuales ejercidas, las cuales no corresponden a las demandas de control de la mosca mexicana que se da en ciertos períodos del año, lo que ocasiona que en algunos meses se tengan limitantes en el gasto y en los restantes meses se tengan saldos muy altos de activo circulante que se invierten forzosamente en momentos de baja actividad.

Otro aspecto importante es la falta de presupuesto para tener el personal técnico o profesional que se requiere en las diferentes acciones de detección y control, tal como lo indica la norma oficial, lo cual reduce la calidad de los resultados y el potencial de desarrollo de mismo personal.

También la falta de personal y vehículos es evidente, como es el caso del muestreo de fruto que es realizado en la misma ruta y por el mismo personal del trampeo, incumpliendo el procedimiento establecido en la norma y teniendo resultados no confiables.

Tan importante como lo anterior es la carencia de recursos para el trabajo de promotoria y capacitación para productores, lo cual es estratégico para la evolución y sustentabilidad de los resultados sanitarios y de la citricultura misma, factor que se soslaya desde el programa anual de trabajo, y presentándose como una omisión mas a lo establecido en la norma oficial.

### **6.2.2 Arreglo institucional**

La limitación más importante para el logro de avances en la campaña de mosca mexicana, es la baja participación de los productores, lo cual en parte está evidenciado por una reducida asistencia a las Juntas Locales de Sanidad Vegetal, las cuales afilian al 50% del total de productores, teniendo un promedio de asistencia a reuniones de un 13.5% respecto a su padrón, por lo que en términos absolutos participan aproximadamente 135 productores de un total regional (afiliados y no afiliados) de 2,075 productores. Esta situación a su vez tiene gran relación con niveles casi nulos de exportación de naranja, ya que el beneficio de tener categoría de baja prevalencia (en los últimos nueve años) es precisamente la venta de naranja en el extranjero, por lo que al tenerse un volumen anual promedio de exportación de naranja entre el 0.43 al 0.86 % de la producción regional, es explicable el desinterés de los productores por el control de la mosca mexicana de la fruta en toda la Zona Centro Sur. Otro aspecto que influye en la baja participación en las Juntas Locales es la dominancia de la campaña mosca mexicana en los asuntos de la agenda, limitando grandemente la posibilidad de trabajar otros problemas de mayor interés.

Tomando en cuenta que la directiva de una Junta Local no tiene remuneración, es necesario un apoyo en capacitación y asesoría para el desarrollo organizacional, lo cual en otros tiempos fue papel de los distritos de desarrollo rural, en estos momentos es inexistente, teniéndose así un deterioro en la magnitud y eficacia del trabajo grupal.

### **6.2.3 Procesos sanitarios**

Un factor importante es la deficiencia del control legal en los puntos de verificación, lo cual aunado al bajo interés de los productores en la campaña de mosca, dificulta, o casi hace imposible la aplicación del control legal a nivel de huerto, llegándose al extremo de que ni a las huertas de toronja (donde la mosca es plaga primaria) se da seguimiento al nivel de infestación y a las acciones de control por solicitud voluntaria del productor, de acuerdo a los términos indicados en la norma oficial 023.

El control autocida redujo su influencia en el control de la mosca de la fruta en 2004 respecto a 2003, debido al déficit de pupa en los meses críticos de infestación en el primer semestre del año, además de que es un material con poco valor de sobre vivencia que se refleja en bajos porcentajes de captura y al ser distribuido por tierra, los mismos datos de captura evidenciaron fallas de procedimiento, por lo que se le puede considerar no solo limitante sino también un recurso de control bastante oneroso.

En cuanto al trabajo de diagnóstico, es evidente que el muestreo de fruta que se sigue, además de estar fuera de norma oficial no da resultados confiables, ya que sus datos de infestación no correlacionan con los del trampeo, situación que es crítica para la detección de la mosca mexicana en las áreas de baja prevalencia.

Otro aspecto restrictivo es la carencia de un programa de promotoria, asesoría y capacitación para productores, sobre todo en los municipios y huertas que tienen altas infestaciones y baja respuesta a las notificaciones entregadas por las Juntas Locales.

Por ultimo, y no menos importante que los factores anteriores, las campañas enfocadas al sistema cítricos se diseñan e implementan en forma independiente y a corto plazo, perdiéndose de vista tanto las interacciones entre plagas y entre practicas de control, como la proyección al futuro, por lo que se pierde a nivel de huerto, ruta o municipio la posibilidad de articular las diferentes técnicas de control, y la oportunidad de considerar las tendencias o cambios por venir.

#### **6.2.4 Contexto**

Con un mercado de exportación de cítricos poco significativo (3,600 a 7,200 toneladas por año), además que la naranja tiene una participación mucho menor que la mandarina en dicho volumen de exportación, se tiene como resultado que la cosecha predominante en la región no logra ni siquiera colocar en el mercado internacional el 1% de su producción regional anual. Lo anterior ha sido determinante del desinterés de los productores de naranja en la campaña de mosca de la fruta.

Más importante que el problema anterior es la marginalidad económica en que se encuentran más del 90% de los productores de cítricos y cuyas huertas constituyen más del 50% de la superficie cultivada, los cuales han perdido la posibilidad de trabajar como citricultores y por lo tanto se ven forzados a dedicar su tiempo a otras actividades.

## Capítulo 7

### Conclusiones y Recomendaciones

En este capítulo se exponen las respuestas a las preguntas que sobre la pertinencia de la distribución de recursos y la identificación de factores de éxito y restrictivos del subprograma fueron planteadas a la evaluación; así también se sugieren acciones o mecanismos que permitan minimizar el efecto de los factores restrictivos y maximizar el de los factores de éxito para con esto mejorar la eficacia y eficiencia del programa.

#### 7.1 Conclusiones

##### 7.1.1 Distribución de los recursos

- ❖ La asignación de presupuesto a la campaña de mosca prieta esta por debajo del riesgo que representa dicha plaga.
- ❖ La capacitación y divulgación como estrategias de control tienen un presupuesto simbólico.
- ❖ Los [AJTV6]recursos invertidos en el procedimiento actual de muestreo de fruto son muy limitados para las necesidades existentes.

##### 7.1.2 Factores de éxito

- ❖ Constante disponibilidad de recursos económicos a través del año.
- ❖ Aplicación de recursos públicos para acciones de control en el área comercial.
- ❖ Concentración de acciones de control en el primer semestre del año.
- ❖ Disponibilidad de recursos para la fumigación y liberación aérea.
- ❖ Supervisión significativa de actividades por el comité estatal y la dirección general de sanidad vegetal.

##### 7.1.3 Factores restrictivos

- ❖ Más del noventa por ciento de las unidades de producción de cítricos se encuentran en la marginalidad económica.
- ❖ El citricultor percibe igualdad de precio en la naranja producida con control de la mosca de la fruta que aquella proveniente de huertas sin control.
- ❖ La exportación de cítricos es prácticamente nula.
- ❖ Las Juntas Locales carecen de poder de convocatoria y de organización.
- ❖ Se carece de un plan estratégico.

- ❖ Los programas de trabajo anual carecen de metas que permitan evaluar logros sanitarios.
- ❖ El citricultor percibe gran ineficacia en el control legal en los puntos de verificación, mercados de abastos y en las huertas.
- ❖ La capacitación y divulgación para productores es insignificante.
- ❖ El personal clave en la detección y control de la mosca de la fruta carece del nivel escolar requerido.
- ❖ El procedimiento actual de muestreo de fruto es poco confiable para la detección de mosca mexicana.
- ❖ La disponibilidad de mosca estéril en cantidad y oportunidad es deficiente.

## **7.2 Recomendaciones**

- ❖ Redefinir la composición de la Zona Centro Sur incluyendo a los municipios de Linares, Hualahuises, General Terán y Montemorelos, considerados como los productores de mas del noventa por ciento de los cítricos del estado, y con esto concentrar recursos y acciones en el área de mayor importancia agrícola y a su vez transferir recursos a la capacitación y divulgación enfocada a productores, así como al muestreo de fruta.
- ❖ Considerando que la campaña de mosca prieta responde a un interés estatal, es necesario gestionar nuevos recursos estatales para fortalecer dicha campaña, buscando que se tenga impacto en un control racional de la negrilla, ya que esta ultima plaga es la de mayor relevancia económica y social.
- ❖ Diseñar e implementar una campaña sanitaria transversal que articule o integre las campañas de mosca mexicana y mosca prieta a la acciones de control de negrilla desarrolladas por los productores.
- ❖ Tomando en cuenta la gran importancia del daño de mosca mexicana en el rendimiento de toronja y la gran importancia de la toronja como hospedero y foco de infestación de mosca, es recomendable diseñar e implementar una promoción y asistencia técnica a través de las unidades verificadoras de las Juntas Locales para los productores de toronja, con el objetivo de desarrollar actividades de detección y control tal como lo define la norma oficial.
- ❖ Gestionar la vinculación del apoyo oficial de comercialización a las acciones sanitarias de la campaña mosca de la fruta, con énfasis en el cultivo de la toronja.
- ❖ Diseñar e implementar un programa de capacitación y consultaría para productores con el interés de desarrollar capacidades de trabajo grupal como asociación, para lo cual se debe buscar a un especialista del desarrollo organizacional, cuya primera actividad debe ser el diagnóstico de las necesidades de aprendizaje.

- ❖ Desarrollar la actividad de capacitación y consultaría para productores que han tenido daños de mosca prieta, con el interés de consolidar la vigilancia y control de dicha plaga.
- ❖ Realizar una supervisión efectiva de los puntos de verificación y establecer un sistema de estímulos y sanciones al personal que allí trabaja, bajo un marco de indicadores del desempeño claros y precisos.
- ❖ Considerando que el área de cítricos que se encuentra entre las cabeceras municipales de Montemorelos y General Terán, tiene condiciones significativas como reservorio de moscas, y generador de múltiples brotes en los meses críticos de inicio de año, es necesario programar y asegurar recursos para la fumigación aérea de dicha superficie y durante el citado periodo.
- ❖ Tomando en cuenta que el único municipio que mantuvo la baja prevalencia al promediar los MTD de los últimos cuatro años fue Linares, así también considerando su importancia estratégica por tener en su territorio un punto de verificación interna, es necesario programar y asegurar recursos para realizar en forma constante liberación aérea de mosca estéril.
- ❖ En base al gran avance que han tenido los fraccionamientos campestres en la porción norte y poniente del municipio de Montemorelos, en detrimento de la superficie citrícola, es necesario gestionar recursos para intensificar la eliminación de naranjos agrios en las rutas 3, 4, y 5 del citado municipio.
- ❖ Desarrollar un análisis estratégico participativo para elaborar un plan sanitario de mediano a largo plazo, a partir del cual se deben derivar los programas de trabajo anual en donde se establezcan metas por ruta, sector, municipio y tipo de tarea, de tal manera que dichas metas sean expresadas tanto en un nivel mínimo deseable de logro, como en un nivel sobresaliente.
- ❖ Administrar el proceso sanitario más como un fenómeno social que fenómeno natural, bajo un enfoque amplio e integral, en donde el eje fundamental del proceso sea el productor.

## Bibliografía

- Aluja S., M. Manejo integrado de la mosca de la fruta. Ed. Trillas. México. D.F. 1993.
- Anónimo. Programa estatal de desarrollo agropecuario, forestal y acuícola 2004-2009. Gobierno del Estado de Nuevo León. Borrador sin fecha.
- Anónimo. Sistema de metas presidenciales 2004. SENASICA. [web2.senasica.sagarpa.gob.mx/xpotal/sen/gesen/Doc1187/FORMATO\\_METAS\\_2004\\_Sagarpa\\_Senasica\\_2\\_2.pdf](http://web2.senasica.sagarpa.gob.mx/xpotal/sen/gesen/Doc1187/FORMATO_METAS_2004_Sagarpa_Senasica_2_2.pdf)
- Anónimo. Guía para la asistencia técnica agrícola. Campo Agrícola Experimental General Terán. SARH-INIA. 1979.
- Anónimo. Reglamento de la ley de sanidad fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos en materia de sanidad vegetal. Diario Oficial de la Federación. 1980.
- Anónimo. XI Censo general de población y vivienda 1990. INEGI. Mexico.1991.
- Anónimo. Cuaderno estadístico municipal. Cadereyta Jiménez. Estado de Nuevo León. INEGI-Gobierno del Estado. 1994a.
- Anónimo. Cuaderno estadístico municipal. Linares Estado de Nuevo León. INEGI-Gobierno del Estado. 1994b.
- Anónimo. Ley federal de sanidad vegetal. Diario Oficial de la Federación. México.1994c.
- Anónimo. Anuario estadístico del Estado de Nuevo León. INEGI - Gobierno del Estado de Nuevo León. Monterrey. 1996a.
- Anónimo. Norma oficial mexicana NOM-011-FITO-1995. SAGAR. Diario Oficial de La Federación. 24-09-1996. México. 1996b.
- Anónimo. Norma oficial mexicana NOM-069-FITO-1995. SAGAR-Diario Oficial de la Federación. 18-11-1998. México. 1998a.
- Anónimo. La naranja mexicana en voz de sus actores. Claridades Agropecuarias. México, D.F. 1998b.
- Anónimo. La toronja mexicana y sus potencialidades. Claridades Agropecuarias México, D.F. 1999a.
- Anónimo. Norma oficial mexicana NOM-023-FITO-1995. SAGAR-Diario Oficial de la Federación. 11-02-1999. México. 1999b.
- Anónimo. Norma oficial mexicana NOM-076-FITO-1999. SAGAR-Diario Oficial de la Federación. 03-04-2000. México. 1999c.
- Anónimo. Norma oficial mexicana NOM-031-FITO-2000. SAGAR-Diario Oficial de la Federación. 10-08-2001. México. 2001.
- Anónimo. Anuario estadístico del Estado de Nuevo León. INEGI - Gobierno del Estado de Nuevo León. 2002a.
- Anónimo. Norma oficial mexicana NOM-001-FITO-2001. SAGAR. Diario Oficial de la Federación. 08-02-2002. México. 2002b.
- Anónimo. Norma oficial mexicana NOM-079-FITO-2002. SAGAR. Diario Oficial de la Federación. 22-05-2002. México. 2002c.
- Anónimo. Anuario estadístico del Estado de Nuevo León. INEGI - Gobierno del Estado de Nuevo León. 2003a.
- Anónimo. Memoria de la reunión para la elaboración del programa de trabajo 2004 de la campaña contra Moscas de la Fruta. DGSV. 1 al 3 de octubre, 2003. Monterrey, N.L. 2003b.
- Anónimo. Reglas de operación de la Alianza para el Campo (Alianza Contigo 2003). Tercera Sección. SAGARPA. Diario Oficial 25-07-2003. México. 2003c.
- Anónimo. Plan estatal de desarrollo 2004-2009. Gobierno del Estado de N.L. Monterrey. 2004.

- Barbosa G.; A. M. Evaluación externa de sanidad vegetal. Nuevo León. Programa Alianza para el Campo. Proyecto FAO-SAGARPA UTF/MEX/050/MEX. México. 2001.
- Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Memoria de la VIII Reunión Anual Área I. Agosto 21-23, 2003. Santiago, Nuevo León, México. 2003.
- Gabino G., R y J. Nungaray. Evaluación externa de sanidad vegetal. Nuevo León. Programa Alianza para el Campo. Proyecto FAO-SAGARPA UTF/MEX/045/MEX. México. 2000.
- Gaitán G., J. Situación de la citricultura del estado de Nuevo León. Monterrey, N.L. México: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). Monterrey. 2002.
- Gaitán G., J y G. Abenamar de la C. Revisión y actualización del plan estratégico de la cadena citrícola de Nuevo León. Reporte de la Reunión de Trabajo realizada el 23 de octubre de 2003. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). Monterrey. 2004.
- García C., J. Evaluación externa de sanidad vegetal. Nuevo León. Programa Alianza para el Campo. Proyecto FAO-SAGAR UTF/MEX/045/MEX. México. 1998.
- García C., J. Evaluación externa de sanidad vegetal. Nuevo León. Programa Alianza para el Campo. Proyecto FAO-SAGAR UTF/MEX/045/MEX. México. 1999.
- Khadem, R. y R. Sorber. Administración en una página. Grupo Ed. Norma. México, D.F.1988.

# ANEXO 1

**Cuadro Anexo 1. Lista de actores de subprograma de sanidad vegetal entrevistados.**

Nombre	Puesto	Dependencia
Adrian R. Sánchez Martínez	Responsable Campaña Moscas de la Fruta	CESV
Alberto M. De la Garza H.	Presidente	JLSV Linares
Anselmo Perales	Citricultor	Propietario
César Villarreal	Citricultor	Propietario
Clara Sansores V. de Uriegas	Citricultora	Propietario
Esteban Cavazos	Propietario	Empacadora
Federico Salazar Ballesteros	Presidente	JLSV de Montemorelos
Gastón Flores Rodríguez	Citricultor	Propietario
Gilberto López Martínez	Presidente	CESV
Guadalupe Elizondo E.	Citricultor	Propietario
Guillermo Villarreal	Citricultor	Propietario
Gustavo Frías	Director de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria	CPDRNL
Héctor García	Citricultor	Propietario
Helena Gómez	Directora de Área	USDA
Homero Cantú V.	Citricultor	Propietario
Ignacio Hernández Villarreal	Jefe de Zona de Linares y Hualahuises	CESV
Javier de la Garza Tamez	Citricultor	Propietario
José I. Salazar	Citricultor	Propietario
Juan L. Palau Alanís	Presidente	JLSV de Gral. Terán
Luis A. Villarreal	Jefe del Programa de Sanidad Vegetal	SAGARPA Nuevo León
Luis Balderas Peña	Jefe de Zona de General Terán	CESV
Mario Elizondo	Citricultor	Propietario
Mario García	Citricultor	Propietario
Mario Rodríguez Ballesteros	Propietario	Empacadora Mavi
Oscar De León Elizondo	Gerente General	CESV
Oscar De León Elizondo	Responsable Campaña Mosca Prieta	CESV
Oscar Flores Rodríguez	Presidente	JLSV Hualahuises
Oscar Treviño	Citricultor	Propietario
Pablo Elizondo	Citricultor	Propietario
Porfirio Hernández Moran	Supervisor de la Campaña de Moscas de la Fruta en N.L.	DGSV
Rafael Quintanilla C	Propietario	Empacadora Rena
Ramiro Garza García	Citricultor	Propietario
Ramón Villagómez	Citricultor	Propietario
Raúl Cantú Peña	Citricultor	Propietario
Raymundo Treviño	Propietario y citricultor	Empacadora México
Salvador Alfaro Ortiz	Coordinador de Campo de NL y Coah	USDA
Santiago Cabrera	Citricultor	Propietario
Jesús Sagastegui Quiroz	Jefe de Brigada de Control Mecánico	JLSV de Gral. Terán