



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

SAGARPA



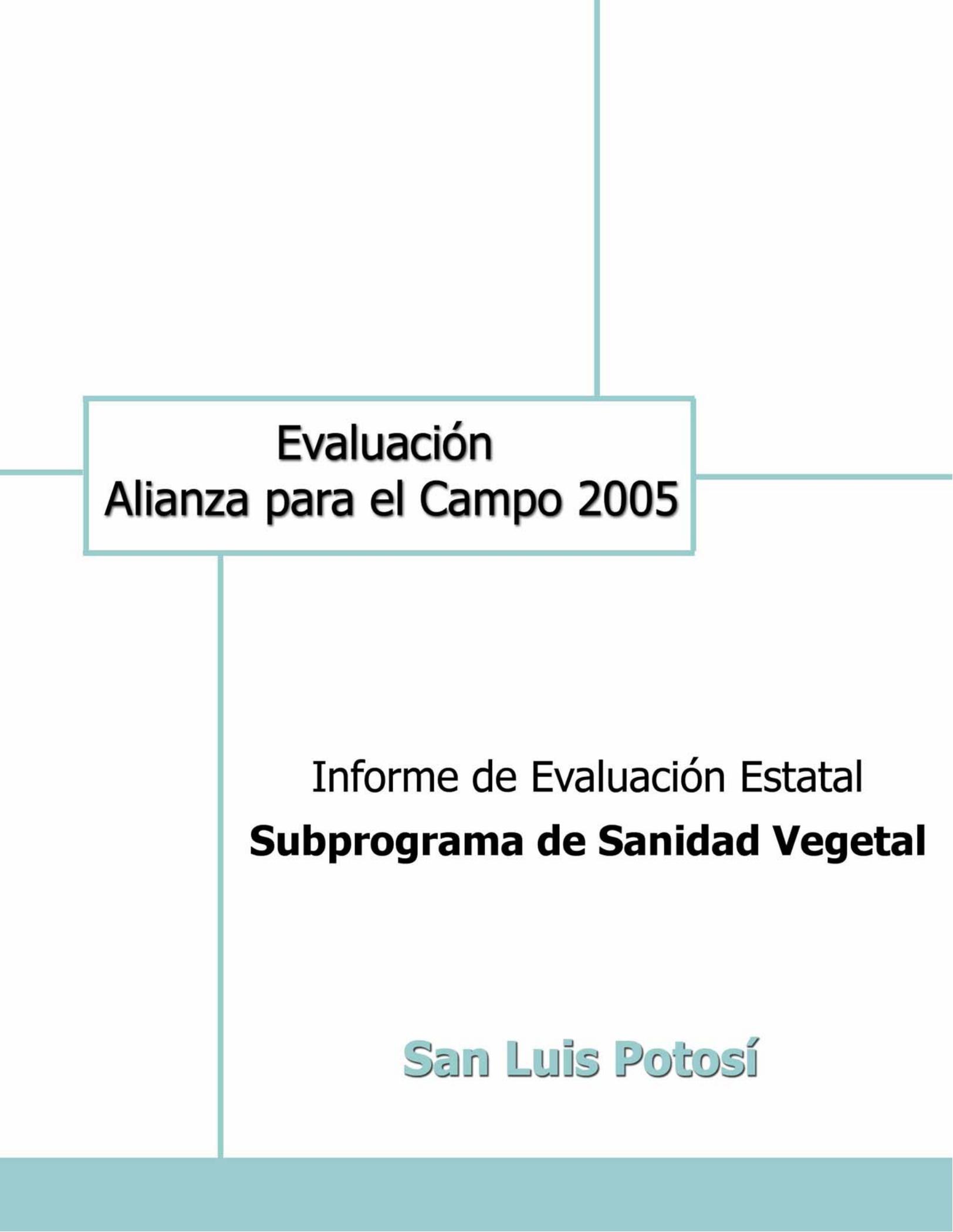
# Evaluación Alianza para el Campo 2005

## Informe de Evaluación Estatal Subprograma de Sanidad Vegetal

### San Luis Potosí



México, Septiembre de 2006



**Evaluación  
Alianza para el Campo 2005**

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

**San Luis Potosí**



# Directorio

## GOBIERNO DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ

**C. P. Marcelo de los Santos Fraga**  
Gobernador Constitucional del Estado

**Dr. Manuel David Sánchez Hermosillo**  
Secretario de Desarrollo Agropecuario y  
Recursos Hidráulicos

**Ing. J. Octavio Lozamárquez Labastida**  
Director General de Agricultura y  
Ganadería de la SEDARH

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

**Lic. Francisco Javier 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. José Manuel Rosillo Izquierdo**  
Delegado de la SAGARPA en el Estado

## COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN

Ing. José Manuel Rosillo Izquierdo...Presidente  
Ing. José Octavio Lozamárquez Labastida...Secretario Técnico  
Lic. Rubén Dario González Martínez...Representante de SAGARPA  
Ing. Arturo Castillo Olvera...Representante de SEDARH  
Ing. Hugo Mendoza Noriega...Representante de SAGARPA  
Ing. José Ramón Guardiola Martínez... Representante de los Productores  
C. Arturo López Negrete...Representante de los Productores  
C. P. César Rubio Arteaga...Coordinador del CTEE

---

## CENTRO UNIVERSITARIO DE APOYO TECNOLÓGICO EMPRESARIAL (CUATE – UASLP)

Dr. Ovidio Díaz Gómez

Responsable de la Evaluación

## Índice de Contenido

	<b>Pág</b>
<b>Resumen ejecutivo</b>	1
Entorno de las actividades apoyadas por el subprograma	1
Evolución y tendencias del Subprograma y las campañas fitosanitarias seleccionadas	2
Evolución de la gestión del Subprograma y campañas seleccionadas en temas relevantes	3
Evaluación de resultados e impactos fitosanitarios del Subprograma y las campañas evaluadas	4
Perspectiva del Subprograma y las campañas fitosanitarias evaluadas	4
Temas específicos de evaluación de interés para el Estado	5
Conclusiones y recomendaciones relevantes	5
<b>Introducción</b>	10
Bases de la evaluación de la Alianza para el Campo	10
Objetivos de la evaluación	10
Metodología de la evaluación	11
Contenido del informe	11
<b>Capítulo 1 Entorno de las actividades apoyadas por el subprograma</b>	13
1.1 Caracterización e importancia productiva y económica de los sistemas producto estatales involucrados en las campañas fitosanitarias evaluadas.	13
1.2 Caracterización de la problemática fitosanitaria atendida por el Subprograma y campañas evaluadas en los sistemas producto involucrados	15
<b>Capítulo 2 Evolución y tendencias del Subprograma y las campañas fitosanitarias seleccionadas</b>	22
2.1 Evolución de las características y orientación del Subprograma respecto a las prioridades fitosanitarias y sus posibles cambios	22
2.2 Tendencias en la inversión del Subprograma, número de campañas y componentes de apoyo financiados	25
2.3 Análisis del cumplimiento de metas físicas y financieras 2001-2005	29
<b>Capítulo 3 Evolución de la gestión del Subprograma y campañas seleccionadas en temas relevantes</b>	32
3.1 Pertinencia de la federalización sobre la gestión del Subprograma y las campañas evaluadas	32
3.2 Orientaciones en los procesos de priorización de campañas y asignación de recursos	36
3.3 Análisis de los procesos operativos de los Subprogramas y campañas seleccionadas en el periodo 2001-2005	38
3.4 Logros y avances en la integración interinstitucional (federación, Estado y OAS) en el Subprograma y campañas evaluadas	42
<b>Capítulo 4 Evaluación de resultados e impactos fitosanitarios del Subprograma y las campañas evaluadas</b>	44
4.1 Análisis de los resultados de metas programadas y realizadas	44
4.2 Modificación en los parámetros fitosanitarios	52
4.3 Cambios en los estatus fitosanitarios	54

4.4 Análisis de correspondencia entre los resultados programáticos, los cambios en los parámetros epidemiológicos y los estatus fitosanitarios	55
<b>Capítulo 5 Perspectiva del Subprograma y las campañas fitosanitarias evaluadas</b>	57
5.1 Congruencia de las orientaciones y acciones del Subprograma y las campañas fitosanitarias con los retos y oportunidades del entorno fitosanitarios y comercial	57
5.2 Visión prospectiva del Subprograma y las campañas fitosanitarias en el marco sanitario y comercial	60
5.3 Temas específicos de evaluación de interés para el Estado	63
5.3.1 Análisis comparativo de cargas de trabajo de campo y administrativo en las campañas seleccionadas	63
5.3.2 Calidad de la asesoría fitosanitaria y agronómica proporcionada por las campañas	64
5.3.3 Tipos de insecticidas y atrayentes usados por los productores para control de moscas de la fruta y su efectividad	64
<b>Capítulo 6 Conclusiones y Recomendaciones</b>	65
6.1 Conclusiones	65
6.1.1 Congruencia entre la problemática fitosanitaria y la respuesta del Subprograma y las campañas fitosanitarias	65
6.1.2 Gestión del Subprograma y las campañas evaluadas en temas relevantes	66
6.1.3 Correspondencia entre resultados programáticos y los impactos fitosanitarios de las inversiones	67
6.1.4 Perspectivas del Subprograma y las campañas evaluadas	68
6.1.5 Temas específicos de evaluación de interés para el Estado	68
6.2 Recomendaciones	69
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	72
<b>ANEXO 1</b>	74

## Índice de cuadros

<b>Cuadros</b>	<b>Pág</b>
Cuadro 2.1.1 Evolución de la orientación del subprograma de 1996 a 2005	24
Cuadro 2.3.1 Cumplimiento de metas 2001-2005 por campaña	30
Cuadro 4.2.1 Parámetros fitosanitarios en la campaña contra Mosca Nativas del Fruta de 2002 a Diciembre del 2004	52
Cuadro 4.2.2 Parámetros fitosanitarios del Manejo Fitoanitario de los Cítricos de 2002 a Diciembre 2004	53
Cuadro 4.3.1. Cambios en los estatus fitosanitarios de 1996 a 2005	55

## Índice de gráficas

<b>Gráficas</b>	<b>Pág</b>
Gráfica 2.2.1 Evolución del presupuesto anual de APC al Subprograma de Sanidad Vegetal en pesos (1996-2006)	26
Gráfica 2.2.2 Evolución del presupuesto anual de APC al Subprograma de Sanidad Vegetal en pesos deflactados (1996-2006)	27
Gráfica 2.2.3 Evolución en la distribución del presupuesto del Subprograma desde 1996 a 2005.	28
Gráfica 2.2.4 Distribución dentro del Subprograma ejercicio 2005	29

## Índice de anexos

	<b>Pág</b>
Cuadro 1 Número de funcionarios, técnicos y productores entrevistados.	74
Cuadro 1.1.1 Superficie agrícola sembrada en San Luis Potosí (ha)	75
Cuadro 1.1.2 Valor de la producción agrícola en San Luis Potosí	75
Cuadro 4.1.1 Metas físicas y financieras en Moscas Nativas de la Fruta	76
Cuadro 4.1.2 Metas físicas y financieras en Broca de Café	77
Cuadro 4.1.3 Metas físicas y financieras en Manejo Fitosanitario de Cítricos	78
Cuadro 4.1.4 Metas físicas y financieras en Caracterización Fitosanitaria de Hortalizas	79

## Siglas

APC	Alianza para el Campo
CRyS	Comisión de Regulación y Seguimiento
CESAVESLP	Comité Estatal de Sanidad Vegetal de San Luis Potosí
CPC	Consejo Potosino del Café
CGEO	Coordinación General de Enlace y Operación
CTEE	Comité Técnico Estatal de Evaluación
CUATE	Centro Universitario de Apoyo Tecnológico Empresarial
DGSV	Dirección General de Sanidad Vegetal
EEE	Entidad Evaluadora Estatal
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FOFAES	Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de San Luis Potosí
HTL	Huerto Temporalmente Libre
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
IPICyT	Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica
JLSV	Junta Local de Sanidad Vegetal
MTD	Moscas por Trampa por Día
NOM	Norma Oficial Mexicana
OIRSA	Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria
OASV	Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal
PEA	Población económicamente Activa
PIB	Producto Interno Bruto
POP	Puntos de Operación Permanente
PSIA	Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria de la Alianza
PVI	Puntos de Verificación Interna
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEDARH	Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Recursos Hidráulicos
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
SIAP	Sistema de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera
STSA	Subcomité Técnico de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria

Evaluación Subprograma de Sanidad Vegetal 2005

---

SubCRyS	Subcomisión de Regulación y Seguimiento
UA-FAO	Unidad de Apoyo FAO
UASLP	Universidad Autónoma de San Luis Potosí
VTC	Virus de la Tristeza de los Cítricos

## Presentación

Alianza para el Campo (APC) es un instrumento de política pública del Gobierno Federal en coordinación con los Estados; impulsa el desarrollo rural a través del fomento de las cadenas productivas, la reconversión productiva, la atención a grupos prioritarios y factores críticos, el establecimiento de esquemas para el desarrollo de capacidades del sector rural y la generación de empleos.

El Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria es parte de APC e incluye al Subprograma de Sanidad Vegetal, cuya implementación es fundamental para potenciar la actividad agrícola, porque en sus objetivos está el evitar y prevenir la entrada de plagas y enfermedades al territorio nacional; así como controlar y erradicar las que se encuentran presentes. El Subprograma otorga apoyos a los productores agrícolas para el combate de plagas y enfermedades que afectan la producción y productividad de los cultivos, así mismo para las que reducen la oportunidad de movilización y comercialización de productos agrícolas.

Debido a la importancia de la estrategia fitosanitaria, la evaluación constituye un proceso propio de la operación que busca valorar los logros y oportunidades de mejora que se registran en la ejecución de APC, en lo referido a los impactos de las inversiones, la gestión y los procesos operativos, tanto en el Subprograma como en las campañas fitosanitarias; evaluar el seguimiento a las oportunidades de mejora en los procesos del Subprograma y las campañas, particularmente en áreas críticas identificadas en evaluaciones anteriores, con el objeto de contribuir a incrementar la eficacia operativa y los impactos; identificar los resultados e impactos del Subprograma y las campañas, generados por las inversiones financiadas por la Alianza; y plantear desde una visión prospectiva las modificaciones o cambios estratégicos en el Subprograma y las campañas fitosanitarias, necesarias para incrementar la participación institucional, la eficiencia operativa y la efectividad de resultados e impactos en el Estado.

Para la evaluación del Subprograma de Sanidad Vegetal 2005 se utilizó la metodología desarrollada por la Unidad de Apoyo FAO, y la realizó la Entidad Evaluadora Estatal (EEE) CENTRO UNIVERSITARIO DE APOYO TECNOLÓGICO EMPRESARIAL DE LA UASLP (CUATE-UASLP), quien es la responsable del contenido y calidad del informe.

El Comité Estatal de Evaluación (CTEE) fue quien condujo el proceso, siendo el responsable de la contratación y supervisión de la Entidad Evaluadora Estatal, así como de la revisión, calificación y dictamen de la evaluación.

El Subprograma en San Luis Potosí, se instrumentó con 7 campañas: Moscas Nativas de la Fruta, Moscas Exóticas de la Fruta, Langosta, Broca del Café, Manejo Fitosanitario de los Cítricos, Caracterización Fitosanitaria de Hortalizas, Manejo Fitosanitario del Nopal, un fondo para Contingencias Fitosanitarias y un Programa de Inocuidad Agroalimentaria.

El informe incluye el entorno de las actividades apoyadas por el Subprograma, la evolución y tendencias del Subprograma y las campañas, la evolución de la gestión del Subprograma y campañas, una evaluación de resultados e impactos fitosanitarios, la perspectiva del Subprograma y las campañas fitosanitarias, y conclusiones y

recomendaciones

Se agradece a las personas que contribuyeron en esta evaluación: autoridades Federales y Estatales, funcionarios de las mismas, del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de San Luis Potosí y del Comité Técnico Estatal de Evaluación, por su valiosa información y tiempo para la realización de este trabajo.

Entidad Evaluadora Estatal:

**CUATE – UAS**

## Resumen ejecutivo

Presenta una síntesis analítica de los resultados de la evaluación.

### Entorno de las actividades fitosanitarias apoyadas por el Subprograma

El Subprograma de Sanidad Vegetal en el Estado de San Luis Potosí, apoya el desarrollo de las actividades fitosanitarias relacionadas con los Sistemas Producto más importantes para la entidad: café, naranja, jitomate y chile seco.

Estos sistemas se distribuyen en las diferentes regiones agroecológicas del Estado. Por ejemplo, destacan por su valor económico y productivo en la Huasteca: caña, café, naranja, limón, mango, mandarina y pastos; en la zona Media: naranja, maíz, jitomate, chile verde, sorgo grano y cacahuete; y en el Altiplano: frijol, maguey, maíz, tuna, chile alfalfa, cebada, jitomate, chile seco y hortalizas. Por lo tanto, se han integrado 11 sistemas producto, cuatro de ellos se relacionan directamente con las campañas fitosanitarias evaluadas.

**Sistema producto café.** La orientación del Subprograma es por la incidencia de broca, la cual restringe mercados y reduce rendimientos.

**Sistema producto naranja.** Los impactos fitosanitarios que se tienen son con la mosca mexicana de la fruta y representan amenazas potenciales el virus tristeza de los cítricos, el cancro y la leprosis.

**Sistema producto jitomate.** El problema fitosanitario más importante es el psilido; reduce el rendimiento hasta en 40% por lo que demanda el uso de muchos insumos fitosanitarios.

**Sistema producto chile.** El problema clave es la mosca blanca y barrenillo. El primero por generar daños directos y como vector, el picudo provoca malformación de frutos y su caída temprana.

**Situación actual y retos futuros.** De los problemas fitosanitarios que se identifican en los principales Sistemas Producto de la entidad, se encuentran en la fase de control Moscas Nativas de la Fruta, Broca del Café, y las plagas de hortalizas; es preventivo el enfoque del Manejo Fitosanitario de los Cítricos.

Los retos son: para café, lograr y mantener los niveles de daño exigidos por los mercados nacionales e internacionales y satisfacer cantidades que demanda el mercado orgánico; en naranja, lograr áreas libres de mosca de la fruta, zonas de baja prevalencia y que se incrementen los HTL; al mismo tiempo mantener el estatus respecto a moscas exóticas y las otras enfermedades citadas; en jitomate y chile, disminuir el impacto económico y ecológico de las medidas implementadas para su manejo y lograr producción con certificación de inocuidad u orgánica.

Consolidar y asegurar de la calidad fitosanitaria para satisfacer los requisitos que implica el abrir nuevos nichos de oportunidad en el mercado local, nacional e internacional no sólo para estos productos si no también para cualquier cadena agroalimentaria.

Otro reto es el desarrollo de una cultura de planeación y diseño estratégico para mejorar la infraestructura física, humana, política y económica que garantice la consolidación y aseguramiento de la calidad que en sanidad vegetal reclamará el Estado, a fin de mantener los mejores estatus que se logren a mediano y largo plazo; al mismo tiempo que se responde con oportunidad y eficiencia a nuevas amenazas fitosanitarias.

Otros factores que inciden sobre las actividades del Subprograma, aparte de los citados, son las condiciones agroecológicas y climáticas sobre las cuales se lleva a cabo la producción; y la contrastante situación social, económica y cultural de los productores involucrados, que también representa un reto al desarrollo rural sustentable de la entidad.

### **Evolución y tendencias del Subprograma y las campañas fitosanitarias seleccionadas**

**Orientación.** El Subprograma de Sanidad Vegetal se ha orientado hacia las campañas de prioridad nacional: Moscas de la Fruta, Broca del Café, Langosta y Virus Tristeza de los Cítricos. Está además la de Manejo Fitosanitario de Hortalizas y Manejo Fitosanitario del Nopal. Además, se han ejercido recursos para contingencias fitosanitarias, y en los dos últimos años para el programa de Inocuidad Agroalimentaria.

La población objetivo de las acciones del Subprograma en el año 2001 estuvo integrada por un total de 51,068 productores y para los años 2005 y 2006 es de 63,751, casi 20% más que hace cinco años.

**Cambios relevantes.** Los cambios más importantes que se presentan en las campañas son: En la de VTC se previenen problemas como cancro y leprosis. En nopal, se cambia a Manejo Fitosanitario para determinar las principales plagas del sistema producto y para evitar pérdidas en la producción mediante su detección y control oportunos. En la de Broca y hortalizas el énfasis es hacia manejo integrado.

Para el año 2006, de acuerdo con el Anexo Técnico, continua la inversión a Moscas Nativas, Moscas Exóticas, Broca del Café, Manejo Fitosanitario y Reconversión de Cítricos no Certificados, Manejo Fitosanitario de Hortalizas, Langosta, Manejo Fitosanitario de Nopal, un fondo para contingencias y recursos para Inocuidad Agroalimentaria.

**Recursos financieros.** Los recursos presupuestados en la entidad para el Subprograma de Sanidad Vegetal en el ejercicio 2005, fueron \$23,560,000.00, distribuidos de forma tripartita entre los aportantes. Para 2006 la inversión es de \$23,231,199.00.

Los montos que se asignan en el año 2006 a las campañas son: a Moscas Nativas de la Fruta, \$10,747,600.00; a Moscas Exóticas, \$360,000.00; a Broca del Café, \$3,918,000.00; para Manejo Fitosanitario y Reconversión de Cítricos no Certificados, \$3,061,350.00; a Manejo Fitosanitario de Hortalizas, \$1,422,000.00; para Langosta, \$1,062,000.00; a Manejo Fitosanitario de Nopal, \$,660,000.00; al fondo para contingencias \$640,000.00; y los recursos para Inocuidad Agroalimentaria serán de \$480,249.00.

---

**Cumplimiento de metas.** Las metas físicas y financieras establecidas en el periodo de 2001 al 2005 en el Subprograma, se han cumplido. Se establecen las campañas que se proyectan. En algunos casos se dan cambios que se sujetan a las normas y procedimientos establecidos en las Reglas de Operación. En cuanto a las metas de campañas, también se han cumplido.

### **Evolución de la gestión del Subprograma y campañas seleccionadas en temas relevantes**

**Avances de la gestión.** A nivel local, los avances en este rubro dependen de las condiciones propias de cada zona agroecológica del Estado, de los actores involucrados y la problemática fitosanitaria concreta. Pero en todos los casos, se considera como marco normativo para ello a la Ley de Desarrollo Rural Sustentable; la Ley Federal de Sanidad Vegetal, las Reglas de Operación de la Alianza y las Normas Oficiales Mexicanas.

En los procesos de gestión del Subprograma, diseño, planeación, priorización de campañas y asignación de recursos, participan el FOFAES, la Delegación de la SAGARPA, la SEDARH y los productores, representados a través de los OASV en la entidad, el CESAVESLP y las JLSV.

CESAVESLP, a través del personal técnico y con las demandas de productores, coordina la elaboración de los programas de trabajo de cada campaña, los propone a consideración de las autoridades gubernamentales, y en forma conjunta lo presentan ante la CRYS. Una vez aprobados, se someten al FOFAES para su autorización y liberación de recursos financieros.

Para lo anterior se toma en cuenta el estatus fitosanitario del problema; los niveles de densidad poblacional de las plagas y su impacto en el volumen de producción y rendimiento; los riesgos fitosanitarios, económicos, productivos y sociales que implicaría la no implementación de una campaña o la introducción y presencia de nuevas plagas; la necesidad de acreditar con una visión futura en el ámbito nacional e internacional la condición sanitaria del Estado; la necesidad de reactivar la producción potencial, estimular la productividad de los Sistemas Producto y mejorar los ingresos y la competitividad de los productores.

Los ahora Sistemas Producto naranja, café, caña de azúcar, chile, jitomate, y en los dos últimos años nopal-tuna, son los que han recibido mayor atención a sus prioridades fitosanitarias; prioridad que está acorde con aspectos económicos y sociales.

**Diseño.** Para el diseño del Subprograma y las campañas, se considera la categorización que hace SENASICA. Tienen prioridad para establecerse una campaña contra las plagas cuarentenarias, luego las de importancia estatal para atender los sistemas producto estratégicos con focos de infestación que afectan la productividad o comercialización y áreas con mayor riesgo de daño y finalmente las contingencias.

**Operación.** La operación del Subprograma se sustenta en lo dispuesto en las Reglas de Operación, el Anexo Técnico y en los Programas Anuales de Trabajo de cada campaña. Para los casos de campañas de importancia nacional, también las Normas Oficiales

Mexicanas y sus apéndices son la guía básica de operación, de acuerdo a las plagas que impactan en los sistemas producto.

**Seguimiento** El seguimiento y la evaluación de los procesos operativos del Subprograma y las campañas es responsabilidad de la SENASICA, SAGARPA, la SEDARH, el CESAVESLP en coordinación con las JLSV, la CRyS y las SubCRyS.

### **Evaluación de resultados e impactos epidemiológicos del Subprograma y campañas evaluadas**

**Moscas Nativas de la Fruta.** El parámetro MTD ha evolucionado entre años y dentro de cada uno en función a las acciones. En general presenta una tendencia hacia la baja. Destaca el avance de logros en la Zona Media y en 3000 ha de la Huasteca. Por lo que es posible que en el año 2006 o máximo 2007 cambie el estatus fitosanitaria local, se proyectan áreas de baja prevalencia y más superficie con Huertos Temporalmente Libres (HTL).

**Broca del café.** En la campaña, las acciones desarrolladas son: muestreo, control biológico, control legal, divulgación, capacitación, administración, y seguimiento y evaluación; además de trampeo, control etológico y control cultural que se ha hecho en algunos años. El cumplimiento de las metas de muestreo, trampeo y control ha impactado en la reducción de los niveles de infestación de la plaga y ha disminuido la velocidad de dispersión de la misma hacia zonas libres.

El parámetro más importante es el nivel de infestación de broca. Su incidencia llegó a ser hasta 11.11%, en el año 2003. Para el 2004, la infestación fue de 4% y en 2005 se incrementó a 5.8%. Los niveles de incidencia más altos son en Aquismón, mientras que donde se tiene más tiempo con las acciones de campaña, el nivel se mantiene en 4%.

**Manejo Fitosanitario de Cítricos.** Las actividades realizadas son muestreo para detección y diagnóstico oportuno de árboles con VTC y pulgón café. La eficiencia de la campaña esta en la oportuna detección de árboles infectados; en el año 2004 se detectaron 34 casos positivos con VTC, mismos que fueron destruidos. El pulgón café no se ha detectado en el Estado. Por otro lado, se ha impulsado la reconversión de plantas de cítricos, consiste en ir sustituyendo los patrones agrios por patrones tolerantes al VTC.

**Caracterización Fitosanitaria de Hortalizas** Es la campaña que tiene la mayor cantidad de actividades y enfoques. Se cita como tales: caracterización, diagnóstico, muestreo, asesoría por superficie, reducción de niveles de infestación y de daño, área con manejo integrado de plagas, área con aplicación de control biológico, área con transferencia de tecnología, reducción de niveles de infestación, entre otros.

### **Perspectiva del Subprograma y las campañas fitosanitarias evaluadas**

**Futuro de los alimentos.** La demanda futura de productos agrícolas está en disminución desde 1999 y continuará hasta el año 2030. Del primer año citado al 2015 disminuirá a 1.6% y entre 2015 y 2030 bajará a 1.4%. Sin embargo, el mercado de plátano, cacao, cítricos, las frutas y hortalizas, tienen todavía margen para que crezca su consumo

nacional y el de exportación hacia países industriales en su forma convencional y orgánica.

Por lo tanto, el Subprograma de Sanidad Vegetal en el Estado debe continuar, para contribuir a una evolución positiva de la situación fitosanitaria y apoyar el potencial para desarrollar a los principales Sistemas Producto.

**Prospectiva.** Considerando lo citado, el Subprograma se deberá sustentar en tres principios básicos: la conservación de la diversidad biológica e integridad ecológica o su restauración; el mejoramiento de la equidad entre los individuos, la sociedad y entre generaciones y la optimización de las estrategias de manejo fitosanitario, dentro de una perspectiva de comercio globalizado y en concordancia con las características ecológicas, políticas, sociales, culturales y económicas de las cuatro zonas agroecológicas de la entidad.

Para la continuidad, se propone una visión del Subprograma y de las campañas en el Estado: *El Subprograma de Sanidad Vegetal y las campañas fitosanitarias proveerán de excelencia en el servicio técnico que ofertan, innovación y liderazgo para el aseguramiento de la calidad y competitividad fitosanitaria de la entidad y para la protección de los recursos agrícolas y naturales, a fin de fortalecer la calidad de vida de los productores y la sociedad en general.*

### **Temas específicos de evaluación de interés para el Estado**

Todas las campañas realizan básicamente las mismas actividades de campo y administrativas. La diferencia entre ellas es los recorridos para llegar a los huertos; la cantidad de productores que son atendidos, y las dificultades para acceder a los lotes y dentro de cada lote para realizar las actividades fitosanitarias.

Todas las campañas prestan servicios de asesoría fitosanitaria y agronómica, la calidad del servicio se alta.

Los tipos de insecticidas y atrayentes usados por los productores de cítricos son: malatión 50, malatión UBV y diazinón; los atrayentes incluyen proteína hidrolizada y levadura de torula. La efectividad de los insumos depende de las condiciones climáticas, ciclo de vida de la plaga y de su oportuna aplicación.

### **Conclusiones y recomendaciones relevantes**

- **Conclusiones relevantes**

- ❖ Los Sistemas Producto naranja, café, caña de azúcar, chile, jitomate, junto con nopal-tuna dan sustento económico a la mayor cantidad de dependientes de actividades agrícolas en el Estado y representarían los rubros agrícolas con mayor beneficio socioeconómico potencial si logran acceder a mercados nacionales e internacionales al mejorar su situación fitosanitaria.
- ❖ La problemática fitosanitaria más importante en café, es la broca, porque restringe mercados y reduce rendimientos; la de naranja es la mosca mexicana de la fruta y

representan amenazas potenciales el virus tristeza de los cítricos, el cancro y la leprosis; en jitomate es el psilido, reduce el rendimiento; y en chile, el problema clave es la mosca blanca y el barrenillo, por generar daños directos, como vector y reducir rendimiento.

- ❖ Existe a nivel mundial una demanda menor de alimentos, sin embargo en lo nacional y en países industrializados hay una tendencia al alza por cítricos, frutas y hortalizas, junto con la de productos orgánicos.
- ❖ En el periodo de 2001 a 2005, la inversión económica del Subprograma en la entidad, es inicialmente al alza, sin embargo en el último año disminuye notablemente, para mantenerse en el año 2006.
- ❖ Con el Subprograma de Sanidad Vegetal se han trabajado las campañas de: Moscas Nativas de la Fruta, Broca del Café, Langosta y Virus Tristeza de los Cítricos, Manejo Fitosanitario de Hortalizas, Palomilla del Nopal, Moscas Exóticas, y se han ejercido recursos para contingencias fitosanitarias y para un programa de Inocuidad Agroalimentaria.
- ❖ En el ejercicio 2005, la campaña de VTC se amplía para atender otros problemas como son cancro y leprosis; en nopal, se cambia a Manejo Fitosanitario para determinar las principales plagas del sistema producto. Para el año 2006, se mantiene la inversión a Moscas Nativas, Moscas Exóticas, Broca del Café, Manejo Fitosanitario y Reconversión de Cítricos no Certificados, Manejo Fitosanitario de Hortalizas, Langosta, Manejo Fitosanitario de Nopal, un fondo para contingencias y recursos para el programa de Inocuidad Agroalimentaria.
- ❖ La mayor parte del presupuesto del año 2005 se destina a Moscas Nativas de la Fruta, 49% del total; Broca del Café, 17%; Langosta, 10%; y Manejo Fitosanitario de Cítricos, 5%.
- ❖ En términos generales, en el periodo de 2003 a 2005 todas las campañas cumplen las metas físicas programadas anualmente. Aunque en algunos casos existe desfase con respecto a la ejecución oportuna de las acciones de campo. En cuanto a las metas financieras, es mucho más constante y uniforme su evolución. Las campañas están en promedio por arriba de 95%.
- ❖ Se aprecia una falta de correlación entre la programación física y financiera en las diferentes campañas fitosanitarias evaluadas. Particularmente en lo referente a la ejecución de metas físicas no programadas financieramente y en la ejecución de otras hasta con 50% o menos de los recursos económicos inicialmente estimados; o bien los recursos originalmente proyectados se incrementan hasta más de 100%.
- ❖ La federalización del Subprograma permitió desarrollar a nivel estatal la capacidad de gestión fitosanitaria institucional, la construcción de una cultura de concertación entre el gobierno federal y el del Estado, y la adecuación de las políticas fitosanitarias nacionales a las necesidades, características y problemática que en sanidad vegetal tiene la entidad.

- ❖ La SAGARPA es la entidad federal que lleva a cabo el diseño normativo de las campañas; y en el Estado la SEDARH junto con el CESAVESLP, las adecuan a las condiciones agroecológicas, fitosanitarias, económicas, sociales y tecnológicas.
- ❖ La priorización del Subprograma y las campañas esta respaldada por un marco legal, por aspectos fitosanitarios y por factores económicos, productivos y sociales.
- ❖ El logro más importante en la integración institucional es el desarrollo de estructuras paralelas a las federales en el Estado; el desarrollo de una cultura de concertación entre ambas estructuras y en menor grado con el nivel municipal y los productores; y la adecuación de las políticas fitosanitarias nacionales a las necesidades, características y problemática que en sanidad vegetal tiene la entidad.
- ❖ La integración interinstitucional se sustenta en fundamentos fitosanitarios, en disposiciones legales y en el cumplimiento de funciones, responsabilidades y atribuciones que se le confieren a cada quien.
- ❖ Los avances en el desarrollo de las capacidades de gestión de los productores está en función de las condiciones sociales, culturales, políticas y económicas propias de cada OASV que operan en las cuatro zonas agroecológicas y con base la problemática fitosanitaria concreta.
- ❖ Los estatus fitosanitarios que potencialmente pueden cambiar en el corto plazo es en el caso de Moscas Nativas de la Fruta, se van a lograr más HTL en la Huasteca y Zona Media; zonas de Baja Prevalencia en las mismas áreas; y Libres en el Altiplano.
- ❖ En prospectiva, se debe continuar con la protección los recursos naturales y agrícolas de la entidad de los riesgos asociados con la entrada, establecimiento y/o dispersión de plagas agrícolas; pero a la par, asegurar la disponibilidad, calidad y diversidad de alimentos; fortalecer la comercialización agrícola en el mercado local, nacional e internacional; y contribuir a la conservación de recursos naturales y mejora en la calidad de vida de productores y consumidores.
- ❖ Las demandas y expectativas de los consumidores de productos agrícolas exigen seguridad en el consumo de los alimentos; calidad; disponibilidad oportuna, fresca, cómoda y a buen precio; lo que se traduce en que la calidad, la inocuidad y la sanidad sean las llaves de los mercados, junto con la eficiencia en su distribución.

- **Recomendaciones relevantes**

- ❖ Fortalecer, consolidar y asegurar la calidad organoléptica y fitosanitaria de los productos agrícolas para abrir y satisfacer los actuales y futuros mercados.
- ❖ Se debe fortalecer la cultura de planeación y diseño estratégico y operativo para mejorar la infraestructura física, humana, política y económica que garantice la calidad que en sanidad vegetal reclamarán los productos agrícolas producidos y el seguimiento de las metas físicas y financieras.

- ❖ En el sistema producto café se deben diversificar las estrategias de manejo de plagas para satisfacer mercados nacionales e internacionales de orgánicos y nacionales convencionales; llevar a cabo un proceso de reconversión productiva de áreas cafetaleras que incluya renovación, diversificación productiva, agroforestería y definición de áreas propias para la producción planificada de café con apropiados estándares de calidad comercial y fitosanitaria.
- ❖ Para el sistema producto naranja, se requiere diversificar las actividades de manejo fitosanitario, evaluar su compatibilidad e integración y preparar superficies que permitan satisfacer mercados potenciales de jugo orgánico; diversificar planificadamente la citricultura con nuevas especies y variedades y con una visión futura e incluyendo patrones resistentes al ataque de fitopatógenos e insectos; se debe atender áreas marginales con escasos recursos económicos y que pueden afectar los logros fitosanitarios y la ampliación de HTL, las áreas de baja prevalencia y la mejora fitosanitaria en su conjunto.
- ❖ En los Sistemas Producto jitomate y chile, la campaña de hortalizas deberá hacer un diagnóstico fitosanitario regional para definir objetivos de la misma y su orientación. Se propone que el enfoque sea la prevención y reducción de daños y de residuos, y la satisfacción de estándares de inocuidad alimentaria y orgánica; para ello se deben establecer parámetros entomológicos y fitopatológicos de los principales problemas que permitan hacer mediante el monitoreo regional y no local el pronóstico de riesgo, y el seguimiento de las acciones.
- ❖ Para mejorar los resultados del Subprograma y las campañas en general, son básicas la prevención de los problemas fitosanitarios, la estimación de riesgos, la implementación diversificada de esquemas de manejo, y por otro lado, la buena capacitación del personal profesional y la participación responsable de los productores. Las campañas que se operen con estos criterios resultarán más exitosas en el corto, mediano y largo plazo.
- ❖ Las JLSV en su conjunto y la campaña de hortalizas en lo particular pueden capitalizarse por la venta de servicios e insumos fitosanitarios, pero no a través del otorgamiento de los mismos a crédito y sin garantía. La experiencia en diversas zonas hortícolas ha demostrado la caída en bancarota de diversos negocios privados por el otorgamiento de créditos irrecuperables, debido a perturbaciones ecológicas, fitosanitarias o distorsiones de mercado.
- ❖ Impulsar más en el Estado la federalización del Subprograma de Sanidad Vegetal, pero cuidando de que en el proceso no se vaya a reemplazar el verticalismo centralista del gobierno Federal por la conformación de cacicazgos locales.
- ❖ Involucrar a los municipios en el proceso de federalización del Subprograma y las campañas.
- ❖ Consolidar la efectividad del Subprograma de Sanidad Vegetal al responder la federalización con oportunidad, suficiencia y flexibilidad, al tiempo que su aplicación y seguimiento sea con criterios técnicos y visión de largo plazo, sustentada en el

compromiso de participación estatal y de productores en la inversión tripartita y de trabajo profesional fitosanitario.

- ❖ Sustituir en el Subprograma de Sanidad Vegetal y las campañas actitudes y planes de corto plazo por una visión compartida y de largo plazo para el desarrollo de la fitosanidad estatal en su conjunto. Por lo que continua vigente la recomendación sobre un Plan Estratégico Fitosanitario Estatal, que contemple una visión de Estado
- ❖ Incorporar en la planeación estratégica y operativa del Subprograma de Sanidad Vegetal, acciones para mejorar el rumbo de las campañas, incluyendo por ejemplo: estimación de riesgos y métodos de pronóstico de plagas; la detección satelital de plagas y estimación de daños, y la capacidad de respuesta rápida, oportuna y eficiente; operar un sistema de alerta fitosanitaria; mejorar los sistemas y capacidades de comunicación hacia y con los productores y público en general para atención fitosanitaria; y promover el aprendizaje organizacional entre productores.
- ❖ Legislar a nivel estatal sobre una Ley Estatal de Desarrollo Rural Sustentable, que fundamente legalmente las acciones del Subprograma y las campañas y para precisar las responsabilidades fitosanitarias asociadas con el establecimiento, movilización y la comercialización de productos agrícolas entre otros aspectos, y para responder rápidamente a los requerimientos públicos de información sobre asuntos fitosanitarios.
- ❖ Fortalecer entre los actores del Subprograma y las campañas la cultura de la planeación estratégica y operativa; esto permitirá disminuir la falta de correlación entre las metas físicas y financieras, para optimizar las acciones fitosanitarias y los escasos recursos económicos, así como su seguimiento.
- ❖ Analizar la posible modificación del ejercicio operativo de las campañas y del Subprograma a las condiciones que en la realidad se están dando. Para evitar la incongruente elaboración de programas de trabajo por tres meses o menos tiempo. Así como proponer ante las instancias correspondientes la actualización y flexibilización de las Reglas de Operación para lograr su adecuación a la realidad operativa.
- ❖ Modificar el énfasis del Subprograma de Sanidad Vegetal, pasándolo de la aplicación de medidas correctivas hacia las preventivas y solamente en caso de ser necesario se apliquen las correctivas, para impedir la introducción accidental o intencional de insectos, fitopatógenos o arvenses y otros riesgos que puedan afectar los logros alcanzados.
- ❖ Se requiere prever, probar y estandarizar las propuestas estratégicas fitosanitarias que deban realizarse con velocidad y precisión en casos de emergencia fitosanitaria.
- ❖ Planear, diseñar y operar las modificaciones que en localización e infraestructura física y humana demandará la nueva situación que en sanidad vegetal tendrá la entidad (con el estatus baja revalencia, y de libre de moscas nativas de la fruta y moscas exóticas), respecto a los puntos de inspección, y verificación interna y para las actividades de inspección, vigilancia y tratamiento, a fin de proteger y asegurar la mejora fitosanitaria lograda.

## Introducción

Se exponen en forma breve y precisa los fundamentos de la evaluación del Subprograma de Sanidad Vegetal de Alianza para el Campo, sus objetivos, enfoque y metodología utilizada.

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

La evaluación de los programas de APC es una herramienta que permite fortalecer la gestión y ampliar los impactos del Subprograma de Sanidad Vegetal, responde a los compromisos citados en el artículo 75 del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2005, al propósito de los Gobiernos Federal y Estatal por mejorar la política agropecuaria y rural, y a los mecanismos de rendición de cuentas y transparencia en el uso de los recursos públicos.

Otra parte del fundamento legal para la evaluación se sustenta en el Esquema Organizativo para la Evaluación de Alianza para el Campo, emitido por la Coordinación General de Enlace y Operación (CGEO) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, con base en el artículo 27 de las Reglas de Operación de Alianza vigentes en el año 2005 (última modificación, 14 de junio de 2005).

### **Objetivos de la evaluación**

La evaluación del Subprograma de Sanidad Vegetal de APC 2005 tiene como objetivo principal *“Valorar los logros y oportunidades de mejora que se registran en la ejecución de la Alianza para el Campo a nivel nacional y estatal, en lo referido a los impactos de las inversiones, la gestión y los procesos operativos; en la perspectiva de formular recomendaciones orientadas a mejorar su eficacia operativa, lo que contribuirá a incrementar los impactos,”* y a brindar una visión de futuro respecto a su papel en el marco de la política agropecuaria estatal.

#### **Los objetivos específicos de la evaluación son:**

En cuanto al Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (PSIA), los objetivos específicos de la evaluación del Subprograma de Sanidad Vegetal son: *valorar los logros y oportunidades de mejora que se registran en la ejecución de Alianza para el Campo, en lo referido a los impactos de las inversiones, la gestión y los procesos operativos, tanto en el Subprograma como en las campañas fitosanitarias seleccionadas para su evaluación; evaluar el seguimiento a las oportunidades de mejora en los procesos del Subprograma y las campañas evaluadas, particularmente en áreas críticas identificadas en evaluaciones anteriores, con el objeto de contribuir a incrementar la eficacia operativa y los impactos; identificar los resultados e impactos del Subprograma y las campañas evaluadas, generados por las inversiones financiadas por la Alianza; y plantear desde una visión prospectiva las modificaciones o cambios estratégicos en el Subprograma y las campañas fitosanitarias, necesarias para incrementar la participación institucional, la eficiencia operativa y la efectividad de resultados e impactos.*

## **Metodología de la evaluación**

El diseño de la metodología estuvo a cargo de la Unidad de Apoyo FAO (UA-FAO). Se describe a continuación los procesos llevados a cabo.

- **Actividades sustantivas del proceso de evaluación**

Se llevaron a cabo 107 entrevistas a 104 actores del Subprograma de Sanidad Vegetal y las campañas fitosanitarias; se incluyó a los responsables del área fitosanitaria en el Estado (Gobierno Federal y Estatal), Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal(OASV), integrados en el Comité Estatal de Sanidad Vegetal (CESAVESLP) y Juntas Locales de Sanidad Vegetal (JLSV) (Cuadro 1 Anexo), además se recopiló, revisó y analizó información documental del subprograma. La información obtenida se interpretó y procesó para redactar un informe preliminar que se presentó en un taller de análisis, y como producto del mismo se elaboró el informe final.

- **Fuentes y procesamiento de la información**

La información documental para la evaluación del Programa se obtuvo de la siguientes fuentes:

- Reglas de Operación de Alianza Contigo 2003 y sus modificaciones al 2005.
- Documentos de política nacional y estatal en materia de Sanidad Vegetal.
- Normas Oficiales Mexicanas de las campañas fitosanitarias.
- Anexos Técnicos, Addenda y Actas de Cierre.
- Planes de Trabajo.
- Planes rectores de los Sistemas Producto en el Estado.
- Evaluaciones internas y externas de los programas de Alianza.
- Guía metodológica para la evaluación estatal 2005.
- Artículos de divulgación técnica y científica.

Complementando lo anterior, se recabó documentación de los procesos operativos de las campañas, manuales de procedimientos y de organización y actas de sesiones, entre otros.

## **Contenido del informe**

Se describen los temas:

**Capítulo 1. Entorno de las actividades apoyadas por el Subprograma**, incluye la caracterización e importancia productiva y económica de los sistema producto estatales involucrados en las campañas fitosanitarias evaluadas, caracterización de la problemática fitosanitaria atendida por el Subprograma y campañas evaluadas en los sistemas producto involucrados.

**Capítulo 2. Evolución y tendencias del Subprograma y las campañas fitosanitarias seleccionadas**, se analiza la evolución de las características y orientación del Subprograma, respecto a las prioridades fitosanitarias y sus posibles cambios, tendencias

en la inversión del Subprograma, número de campañas y componentes de apoyo financiado, análisis del cumplimiento de metas físicas y financieras 2001-2005.

**Capítulo 3. Evolución de la gestión del Subprograma y campañas seleccionadas en temas relevantes**, se examina la pertinencia de la federalización sobre la gestión del Subprograma y las campañas evaluadas, orientaciones en los procesos de priorización de campañas y asignación de recursos, los procesos operativos del Subprogramas y campañas seleccionadas en el periodo 2001-2005, y los logros y avances en la integración interinstitucional (Federación, Estado y OAS) en el Subprograma y campañas evaluadas.

**Capítulo 4. Evaluación de resultados e impactos fitosanitarios del Subprograma y campañas evaluadas**, se determina el nivel de cumplimiento de metas programadas y realizadas, modificaciones en los parámetros fitosanitarios, cambios en los estatus fitosanitarios y análisis de correspondencia entre los resultados programáticos, los cambios en los parámetros epidemiológicos y los estatus fitosanitarios.

**Capítulo 5. Perspectiva del Subprograma y las campañas fitosanitarias evaluadas**, se analiza la congruencia de las orientaciones y acciones del subprograma y las campañas fitosanitarias con los retos y oportunidades del entorno fitosanitario y comercial, se plantea una visión prospectiva del subprograma y las campañas fitosanitarias en el marco sanitario y comercial.

**Capítulo 6. Conclusiones y recomendaciones**, se concluye basado en la congruencia entre la problemática fitosanitaria y la respuesta del Subprograma y las campañas fitosanitarias, gestión del Subprograma y las campañas evaluadas en temas relevantes, la correspondencia entre los resultados programáticos y los impactos fitosanitarios de las inversiones, perspectiva del Subprograma y las campañas evaluadas.

## Capítulo 1

### Entorno de las actividades apoyadas por el Subprograma

Este capítulo identifica los principales factores fitosanitarios, técnico-productivos, socioeconómicos y ambientales que condicionan el desempeño de las actividades apoyadas por el Subprograma en el Estado.

#### 1.1 Caracterización e importancia productiva y económica de los sistemas producto involucrados en las campañas fitosanitarias evaluadas

La entidad se encuentra entre los 21° 09' 30" y 24° 33' 09" de latitud norte y 98° 19' 52" y 102° 17' 51" de longitud oeste, siendo atravesado por el trópico de cáncer en la zona septentrional. Su territorio, de forma muy irregular y angulosa, se extiende en más de dos terceras partes en el altiplano, las otras fracciones corresponden a la Sierra Madre Oriental y a la planicie costera del Golfo de México. La superficie que ocupa es de 6,230,474 ha, que representan 3.1% del territorio nacional; colinda con Zacatecas, Nuevo León y Tamaulipas al norte; al este con Tamaulipas y Veracruz; al sur con Hidalgo, Querétaro y Guanajuato; al oeste con Zacatecas (INEGI, 2004).

Se divide en cuatro regiones agroecológicas: Altiplano (2,172,950 ha) integrada por 15 municipios, Centro (1,254,654 ha) conformada por 11 municipios, Media (1,663,255 ha) constituida por 12 municipios y Huasteca (1,139,615 ha) con 20 municipios. De la superficie total, 807,293 ha se destinan a la agricultura (12.96%), a la actividad pecuaria 3,995,213 ha (64.12%), a la actividad forestal 818,952 ha (13.14%) y a otros usos una superficie de 609,016 (9.78%)<sup>1</sup>.

El Estado se divide en tres zonas agroclimáticas que inciden sobre las actividades productivas. **Región de clima cálido seco**, se aprecia en la **Zona Altiplano**, en la sección norte y oeste, incluye una superficie de 4'113,000 ha. La temperatura promedio fluctúa entre 15 y 20 °C y son comunes las heladas que se inician en octubre y las finales que se registran en el mes de mayo. Abarca la zona semiárida y árida. La primera se caracteriza por el clima seco semicálido y precipitaciones de 320 a 676 mm. Su aprovechamiento es ganadero, agrícola de riego y temporal riesgoso.

En la zona árida los climas son: secos: semicálido y semicálido templado, con porcentaje invernal de lluvia mayor a 18%, temperatura media anual de 14.9 a 17.2 °C, y una precipitación pluvial de 288.1 a 317.9 mm. Su aprovechamiento es ganadero, principalmente con pastoreo de caprinos y en pequeña escala agricultura de riego, la agricultura de temporal se realiza con el aprovechamiento de abanicos aluviales donde se captan escurrimientos de lluvia. Esta zona cuenta con una superficie de 703,000 ha.

**Región templada.** Se encuentra en la **Zona Media**, ocupando una superficie de 531,550 ha. Se caracteriza por tener climas templados subhúmedos con lluvias en verano, semiseco templado, semifrío subhúmedo con lluvias en verano y templado semicálido con precipitaciones que van de 416 a 2964 mm y temperaturas de 16 a 22 °C, ocasionalmente

---

<sup>1</sup> INEGI, Anuario Estadístico del Estado de San Luis Potosí, México, 2004

ocurren heladas y granizadas al inicio de la temporada de lluvias. Su potencial es fundamentalmente forestal.

**Región tropical.** Identificada en la **Huasteca Potosina**, cuenta con un territorio de 10,676.5 km<sup>2</sup> con extensas planicies muy fértiles. Se ubican dos regiones: **trópico húmedo y trópico seco**. El primero tiene una superficie de 301,250 ha, lo caracteriza un clima semicálido húmedo con lluvias en verano y todo el año, la precipitaciones es de 1200 a 2964 mm y la temperatura de 22 a 24.9 °C. Su aprovechamiento es ganadero y agrícola de temporal.

El trópico seco se caracteriza por climas cálidos húmedos y semicálidos templados, con precipitaciones de 985 a 1242 mm y temperaturas medias de 22.8 a 25 °C. Su aprovechamiento es ganadero y agrícola; tiene una superficie de 636,000 ha.

Estas condiciones agroecológicas dan origen a la diversidad productiva estatal, destacando por su importancia en la Huasteca: caña, café, naranja, limón, mango, mandarina y pastos; en la zona Media: naranja, maíz, jitomate, chile verde, sorgo grano y cacahuate; y en el Altiplano: frijol, maguey, maíz, tuna, chile alfalfa, cebada, maíz, frijol, jitomate, chile seco y hortalizas.

**Composición del Sector en el producto Interno Bruto (PIB) Estatal.** La aportación del Estado al Producto Interno Bruto nacional fue de 2.5% en el año 1996, de 2.73% en el año 2001, y 3.12% en el año 2004; de esto, el sector Agropecuario, Silvicultura y Pesca aportó 9.34% en el año 1996, 9.23% en el 2001 y 9.80% en el año 2004 del total a nivel estatal (INEGI: Sistema de Cuentas Nacionales de México a precios de 1993); lo que demuestra un incremento en la importancia del sector para la economía local y nacional, razón que justifica la atención a los aspectos fitosanitarios de los elementos que están contribuyendo a la mejora socioeconómica de la entidad y el país.

**Población Económicamente Activa (PEA).** La población estatal en el año 2001 fue de 2,328,831.93, para 2004 fue de 2,422,144.12 y para 2005 2,454,932.56 y se estima que para el año 2010 habrá 2,632,274.81. De esta, la población económicamente activa en 1970 fue 53.3% de la total, para 1999 la conformaron cerca de 744,072 habitantes, que representaban 32.5%, en el año 2001 fue 37.41% y en el año 2004, 39.4% de la población total, variación que de acuerdo con datos del INEGI es atribuible a un proceso migratorio.

Actualmente (2005) la población ocupada en el sector agropecuario es 208,208 personas, que representa 22.7% de la PEA ocupada en la entidad. La población en otras ramas es: sector servicios, 26.40%; servicios, 50.11%; y al sector secundario, 26.40% (INEGI, 2006).

**Sector agrícola.** La actividad agrícola estatal tiene importancia económica y social, porque aproximadamente 50% de su población vive y depende del campo, lamentablemente en situación general de bajos ingresos y con expectativas productivas y económicas inciertas por el carácter de condiciones de temporal en el que se desempeña casi 90% de la actividad del sector.

En San Luis Potosí, en promedio, 66 cultivos son los que hacen aportaciones a la economía; destacan por el área sembrada: maíz, frijol, caña de azúcar, pastos y praderas, naranja, sorgo, café cereza, chile y avena, que representan poco más de 90% de la superficie cultivada (Cuadro 1.1.1 Anexo).

Con base al valor de la producción, los cultivos de mayor importancia son: caña de azúcar, jitomate, chile, pastos y praderas, naranja, alfalfa, maíz, frijol, elote, sorgo, cebolla y cebada, que representan 91.08% del valor de la producción total en la entidad (Cuadro 1.1.2 Anexo).

De las 66 especies cultivadas a nivel estatal se tienen integrados 11 sistemas producto, los cuales en términos de su constitución, organización y operación son: café, naranja, nopal-tuna, maíz, frijol, chile seco, jitomate, cebada, oleaginosas, caña de azúcar y maguey mezcalero. De ellos, los involucrados en las campañas fitosanitarias evaluadas son café, naranja, jitomate y chile seco. Dentro de estos sistemas esta incluida la participación de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal, quienes operan los aspectos fitosanitarios a través de las campañas que permiten proteger la producción y calidad de los cultivos.

De acuerdo con la percepción de los entrevistados, el entendimiento del concepto (Sistemas Producto) por parte del sector público y privado se puede agrupar en cinco enunciados:

- Es una mayor especialización de cada eslabón y una mejor articulación entre los diversos actores y etapas de la cadena productiva estatal.
- Es la integración de actividades económicas que intervienen en un proceso productivo, desde el productor hasta el consumidor final, incluye empaque, industrialización, comercialización, proveedores de insumos y equipos, servicios, e investigación, transferencia de tecnología, capacitación y asistencia técnica.
- Es la constitución formal y el reforzamiento sobre las bases de las cuales se supone van a funcionar las cadenas agroalimentarias y productivas.
- Se refiere a la articulación, al aprendizaje y la cooperación empresarial para enfrentar los desafíos estratégicos en los mercados finales de la cadena, mediante reducción de costos, mejoramiento de servicios, optimización de flujos y coordinación de acciones e inversiones.
- Es la participación del productor agrícola en el valor agregado que se alcanza en la cadena, al lograr ejecutar otras funciones y eslabones de la cadena, obteniendo con ello un mayor porcentaje del valor total del producto final.

La diversidad del entendimiento es resultado de la relativamente nueva incorporación del concepto y forma de organización del trabajo agrícola en la entidad, los sistemas producto más antiguos tienen una definición máxima de dos años, los primeros tienen planes retores de septiembre de 2004 (naranja) y el más reciente es de marzo de 2006 (soya).

## **1.2 Caracterización de la problemática fitosanitaria atendida por el Subprograma y campañas evaluadas en los Sistemas Producto involucrados**

La caracterización fitosanitaria y estructura que condicionan el desempeño de las actividades productivas de los sistemas en el Estado y que impactan en el Subprograma de Sanidad Vegetal, son las siguientes:

**Sistema producto café.** El café cereza en San Luis Potosí se encuentra establecido en 22,655 ha, de las cuales se cosecharon en el año 2005, 19,193 ha, con un valor de \$13,434,429.00. El rendimiento promedio fue de 0.824 ton/ha. Actualmente la superficie establecida representa el séptimo lugar de la sembrada a nivel nacional. Sin embargo, en

los últimos cinco años la producción estatal tiende a disminuir, bajando de 20,191 ton en el año 2001 a una producción de 15,815 ton en el 2005.

Una de las razones para la reducción de la producción estatal es el precio medio rural, ha pasado en el mismo periodo (del año 2000 al 2005) de \$2,000.00 a \$850.00 por tonelada, impactando en la atención que el productor da a las parcelas para su cosecha y por lo tanto en el rendimiento y a su vez en la producción, convirtiéndose la situación en un círculo vicioso. En general, la superficie cosechada se ha mantenido en los últimos tres años en alrededor de 19,000 ha.

La producción del sistema producto café se concentra en 4 municipios que en conjunto aportan 96% de la misma: Xilitla (41%), Tamazunchale (28%), Aquismón (20%) y Matlapa (7%). En esta zona se ubican principalmente comunidades indígenas, de las etnias náhuatl y teenek, así como población mestiza. La producción es en unidades pequeñas a medianas y mixtas (incluyen café con naranja, palmilla o plátano), son de 0.5 a 3.0 ha en el sistema convencional o de 0.25 a 2.0 ha en el orgánico. Es una agricultura con rasgos tradicionales, diversificada y parecida a la recolección, con una lógica que se origina aparentemente en el mercado. La edad de las plantaciones es muy amplia, con variedades comunes y antiguas (Caturra, Criolla, Mundo Novo) y en los últimos años con la incorporación de algunas nuevas como Catuai, Pluma Hidalgo y Garnica.

El sistema producto café en se integra por seis eslabones, pero únicamente cuatro de ellos se identifican: productores de café cereza (predominantemente ejidatarios); industria intermedia (café pergamino y verde u oro); acopio, tueste y molienda de café y comercialización de café verde y tostado. El quinto eslabón no se identifica debido a que la infraestructura productiva no cuenta con industria transformadora; al final de la cadena se identifica a los consumidores.

Los principales problemas fitosanitarios del sistema producto son dos: en primer lugar la broca del café, *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Scolytidae), y en segundo la roya del café, *Hemileia vastatrix* (Berk y Br.). La broca genera pérdidas económicas de aproximadamente 500 millones de dólares en 50 países productores de café del mundo. Los daños en el rendimiento se estiman hasta 20% y reduce el precio del producto entre 30 y 40%. La broca causa pérdidas por barrenar y depositar sus huevecillos en el grano. La larva al eclosionar se alimenta del fruto, perforando la cereza (Vega, 2004).

En el Estado, si los niveles de infestación por la plaga son superiores a 10% el producto sólo puede tener posibilidades de comercialización local. Para mercado nacional, los niveles de infestación de grano deben ser menores a 10%, mientras que a nivel internacional se aceptan daños, por este u otro problema de manchado de frutos, no mayor a 3%. De ahí la importancia de reducir los niveles de infestación en campo a porcentajes que estén en primera instancia entre 5 y 10% pensando en mercado nacional y entre 1 a 3% para áreas con potencial para comercio internacional.

**Sistema producto naranja.** Existen 28 entidades mexicanas que producen cítricos; las de mayor importancia son: Veracruz, San Luis Potosí, Tamaulipas, Michoacán, Colima, Nuevo León, Tabasco, Yucatán, Oaxaca y Puebla, los cuales concentran 90% de la superficie establecida y 91% de la producción nacional.

Tres estados, Veracruz, San Luis Potosí y Tamaulipas, abarcan más del 53% de la superficie sembrada y cosechada, 59% de la producción y 58% de valor de la producción de los cítricos.

El volumen de producción de naranja a nivel estatal en el año 2005 fue de 346,030 toneladas, obtenidas de 40,258 has cosechadas, con un rendimiento medio de 8.6 ton/ha y un valor de la producción equivalente a \$210,439,638.00 (SIAP, 2006).

La producción de cítricos en está dividida en dos zonas: la Zona Huasteca y la Zona Media. La primera la integran los municipios productores de: Axtla de Terrazas, Matlapa, Tamazunchale, Tampacán, San Martín Chalchicuautla, Tampamolón Corona, Coxcatlán, Huehuetlán, Tancanhuitz de Santos, Xilitla, Aquismón, San Antonio, San Vicente Tancualayab Tanlajás, Tanquián de Escobedo, Tamuín, Cd. Valles, Tamuín, Ébano y el Naranjo (con 35,363 ha de cítricos), y de la Zona Media participan los municipios de: Ciudad Fernández, Rioverde, Rayón y Lagunillas (con 4.600 ha de cítricos).

La producción de naranja esta orientada hacia una economía de mercado local y regional (por restricciones fitosanitarias, mosca mexicana de la fruta y negrilla), por lo que el manejo debería hacerse bajo una lógica comercial, sin embargo, la falta de tecnología y recursos obligan a que se haga como un producto para mercado en el que los productores basan su subsistencia, principalmente en la Huasteca. Por otro lado, existen productores privados con superficies mayores a 10 ha con una visión y lógica claramente empresarial que incorporan tecnología nueva a sus sistemas de producción (parte de la Huasteca y la mayoría de los productores de la Zona Media).

Si se analiza la evolución de la producción de naranja en San Luis Potosí, considerando como año base el 2000, puede notarse lo errático de la misma, con una ligera tendencia al crecimiento. La producción del año base fue 268,707.00 ton con un rendimiento medio de 7.00 ton/ha obtenidas en 38,218 ha. El precio medio rural es el que ha tenido un comportamiento más errático, pero también con una tendencia hacia al alza. Lo anterior se aprecia más claramente en la Zona Media y con menor precisión en la Huasteca Potosina. Esta evolución influye en el grado de participación de los productores en las actividades agrícolas relacionadas con el sistema producto, pues se dan años con buena respuesta para manejo y conservación de huertas, y años intercalados que indican un abandono de las actividades productivas debido a los precios en el mercado.

La Zona Media tiene rendimientos promedio superiores a la Huasteca en aproximadamente 2.0 ton/ha, producto de la tecnología aplicada (poda, fertilización, riego y manejo de plagas). El municipio con mayor rendimiento es Lagunillas, seguido por Ciudad Fernández y Rioverde. En la Huasteca los municipios más productivos son: San Vicente Tancualayab, Tamuín, Ébano y Valles.

La cadena del sistema producto naranja esta constituida por cinco eslabones claramente identificados: productores (ejidatarios, comuneros, pequeños propietarios); comercializadores (centros de acopio pequeños o mayoritarios); agroindustria para la obtención de jugo; proveedores de insumos (productores de plantas, yemas y semillas, fertilizantes y agroquímicos); proveedores de asesoría y servicio, y consumidores.

La problemática asociada a la producción incluye: suelos con baja fertilidad, ubicados en lomeríos y pendientes pronunciadas, huertas viejas con baja productividad, zona productora en cuarentena fitosanitaria, periodo de cosecha corto que satura el mercado

local, desorganización para comercialización y falta de financiamiento para producción y comercialización.

La situación fitosanitaria más relevante para el sistema producto naranja se asocia con los impactos que tiene la mosca mexicana de la fruta, definido como un complejo de especies de importancia económica y cuarentenaria para muchos países. En el Estado, el grupo esta constituido por: *Anastrepha ludens* Loew, *A. obliqua* (Macquart), *A. serpentina* (Wiedemann) y *A. striata* (Schiner) (Diptera: Tephritidae). Se consignan además como problemas fitosanitarios a la negrilla, el secapalo y potencialmente el virus tristeza de los cítricos.

La especie más importante del grupo moscas es *A. ludens*, particularmente en cítricos y mango. Es altamente destructiva, una hembra puede infestar hasta 2000 frutos. Al ovipositar a través de la cáscara destruye la barrera natural, que en los frutos, impide la entrada de patógenos causantes de enfermedades en la planta o en seres humanos. La larva al eclosionar dentro del fruto se alimenta de la pulpa lo que arruina el producto para consumo humano y su calidad para industrialización.

Las pérdidas directas que genera a nivel mundial se estiman en billones de dólares (Carroll et al., 2002), mientras que a nivel local son: reducción de rendimiento, limita el desarrollo agrícola por la pérdida de mercados locales, nacionales e impone restricciones para exportación, además provoca aumento de los costos de producción por manejo de la plaga. Los daños directos alcanzan hasta 25% de la capacidad productiva que representan entre 18,000 a 24,000 ton de naranja dañada en la zona Media y de 56,000 a 62,000 ton en la Huasteca.

El virus tristeza de los cítricos (Closterovirus) (VTC) es otro de los factores más importantes que limitan la producción citrícola en el mundo. Ha provocado epidemias devastadoras en Brasil, Argentina, España y otras partes del mundo, donde se han destruido millones de árboles. Es transmitido por varias especies de áfidos, *Aphis gossypii*, *A. spiraecola*, *Toxoptera aurantii* y *T. citricida* (que es 20 veces mas eficiente que otras especies como vector).

Los síntomas que causa VTC incluyen: follaje verde claro, pobre crecimiento, caída de hojas, reducido rendimiento, pobre calidad de fruta y muerte de árboles. La enfermedad es causada por varias razas de virus con fuerte potencial para mutar. El virus se ha detectado en las entidades vecinas de Nuevo León, Tamaulipas y Veracruz.

En San Luis Potosí se han identificado y destruido casos positivos a VTC, lo que implica un riesgo, ya que la producción citrícola se encuentra injertada en patrones de naranjo agrio (mas de 90%), muy susceptible al virus. A la fecha no se ha detectado el vector más eficiente del VTC, *T. citricida*, lo que puede contribuir a mantener la condición fitosanitaria estatal con la erradicación de los positivos, pero se requiere fortalecer la inspección de movilización, a través de las casetas fitosanitarias.

Problemas potenciales para el sistema producto son la posible presencia de cancro, causado por *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri* (Hasse). Enfermedad que actualmente no existe en las áreas productoras locales pero que de presentarse representaría restricciones a la comercialización porque esta cuarenteneada con categoría A1 para los países miembros del Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA). Afecta la apariencia y sabor de los frutos y causa mayores daños cuando hay

defoliación y caída de frutos. Otra es la leprosis, enfermedad también en cuarentena, de origen viral, de naturaleza nuclear o citoplásmica (existen los dos tipos) transmitida por especies de ácaros del género *Brevipalpus*, que actúan como vectores. Causa lesiones cloróticas en hojas, ramas y fruta, reduce vigor de árboles y disminuye rendimientos.

**Sistema producto jitomate.** El jitomate es la hortaliza mexicana de exportación más importante. Sin embargo, en los últimos diez años sólo cuatro estados contribuyen con poco más de la mitad de la superficie sembrada, cosechada y producida para abastecer el mercado nacional y de exportación, Sinaloa, Michoacán, San Luis Potosí y Baja California Sur.

Aproximadamente 96% de la producción estatal es aportada por ocho municipios: San Luis Potosí (21%), Villa de Guadalupe (18%), Villa de Arista (12%), Ciudad Fernández (11%), Moctezuma (11%), Venado (11%), Matehuala (8%) y Vanegas (4%).

En San Luis Potosí la producción, el rendimiento y el precio medio rural de jitomate en los últimos años llevaron una tendencia creciente hasta el año 2003, para posteriormente bajar, incluso en el año 2005. En este último año se sembraron 6,634.00 ha, que produjeron 162,053.00 ton de fruta, con un rendimiento medio de 27.00 ton/ha. El valor de la producción fue \$614,192,200.00. Respecto al rendimiento, pasó de 24.00 ton/ha en el año 2000 a 32.00 ton/ha en 2003, para volver a bajar en el 2005; mientras que el precio del producto en el medio rural bajó en el año 2005 a \$3,790.00 por tonelada.

El rendimiento promedio de jitomate en el Estado en los últimos tres años se ha incrementado, pasando de 22.00 ton/ha en el periodo de 2000 a 2002 a 29.00 ton/ha entre los años 2003 y 2005. Este incremento en rendimiento permite a la entidad estar por arriba del promedio nacional que se registra en los últimos diez años de 27 ton/ha, y es un indicador de la mejora productiva del sistema producto estatal, debido en parte a la mejora en la tecnología usada.

La producción local de jitomate se hace en superficies que van desde 0.5 ha hasta 1000 ha por productor (en sistema de renta de tierras), predominando la propiedad privada sobre la ejidal. Las áreas de producción tienden a diversificarse y a ampliarse con la incorporación de nuevos municipios a la misma, principalmente de la Zona Media.

La tecnología de producción también ha evolucionado, debido a la incorporación de los avances tecnológicos como la ferti-irrigación mediante sistemas de riego por goteo y el manejo adecuado del cultivo, además de tecnología de invernaderos que permite atender el mercado durante periodos más amplios que propician acceso en mejores condiciones de oportunidad en precio y volumen, ya que la mayoría de lo que se cultiva se realiza con las limitaciones que el clima plantea y se cae en una estacionalidad que resta competitividad. Otras ventajas con la incorporación de este tipo de tecnología radica en una mayor productividad, mejor control sanitario, incorporación de control biológico y reducción del uso de agroquímicos, lo que permite caracterizar el producto dentro de la inocuidad, para facilitar el acceso a mercados internacionales y a los nacionales de más alto valor.

El comportamiento del sistema producto está basado fundamentalmente en los precios del mercado, apreciándose que cuando se incrementa el mismo, se incrementa la superficie sembrada, pero cuando hay una depreciación en el valor de la cosecha, se disminuye la superficie dedicada a este cultivo.

Los eslabones que se identifican en el sistema producto jitomate son: Productores (ejidatarios y pequeños propietarios), comercializadores (comisionistas locales y regionales, comerciantes mayoristas, agroindustrias empacadoras y empresas distribuidoras para exportación), proveedores de insumos (semilla, productores de plántula, financiamiento, mano de obra, equipo para acolchado, fertilizantes, equipo de riego y agroquímicos); proveedores de asesoría y servicio (públicos y privados), e investigación y transferencia tecnológica (INIFAP, UASLP e IPICYT). Existe una empresa industrializadora de jitomate en San Luis Potosí, cuyo volumen de captación es mínimo con respecto a de producción, Herdez.

Los problemas fitosanitarios asociados a la producción de jitomate son: el psilido del tomate o salerillo, *Bactericera cockerelli* (Sulc), cáncer bacteriano, *Clavibacter michiganensis* pv. *michiganensis* y mosca blanca *Bemisia tabaci* (Gennadius). *B. cockerelli* es la plaga más importante por los daños que ocasiona al cultivo, afecta la productividad y es vector de amarillamiento o permanente del tomate. El rendimiento puede reducirse hasta en 40%. Los síntomas del amarillamiento o permanente del jitomate son: reducción en el tamaño de fruta, retraso en el crecimiento de plantas, clorosis, malformación y distorsión del follaje, se estimula la floración temprana y producción de fruta pequeña de pobre calidad.

El cáncer bacteriano es una enfermedad que causa fuertes pérdidas en la mayoría de las áreas productoras de jitomate, la bacteria invade las plantas a través de heridas, entra al xilema y se dispersa en la planta causando una infección sistémica. En otras regiones el rendimiento puede reducirse hasta 30%.

La mosca blanca, en infestaciones temprana sin control puede causar muerte de plántulas, reducción del vigor y rendimiento en plantas grandes. Cuando los adultos y los inmaduros se alimentan, excretan mielecilla sobre la que se desarrollan hongos que desmeritan la calidad de frutos o reducen la fotosíntesis y por lo tanto rendimiento. También provocan maduración irregular de frutos. Es vector de varios agentes causantes de enfermedades, principalmente geminivirus.

**Sistema producto chile seco.** México es el segundo productor mundial de chile, después de China, aporta 8% del total, seguido por Turquía, España, Estados Unidos y otros.

En México, el chile seco representa uno de los cultivos más importantes en la agricultura bajo condiciones de temporal. Los estados que siembran el 94% de la superficie nacional de chile seco son: Guanajuato, San Luis Potosí, Durango, Chihuahua y Jalisco. El principal chile seco es el ancho (rojo y mulato), seguido por guajillo, de árbol, pasilla y puya.

En la entidad, 19 municipios son productores de chile y se ubican en las zonas, Altiplano y Media; sin embargo 10 aportan más del 99% de las 23,160 ton producidas: Villa de Ramos (66.33%), Moctezuma (6.5%), San Luis Potosí (6.09%), Villa de Reyes (4.4%), Santo Domingo (3.6%), Salinas de Hidalgo (2.5%), Venado (2.8%), Villa de Arista (5.8%) y Matehuala (0.64%). Este último municipio es el que registra el mayor crecimiento en superficie sembrada y producción en los años recientes.

La superficie sembrada con chile para su procesamiento en seco mantiene una tendencia al alza desde año 2000 a la fecha. Pasó de 9,928 ha a 12,523 ha en el año 2005, sin

embargo el rendimiento, el precio medio rural y el valor de la producción estatal tienen un comportamiento errático; el rendimiento muestra una ligera tendencia a la baja, pasó de 2.00 ton/ha en 2000 a 1.78 ton/ha en 2005; el precio por tonelada paso en el mismo periodo de \$30,126.00 a \$21,749.00 y el valor de \$601,901,190.00 a \$420,769,450.00.

Los eslabones que se aprecian en la cadena del sistema producto son: productores (principalmente ejidatarios y en menor grado pequeños propietarios), agroindustrias (deshidratadoras), comercializadores (intermediarios locales y foráneos, centrales de abasto locales y del país receptoras, pequeños comerciantes, mercados sobreruedas y exportadores), proveedores de insumos (semillas, plántula, plaguicidas, fertilizantes, maquinaria y equipos), investigación y transferencia tecnológica (INIFAP, UASLP e IPICYT), servicios y asesoría técnica (pública y privada), y consumidores.

Los principales problemas fitosanitarios del sistema producto chile son tres: en primer lugar la mosca blanca, *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Heteroptera: Aleyrodidae), en segundo el ahogamiento y pudrición de raíz, causado por *Rhizoctonia* spp. y *Anthonomus eugeni* Cano (Coleoptera: Curculionidae).

*B. tabaci* es vector de más de 110 enfermedades de hortalizas causadas por virus, por lo que el manejo de su densidad de población es un factor clave en el proceso productivo; los daños pueden ser importantes en forma directa e indirecta. *Rhizoctonia* causa ahogamiento postemergente, provocando que las plantas recién emergidas se marchiten rápido, debido a la pudrición de los tejidos a nivel del cuello de la raíz, provocado por un estrangulamiento, especialmente en condiciones cálidas y secas en el campo. *A. eugeni* es una plaga que se alimenta de chiles pequeños, aún cuando los adultos pueden ovipositar en flores. Provoca malformación de frutos y su caída temprana. La abertura causada durante oviposición es vía de entrada de patógenos a la planta como el caso de *Alternaria alternata*. Si la infestación es severa y temprana en el ciclo, puede provocar la pérdida total del cultivo.

Otros programas de APC han contribuido al mejoramiento de la productividad y sanidad de los sistemas producto en la entidad. Por ejemplo, naranja incluye la participación del Programa de Fomento Agrícola, a través de la reconversión cítrica, donde la Junta Local de Viveristas entrega planta de cítricos con participación financiera de productores cítricos, gobierno Federal y estatal. También se ha invertido en mecanización y ferti-irrigación, tanto en la zona de la Huasteca como en la Zona Media.

En el sistema producto jitomate se ha recibido participación del Programa de Fomento Agrícola, fundamentalmente para invernaderos y ferti-irrigación.

Como puede apreciarse, a nivel local la problemática fitosanitaria esta fuertemente influenciada por factores agroecológicos, por las condiciones de clima que prevalecen en las áreas de producción, por los niveles de bienestar social, económico, por aspectos culturales de los productores y por las fluctuaciones de mercado, entre otros.

## Capítulo 2

### **Evolución y tendencias del Subprograma y las campañas fitosanitarias seleccionadas**

El propósito de este capítulo es analizar retrospectivamente la evolución de las características centrales del Subprograma y la inversión total y por campañas. Determinar la pertinencia y la eficacia de las respuestas del Subprograma ante los posibles cambios en la problemática y prioridades fitosanitarias en el entorno en que se desarrollan las actividades apoyadas.

#### **2.1 Evolución de las características y orientación del Subprograma respecto a las prioridades fitosanitarias y sus posibles cambios**

A diez años de su implementación en el Estado de San Luis Potosí, el Subprograma de Sanidad Vegetal ha variado considerablemente para atender con pertinencia las necesidades fitosanitarias de la entidad y buscar con ello prevenir las pérdidas a los cultivos, evitar la entrada de otros problemas o controlar los existentes para mejorar el acceso con mayor calidad a los mercados locales, regionales, nacionales e internacional en algunos casos.

La pertinencia del enfoque en el Subprograma puede apreciarse en los Sistemas Producto atendidos. De los actualmente integrados, seis han recibido apoyo para los problemas fitosanitarios: Naranja, jitomate, chile, café, caña de azúcar y nopal; estos sistemas son los de mayor importancia productiva y económica para la entidad.

En 1996, el Subprograma inició con cinco campañas fitosanitarias: Moscas de la Fruta, Mosquita blanca, Broca y Roya del Cafeto; Picudo del Algodonero y Langosta, beneficiando a 50,400 productores. Para 1997, el Subprograma amplió su cobertura fitosanitaria a siete campañas, además de las originalmente atendidas se incluyó: Contingencias (Ergot del sorgo) y Virus de la Tristeza de los Cítricos.

El primer cambio sustancial en el enfoque del Subprograma se dio en 1998, en algodón, para prestar atención al complejo de plagas que lo dañaban por lo que la campaña cambia a Plagas del Algodón, en café la atención se dirigió a prevenir la entrada de Broca del Café, mediante contingencias se atendió los daños que causó el Gusano Soldado y se inició en forma independiente la campaña contra Moscas Exóticas de la Fruta. Además, por primera vez se incluyeron los gastos de operación y de evaluación del Subprograma, mismos que se conservan hasta la fecha.

Entre los años 1999 y 2000 no existió diferencia significativa en el enfoque del Subprograma, excepto porque en concordancia con la importancia económica y productiva de los cultivos, se elimina del Subprograma los recursos destinados al cultivo de algodón y se dio atención a contingencias causadas por chapulín. Una situación que no tiene una explicación fitosanitaria precisa es que en el año 2000 no se destinaron recursos a la campaña contra mosquita blanca, los cuales son nuevamente considerados en el año 2001.

En el periodo comprendido enero 2001 y 2005, el enfoque del subprograma Sanidad Vegetal es más o menos constante. En estos últimos cinco años se ha operado con las campañas de prioridad nacional: Moscas de la Fruta, Moscas Exóticas, Broca del Café, Langosta y Virus Tristeza de los Cítricos. Está además la de Manejo (Caracterización) Fitosanitario(a) de Hortalizas y Palomilla del Nopal. Con excepción del año 2001 y 2004, se han ejercido en este periodo recursos para contingencias fitosanitarias, y en los dos últimos años para Inocuidad Agroalimentaria.

La población objetivo de las acciones del Subprograma en el año 2001 estuvo integrada por un total de 51,068 productores y para los años 2005 y 2006 es de 63,751, casi 20% más que hace cinco años.

En el ejercicio 2005, los cambios más relevantes que se presentan, de acuerdo a las nuevas prioridades fitosanitarias, fueron: La campaña de VTC se amplía para atender otros problemas como son cancro y leprosis por lo que se denominó Manejo Fitosanitario de los Cítricos. Respecto a nopal, se cambia a Manejo Fitosanitario para determinar las principales plagas del sistema producto en 1,700 ha, para atender en forma oportuna la detección, control y evitar pérdidas en la producción. Anteriormente estaba dirigida a la detección de la palomilla del nopal, *Cactoblastis cactorum*.

Para el año 2006, de acuerdo con el Anexo Técnico, se mantiene la inversión a Moscas Nativas, Moscas Exóticas, Broca del Café, Manejo Fitosanitario y Reconversión de Cítricos no Certificados, Manejo Fitosanitario de Hortalizas, Langosta, Manejo Fitosanitario de Nopal, un fondo para contingencias y recursos para el programa de Inocuidad Agroalimentaria.

Esta decisión implica efectos positivos sobre la continuidad del proceso de mejora fitosanitaria estatal y se prevé que en el corto o mediano plazo se pueda incorporar algunas unidades de producción a mercados que garantizan mejores precios, especialmente hortalizas y frutas, lo que invariablemente representará un avance hacia la consolidación del proceso de capacitación para autogestión y visión empresarial en los productores con potencial para desarrollarlo en la entidad.

El Cuadro 2.1.1 muestra la evolución de la orientación del Subprograma respecto a las prioridades fitosanitarias. Incluye datos de campañas que iniciaron en 1996, año en que operó por primera vez el Subprograma de Sanidad Vegetal con la Alianza para el Campo, hasta el ejercicio 2005, se toma en cuenta la serie de cambios en los nombres de las campañas dependiendo de la evolución en sus objetivos.

Puede apreciarse que a pesar de no existir formalmente constituidos como sistema producto las actividades productivas, comerciales, de investigación y desarrollo antes del año 2004, son los ahora Sistemas Producto naranja, café, caña de azúcar, chile, jitomate, y en los dos últimos años nopal-tuna, los que han recibido mayor atención a sus prioridades fitosanitarias dentro del Subprograma; prioridad que está alineada con los aspectos económicos y sociales, ya que estos sistemas dan sustento económico a la mayor cantidad de dependientes de actividades agrícolas en el Estado y representarían los rubros agrícolas con mayor beneficio socioeconómico potencial si logran acceder a mercados nacionales e internacionales al mejorar su situación fitosanitaria.

Cuadro 2.1.1 Evolución de la orientación del Subprograma de 1996 a 2005

Campaña	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Moscas (Nativas) de la Fruta	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mosquita Blanca	X	X	X	X		X				
Broca y Roya del Cafeto	X	X								
Picudo del Algodonero	X	X								
Langosta	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Contingencias (Ergot del Sorgo)		X	X							
Virus de la Tristeza de los Cítricos		X	X	X	X	X	X	X	X	
Moscas Exóticas de la Fruta			X	X	X	X	X	X	X	X
Broca del Café			X	X	X	X	X	X	X	X
Plagas del Algodonero			X	X						
Contingencias (Gusano Soldado)			X							
Contingencias				X			X	X	X	X
Manejo (Caracterización) Fitosanitario de Hortalizas							X	X	X	X
Inocuidad Agroalimentaria									X	X
Palomilla del Nopal									X	
Manejo Fitosanitario de los Cítricos										X
Manejo Fitosanitario del Nopal										X

Fuente: Elaboración propia con información oficial, actas de cierre y programas de trabajo.

Otros Sistemas Producto con alto valor económico para el Estado que no intervienen directamente con el Subprograma son: maíz, frijol, pastos y praderas y sorgo, los cuales han recibido atención fitosanitaria indirecta a través del programa de contingencias para resolver problemas relacionados con ergot del sorgo, chapulín y gusano soldado (en pastos y caña de azúcar).

Los posibles cambios que se den en la orientación del Subprograma serán en base a los resultados fitosanitarios de los sistemas-producto, estatus de las áreas productivas y necesidades de acceder a mercados que demandan mejor calidad. En este sentido, la continuidad del Subprograma y su enfoque de apoyos indudablemente que redundará en una mejora para revertir la actual situación social y económica de la mayoría de los productores agrícolas en la entidad.

Por otro lado, pueden preverse una diversificación en las estrategias de manejo de plagas en el sistema-producto café, lo que permitiría satisfacer mercados nacionales e internaciones con productos orgánicos, incorporando herramientas y métodos de manejo de plagas como es el uso y manejo de parasitoides.

Para el sistema producto naranja, se requiere diversificar las actividades de control para satisfacer necesidades de mercados potenciales de jugo orgánico y mejorar la infraestructura física estatal para operar eficientemente la movilización de productos ante la inminente declaración de zonas libres de moscas de la fruta, la declaración de zonas de baja prevalencia, y el incremento de HTL, que por lo tanto requerirán de su cuidado para asegurar la calidad fitosanitaria lograda local y regionalmente, además para poder responder oportuna y eficientemente a la amenaza que representan las moscas y enfermedades exóticas.

En jitomate y chile, el manejo del programa fitosanitario se deberá orientar hacia la satisfacción de estándares de inocuidad alimentaria y orgánica, lo que implica mayor atención para prevenir la presencia de residuos de agroquímicos y microbiológicos en cuyo caso debe intervenir la campaña fitosanitaria.

Para nopal tuna se deberá atender el riesgo de introducción de plagas exóticas, prever sus efectos y al mismo tiempo mejorar la calidad fitosanitaria y cumplir con estándares para exportación del producto a mercados nacionales e internacionales.

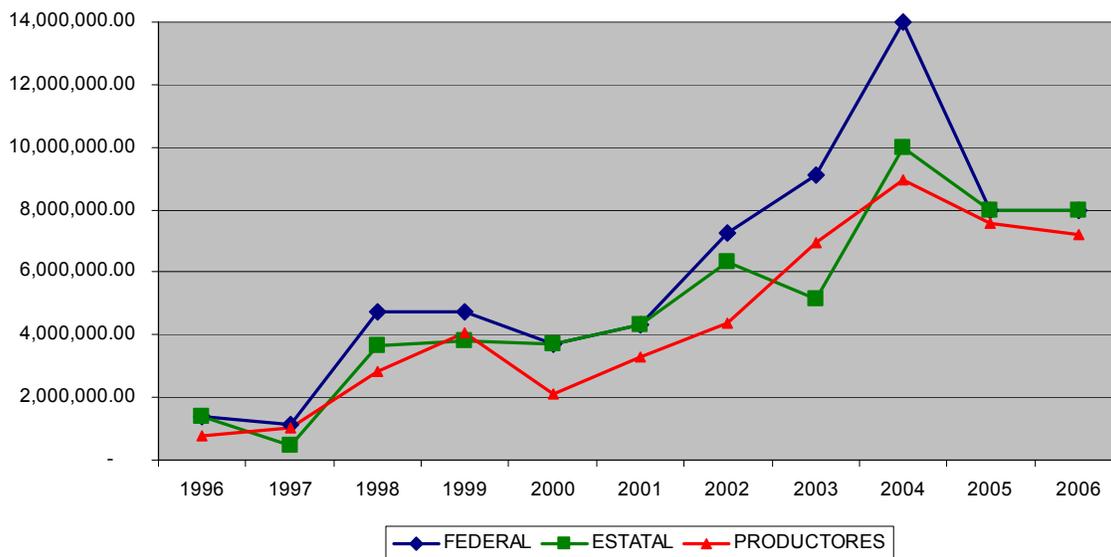
## **2.2 Tendencias en la inversión del Subprograma, número de campañas y componentes de apoyo financiados**

La inversión anual al Subprograma de Sanidad Vegetal por parte del Gobierno Federal, Estatal y productores se muestra en la Gráfica 2.2.1. Evidentemente existe una inversión nominal con una tendencia al alza hasta el año 2004, que es cuando se logra la máxima de todos los años de existencia del Subprograma. Sin embargo, para 2005 y 2006 los el nivel de inversión es dos millones de pesos menor que la de el año 2004, con la diferencia que es más equilibrada entre los tres aportantes, tendencia que por lo menos en lo programado parece conservarse para el ejercicio 2006.

Los recursos presupuestados en la entidad para el Subprograma de Sanidad Vegetal en el ejercicio 2005, fueron \$23,560,000.00 y para 2006 son \$23,231,199.00.

Sumando la inversión anual hecha por APC al Subprograma desde 1996 y con el estimado para el ejercicio 2006, se tiene un total de \$170,474,677.03. De los cuales, \$66,429,000.07 fueron aportados por la Federación, \$54,832,208.11 por parte del Estado y \$49,213,468.85 correspondieron a los productores. Esto muestra un acercamiento al cumplimiento de las Reglas de Operación que se aplican al Subprograma.

**Gráfica 2.2.1 Evolución del presupuesto anual de APC al Subprograma de Sanidad Vegetal en pesos (1996-2006)**

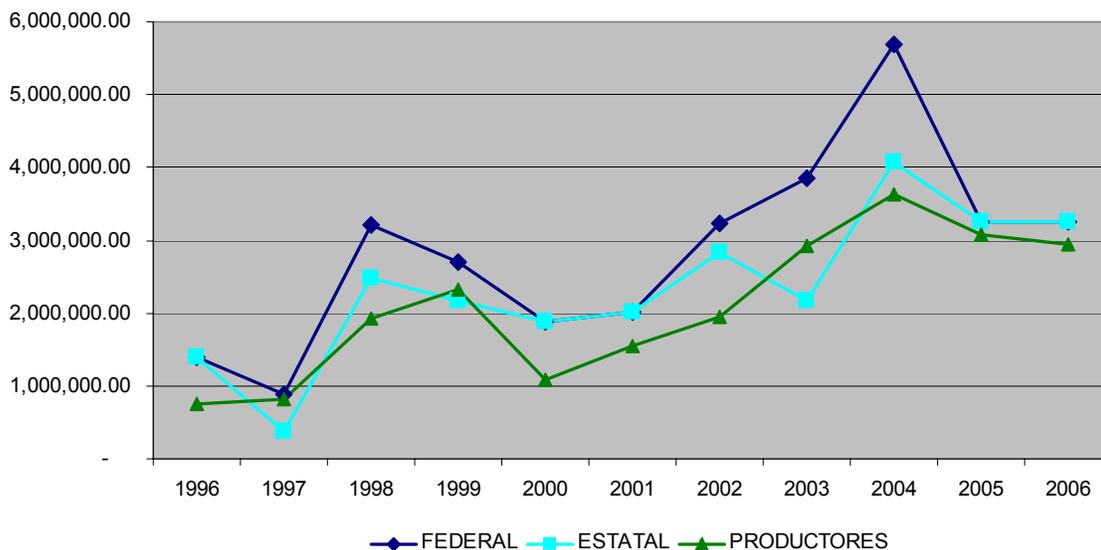


Fuente: Elaboración propia con información oficial, anexos técnicos y cierres de programas de trabajo.  
Nota: El citado para el año 2006 es el programado.

Transformando la inversión a pesos reales de 1996 (Gráfica 2.2.2), en base al índice de precios y cotizaciones del Banco de México, se aprecia que la aportación de la Alianza se incrementó significativamente en los años 1998, 2002 y básicamente en el 2004 (190.59%). En el periodo de 2001 a 2004, la inversión es al alza, sin embargo en el año 2005 disminuye notablemente respecto a la de 2004, para mantenerse en el año 2006.

El porcentaje de incremento del presupuesto destinado al Subprograma en el año 2005, es de 170% con respecto al invertido en el año 1996, lamentablemente disminuye en pesos reales a 166% con respecto al de 1996 en el año 2006.

La reducción de la inversión puede tener un efecto importante en los avances que se llevan en los parámetros fitosanitarios, al obligar a modificar las metas físicas y financieras que anualmente se plantean originalmente con una inversión de recursos que se esperaba por lo menos igual a la anterior, pero que debe ser ajustada a la disponibilidad de los mismos, dejando a nivel secundario los aspectos fitosanitarios para lograr el objetivo específico de cada campaña. Es decir, se sigue trabajando sin una planeación formal a mediano o largo plazo con metas fitosanitarias establecidas, sin definición de los recursos necesarios para cumplirlas y sin considerar los riesgos por efecto de cambio climático, biología de las especies y aspectos sociales, económicos y culturales de los principales actores, los productores.

**Gráfica 2.2.2 Evolución del presupuesto anual de APC al Subprograma de Sanidad Vegetal en pesos deflactados (1996-2006)**

Fuente: Elaboración propia con información oficial, anexos técnicos y cierres de programas de trabajo. Presupuesto deflactado año base 1996

La evolución de la distribución del presupuesto dentro del subprograma desde 1996 hasta el año 2005, se muestra en la Gráfica 2.2.3 (está separada en dos partes, por los montos de campaña). Se observa que el presupuesto asignado al Subprograma de Sanidad Vegetal se ha distribuido mayoritariamente en cuatro campañas, 3 de ellas son las más constantes desde que inició APC, Moscas Nativas de la Fruta, Langosta y Broca de Café. VTC inició en 1997 y a partir de esa fecha está vigente. Otras 2 se iniciaron en 2004, Manejo Fitosanitario del Nopal y el programa de Inocuidad Agroalimentaria.

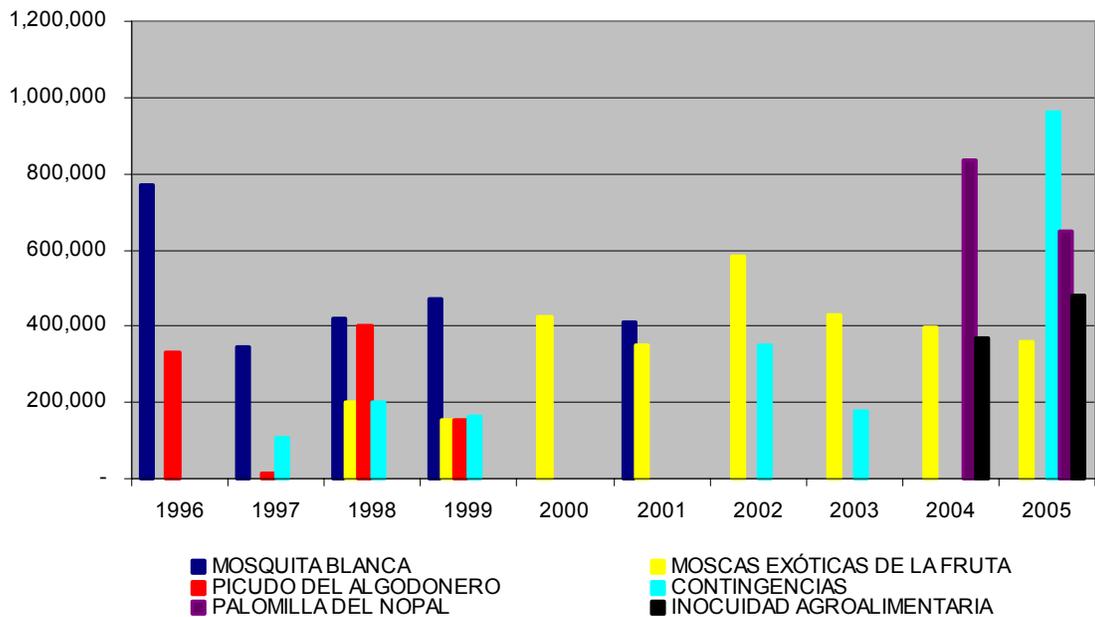
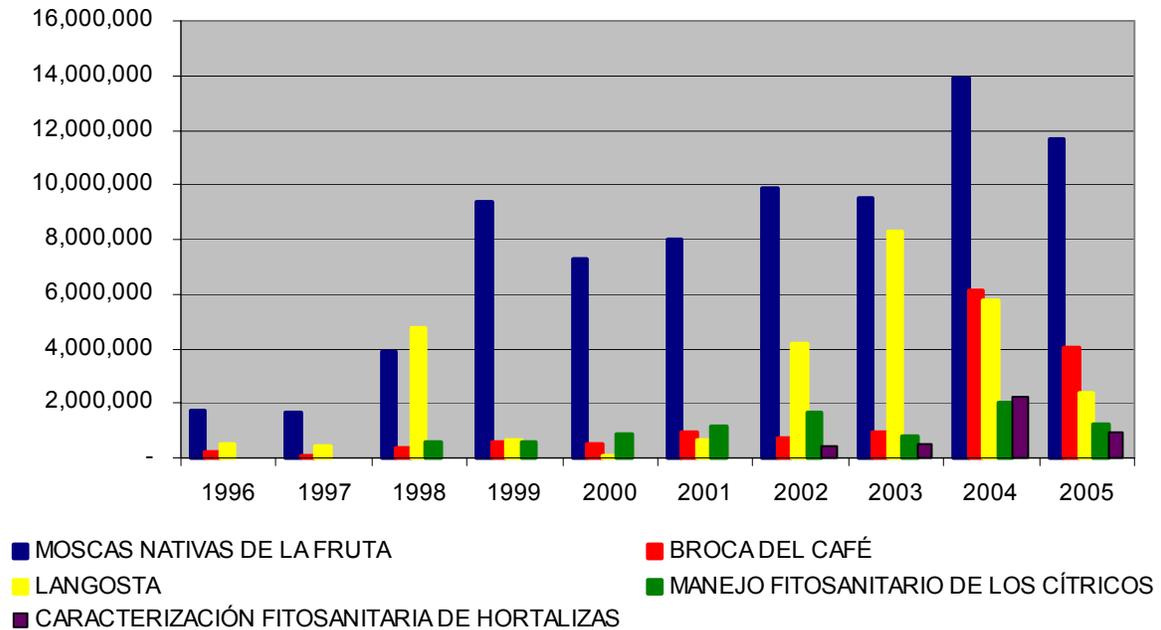
Se aprecia que dos campañas son las que recibieron la mayor cantidad de recursos, Moscas Nativas de la Fruta y Langosta, pero con variaciones muy importantes a través de los años, lo que ha redundado en los resultados. En el caso de Moscas Nativas de la Fruta, la reducción de presupuesto en 2003 afectó los resultados fitosanitarios porque no se realizaron las liberaciones de insectos estériles en la zona media, pero con el apoyo de 2004 se trató de retomar la situación fitosanitaria que se tenía antes del año 2003.

De conservarse la tendencia en la inversión presupuestal al alza, es posible acercarse cada vez más a los objetivos fitosanitarios de lograr primero mas HTL, posteriormente la baja prevalencia, especialmente en la Zona Media del Estado, en la cual se trabaja bajo condiciones diferentes y con el claro objetivo de lograr en 2006 la categoría de baja prevalencia, al igual que en un área compacta de la Huasteca Potosina, y en la zona Altiplano se espera lograr la declaración de libre.

Para el año 2005, la distribución de los recursos financieros es con la misma tendencia que se ha observado a lo largo de los años, especialmente en el periodo de 2001 a 2005. La mayor parte del presupuesto se destina a Moscas Nativas de la Fruta (49%), pero ahora en segundo lugar Broca del Café (17%), seguida de Langosta (10%) y Manejo Fitosanitario de Cítricos (5%). En conjunto representan 81% del presupuesto del Subprograma (Gráfica 2.2.4) (para el cálculo del porcentaje se incluyeron gastos de operación y evaluación).

Los componentes fitosanitarios que se han integrado en las campañas seleccionadas para su evaluación han variado desde su inicio en 1996 hasta la fecha. En el primer año de trabajo operaron con muestreo y control legal en broca; capacitación, trampeo, divulgación, control químico, control autocida, y control mecánico y cultural para Moscas de la Fruta (considerando aquí las Exóticas).

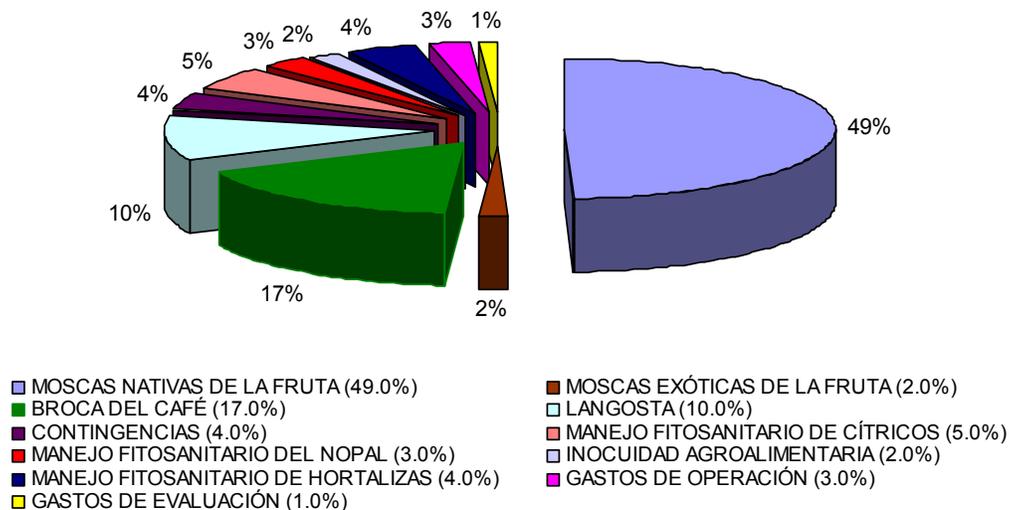
**Gráfica 2.2.3 Evolución en la distribución del presupuesto del Subprograma desde 1996 a 2005**



Fuente: Elaboración propia con información oficial, anexos técnicos y cierres de programas de trabajo.

La evolución de los componentes apoyados en el periodo del año 2002 al 2005 es variable. Incluyen en todas las campañas muestreo, capacitación y divulgación (excepto hortalizas en 2005, y VTC de 2003 a 2005, en esos ejercicios se incluye reconversión de patrones y diagnóstico). Respecto a las actividades de control, el legal lo ha operado VTC; el químico y autocida lo realizan en Moscas Nativas de la Fruta; el biológico en Broca del Café y Hortalizas; y el trampeo junto con control mecánico y cultural se efectúa en Moscas Nativas de la Fruta y en los dos últimos años en la campaña de Broca del Café.

**Gráfica 2.2.4 Distribución del presupuesto dentro del subprograma, ejercicio 2005**



Fuente: Elaboración propia con información oficial, anexo técnico 2005.

Factores importantes para mejorar los resultados fitosanitarios, son la prevención de los problemas entomológicos y fitopatológicos, la estimación de riesgos fitosanitarios (basados en clima y biología de especies, condiciones sociales y económicas de productores y tecnológicas de las unidades de producción), la implementación de esquemas de manejo que incorporen en su estrategia la diversificación de métodos de una manera compatible para reducir el impacto económico de un problema (basados en sólidos esquemas de muestreo y pronóstico), por otro lado, básico la capacitación del personal profesional y el grado de participación de los productores. Las campañas que más se han acercado a estos criterios resultarán más exitosas en corto y mediano plazo.

### 2.3 Análisis del cumplimiento de metas físicas y financieras 2001-2005

Con respecto a las metas físicas y financieras establecidas en el Subprograma de Sanidad Vegetal, especialmente en el periodo de 2001 a 2005, en general se han cumplido; todos los años se establecen las campañas que se proyectan. Las modificaciones hechas se aprueban en el seno de la CRyS, como lo establecen las Reglas de Operación.

Para el ejercicio 2005, cuya meta es atender 7 campañas fitosanitarias, un Programa de inocuidad Agroalimentaria, y Contingencias, el cumplimiento es de 100% en lo físico y financiero (derivado de aportación Federal, Estatal y de productores); apreciándose una contribución más acorde a lo tripartita entre las aportaciones que hacen las tres entidades, nominalmente son aproximadamente \$8,000,000.00 por cada uno.

En el año 2006, el Anexo Técnico establece el mismo número y las mismas campañas que en 2005, el fondo para Contingencias, y el Programa de Inocuidad Agroalimentaria. Nominalmente los montos son iguales en los dos años.

Para los años 2001 y 2002 no se dispuso de información sobre las metas financieras por acciones, lo que impidió el análisis retrospectivo. Por lo tanto el trabajo de revisión y discusión se concentra en este rubro en lo realizado en el periodo de 2003 a 2005.

El cuadro 2.3.1 muestra la evolución en el porcentaje global de cumplimiento de metas físicas y financieras de las campañas seleccionadas para evaluación. El porcentaje se refiere a lo logrado respecto a lo programado en cada ejercicio.

**Cuadro 2.3.1. Cumplimiento de metas físicas y financieras 2001-2005 por campaña**

% DE METAS FÍSICAS Y FINANCIERAS ALCANZADAS					
Físicas	2001	2002	2003	2004	2005
Mosca	95	119	136	168	147
Broca	103	88	244	135	46
VTC	118	105	99	87	1,859
Hortalizas		89	206	145	110
Financieras					
Mosca			130	98	47
Broca			105	104	49
VTC			101	119	105
Hortalizas			96	206	130

Fuente: Elaboración propia con información oficial, anexos técnicos, programas de trabajo, actas de cierre, evaluación interna y avances de trabajo.

En términos generales todas las campañas cumplieron las metas físicas programadas anualmente, tienen porcentajes cercanos o superiores a 90%.

Los niveles más bajos se concentran en broca en el año 2002, fue 88%. Esto es producto del desfase que existe al ejercer los recursos económicos con respecto a la ejecución oportuna de las acciones de campo. La campaña se ha esforzado no por cumplir metas en forma anual si ya no es técnicamente apropiado implementarlas. Esto ha generado que cuando los recursos ya están disponibles, se destinen a otras actividades que sí son acordes en tiempo para su implementación y que además impactarán favorablemente a la campaña. Esta campaña tiene también el avance más bajo del ejercicio 2005, es de 46%.

En el caso de VTC o Manejo Fitosanitario de Cítricos, resalta el fuerte impulso a la reconversión citrícola en los años 2003 al 2005, ejecución de meta específica que originalmente no estaba programada pero que con esfuerzo se han realizado en el afán de preparar a la citricultura estatal ante la llegada de el virus. Esta campaña presentó el porcentaje de cumplimiento de metas físicas más bajo de los analizados, fue 87% en el año 2004.

Respecto al cumplimiento de metas financieras por campaña, es mucho más constante y uniforme su evolución en el periodo de 2003 a 2005. Todas las campañas están con una

aplicación de recursos por arriba de 95%. Lo que indica que existe una supervisión muy precisa en este sentido y tienen una relación más o menos directa entre los recursos financieros ejercidos y las metas físicas logradas.

El caso que sale de la tendencia normal y general entre las campañas, es el de Caracterización Fitosanitaria de Hortalizas en el año 2004, tiene una inversión y ejercicio financiero equivalente al doble de lo originalmente programado. Es la campaña que tiene la menor relación directa entre el presupuesto ejercido y las metas físicas logradas por año.

Pueden apreciarse dos cosas respecto al cumplimiento de metas: primero, se avanza y se cumple con las planteadas por año, pero se requiere mejorar la planeación estratégica y operativa a largo plazo del Subprograma de Sanidad Vegetal y de las campañas para evitar la dispersión de recursos sin una visión formal de lo que se quiere lograr en el aspecto fitosanitario para el Estado, con que recursos y en cuanto tiempo; por el otro, se identifica la transferencia de recursos de una campaña a otra, producto tal vez del desfase de actividades ante la tardía disponibilidad de recursos y que puede interpretarse como una flexibilidad del Subprograma para que operativamente pueda atender las necesidades fitosanitarias, pero que debe seguir siendo cuidadosamente analizado y aprobado en el seno de la CRyS para evitar distorsiones que generen posteriores problemas técnicos o administrativos.

Por lo anterior, se propone ajustar la operatividad del Subprograma y las campañas a la realidad que ha ocurrido durante los 10 años de experiencia. Esta propuesta demanda analizar y actualizar las Reglas de Operación y los aspectos legales necesarios.

## Capítulo 3

### Evolución de la gestión del Subprograma y campañas seleccionadas en temas relevantes

En el presente capítulo se realiza un análisis continuo de la evolución durante los últimos años de los aspectos identificados como relevantes en la gestión del subprograma y las campañas. Se destacan las acciones en marcha y las áreas donde se debe concentrar el esfuerzo para lograr avances sustantivos en la eficiencia operativa e impactos del Subprograma y de las campañas.

#### 3.1 Pertinencia de la federalización sobre la gestión del Subprograma y las campañas evaluadas

En San Luis Potosí, las dependencias de carácter federal que participan en forma coordinada en la planeación, diseño y operación del Subprograma de Sanidad Vegetal son: SENASICA, DGSV y la SAGARPA a través de la Delegación Estatal y la Jefatura del Programa de Fomento Agrícola y Sanidad Vegetal. Su contraparte paralela a nivel local es la SEDARH, a través de la Dirección de Sanidad Vegetal, y por parte de los productores, el CESAVESLP y las JLSV.

**Concepto de federalización:** La federalización en la entidad es entendida como la transferencia de atribuciones, capacidad de decisión, recursos y responsabilidades a niveles de Estado y municipio para la gestión pública, lo que implica un redimensionamiento de la capacidad de decisión en las autoridades gubernamentales locales y de la sociedad, es decir en niveles distintos del gobierno federal.

Otro concepto no menos valioso, se refiere a la participación que tienen los productores agrícolas y la sociedad en su conjunto en el proceso de gestión local de acuerdo con sus necesidades y características propias.

También es entendida como la formulación y ejecución de políticas públicas, con responsabilidad compartida, con los gobiernos locales (municipal) y estatales con mayor participación y transparencia del sector privado.

Lo que significa que la federalización es una sinergia de esfuerzos para un logro de beneficios que está por encima del interés local. Es decir, se ve a los recursos invertidos como una retroalimentación que estimula el desarrollo económico y productivo del sector agrícola al mejorar las condiciones fitosanitarias de la entidad y contribuir a mejorar los niveles de vida de los productores, su situación social, cultural, económica y tecnológica y no como un paliativo que prorrogue la agudeza del sector y sus protagonistas.

**Pertinencia de la federalización:** Algunos de los logros que pueden ser identificados en los diez años de experiencia operativa federalizada del subprograma de Sanidad Vegetal en la entidad son: el desarrollo de capacidad de gestión fitosanitaria institucional a nivel estatal, la construcción de una cultura de concertación entre el gobierno federal y el estatal, y la adecuación de las políticas fitosanitarias nacionales a las necesidades, características y problemática que en sanidad vegetal tiene la entidad. Indudablemente

que hay distintos niveles de avance en función de las condiciones propias de cada zona agroecológica, los actores involucrados y la problemática fitosanitaria concreta.

En este sentido, los avances en la entidad son importantes, sin embargo, la SAGARPA mantiene bajo su responsabilidad el diseño nacional de las campañas a través de la aplicación de Normas Oficiales Mexicanas, y el rediseño o adecuación local y la operación de las mismas corresponde al Estado y los productores. Para ello, a nivel local se han creado estructuras locales paralelas y a través de ellas opera el Subprograma de Sanidad Vegetal conjuntamente con el Gobierno Federal y los productores.

Esta duplicidad de estructuras paralelas con funciones similares, a pesar de implicar el riesgo de superposiciones funcionales y de roces institucionales, afortunadamente no se evidencian en la entidad. Por lo que se puede considerar como una asociación virtuosa, donde impera un clima de respeto institucional, se toman decisiones conjuntas y se realizan acciones complementarias en el marco de las atribuciones de cada nivel de gobierno.

Lo anterior parece sustentarse en la fortaleza que otorga la capacidad profesional y liderazgo técnico que tiene actualmente la SEDARH en materia agropecuaria; sin embargo debe fortalecerse más la federalización para no depender de la situación ejecutiva temporal actual que pudiese posteriormente revertirse por la participación de nuevos actores locales que no tengan las mismas virtudes que las actuales autoridades estatales y ante la limitada independencia para la gestión pública del CESAVESLP.

Desde el punto de vista de los recursos económicos, el gobierno Federal define los lineamientos nacionales del Subprograma y de las campañas para la asignación de los recursos, pero tiene un grado de generalidad. Por su parte, el gobierno local, adecua el Subprograma de tal forma que sea acorde con las definiciones nacionales y con las características de la entidad, e incorpora a los productores locales para involucrarlos en base a sus necesidades para su ejecución.

Sin embargo, las necesidades de los productores han estado en riesgo de perderse ante la perspectiva estratégica porque se está respondiendo sólo al corto plazo, en parte por la ausencia de un plan estratégico fitosanitario estatal de mediano y largo plazo, por la presión que ejercen aspectos culturales, de pobreza, de deterioro de los recursos naturales, y en parte por limitaciones educativas, técnicas e institucionales, además de la serie de modificaciones que sufren los Anexos Técnicos y programas de trabajo que desfasan el trabajo operativo a nivel local.

Por lo tanto la federalización podría incrementar la efectividad del Subprograma de Sanidad Vegetal si respondiera a los problemas fitosanitarios concretos con oportunidad, suficiencia y flexibilidad sin perder su plan rector, al tiempo que dé viabilidad y seguimiento a su aplicación con criterios técnicos y visión de largo plazo, sustentado en un consenso que comprometa la participación del Estado y de los productores en su disposición a la inversión tripartita y de trabajo profesional fitosanitario.

Complementado el análisis retrospectivo presentado en el capítulo dos, la creciente inversión Federal en la fitosanidad hasta el año 2004, que debió ser estímulo para incentivar u obligar a la inversión estatal y de productores a lo largo de esos años, dejó de ser un esfuerzo constante y se volvió errático, por lo tanto es posible que influyó en la percepción local para reducir el compromiso de participación.

A pesar de lo anterior, parece que la tendencia creciente empieza a rendir frutos a partir del ejercicio 2005 y aparentemente se mantendrá en el 2006; sin embargo, es difícil predecir que es más problemático para el desarrollo de mejores condiciones fitosanitarias locales, si la creciente pero errática inversión pública, la limitada partición económica de la entidad en años anteriores junto con la de productores o una inversión menor pero con sentido de equidad, tripartita y constante, dado lo limitado de los recursos económicos de los productores. Lo que sí es indudablemente mejor, es una planificación de la inversión a mediano y largo plazo, con una visión fitosanitaria precisa y objetivos claros, y que se evite la alteración de las actividades operativas locales en función a techos financieros inciertos anualizados y frecuentemente desfasados.

**La federalización a nivel de productores y municipio:** Por el lado del sector privado, los productores se debe concienciar y entender que es un ejercicio de autogestión, que esta en primer lugar en riesgo su patrimonio y el de su familia, después el del estado y finalmente el de la Federación, la responsabilidad primera corresponde a ellos y si no se presiona en el desarrollo de este concepto, la situación se puede volver paternalista, clientelar y alejada de toda visión fitosanitaria con riesgos de intromisión política y como demanda económica de atención obligatoria del Estado o la Federación, ante la falta de responsabilidad de productores, asunto que debe evitarse a toda costa.

Por lo anterior, para fortalecer el éxito de la federalización del Subprograma de Sanidad Vegetal, siguen siendo imprescindibles la delimitación clara de los ámbitos de competencia de cada actor; la concertación entre la Federación y el Estado; y la participación responsable y equitativa de los productores en el trabajo, en la inversión y en los productos derivados del esfuerzo fitosanitario. Si no se respetan acuerdos ni hay responsabilidad en la participación, la federalización puede conducir a la distorsión de la inversión.

En este sentido, a la fecha se han dado las concertaciones, existe el trabajo coordinado y respetuoso, sin embargo esta faltando involucrar más el potencial que representan las JLSV y los municipios en este proceso de mejoramiento de la calidad fitosanitaria local, pero evitando caer en la delimitación política territorial del asunto, porque los problemas de sanidad e inocuidad agroalimentaria y el fomento a la competitividad de las cadenas de valor rebasan el ámbito municipal.

El esfuerzo de participación de los ayuntamientos se aprecia en la zona media, y en menor grado y con mucha eventualidad en la Huasteca y Altiplano. Es decir, se vislumbra una oportunidad de mejora importante, al fomentar la participación municipal a través de las JLSV que operan a nivel regional.

El fortalecimiento de la participación de las JLSV y el municipio en el Subprograma de Sanidad Vegetal puede contribuir a una mejor focalización de los recursos en función de las prioridades definidas en la política federal. De esta manera se pueden beneficiar los productores y localidades más marginadas, los más vulnerables y los que tienen menores ingresos, menos tierra y menos capital. Esta mejora en la focalización también contribuiría a aumentar los impactos de las inversiones financiadas mediante la municipalización, ya que los productores privilegiados con este enfoque son los que reportarían mayores impactos en las inversiones.

También porque se ve que la realización de tareas a nivel de productores son trascendentales y tienen que ver con la definición precisa de su problemática fitosanitaria, pero falta mayor participación conciente, y plena en la elaboración de planes y programas de trabajo fitosanitario, en la priorización de la inversión en sanidad vegetal, y en la ejecución responsable, transparente, ética y oportuna de las actividades de cada campaña

Si continua limitada y débil la participación de los productores, y no son legítimamente representados o no hacen efectiva su participación, el Subprograma y las campañas se reducirán a un rediseño del gobierno y de un muy acotado número de productores más que a una transformación de las condiciones fitosanitarias y competitivas de la entidad.

**Federalización, riesgos y amenazas locales:** Una tentación de justificación para la pobre participación de productores lo representa el señalamiento, muy socorrido, de que les falta conciencia y responsabilidad a los productores para cuidar su patrimonio y el de su familia, les falta conocimiento de la problemática fitosanitaria y sus consecuencias, su restringido nivel económico y educativo, y las reducidas capacidades técnicas fitosanitarias.

Si esta situación es conocida, entonces hay que desarrollar las capacidades requeridas e invertir en ello, porque el reto es impulsar su facultad de gestión local con acciones sostenidas de construcción institucional; esta es una tarea estructural que requiere una perspectiva de largo plazo, para cambiar el actual papel que están jugando y su lógica de interlocución con el Estado y para evitar distorsionar o apostar el éxito del Subprograma y las campañas hacia productores y áreas que tienen su propia capacidad tecnológica, económica y de gestión y para los cuales no es imprescindible el apoyo, pero además porque los recursos son y serán limitados, y para evitar el acceso privilegiado de ciertos productores a los mismos, generando la exclusión de otros con menor capacidad de negociación.

Debido a que la gestión pública federalizada en México es una disciplina insuficiente y que una solución al actual déficit de productores con capacidades en este ámbito pasa por la educación superior formal, es necesaria la participación del sector académico para implementar programas que coadyuven en diferentes niveles de decisión para su atención inmediata. La oferta local para el desarrollo de esas capacidades puede ser atendida por entidades como la UASLP, en asociación con otras que convergen en el sector público y agrícola a través de convenios que desarrollen programas específicos para las condiciones de cada zona agroecológica, social y económica. Lo que se busca es evitar que los productores implicados en el Subprograma y las campañas fitosanitarias renuncien a fortalecer su propia capacidad de gestión.

Por otro lado, en el fortalecimiento de la federalización se debe prevenir el riesgo de remplazar el centralismo que existía de parte del gobierno Federal por la conformación de cacicazgos locales o regionales en la entidad. Para evitarlo, los productores deben conocer y ejercer su derecho a participar y a decidir en el Subprograma y las campañas; por ello, la reiterada insistencia en lo trascendental que resulta para el éxito del Subprograma y las campañas la difusión y la capacitación a los miembros de las JLSV, a los líderes y a los productores involucrados en la problemática fitosanitaria; un verdadero programa de difusión y capacitación formulado en este sentido disminuiría los riesgos citados al no apostar el desarrollo fitosanitario a dos actividades que recurrentemente son citas como metas numerativas en una campaña.

El proceso de reestructuración de las JLSV y la participación del municipio es todavía muy joven e incipiente en el primer caso y muy limitada en el segundo, lo que explica que hasta el presente las JLSV hayan centrado su atención en sus propios terrenos con una expansión acotada por relaciones interpersonales. Sin embargo, un reto para el futuro es comenzar a ver la solución a la problemática fitosanitaria más allá de lo local. Si la acción local no está acompañada de esta mirada mayor, las actividades de las JLSV pueden caer en el localismo que lleva a ver solamente el área de su “propia” influencia, limitando la formación de una perspectiva estratégica de largo plazo e impidiendo enfrentar con éxito los problemas fitosanitarios de la entidad.

### **3.2 Orientaciones en los procesos de priorización de campañas y asignación de recursos**

La priorización del Subprograma de Sanidad Vegetal y las campañas se sustenta en aspectos fitosanitarios y en un marco legal, pero además considera factores económicos, productivos y sociales.

**Proceso de priorización.** El marco normativo para la priorización del Subprograma, las campañas y actividades de las mismas son: la Ley de Desarrollo Rural Sustentable; la Ley Federal de Sanidad Vegetal, la Ley de Metrología y Normalización, las Reglas de Operación de la Alianza, las Normas Oficiales Mexicanas; además se considera a los planes rectores de los sistemas producto integrados en el Estado. Este es el marco que establece el procedimiento a seguir para priorizar, distribuir y justificar los recursos dentro del Subprograma de Sanidad Vegetal.

A nivel local, en la orientación, priorización de campañas y asignación de recursos, participan el FOFAES, la Delegación de la SAGARPA, la SEDARH y los productores, representados a través de los OASV en la entidad, el CESAVESLP y las JLSV. Para ello, el CESAVESLP, a través del personal técnico y con las demandas de productores, coordina la elaboración de los programas de trabajo de cada campaña, los propone a consideración de las autoridades gubernamentales de la entidad, y en forma conjunta lo presentan ante la CRyS. Una vez aprobados, se someten al FOFAES para su autorización y liberación de recursos financieros.

Los principales factores fitosanitarios, económicos y productivos que determinan la orientación del Subprograma, las campañas y la priorización de los recursos son: el estatus fitosanitario; los niveles de densidad poblacional de las plagas insectiles presentes en los sistemas producto de mayor importancia económica y productiva para la entidad (citados en el primer capítulo) y su impacto en el volumen de producción y rendimiento; los riesgos fitosanitarios, económicos, productivos y sociales que implicaría la introducción y presencia de agentes entomológicos y fitopatógenos nuevos en los sistemas producto de importancia y sus efectos en la comercialización de los mismos.

La orientación y priorización también depende de la evolución de resultados y la dinámica poblacional de las plagas que han estado sujetas a manejo mediante campañas fitosanitarias; los riesgos que implicaría el no establecer alguna campaña preventiva o de control para problemas fitosanitarios de importancia estatal o nacional; la necesidad de acreditar con una visión futura en el ámbito nacional e internacional la condición sanitaria del Estado, para facilitar la comercialización nacional e internacional; la necesidad de

reactivar la producción potencial, estimular la productividad de los sistemas producto y mejorar los ingresos y la competitividad de los productores

Por lo anterior, se definen a nivel local las necesidades con algunos productores, especialmente a través de lo que manifiestan los directivos de JLSV. Sin embargo, este primer acercamiento de priorización por parte de los productores puede ser modificado posteriormente con base a la disponibilidad de recursos económicos, infraestructura humana y física disponible para atender la problemática fitosanitaria detectada, y por los tiempos de autorización y firma de convenio, Anexo Técnico y autorización de planes y programas de trabajo anuales, con el riesgo de alejarse de las expectativas que tiene la base de la pirámide operativa del Subprograma, los productores.

Los productores que participan en el Subprograma y las campañas fitosanitarias se encuentran formalmente integrados en nueve JLSV, operando con una cobertura regional. Las JLSV legalmente reconocidas son: del Altiplano Norte, Altiplano Centro, Zona Media, Huasteca Centro, Viveristas Productores de Plantas de Cítricos, Huasteca Serrana, Xilitla, Huasteca Sur y Planicie Huasteca. Todas ellas trabajan en forma coordinada y dependiente de un comité estatal, formalmente denominado de Comité Estatal de Sanidad Vegetal de San Luis Potosí. Hasta antes del año 2001, los productores estuvieron representados en 31 JLSV.

**Proceso para asignación de recursos.** Respecto a la evolución de los mecanismos estatales para la asignación de recursos, el proceso, que con pocas variante se ha hecho, es el siguiente: En términos generales, se establecen en primer lugar las campañas de prioridad nacional que sean pertinentes con la problemática fitosanitaria estatal, siguiendo las NOM que existan para ello y considerando los daños causados a los sistemas producto formalmente integrados y demás criterios citados. En segundo, las prioridades que en sanidad vegetal tenga el Estado y en tercero las emergencias fitosanitarias que pongan en riesgo la producción en superficies y sistemas-producto formalmente integrados o cultivos de importancia económica estatal o aquellos programas que impulsen la capacidad competitiva de los productores para acceder a mejores mercados.

En un análisis retrospectivo de los factores que determinan la orientación del Subprograma, puede apreciarse que no existen modificaciones importantes a los criterios citados. De hecho, en el periodo de 2001 a 2005, estos criterios se han fortalecido a través de la federalización, a pesar de la aparentemente lenta y acotada incorporación de los productores en la toma de decisiones.

Si se analiza la importancia económica y productiva de manera conjunta con los daños causados por las plagas que afectan los Sistemas producto, puede claramente identificarse la justificación en la orientación del Subprograma de Sanidad Vegetal y de la asignación de los recursos al mismo y las campañas; sin embargo, son evidentemente insuficientes en la mayoría de ellas debido a que se atiende un bajo porcentaje de la superficie que se encuentra en riesgo y de productores afectados por los problemas fitosanitarios.

Los Sistemas Producto que históricamente han recibido recursos a través del proceso de priorización son: naranja, café, caña de azúcar, jitomate, chile, y nopal. El café, debido a una asignación extraordinaria, recibió más recursos en el ejercicio 2004, desplazando del segundo lugar a la campaña de Langosta. Para el ejercicio 2005 y 2006, de acuerdo con los Anexos Técnicos respectivos, esta tendencia se mantendrá. También han recibido

recursos pastos y praderas, y frutales diversos.

### **3.3 Análisis de los procesos operativos de los Subprogramas y campañas seleccionadas en el periodo 2001-2005**

**Diseño y planeación.** La SAGARPA es la entidad federal que norma el diseño de las campañas, y el Estado, SEDARH en forma coordinada con los productores a través del CESAVESLP, hace las propuestas de adecuación al diseño nacional y la planeación a las condiciones agroecológicas, fitosanitarias, económicas, sociales y tecnológicas propias de los productores que participan en cada sistema producto que requiere de mejora fitosanitaria, o para atender demandas emergentes en la entidad o bien para asegurar la inocuidad alimentaria.

Para el diseño y la planeación se considera la categorización que hace SENASICA. Entran en primer lugar las plagas cuarentenarias no presentes en el país o en la entidad o región, son campañas de prioridad nacional y de carácter obligatorio a través de la DGSV; las siguientes son de campañas de interés nacional, luego las de importancia estatal o voluntarias o de prevención en las que se manejan problemas fitosanitarios de prioridad estatal, diseñadas y planeadas para atender los sistema producto estratégicos con focos de infestación que afectan la productividad o comercialización y áreas con mayor riesgo de daño.

También se considera en la planeación los resultados de las diferentes acciones implementadas, las dinámicas poblacionales de las plagas, las áreas afectadas y en su caso la producción, además del grado de cumplimiento de los objetivos.

De acuerdo con un análisis de los informes de evaluación de los años anteriores, particularmente los realizados en el periodo de 2001 a 2005, el CESAVESLP elabora el Programa de trabajo de cada campaña, con la colaboración del Gobierno local y de la SAGARPA, en el cual se especifican las acciones a realizar, el costo de cada una y el fortalecimiento a las cadenas agroalimentarias. El mismo programa especifica los compromisos de aportación por parte del Gobierno Federal, Estatal y de los productores a través de su representación formal. Terminado el documento correspondiente, pasa a la CRyS y una vez autorizado por este cuerpo colegiado es sometido a consideración del SENASICA para su aprobación final y posterior operación y seguimiento en la entidad por parte del CESAVESLP.

De parte de los productores han participado en la adecuación del diseño nacional las presidencias de JLSV, los coordinadores de campaña y en menor grado algunos técnicos. También se identifica la participación de presidencias municipales y organizaciones independientes de productores. En este sentido, se apreció durante las entrevistas una tendencia clara de que es cada vez mayor el número de productores involucrados en el diseño, porque el grado de conocimiento que tienen es correspondiente con los detalles relacionados con las mismas. Sin embargo es mucho más el trabajo que se debe realizar en este sentido porque el universo de los involucrados en la problemática fitosanitaria de la entidad es por lo menos para el ejercicio 2006 de más de 63,000 productores.

De las campañas seleccionadas para evaluación, los productores participantes en la de Moscas Nativas de la Fruta fueron los más enterados de las actividades en la misma (80%), seguidos por los de Broca del Café (60%), Caracterización Fitosanitaria de Hortalizas (50%) y finalmente los de Manejo Fitosanitario de los Cítricos (40%). Sin

embargo, si se trata del grado de conocimiento sobre las estrategias diseñadas y sus consecuencias, son los de Hortalizas los que tienen mucho más preciso los beneficios fitosanitarios de las actividades que se proponen en el diseño y la planeación. Aproximadamente 80 % de ellos reconocen los beneficios principalmente económicos, de inocuidad alimentaria y de disminución de niveles de plaga.

El grado de participación y conocimiento de los productores de hortalizas en el diseño es un reflejo de su nivel educativo, económico y cultural; los entrevistados eran en su mayoría profesionistas (60%). Mientras que los involucrados en las campañas del sistema producto naranja y café son personas que no alcanzan a percibir con claridad los beneficios directos e indirectos de su participación en el diseño y planeación de la campaña que les compete, sus urgencias son inmediatas y están relacionadas con el sustento diario (en esta condición se encuentra la mayoría de los productores de estos sistemas).

Por otro lado, la rotación de directivos representa las dos caras de un proceso de desarrollo de capacidades institucionales y estructurales locales. Por un parte, acelera el desarrollo de las capacidades de los directivos para involucrarse en el diseño, pero por el otro rompe la posible continuidad del trabajo y obliga a un nuevo proceso de formación de productores por lo corto del tiempo de su representatividad en la JLSV, debido a que son nuevos los actores y para que puedan ser incorporados al proceso de diseño, planeación, operación y seguimiento deben ser rápidamente capacitados.

Para la planeación de las actividades que se incluirán en las campañas, participa la SAGARPA quien norma el proceso a través de la exigencia para apegarse a Normas Oficiales Mexicanas de acuerdo a las plagas que inciden en los Sistemas producto de la entidad y a la prevención para evitar la introducción o diseminación de las mismas; la SEDARH, quien considera las consecuencias que pueda tener el problema fitosanitario que se quiere prevenir o controlar, así como el grado de daño que pueda ocasionar a los sistemas producto y da una primera estimación del techo financiero disponible; y el CESAVESLP. Al interior de éste, las JLSV, coordinadores y técnicos analizan la información generada con anterioridad y determinan, con base a diagnósticos, resultados en los Sistemas Producto prioritarios, las áreas y problemas fitosanitarios de mayor riesgo, lo que procede técnicamente a realizar en el siguiente ejercicio considerando el objetivo fitosanitario final. Los resultados, objetivos y metas son considerados para la elaboración del programa de trabajo anual y para estimar del techo financiero requerido.

Como se ha citado, la modificación a la planeación original por efectos burocráticos y financieros ha resultado limitante para cubrir las expectativas fitosanitarias a nivel local.

Un problema recurrente durante los años de 2001 a 2005, que afecta la planeación y operación del Subprograma de Sanidad Vegetal, es el retraso en la autorización de los anexos técnicos, de los programas de trabajo y la radicación extemporánea de recursos financieros. En descargo de esta situación, los entrevistados manifestaron que ahora el proceso es mucho mejor de lo que ocurría en años anteriores, cuando inició el Subprograma. Sin embargo aún está lejos de ser lo ideal para un programa federalizado y con consecuencias fitosanitarias, económicas y sociales importantes para el Estado.

Adicional a este proceso, parece que prevalecen los criterios de las autoridades de gobierno del Estado y todavía por encima los de la federación, al hacer en casi todos los ejercicios modificaciones a las propuestas de trabajo. Lo que indica que, o no hay una

adecuada formación del personal para elaborar los programas o están siendo cambiados constantemente los criterios para su elaboración, o bien se ha vuelto un proceso que carece de trascendencia y se esta tomando como una actividad más que se debe desarrollar de manera rutinaria cada año en el Subprograma y que demanda revisión cuidadosa por parte de las autoridades estatales y de la Federación.

Respecto a la planeación, sigue ausente un plan estratégico fitosanitario estatal que considere una visión, y que en la primera etapa incluya en sus objetivos la consolidación fitosanitaria del mismo y en la segunda el aseguramiento de la calidad fitosanitaria. Con metas a mediano (5 años) y largo plazo (10 años) de las cuales deriven estrategias y acciones que se implementen para lograr la visión planteada y a la solución de la problemática fitosanitaria existente; pero que además, permita consolidar y asegurar a los OASV como entidades con capacidad de autogestión (independencia profesional, administrativa y económica), sentido empresarial y prestadores de servicios fitosanitarios de calidad.

**Operación y seguimiento.** La operación y el seguimiento del Subprograma y las campañas es responsabilidad de la SENASICA, SAGARPA, la SEDARH, el CESAVESLP en coordinación con las JLSV, la CRyS y las SubCRyS. Los procesos operativos a los cuales se les da seguimiento son: capacitación y difusión, vigilancia, diagnóstico, control de la movilización, destrucción e indemnización, tratamientos fitosanitarios y control legal.

Para la operación del Subprograma existe lo dispuesto en las Reglas de Operación, el Anexo Técnico del convenio de coordinación para la realización de acciones y los Programas Anuales de Trabajo de cada campaña. En ellos se definen los participantes, los montos que se aportan por cada uno y las campañas que se implementarán. En los Programas de Trabajo se especifica los objetivos y metas, las necesidades físicas y financieras, la calendarización de actividades, los logros a alcanzar y los indicadores.

En los casos de campañas de importancia nacional, también las Normas Oficiales Mexicanas y sus apéndices son la guía básica de operación, de acuerdo a las plagas que impactan en los Sistemas Producto.

El esquema federalizado y tripartito de la APC sí ha favorecido la operación del Subprograma de Sanidad Vegetal. Ha permitido desarrollar una cultura de responsabilidad y autogestión, aunque aún muy incipiente, en algunos sectores y sistemas-producto, respecto a la toma de decisiones fitosanitarias por parte de los productores. El mejor ejemplo de ello es la evolución en la participación para realizar los procesos de gestión y aportación económica a la mejora que en sanidad vegetal demandan los principales cultivos o Sistemas Producto.

El gobierno estatal también ha contribuido al proceso de operación y seguimiento al realizar en los últimos años, particularmente de 2003 a 2006, aportaciones equivalentes a las de la federación y al estimular la operación y seguimiento del programa definiendo prioridades de atención fitosanitaria y exigiendo la corresponsabilidad de los productores. Sin embargo, se ve aun pendiente un esfuerzo por involucrar en la mejora fitosanitaria a otros sectores o eslabones de los Sistemas Producto como son: los proveedores de insumos, los transportistas, los prestadores de servicios profesionales, los comerciantes y la mejora en la cultura de consumo local. La participación de los municipios es otro asunto que merece la atención del gobierno de la entidad. La organización de estos subsectores y municipios relacionados con los aspectos de sanidad vegetal puede contribuir a

consolidar un Estado con una condición sanitaria que permita mejor calidad y ser más competitivo con los productos del campo.

La participación del gobierno local también se aprecia en el desarrollo de una cultura de investigación para la mejora tecnológica, una de las tres formas como se puede mejorar la producción de alimentos. Se ha hecho una importante inversión para este rubro considerando líneas estratégicas que se establecen en los planes rectores de los Sistemas Producto.

Es incuestionable que a pesar de la problemática que implican los procesos “burocráticos” de autorización de los planes de trabajo, retrasos en las firmas de convenios y anexos técnicos, la participación de los tres actores de la APC en el Subprograma de Sanidad Vegetal es fundamental. Sin la sinergia que se observa no sería posible los avances hacia la mejora fitosanitaria de la entidad.

Respecto al seguimiento de avances físicos y financieros, la CRyS y recientemente algunas SubCRyS la están llevando a cabo. La CRyS vigila las aportaciones de los productores y de los Gobiernos Federal y Estatal, el ejercicio del presupuesto, y el seguimiento de metas físicas y financieras. Analiza y aprueba modificaciones en las propuestas relacionadas con la mejora fitosanitaria. Para llevar a cabo el seguimiento, la información es solicitada y entregada por el principal operador de las campañas, el CESAVESLP y las JLSV.

Para llevar a cabo el seguimiento del ejercicio, el CESAVESLP entrega reportes mensuales del avance físico y financiero que las JLSV le proporcionan, validados por los Distritos de Desarrollo Rural en la SubCRyS respectiva. Al finalizar el ejercicio anual, se presenta un informe de cierre, el cual es analizado y validado por la DGSV y el Comité Técnico del FOFAES, quien a su vez informa al Consejo Estatal Agropecuario. El principal criterio para el seguimiento del Programa es el apego a la normatividad establecida por el gobierno federal y sus apéndices con base al Anexo Técnico, el programa de trabajo previamente autorizado y lo dispuesto en las Reglas de Operación vigentes.

También dan seguimiento la SAGARPA a través de coordinadores nacionales que visitan a los de campaña en el Estado para hacer observaciones técnicas y mejorar el rumbo de cada campaña. En general, los resultados de las actividades de evaluación y seguimiento han sido cordiales y satisfactorios, con excepción de una visita a la campaña contra Broca del Café que resultó poco productiva y con relaciones personales alejada de aspectos técnicos y profesionales por el desconocimiento de las condiciones agroecológicas y fitosanitarias locales.

La participación de las instancias Federal y Estatal en la CRyS para actividades de seguimiento, actualmente es cordial, respetuosa y sinergizada. Se toman decisiones de manera colegiada, se asumen responsabilidades complementarias, apoyadas por fundamentos técnicos y profesionales, y en base a las atribuciones que competen a cada instancia gubernamental.

Un problema recurrente que se manifiesta en las diferentes campañas es la insuficiencia de personal en la SAGARPA, SEDARH y de parte del mismo CESAVESLP para dar seguimiento y supervisar en tiempo y forma constante a las campañas. No sólo en el sentido de cumplimiento de metas físicas y financieras si no también para diversificar y

complementar los criterios fitosanitarios para lograr los objetivos estatales y nacionales del Subprograma.

### **3.4 Logros y avances en la integración Interinstitucional (Federación, Estado y OASV) en el Subprograma y campañas evaluadas**

Los principales logros que pueden ser identificados en los diez años de experiencia operativa federalizada del subprograma de Sanidad Vegetal son:

- Desarrollo de capacidad de gestión fitosanitaria institucional a nivel estatal.
- la construcción de una cultura de concertación entre el gobierno Federal y el del Estado.
- La adecuación de las políticas fitosanitarias nacionales a las necesidades, características y problemática que en sanidad vegetal tiene San Luis Potosí.
- Innovación en la forma de organización de productores para afrontar problemas fitosanitarios y desarrollo de una cultura de participación colectiva (aún limitada).

**Capacidades de gestión.** Respecto al desarrollo de las capacidades locales para gestión, las entidades que participan a nivel local son: la SEDARH, específicamente la Dirección General de Agricultura y Ganadería y la Dirección de Sanidad Vegetal. Ambas representan estructuras paralelas a las que mantiene la federación en el Estado con atribuciones y responsabilidades equivalentes pero con niveles de ejecución federal y estatal respectivamente.

Existen también los OASV que representan a los productores a través del CESAVESLP y las JLSV. Estas entidades también han evolucionado para lograr sus propios niveles de desarrollo en sus capacidades de gestión. Sin embargo, es incipiente y en ellas se ha prolongado el proceso formativo por disputas de carácter político que evidentemente afectan la vida de una nueva entidad representativa de productores. Su proceso de maduración puede ser tan largo o corto como el gobierno local y la Federación apoyen y fomenten su consolidación democrática e independiente de cualquier nivel de gobierno y con fines estrictamente para la consolidación de la mejora fitosanitaria.

Resulta indudable que existen distintos niveles de avance en el desarrollo de las capacidades de gestión de los productores, y se da en función de las condiciones sociales, culturales, políticas y económicas propias de cada tipo de actor participante en los OASV que operan en las cuatro zonas agroecológicas, y con base la problemática fitosanitaria concreta.

**Concertación.** En cuanto a la concertación entre gobierno Federal y Estatal, pasa actualmente por un proceso de aseguramiento de su calidad. Existe trabajo respetuoso, coordinado y sustentado en fundamentos fitosanitarios profesionales, con acatamiento a las disposiciones establecidas en los documentos y fundamentos legales que respaldan las concertaciones y con el debido cumplimiento de las funciones, responsabilidades y atribuciones que se le confieren a cada actor federal y estatal, incluyendo productores.

En este sentido, la reestructuración de las JLSV y la participación de los municipios en el arreglo institucional son todavía muy reducidas e incipientes. Sin embargo, el reto es

desarrollar la cultura de la concertación para el logro de la consolidación fitosanitaria en base al impulso de la actividad agrícola local y el desarrollo rural sustentable.

Por lo tanto, mas allá del fortalecimiento de las capacidades destinadas a mejorar la economía del municipio o de la entidad, se trata de consolidar la formación de ciudadanos capaces de generar compromisos y acciones en los distintos ámbitos de los procesos fitosanitarios, que supere el paternalismo institucional para instalar un desarrollo basado en la gestión local.

**Adecuación de políticas.** En lo que toca a la adecuación de las políticas fitosanitarias nacionales a las necesidades, características y problemática que en sanidad vegetal tiene San Luis Potosí, el avance es sustancial, la evidencia es la próxima declaración de zonas libres de moscas nativas de la fruta en el Altiplano, zona libre de Moscas Exóticas en todo el Estado, zonas de baja prevalencia de Moscas Nativas de la fruta en la zona Media y con fuerte potencial una parte de la Huasteca, así como el incremento constante de HTL de Mosca de la Fruta. Por otro lado la reducción de los niveles de infestación de Broca del café en la Huasteca y el desarrollo de estrategias de Manejo Integrado de plagas de jitomate y chile en las dos áreas productoras más importantes, la zona Media y el Altiplano.

Este mosaico de situaciones fitosanitarias, aparentemente contrastante en algunas zonas, difícilmente puede haberse dado si no es con la atinada adecuación de las políticas fitosanitarias a las necesidades de la entidad, con la participación de líderes profesionales y productores, con la capacitación de técnicos y productores, con el desarrollo de nueva tecnología para manejo de problemas de sanidad vegetal, con la inversión de recursos económicos, la concertación y el desarrollo de capacidades de gestión local.

Para el desarrollo de la coordinación institucional son instrumentos básicos las Reglas de Operación de APC 2003 (vigentes), y los Lineamientos Técnicos y Administrativos de los OASV. En el primer caso, de acuerdo a las necesidades locales se han modificado para dar lugar a un Subcomité Técnico de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria(STSIA), que apoya al H. Comité Técnico del FOFAES en labores de gestión y que a la fecha se mantiene funcionando su eficiencia operativa. Respecto a los lineamientos, definen funciones y responsabilidades (lineamientos técnicos y administrativos de los OASV) y las interacciones de las instancias gubernamentales y el CESAVESLP.

## Capítulo 4

### Evaluación de resultados e impactos fitosanitarios del Subprograma y campañas evaluadas

Este capítulo analiza el cumplimiento de las metas programáticas en el periodo 2001-2005 y su correlación con los impactos fitosanitarios alcanzados.

#### 4.1 Análisis de los resultados de metas programadas y realizadas

- **Moscas Nativas de la Fruta**

**Metas físicas.** En el año 2001 el cumplimiento general de metas físicas fue de 95% (Cuadro 4.1.1 Anexo). Las que no se alcanzaron fueron control autocida, se logró 45%; muestreo de frutos, 70%; trampeo con 78% y regulación de la movilización con 61%.

En 2002, se logró 119%. Las metas con niveles menores a 100% estuvieron en muestreo, control cultural, y divulgación (57, 64, 48% respectivamente). En 2003, sobresale el caso del control autocida, en el cual sólo se ejecutó 17% de la liberación de moscas estériles programadas como resultado de la falta de presupuesto; otro rubro afectado fue la divulgación a productores, no se trabajó en los boletines técnicos, carteles y sólo se realizó 47% de las reuniones de capacitación programadas.

En el año 2004, la campaña no incluyó control autocida, producto de la falta de logros y condiciones apropiadas para su implementación, efecto de las variaciones en la asignación de presupuesto (particularmente el del año 2003). Respecto a control químico (uso de diazinón y malatión), las actividades de aspersión aérea y terrestre se realizaron en 43 y 62% de la superficie programada respectivamente, además, para trampas se usó proteína hidrolizada. En control mecánico y cultural, árboles derribados y fruta destruida, el logro fue importante, se reporta 323%. Para ello se consideraron los jornales de parte de los productores y el rastreo en 1,223 ha.

En 2005, el avance físico hasta el mes de abril de 2006 es muy importante, aproximadamente 147%, producto de la intensificación de las actividades para lograr los objetivos fitosanitarios de más HTL, zonas de baja prevalencia y libres de la plaga.

Como puede apreciarse, las acciones operativas más frecuentemente afectadas por las variaciones presupuestales y su efecto en la planeación están relacionadas con las metas físicas de muestreo, control químico (en 2004), control mecánico (en 2002), control autocida, y la divulgación (en 2002 y 2003).

La situación descrita, indudablemente impacta sobre la modificación de parámetros fitosanitarios porque una estrategia de manejo de la mosca de la fruta es la intervención oportuna y ordenada de los mecanismos de control para reducir los niveles de plaga. Si no se hace un buen muestreo, difícilmente se puede implementar oportunamente un control químico para reducir los niveles de insectos en campo y posteriormente asegurar las bajas infestaciones con liberaciones de insectos estériles. Pero aun cuando se impactará positivamente en los niveles de densidad de población, si no se cuida la

emergencia de nuevos adultos del suelo, la población puede restaurarse rápidamente si las condiciones ambientales son apropiadas, es decir si hay disponibilidad de alimento, clima favorable y poca resistencia del medio al no haber cobertura de las alternativas de control químico.

Por otro lado, una sociedad y productores no informados ni capacitados, ni centrados en las consecuencias que tiene su poca participación en la campaña, combinado con técnicos no actualizados, retrasan el logro de objetivos fitosanitarios al haber poca intervención de los recursos humanos disponibles en forma oportuna y pertinente.

**Metas financieras.** En general, al analizar las metas físicas y financieras programadas en la campaña durante los ejercicios de los tres últimos años (2003 a 2005), las primeras se cumplieron al 100% o se rebasaron, mientras que en las financieras el grado de cumplimiento fue variable, pero muchas no llegan a 100%. Esto puede apreciarse porque el porcentaje de gasto total por campaña varió considerablemente con los años. Para 2003, fue de 130%; para 2004 de 98%; y el avance de 2005, al mes de abril de 2006, es de 47%.

En los años 2003 y 2004 se incrementó el porcentaje de financiamiento para control mecánico-cultural; para 2003 por la realización de 7,760 ha rastreadas pero no programadas físicamente, se presentó un incremento de 1,669% al monto total programado en ese año. En 2004, el porcentaje representó 230% del monto programado, porque se rastrearon 1,263 ha, se eliminó de maleza en 10,502 ha y se barbecho 760 ha.

El control autocida en el año 2003 reporta un ejercicio financiero de 33% de lo programado, muy bajo, esto fue por la falta del recurso para la liberación oportuna de moscas estériles.

En control químico, los resultados de metas físicas de los años 2003, 2004 y 2005 son 227, 52 y 106% de ejecución y las financieras 75, 82 y 56% respectivamente. Lo anterior muestra la necesidad de fortalecer la planeación para la operación de la campaña. En ningún año no se ejerce el recurso total programado, pero en algunos se rebasa el logro de metas físicas, y contradictoriamente, cuando se ejerce la mayor parte del recurso económico, se logra la mitad de las metas físicas.

En capacitación, las metas físicas alcanzadas en los mismos años son: 113, 355 y 218%, mientras que las financieras son de 34, 46 y 40%. Lo anterior pareciera confirmar la necesidad de disminuir la asignación de presupuesto para este rubro estratégico de la campaña, porque se cumplen los compromisos con menos recursos económicos, además pareciera que esta campaña ya tiene un buen grado de penetración entre los productores y se requiere sólo de su conservación. Sin embargo, la realidad es que falta una sólida cultura de planeación estratégica y operativa en el Subprograma en general y de la campaña en particular, porque los productores y la sociedad aun requieren de mayor conocimiento fitosanitario y de cultura para consumo de productos de calidad respectivamente.

En esta acción, también existe una correlación directa y significativa entre la cantidad financiera programa con el logro de metas físicas alcanzadas, relación que debería ser la ideal para todas proyectadas. Sin embargo, nuevamente se manifiestan la necesidad de una acertada planeación financiera para la realización de metas físicas.

En cuanto a divulgación, el logro de metas físicas fue 78, 216 y 165%, y de las financieras 106, 118 y 25%, respectivamente para los años referidos. Resalta que con sólo 25% del recurso económico programado en 2005, se rebasa lo físicamente realizado ese año en un 65% más, mientras que cuando se gasta 6% más de lo programado en 2003, sólo se logren tres cuartas parte de las actividades físicas programadas.

Evidentemente en el desarrollo operativo de la campaña, la CRyS está autorizando las modificaciones a los montos originalmente programados, por un lado por el desfase que se presenta desde un inicio en la radicación y por el otro ante las necesidades de atención fitosanitaria en campo de asuntos originalmente no considerados. El incremento de recursos se analiza para hacer su transferencia de una campaña a otra, pero sustentándose en aspectos técnicos. Esta situación no debe de convertirse en una práctica común, si no más bien en una oportunidad de mejora de la planeación.

Respecto a la regulación de movilización o control legal, las metas físicas en los años 2003, 2004 y 2005, fueron 155, 87 y 133%, y las metas financieras 242, 41 y 107% respectivamente. Se repite nuevamente la falta de consistencia en la planeación estratégica y operativa de la campaña.

- **Broca del Café**

**Metas físicas.** Las acciones que integran la campaña contra Broca del café, durante el periodo de 2001 a 2005 son en promedio 7: muestreo, control biológico, control legal, divulgación, capacitación, administración y seguimiento y evaluación, además de trampeo, control etológico y control cultural que se ha llevado a cabo en algunos años (Cuadro 4.1.2 Anexo).

En el año 2001, el muestreo se realizó para confirmar la presencia o ausencia de la broca del café en las localidades consideradas libres. A principios de 2003 se detectaron los primeros ataques de esta plaga en la Huasteca potosina por lo que se incrementó el muestreo. Por lo tanto, para el año 2004, con la presencia de la plaga fue necesario el monitoreo en zonas libres, se inició el trampeo etológico y se incrementó el control biológico, mediante 2 o 3 aplicaciones del hongo entomopatógeno *B. bassiana* para reducir los niveles de infestación. La efectividad del uso del hongo se estimó en 60%.

Las metas físicas de muestreo y control se han cumplido, lo que ha impactado en la reducción de los niveles de infestación de la plaga y ha disminuido, probablemente, la velocidad de dispersión de la misma hacia zonas libres; sin embargo, se considera que todas las áreas cafetaleras que no ofrezcan resistencia natural del medio, serán invadidas y se debe enfocar la campaña a disminuir los niveles de daño.

Es importante mencionar que al término de la pepena se han instalado las trampas etológicas en 8,599 ha aproximadamente, las cuales han sido muy efectivas, logrando reducir la incidencia de la plaga, de los niveles promedio del año 2003, de 11.11%, a los registrados en 2005, que oscilan en promedio en 4.0%.

La divulgación de la campaña entre productores ha sido efectiva a través de los años, mediante folletos y pláticas; sobrepasa las metas ejecutadas en el año 2004 con 479 pláticas divulgativas realizadas en 64 localidades afectadas. Esta acción permitió capacitar a los productores, sobre la biología, daños y métodos de control de la broca del café. También ha resultado importante la edición de 5000 folletos para concienciar al

productor sobre la relevancia que tiene la ejecución de las acciones fitosanitarias incluidas en la campaña, además de obtener mejores rendimientos por hectárea y un producto de mejor calidad. Estas actividades divulgativas han contribuido a mejorar la participación de los productores en la realización de labores sobre el control de la plaga.

Una de las evidencias de lo anterior es el uso del control cultural por parte de los productores, específicamente la repela para manejo de la plaga. Esta acción alcanzó durante el año 2004 aproximadamente 252% de ejecución. Lo que derivó en beneficios sustanciales a la mejora fitosanitaria porque contribuye a prevenir daños, disminuir la incidencia y generar beneficios económicos directos a los agricultores cooperantes.

Por otra parte, en el periodo de 2004 a 2005 se han elaborado cerca de 8000 tarjetas de manejo integrado de broca del café. En ellas se especifican las acciones realizadas en cada predio y fecha de elaboración. Esta acción permite comparar las actividades realizadas, la evolución en los niveles de infestación, además reflejan un incremento o disminución de los niveles de daño y superficie atendida. Esta información retroalimenta las estrategias de manejo que deberán realizarse en función a resultados y para proyectar los nuevos programas de trabajo dentro de la campaña.

Dadas las necesidades de la campaña y la disponibilidad extraordinaria de recursos financieros, en el 2004 se realizaron 4 cursos de actualización y se incrementó el personal técnico involucrado.

Para el año 2005 la tendencia de la campaña se mantuvo en disposición de recursos y personal técnico, por lo tanto se espera que se logre impactar en los niveles de daño hasta lograr bajar a 3% o menos y con ello abrir los nichos de mercado que están restringidos a esta condición fitosanitaria. El Avance general de metas físicas de este ejercicio es aproximadamente de 46%.

En el rubro de servicios que deben desarrollar los OASV del Estado, es importante destacar la participación de la JLSV de Xilitla respecto al laboratorio de producción de entomopatógenos para el control de broca del café, el organismo ha motivado el interés de la presidencia municipal de Xilitla con una participación permanente y efectiva para su establecimiento y operación. El laboratorio cuenta con su registro oficial vigente ante la DGSV, lo que le da reconocimiento a nivel nacional.

**Metas financieras.** La campaña contra Broca del Café es la que muestra la mejor consistencia en el ejercicio financiero total aplicado (es diferente al programado) por año, a través del periodo comprendido entre los años 2003 y 2005 (Cuadro 4.1.2 Anexo). Para el año 2003, cumplió gastando 105%; en 2004 ejerció 104%; y el avance de lo gastado al mes de abril de 2006, es 49% de lo programado en 2005.

En el año de 2003, las metas físicas en capacitación a productores fueron alcanzadas en un 877% de lo programado, con sólo un gasto de 11% de lo originalmente estimado. Se dirigió exclusivamente a ellos porque ya se había introducido la broca a la entidad y se requería de una rápida concientización del problema entre los productores, para facilitar la penetración de las acciones de manejo fitosanitario. Sin embargo para 2004, la capacitación se dirigió a la realización de cursos de actualización para técnicos a fin de enfrentar con profesionalismo el problema. Ello requirió de una inversión de 179% de lo originalmente programado. Los recursos se obtuvieron de una partida extraordinaria autorizada por la Cámara de Diputados. Estas inversiones se han traducido en un

importante impacto sobre los niveles de daño que la plaga causa, pues su evolución es con una tendencia hacia la baja a pesar de ampliar su distribución.

En divulgación, en el año 2003, la acción fue muy incipiente tanto en lo físico como en lo financiero. Se aplicó sólo 19% de los recursos programados, y se logró el 49% de lo físico. Para 2004 el gasto financiero fue todavía menor, 9%; con ello destacan las actividades realizadas, folletos (100%) y pláticas (479%). En promedio, con todas las actividades de este rubro dan 83% de logro respecto a metas físicas. La baja inversión ha implicado un fuerte compromiso del personal técnico involucrado en la campaña al establecer una relación muy directa con los productores y eso disminuye costos y aumenta la eficiencia de la acción. Para el año 2005, se tiene un ejercicio de recursos financieros de 36%, sin embargo al momento, el avance no reporta su aplicación física en algún rubro específico.

El seguimiento y evaluación inició su programación financiera en el año 2004; se realizó 19% de las metas físicas con una inversión de 144% del monto total programado para esta acción.

En control cultural, la actividad de repela en el año 2004, fue realizada en aproximadamente 252%, con un gasto financiero de 69% de lo programado. Para 2005, la pepena lleva un avance físico de 37% y se ha invertido 99% de lo programado, destacando que es una inversión que en el avance aparece como exclusiva de los productores, vía fondos del Consejo Potosino del Café (CPC).

En administración, el porcentaje de realización de metas físicas del periodo de 2003 a 2005 fue de 267, 161 y 100% de cada año, con un porcentaje de metas financieras alcanzadas de 83, 231 y 39% respectivamente. Lo que demuestra la necesidad de fortalecer la planeación estratégica y operativa en el Estado para evitar esta falta de congruencia entre las actividades físicas de campo y el ejercicio de recursos.

- **Manejo Fitosanitario de los Cítricos**

**Metas físicas.** La campaña del año 2001 al 2005 realizó en promedio 7 acciones: muestreo diagnóstico, capacitación, divulgación, control legal (regulación de la movilización), administración y seguimiento y evaluación, y desde 2003 la reconversión de plantas de cítricos (Cuadro 4.1.3 Anexo).

Las actividades principalmente realizadas durante todo este periodo son muestreo para la detección y diagnóstico oportuno de árboles con VTC y pulgón café. La eficiencia de la campaña esta en la oportuna detección de árboles infectados, en el 2004 se detectaron 34 casos positivos y 93 en 2005, mismos que fueron destruidos de acuerdo con las actas respectivas. Respecto al pulgón café, hasta el momento no se ha detectado la presencia del mismo en la entidad. Estas actividades se han realizado sobrepasando las expectativas anualmente planteadas en los programas de trabajo.

Por otro lado, una ampliación de las actividades de la campaña fue impulsar la reconversión de plantas de cítricos. Es una actividad desarrollada originalmente por iniciativa de los productores en el año 2003; sin financiamiento programado en la campaña; consiste en ir sustituyendo los patrones agrios por patrones tolerantes a VTC, beneficiando en primer lugar a los citricultores que decidieron participar en esta actividad.

Para el ejercicio 2005, ya se contemplan recursos financieros dirigidos a la reconversión, sin embargo nuevamente el avance físico en esta actividad sobrepasó lo programado. Esto demuestra el interés por preparar a la citricultura ante la amenaza que representa la inminente llegada del virus al Estado.

La capacitación de personal técnico y profesional de la campaña rebasa las metas programadas, lo que indica que el conocimiento del manejo de la campaña es acorde a las necesidades de la misma, no así la capacitación de los productores, en promedio es de 58%, siendo el mas bajo en el año 2003 con 10%. Esto se demostró con las respuestas que dan los citricultores durante las entrevistas relacionadas con el grado de penetración de la campaña y las consecuencias de la llegada del virus.

Lo anterior, es una llamada de atención para fortalecer las estrategias de capacitación dirigidas a productores, se requiere invertir recursos económicos y tiempo, la citricultura con este problema esta amenazada de ser desplazada por la devastación que generará la introducción de este virus, como ocurrió en otros países por la falta de medidas preventivas.

La divulgación es la actividad con menor grado de realización, solo se ejecutaron en 2001 y 2002. Consistieron en mensajes de radio y trípticos.

La administración también es una actividad que se realizó con metas físicas programadas mayores a 100%. A partir de 2003 se implementaron los informes a la CRyS y a la DGSV, generando de este modo información oportuna y verás del avance en las actividades físicas y financieras de la campaña.

**Metas financieras.** Es muy consistente en el ejercicio financiero total ejercido por año (es diferente al programado), a través del periodo comprendido entre los años 2003 y 2005. Para el año 2003, fue de 101%; en 2004, de 119%; y durante 2005, 105%.

La reconversión de plantas de cítricos es una acción que en los años 2003 y 2004 no estaba programada en las metas físicas ni financieras; sin embargo su ejecución representó 27% del monto total programado para toda la campaña en 2003 y 39% para el 2004. Mientras que para el año 2005, la acción es programada en las metas físicas, pero no en las financieras, sin embargo el avance al mes de abril de 2006 en financiamiento, ha representado 54% del monto total programado de la campaña. No se encontró en los documentos de trabajo explicación a esta situación, excepto porque es una aportación de parte de productores, pero no se programa. Sin embargo es una de las mejores acciones de campaña que indudablemente redundará en la mejora fitosanitaria para enfrentar en mejores condiciones la inminente llegada del problema a la entidad.

Del año 2003 al 2005, la divulgación se realiza en muy bajo porcentaje (sólo 1.0% esta consignado para el año 2004) por lo tanto no se reporta gasto financiero a pesar de estar programado. Esta situación confirma los resultados de las entrevistas a productores, en ellas se manifiesta poco conocimiento de la campaña comparada con la de Moscas Nativas de la fruta.

Seguimiento y evaluación para el ejercicio del año 2005 es una acción que se programa en lo financiero pero no en las metas físicas y representa 15% del monto total programado para la campaña. Igual que en otros casos, los recursos derivan de transferencias entre acciones y campañas, previamente autorizados en el seno de la CRyS.

En capacitación para técnicos y productores que participan en la campaña, los años 2003, 2004 y 2005 tienen porcentaje de realización de metas físicas de 197, 60 y 145% respectivamente, mientras que de las financieras se logra 124, 26 y 79%. Aclarando que la inversión en técnicos es mayor que para productores. Una situación casi igual que en el caso de moscas de la fruta, se da una correlación significativa entre lo programado físicamente y lo ejercido financieramente.

En el rubro de administración, ahora informes a CRyS y a DGSV, es la acción que durante los años 2003 a 2005 reportó una realización de metas físicas de 133, 141 y 81% y de metas financieras de 39, 22 y 33% respectivamente.

- **Caracterización Fitosanitaria de Hortalizas**

**Metas físicas.** Durante el período operativo de 2002 a 2005, en la campaña de Caracterización Fitosanitaria de Hortalizas se han realizado 7 acciones. Las más frecuentes son: muestreo y control biológico (Cuadro 4.1.4 Anexo).

Desde el ciclo 2002 se realiza la caracterización en 21,128 hectáreas con acciones de monitoreo y muestreo en los cultivos de jitomate, chile y lechuga; también se revisaron charolas en invernadero (426,051) y almácigos (85,521 m<sup>2</sup>), que equivalen a un porcentaje promedio de 196 y 659% de ejecución de lo programado. El diagnóstico es otra de las acciones de ejecución continua, inició en el año 2002 y se ha llevado a cabo hasta el 2005.

El control biológico busca sustituir la aplicación de productos químicos de amplio espectro por la aplicación de productos entomófagos y entomopatógenos y organosintéticos selectivos. En este sentido se han hecho liberaciones masivas de enemigos naturales como *Chrysoperla carnea* para el control de estados inmaduros de mosca blanca y *P. cockerelli* Sulc. Así como de *Trichogramma* para el control de gusanos del fruto; hongos entomopatógenos contra mosca blanca y el psilido del jitomate; y la utilización de feromonas para el control de *Heliothis zea*, *H. virescens*, *S. exigua* y *H. subflexa*, logrando con ello el control oportuno de las plagas citadas y la reducción de aplicaciones de productos químicos de amplio espectro que en promedio eran 8 aplicaciones durante todo el ciclo productivo.

El impacto de la campaña se nota en la reducción de aplicaciones, ha bajado desde 50 hasta 100% en aproximadamente una superficie de 60 a 135 ha en los años 2003 y 2004 respectivamente. Al mismo tiempo se disminuyen los niveles de infestación de las plagas y se incorpora superficie al manejo integrado de plagas.

Respecto a las acciones de divulgación, es la actividad que se ejecuta en menor grado, ello se traduce en un reclamo de muchos de los entrevistados (65%) porque la campaña se ha focalizado sobre productores específicos, se ha llevado a cabo en un porcentaje muy bajo de lo programado el año 2002 y de aproximadamente 25% en 2003; no se cumplen las metas relacionadas con trípticos, carteles y otros medios de divulgación. Indudablemente que esto redundará en la poca motivación de productores para participar en la campaña y genera inconformidad sobre el enfoque y dirección de la campaña.

La capacitación a profesionales fitosanitarios ha rebasado las metas programadas en todos los años que se ha llevado a cabo desde el 2002, en promedio representa 199% de

lo que se programó en el periodo. Lo que indica que los profesionales sí están capacitados para satisfacer la demanda de servicios profesionales que ofrece la campaña. La capacitación a través de cursos dirigidos a productores y el número de productores capacitados representa en el mismo periodo un promedio de 118%.

**Metas financieras.** La campaña de Caracterización Fitosanitaria de Hortalizas muestra una inversión financiera ejercida errática a través del periodo comprendido entre los años 2003 y 2005. Para el año 2003, cumplió una aplicación financiera de 96% de lo programado; en 2004 empleó 206% de lo inicialmente programado; y el avance a abril de 2006, de lo programado en 2005, es de 130%. Por lo anterior es la campaña que presenta el comportamiento financiero más irregular, a pesar de ser de la que tienen el mayor potencial para generar recursos económicos propios de las cuatro evaluadas, considerando hacia que tipo de productores se esta atendiendo.

La capacitación en los años 2003, 2004 y 2005 ha rebasado las metas físicas, reportando 290, 113 y 246% en promedio de logradas; mientras que las metas financieras alcanzadas son de 7, 78, y 29% respectivamente de lo programado. Evidentemente no existe ninguna relación entre lo invertido y lo logrado físicamente. A montos menores invertidos, corresponde el logro más alto en este rubro, mientras que cuando se invierte mucho, se logra la menor cantidad de metas físicas, algo que parece realmente contradictorio e incongruente. Por otro lado, la inversión de este rubro durante 2003 fue de 4 a 1 para técnicos y productores respectivamente; en 2004 a pesar de incluir la transferencia de tecnología, fue de 2 a 1, técnicos y productores; y el avance a 2005 es nuevamente de 4: 1. Lo anterior muestra el alto grado de preparación de los profesionales fitosanitarios con respecto a la de los productores y se refleja en la demanda de servicios que hacen los productores, específicamente en asesoría fitosanitaria y para adquisición y manejo de insumos.

En muestreo, los porcentajes de ejecución de metas físicas de los años de 2003 a 2005 fueron 380, 138 y 237% y los montos financieros empleados correspondieron 130, 99 y 48% respectivamente. Nuevamente resalta la falta de relación entre las metas físicas con respecto a las financieras. Esto es probable que dependa del retraso en el ejercicio financiero y por la transferencia de recursos.

Respecto a control biológico, se reporta un porcentaje de realización de metas físicas de 130, 335 y 23% y los datos de inversión financiera fueron 43, 1,058 y 62% para los años de 2003, 2004 y 2005 respectivamente.

En el año 2004, para control mecánico y cultural no hubo programación pero se realizó una inversión a este rubro de \$165,000.00 que equivale a 15% del monto total programado para la campaña. En 2005, se repite esta situación, pero ahora se invierten \$770,700.00, representa 80% del total programado. Lo ideal es que si los impactos de esta acción están justificando el recurso, entonces que se programe desde su inicio, pero no que se subsidie a productores si es un compromiso de inversión de parte de ellos.

Divulgación es una acción que se realiza en un 25% tanto en lo físico como en lo financiero en el año 2003. En 2004 no se realizan las metas físicas y se reporta una inversión de 7% de la financiera. En 2005, se tiene programado en lo físico y financiero, sin embargo no se reportan avances.

Respecto a la acción de administración, la campaña ningún año tiene programado recursos económicos para su ejecución, incluyendo el año 2005, la administración ni siquiera aparece en el programa. Sin embargo, las metas físicas de administración sí requirieron en 2003 de una cantidad menor (\$1,663.70); en 2004 se programan físicamente y se operan hasta lograr 184%, pero no se programan ni se ejercen recursos económicos, algo que es realmente contradictorio por el logro de la meta física.

Respecto a todas las campañas, en un análisis general de la información anterior, se aprecia la necesidad de fortalecer la cultura de la planeación estratégica y operativa del Subprograma y las campañas. En lo operativo, algunos años y en algunas campañas no se ejerce el recurso total programado pero se logran las metas físicas, y contradictoriamente, cuando se ejerce la mayor parte o más del recurso económico, se logra sólo parte de las metas físicas; y casos extremos es que sin recursos programados se logre más del 100% de metas físicas.

## 4.2 Modificaciones en los parámetros fitosanitarios

- **Moscas Nativas de la Fruta**

Con la aplicación de actividades fitosanitarias contra Moscas Nativas de la Fruta, el parámetro MTD ha evolucionado de manera fluctuante entre años y dentro de cada año en función a la aplicación presupuestal que permite en algunos casos intensificar las acciones en las diferentes zonas agroecológicas productivas de cítricos. En términos generales presenta una tendencia hacia la baja.

Destaca el avance de logros en la Zona Media, área de Rio Pinihuan y en menor grado en los municipios de Rioverde y Cd. Fernández; y en tres mil ha de la Huasteca. Por lo que si continúa el trabajo y reintensifican algunas acciones, es posible que en el año 2006 o máximo 2007 cambie la situación fitosanitaria en esas áreas.

Analizando de una manera muy globalizada por zona el mismo parámetro, el Cuadro 4.2.1 presenta los datos de las zonas. La tendencia en las 3,000 ha de la Huasteca es muy similar a lo que se observa en la zona Media, por lo que se puede prever también su cambio fitosanitario en el corto plazo, considerando que se continúe la inversión económica que permita seguir trabajando para lograr los objetivos a través de la intensificación y secuencia lógica fitosanitaria de las acciones a nivel local.

**Cuadro 4.2.1. Parámetros fitosanitarios en la campaña contra Moscas Nativas de la Fruta, de 2002 a diciembre de 2004**

ZONA	2002	2003		2004		2005	
	MTD	MTD	Larvas/kg	MTD	Larvas/kg	MTD	Larvas/kg
3000 ha en la Huasteca		0.0373	0.2-0.47	0.0312	0.26	0.0107	0.46
Zona Media	0.0508	0.01		0.7233	7.35	0.1631	3.14
Zona Altiplano						0.0001	

Fuente: Elaboración propia con información oficial, anexos técnicos y programas de trabajo.

En la Zona Altiplano, por su condición agroecológica y la superficie destinada a frutales, es posible que el objetivo de lograr un área libre de plaga en el Estado, se alcance

también en el corto plazo, y casi a la par con el resto sean certificadas por la Dirección General de Sanidad Vegetal.

- **Manejo Fitosanitario de los Cítricos**

Es muy claro en la campaña el incremento que tiene el muestreo para diagnóstico de VTC en la entidad a través de los años. El cuadro 4.2.2 muestra su evolución, así como la de diagnóstico. En el año 2004 se detectaron los primeros 34 casos positivos y en 2005 se detectan 93 casos más por lo que se implementó la destrucción de árboles en ambos años, según actas oficiales de destrucción.

#### 4.2.2. Parámetros fitosanitarios en la campaña Manejo Fitosanitario de los cítricos de 2002 a diciembre de 2004

ACCIÓN	2002	2003	2004
Muestras simples	7,855	9,095	33,725
Diagnóstico	1,571	1,819	6,745
<b>TOTAL</b>	<b>9,426</b>	<b>10,914</b>	<b>40,470</b>

Fuente: Elaboración propia con información oficial, anexos técnicos y programas de trabajo.

Respecto a la detección del vector, el pulgón café de los cítricos, se continúa su muestreo sobre los árboles programados y los Puntos de Operación Permanente (POP). Aún no se detecta su presencia en la entidad.

- **Broca del café**

El parámetro más importante es el nivel de infestación de broca. Su introducción en la Huasteca se cita en julio del año 2000, en la localidad de Tlacoahuque, municipio de Matlapa. Los primeros ataques se identificaron hasta el año 2001, y en febrero del 2003, su incidencia era menor a 1% en café cereza, pero se incrementó rápidamente ese mismo año y llegó a ser hasta 11.11%, distribuida en 2,549 ha; ese mismo año aumenta su distribución a otras 2,117 ha anteriormente libres. Para el año 2004, la distribución ya era en 4,666 ha con un promedio de infestación de 4%. A principios de 2005 la distribución ya fue en 5,566 ha y el nivel de infestación es de 5.8%. Destaca con niveles muy altos el caso del municipio de Aquismón, mientras que donde se tiene más tiempo con las acciones de campaña, como son Tamazunchale y Xilitla el nivel de infestación se mantiene en 4%.

- **Caracterización fitosanitaria de hortalizas**

Esta campaña es la que muestra la menor claridad en la información estadística relacionada con sus parámetros fitosanitarios a través de los años. Se cita en los programas de trabajo información sobre muestreo, asesoría por superficie, reducción de niveles de infestación y de daño, área con manejo integrado de plagas, área con aplicación de control biológico, entre otros. Pero no son parámetros que mantengan una consistencia a través de los años que se citan numéricamente.

Por otro lado, en los indicadores de evaluación e impacto se consigna la reducción de los niveles de infestación, pero no hay datos en los programas de trabajo de la campaña sobre los niveles de infestación de la plaga en la zona, por lo que se recomienda clarificar

los objetivos de la misma, identificar parámetros precisos para su evaluación y seguimiento.

La importancia fitosanitaria y utilidad de la campaña no esta en duda, lo demuestran los avances en aspectos de reducción de uso de plaguicidas sintéticos, incremento del manejo integrado, entre otros, pero si es importante definir que se quiere desde el punto de vista fitosanitario con esta campaña y sistematizar la información de la misma para poder demostrar su contribución a la mejora que en sanidad vegetal demandan las hortalizas que se producen en la entidad.

### **4.3 Cambios en los estatus fitosanitarios**

Como se citó en las secciones precedentes, los cambios más importantes se han dado en los parámetros fitosanitarios que caracterizan el avance de los logros por campaña, pero no tanto en el cambio de estatus como se aprecia en el cuadro 4.3.1.

En cuanto a Moscas Nativas de la Fruta, se avanza en la reducción de los niveles de infestación de la plaga, se incrementa la superficie con HTL, y se esta por cumplir los parámetros necesarios para la declaración de zonas de baja prevalencia y libres.

Para Broca del Café, la campaña tenía inicialmente acciones de prevención en los primeros años, y luego se pasó a la fase de control, porque la plaga ya se encuentra presente.

La campaña Manejo Fitosanitario de los Cítricos, inicio como campaña contra VTC en 1997 su enfoque era preventivo y se mantiene en ese estatus pero ampliando su diagnostico a cancro y leprosis. A pesar de las acciones, en el año 2005 se recibe el primer reporte oficial de muestras de árboles positivos a VTC.

En Caracterización Fitosanitaria de Hortalizas, originalmente era preventiva contra mosquita blanca, el estatus cambió, y forzó a dirigir las acciones hacia control, por la presencia de la plaga, junto con otros insectos que en los últimos años han impactado más que la mosca blanca, de ahí también su cambio.

Considerando la diversidad y amplitud de enfoques que tiene la campaña de hortalizas (en la actualidad se habla de manejo integrado, control biológico, reducción en el uso de químicos, uso de feromonas, área muestreada, charolas revisadas, muestreo en campo, monitoreo, reducciones de niveles de infestación, reducción en el uso de insecticidas, entre otras acciones que tiene la campaña), así como el crecimiento en la cobertura regional, la falta de personal profesional y las limitaciones económicas, se hace necesario definir el enfoque de la misma.

El enfoque de la campaña que atiende hortalizas debe ser sustentado en un diagnostico fitosanitario regional, que incluya todo tipo de productores, porque la superficie en riesgo es aproximadamente entre 4500 y 6500 ha, distribuidas en diferentes zonas agroecológicas del Estado.

El diagnóstico fitosanitario regional permitirá definir con precisión la problemática en cada zona, cuales deberán ser los objetivos de la campaña por área, estimar los costos y acciones de la campaña y determinar los parámetros más apropiados para evaluar los avances fitosanitarios que se lleven a cabo.

Si se consideran los aspectos económicos y de mercado para enfocar la campaña, lograr producción con certificación de inocuidad u orgánica, que es área de oportunidad bien definida, entonces recobra importancia el diagnóstico fitosanitario de la problemática, y las acciones que se llevarán a cabo para lograrlo y la forma como se evaluará su avance. Pero si lo que se pretende es atender los problemas que en sanidad vegetal se tienen en la zona sin considerar nichos de mercado, entonces el enfoque es diferente.

Igualmente, si se define que la campaña deba atender a productores o áreas específicas, entonces se deben definir los criterios de selección y el impacto que tendrá sobre la mejora fitosanitaria y la competitividad que en hortalizas tendrá la entidad y cuáles serán los mecanismos de seguimiento de la campaña.

**Cuadro 4.3.1 Cambios en los estatus fitosanitarios de 1996 a 2005**

CAMPAÑA	AÑOS DE EJECUCIÓN DE LAS CAMPAÑAS.									
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
MOSCAS NATIVAS DE LA FRUTA	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
MOSQUITA BLANCA	C	C	C	C		C				
MOSCAS EXOTICAS DE LA FRUTA			P	P	P	P	P	P	P	P
BROCA DEL CAFETO	P	P	P	P	P	P	C	C	C	C
PICUDO DEL ALGODONERO	C	C	C	S y C						
LANGOSTA	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
CONTINGENCIAS	C	C	C	C			C	C	C	C
MANEJO FITOSANITARIO DE LOS CITRICOS		P	P	P	P	P	P	P	P	P
MANEJO FITOSANITARIO DEL NOPAL									P	P
CARACTERIZACIÓN FITOSANITARIA DE HORTALIZAS							C	C	C	C

C:Control P:Prevención S y C:Supresión y Control

Fuente: Elaboración propia con información oficial, anexos técnicos y programas de trabajo.

#### 4.4 Análisis de correspondencia entre los resultados programáticos, los cambios en los parámetros epidemiológicos y los estatus fitosanitarios.

De acuerdo con los estatus citados, los parámetros mostrados y los resultados programáticos anuales. Puede concluirse que al ejercicio 2005 no se han reflejado en cambios en los estatus en los que pudiese corresponder, como es el caso de Moscas Nativas. Sin embargo el año 2006 será clave para que se refleje el avance.

La campaña contra Moscas de la Fruta puede considerarse que evoluciona exitosamente, por el logro que actualmente se tiene en MTD y larvas por kilogramo de fruta en dos áreas bien definidas, particularmente en la Huasteca, porque existen serias dificultades y amenazas del entorno para lograr los objetivos iniciales de HTL y zonas de baja prevalencia.

Respecto a VTC, es importante señalar que desde el punto de vista de mantenimiento del estatus, la campaña puede considerarse un éxito, sin embargo parece inminente su introducción, pues la presión ecológica y fitosanitaria es muy alta para la entidad, la

enfermedad se encuentra en los Estados vecinos. Sin embargo si no existe el vector, hay condiciones para mantener el estatus.

Para los casos de broca y hortalizas, el mantenimiento del estatus de control no variará. Pero sí existe una importante tendencia a reducir el impacto económico por pérdidas, es lo más importante de resaltar. Las campañas avanzan en ese sentido y no cambiarán los estatus por las condiciones agroecológicas de las zonas productoras de los Sistemas Producto involucrados, los sistemas de producción y tecnología de producción, y en ambos casos las contrastantes condiciones sociales culturales y económicas de los productores involucrados en cada una.

## Capítulo 5

### Perspectiva del Subprograma y las campañas fitosanitarias evaluadas

En este capítulo se plantea una prospectiva del Subprograma y de las campañas fitosanitarias evaluadas, para incrementar su eficiencia operativa y la efectividad de los resultados e impactos fitosanitarios, considerando las demandas y necesidades del sector en los ámbitos estatal, nacional e internacional.

#### 5.1 Congruencia de las orientaciones y acciones del Subprograma y las campañas fitosanitarias con los retos y oportunidades del entorno fitosanitario y comercial

**Factores fitosanitarios y comerciales.** Aun cuando la población mundial se duplicó entre los años 1960 y 2000 y los niveles de nutrición mejoraron notablemente, los precios de los principales alimentos básicos disminuyeron en aproximadamente 60%, lo que indica que los suministros no solo crecen al ritmo de la demanda sino que incluso lo hacen con mayor rapidez.

Por lo tanto, la demanda futura de productos agrícolas disminuirá a 1.6 de 1999 al 2015 y a 1.4% entre 2015 y 2030. Esta disminución junto con los ingresos y los cambios preferenciales alimentarios determinarán los futuros hábitos de consumo de alimentos. Se espera que el consumo medio de alimentos *per cápita* de los países en desarrollo aumente 6.3%, pasando de 2,680 kcal en 1999 a 2,850 kcal en 2015; y para 2030, tres cuartas partes de la población podría estar viviendo en países en los que menos de 5% de ella padecería desnutrición (actualmente sólo una de cada trece vive en esos países).

En este mismo sentido, el margen de crecimiento de la demanda mundial de plátano, cítricos, frutas, hortalizas y cacao es importante en varios países en desarrollo, tendencia que se intensificará en los próximos decenios; así como un crecimiento del consumo y de las importaciones de los países industriales.

Evidencias de lo citado es el volumen de exportación de jugo de naranja, ha crecido 357% en los últimos 24 años, a una tasa promedio de 7.2% anual. Principalmente de países en desarrollo hacia otras naciones de Norteamérica, Europa y Asia; mientras que la tasa de exportación de hortalizas y frutas orgánicas ha crecido en la última década a una tasa de 25% en algunos casos. Mientras que a nivel nacional, el consumo de estos productos es bajo, 52 kg/año/persona, comparado con países como China y Egipto, lo que representa también una oportunidad de mercado local y regional.

En paralelo, las economías en transición, desempeñarán un papel cada vez mayor como importadores de productos tropicales, proceso que se ha iniciado. En contraste, la alta concentración de mercados de café en los países industrializados, junto con un crecimiento casi imperceptible de la población y del consumo *per cápita* en estos países, no es un buen augurio para el aumento de la producción y de las exportaciones

de este producto en forma convencional. Por lo anterior, la entidad tiene oportunidad para la producción y exportación de cítricos, frutas y hortalizas.

Por otro lado, una preocupación que se plantea con frecuencia es que la producción para satisfacer la demanda mundial no será sostenible, porque implica niveles cada vez mayores de daños al medio ambiente, lo que afectará los recursos naturales. En los países desarrollados esta preocupación se refiere principalmente al aumento del uso de fertilizantes y otros agroquímicos. Los aumentos del pasado han tenido como resultado graves problemas de contaminación del agua y el aire y lo mismo ocurrirá con los futuros a menos que se adopten contramedidas.

Pero además, las demandas de alimentos son contrastantes en el mundo: existe en los países en desarrollo necesidad de más alimentos y más baratos. En contraste, los desarrollados están y continuarán inclinados a aceptar nuevos productos si pueden estar tranquilos respecto a su inocuidad por medio de marcos legales adecuados. En este sentido, la agricultura orgánica se ha reforzado por las preocupaciones del público acerca de la contaminación, la inocuidad de los alimentos y la salud humana y animal, así como por el valor dado a la naturaleza y al campo.

Como consecuencia, la agricultura orgánica se ha extendido rápidamente en los países occidentales. Por lo tanto el mercado crece en la misma proporción y la demanda potencial supera con mucho la oferta, tendencia que se espera tenga un crecimiento de 20%. La escasa oferta de orgánicos ofrece oportunidad para que los países en desarrollo suplan la diferencia especialmente con productos fuera de temporada y puedan exportar a precios que van de 10 a 40% mayores que los convencionales.

Sin embargo, una expansión acelerada del comercio nacional e internacional va en paralelo con una gama cada vez mayor de combinaciones de productos y países, por lo que se incrementa el riesgo de introducción de plagas a nivel local. No sólo es problemática la expansión del comercio, que podría considerarse como una "vía regulada", si no que también en las nuevas vías de introducción de plagas destacan la rápida expansión del comercio turístico (con importante crecimiento en la Huasteca y Zona Media), los materiales para embalaje, la maquinaria y los automóviles usados, la circulación de vehículos comerciales, por mencionar unas cuantas.

**Estructura organizacional y normativa.** Un comercio libre puede tener gran valor como un camino hacia la prosperidad y la paz social. En el país y particularmente para el Estado, puede elevar los ingresos considerablemente, ser una fuente importante de divisas y actuar como catalizador para el desarrollo global. Sin embargo, la balanza comercial agrícola ha ido disminuyendo gradualmente hasta llegar a ser con más frecuencia negativa que positiva.

Esta tendencia enmascara una situación compleja que varía con los productos, evidencia políticas proteccionistas de los países industrializados, muestra la lenta demanda de productos de alto consumo en países desarrollados como el café, y la disminución de precios. Por lo tanto las predicciones indican que el déficit comercial agrícola aumentará todavía para el año 2030, si no se aplican a nivel nacional y estatal medidas y políticas apropiadas para mejorar e incentivar la producción y productividad.

Por lo anterior, es necesario enfrentar el reto de la agricultura mediante el apoyo de la investigación y desarrollo tecnológico, la extensión agrícola, la concesión de créditos, la

mejora de infraestructura, la creación de oportunidades para obtener ingresos, la disminución de pérdidas agrícolas. Si no se hace esto, la problemática fitosanitaria y la inseguridad alimentaria a nivel local seguirá estando extendida, incluso en medio de la abundancia mundial, y en forma consecuente se identificará la pérdida de nichos de oportunidad para comercialización local, nacional e internacional.

En este sentido, debe quedar bien claro que los determinantes de la demanda y expectativas de productos agropecuarios y agroindustriales se han modificado: los consumidores exigen atributos de seguridad, calidad (sabor, textura, forma) y oportunidad, frescura, comodidad, disponibilidad y buen precio, lo que se ha traducido en que la calidad, la inocuidad y la sanidad sean las llaves de los mercados, junto con escalas y eficiencia en su distribución cada vez más elevadas.

En San Luis Potosí se han estructurado los Sistemas Producto prioritarios que consideran en sus planes rectores todos los aspectos que implica una cadena productiva. Incluyendo la sanidad vegetal. En ellos se señala que la operatividad es responsabilidad del CESAVESLP, entendiéndose que es a través de la estructura y normativa actual, pues ha mostrado su éxito, flexibilidad y permite la incorporación de otros actores para la toma de decisiones.

Por lo anterior, puede señalarse que ha sido congruente la estructura organizacional federalizada del Subprograma de Sanidad Vegetal, las normas aplicadas y las orientaciones del Subprograma y de las campañas fitosanitarias implementadas, ya que aunado a la evolución positiva en los resultados, existe potencial para desarrollar a los principales Sistemas Producto de la entidad; productos, procesos y tecnología fitosanitaria propia, que incremente y asegure la mejora, la competitividad y contribuya a resolver problemas sociales, económicos y culturales locales, al tiempo que se satisface al mercado local, nacional e internacional.

Para ello se deben acreditar la calidad fitosanidad estatal y cumplir requisitos propios de cada mercado interesado en los derivados de los Sistemas Producto. El Subprograma de Sanidad Vegetal puede contribuir directamente a la mejora fitosanitaria e indirectamente a la satisfacción de algunos requisitos que se plantean a los Sistemas Producto que se atienden con las campañas.

**Correspondencia entre visiones actuales y futura.** A pesar de no existir una visión fitosanitaria formal actual en el Estado, puede apreciarse la idea de la misma, por la evolución de los parámetros, la búsqueda de mejores estatus, que conlleven a una mejora en sanidad vegetal. El sentido es claramente señalado por los principales actores del Subprograma y las campañas y se manifiesta en la evolución que ha tenido la presentación anual de Programas de Trabajo por campañas y de los Anexos Técnicos.

En este sentido, para una proyección a mediano y largo plazo del desarrollo de la fitosanidad y competitividad agrícola de la entidad, se requiere la planeación para proyectar la contribución del sector agrícola y en particular la de su calidad fitosanitaria. El propósito es planear el desarrollo de la sanidad vegetal en un ambiente cultural y socialmente aceptable, económicamente viable, ecológicamente compatible, con una infraestructura apropiada, con facilidades estructurales y políticas para beneficio de los productores y para la sociedad actual y futura. Por lo que se reitera la necesidad del Plan Estratégico Fitosanitario Estatal.

## **5.2 Visión prospectiva del Subprograma y las campañas fitosanitarias en el marco sanitario y comercial**

A nivel local, es necesaria una Ley sobre Desarrollo Rural Sustentable y un Plan Estratégico Fitosanitario si es que se quiere beneficiar la entidad del potencial de crecimiento que tiene en el sector primario, al tiempo que se incrementa la calidad de vida de la población y se protege a los Sistemas Producto de los actuales y de nuevos riesgos fitosanitarios potenciales y a los recursos naturales para las próximas generaciones.

La proyección de la mejora fitosanitaria se debe sustentar en tres principios básicos:

- Conservación de la diversidad biológica e integridad ecológica y/o su restauración.
- Mejoramiento de la equidad entre los individuos, la sociedad y entre generaciones
- Optimización de las estrategias de manejo fitosanitario, dentro de una perspectiva de comercio globalizado y en concordancia con las características ecológicas, políticas, sociales, culturales y económicas de las cuatro zonas agroecológicas.

Los principios pueden concretarse en una visión:

El Subprograma de Sanidad Vegetal y las campañas fitosanitarias del Estado proveerán de excelencia, innovación y liderazgo en el aseguramiento de la calidad y competitividad fitosanitaria de la entidad y en la protección de los recursos agrícolas y naturales para fortalecer la calidad de vida de los productores y la sociedad.

Esto significa que el subprograma tiene una misión social: La prosperidad económica de la entidad, al permitir compartir la solidaridad social, la equidad de sus ciudadanos y la de las generaciones futuras con y entre los productores agrícolas. Lo que significa que el costo fitosanitario y ambiental del desarrollo será pagado por aquellos quienes disfruten de sus beneficios.

Una misión cultural, que se refiere a la adquisición de diferentes niveles de conocimientos, habilidades y/o responsabilidades fitosanitarias de cada productor y ciudadano involucrado en el desarrollo del sector agrícola o beneficiado por él.

Una misión económica, entendiéndose que San Luis Potosí será prospero, viable y competitivo en lo económico, inmerso en el libre mercado y desarrollándose paralelamente con el conocimiento y la innovación tecnológica. Al mismo tiempo, su estructura estará diversificada. Los municipios y los OASV estatales (CESAVESLP y las JLSV) serán la base del desarrollo fitosanitario.

Finalmente, la misión de Estado, que implica que los productores estarán involucrados en la toma de decisiones fitosanitarias y en la vida democrática de sus entidades de representación fitosanitaria. Habrá un gran sentido de pertenencia, responsabilidad y fortaleza para la prestación de servicios e insumos fitosanitarios de calidad.

Esta visión estratégica del Subprograma de Sanidad Vegetal, implica la protección de los recursos naturales y agrícolas de los riesgos asociados con la entrada, establecimiento y/o dispersión de plagas agrícolas (insectos, patógenos, malezas, organismos que afectan la salud y calidad de productos); asegura en parte la disponibilidad, calidad y diversidad de alimentos; fortalece la comercialización agrícola en el mercado local, nacional e internacional; contribuye a la conservación de recursos naturales y mejora en la calidad de vida de productores y consumidores.

La prospectiva es que el Estado enfrentará a través del Subprograma y las campañas los riesgos fitosanitarios asociados con la globalización porque se incrementará la movilización de plantas y personas; expandirá mercados externos a los productos y subproductos derivados de los principales Sistemas Producto; asegurará la salud humana y de los productos agrícolas mediante el desarrollo de técnicas, procedimientos e infraestructura, para la exclusión, manejo y erradicación de problemas fitosanitarios; llevará a la plena realización del potencial de los enfoques de conservación de recursos agrícolas y ambientales a través del manejo integrado de plagas.

Breves casos que sustentan la prospectiva planteada son: la entrada en operación del Acuerdo de Libre Comercio con Japón, el cual abre oportunidades a frutas y hortalizas de San Luis Potosí. La liberación de las importaciones de Estados Unidos de jugo de naranja y de otros productos y la eliminación de las salvaguardas estacionales a exportaciones de México de jitomate, calabaza, cebolla, sandía, entre otros. Por último, otra oportunidad para el sector es aprovechar los beneficios potenciales del Tratado de Libre Comercio con la Unión Europea, prácticamente no ha tenido ningún efecto en la apertura de nuevos mercados.

Respecto al diseño, se debe fortalecer la participación de las JLSV y el municipio en el Subprograma de Sanidad Vegetal para contribuir a la optimización de los limitados recursos en función de las prioridades definidas a nivel local y en concordancia con la política federal.

La participación de productores vía sus entidades representativas contribuye a democratizar el proceso y a aumentar los impactos fitosanitarios de las inversiones ya que los productores privilegiados con este enfoque son los que reportarían mayores beneficios de las inversiones. Si continua limitada y débil la participación de los productores, y no son legítimamente representados o no hacen efectiva su participación, el Subprograma y las campañas se reducirán a un rediseño del gobierno y de un muy acotado número de productores más que a una transformación de las condiciones fitosanitarias y competitivas de la entidad y de las capacidades de gestión y empoderamiento de los productores.

Algunos factores que afectan desde el punto de vista operativo la prospectiva del Subprograma y las campañas son:

Los problemas sociales, económicos y culturales que impiden la participación de un mayor número de productores y por lo tanto la mejora fitosanitaria.

Las necesidades de los productores pobres en áreas marginales que han quedado en segundo plano ante lo limitado de recursos financieros, de infraestructura y humanos;

estas áreas representan restricciones a la mejora estatal y son fuente de problemas relacionados con la sanidad vegetal.

Por lo tanto, se propone para el nuevo enfoque del Subprograma y las campañas que:

- Las propuestas operativas que se incorporen en la mejora fitosanitaria de la entidad cumplan con los siguientes principios: viables, oportunas, efectivas, de mínimo costo y sustentables.
- Se incorpore la estimación de riesgos y métodos de pronóstico de plagas en las actividades operativas. Mejorar la detección de plagas y la capacidad de respuesta rápida; operar un sistema de alerta fitosanitaria; legislar para precisar las responsabilidades fitosanitarias asociadas con la comercialización; responder rápidamente a los requerimientos públicos de información sobre asuntos fitosanitarios; mejorar los sistemas y capacidades de comunicación hacia y con los productores y público en general para atención fitosanitaria; promover el aprendizaje organizacional.
- Se fortalezca al CESAVESLP para que tenga liderazgo profesional, social, económico y político. Un Comité con liderazgo es una entidad que posee tanto la voluntad y visión estratégica fitosanitaria, como los insumos y recursos humanos para hacer inversiones que generen efectos externos positivos para los productores agrícolas de la entidad, en el contexto de alguna cadena agroalimentaria, sistema-producto, cultivo o recurso natural.
- Así definido, un CESAVESLP líder, es una entidad de pensamiento estratégico en fitosanidad dentro del contexto de los Sistemas Producto. Asimismo, alinea intereses, moviliza la voluntad y los recursos financieros y humanos de los Municipios, Estado, la Federación y de otros posibles actores, fomenta la cooperación, y logra los objetivos estratégicos colectivos a nivel de la cadena agrolimentaria. Es garante del cumplimiento de la misión fitosanitaria estatal. En México son escasos los Comités líderes, la entidad tiene la gran oportunidad de realizarlo por el actual entorno político favorable.
- Se haga una estimación de presupuestos crecientes y definición de logros y resultados a mediano plazo, para alcanzar la visión planteada con base a prioridades evolutivas anuales, lo que en esencia se traduce en que el poder de decisión de los presupuestos y las estrategias se deje a nivel local (autonomía territorial).
- Se coordinen las actividades y necesidades fitosanitarias de productores con las de la agroindustria, los proveedores de insumos y servicios fitosanitarios, comercializadores y gobierno en sus tres niveles.
- Se profesionalice el servicio estatal fitosanitario, mediante la incorporación de personal con los máximos grados de habilitación y experiencia, o se desarrolle un programa de formación de cuadros en convenio con las entidades de educación formal estatal, nacional e internacional.

### **5.3 Temas específicos de evaluación de interés para el Estado**

#### **5.3.1 Análisis comparativo de cargas de trabajo de campo y administrativo en las campañas seleccionadas**

- **Moscas Nativas de la Fruta**

La Zona Huasteca es una de las áreas con la mayor carga de trabajo en la campaña contra Moscas Nativas de la Fruta. Se tienen horarios de hasta 14 horas diarias por las labores de trampeo, control químico y actividades administrativas, siendo el mismo horario para el coordinador. Otro factor que influye en el tiempo que se dedica es la distancia que hay de las áreas de atención en campo que tiene la campaña y la de radicación de la JLSV.

Esta campaña requiere actualmente de mayor personal de apoyo a las actividades del coordinador y a las de campo. La necesidad de más profesionales se agudizará cuando se pase de la fase correctiva a la preventiva en la zona agroecológica de 3000 ha y que además se tenga que ampliar la cobertura de la campaña para ir creciendo hacia la mejora fitosanitaria de toda la zona.

En la zona Media se hacen actividades que en promedio toman 10 horas diarias entre las actividades de campo y administrativas para el personal técnico. En cuanto al coordinador, se trabaja un promedio de 11 horas diarias, el incremento se da por las actividades administrativas que realiza.

En el Altiplano, se tiene una carga de trabajo menos pesada, comparado con la zona Media y la Huasteca, tiene un horario promedio de trabajo de 6.5 a 7.5 horas diarias para los técnicos, y para el coordinador 8 horas diarias.

- **Caracterización Fitosanitaria de Hortalizas**

En la región de Villa de Arista se tienen actividades que se realizan hasta en 12 horas, de acuerdo con lo manifestado por el coordinador de la campaña, una situación similar ocurre en la zona Media del Estado, específicamente en la zona de Rioverde, y en el área de influencia del Huizache, con quizá una o dos horas menos de tiempo invertido.

- **Broca del Café**

El personal técnico y el coordinador realizan actividades que se desarrollan en un promedio de 10 horas diarias. El tiempo invertido es bastante porque se recorren distancias considerables y se trabaja por objetivos meta por semana, con el fin de lograr los propósitos de la campaña.

- **Manejo Fitosanitario de los Cítricos**

El coordinador manifiesta que se trabaja en promedio de 8 a 9 horas diarias. Existen épocas del año en que se satura de actividades administrativas y se combina con las de campo.

### **5.3.2 Calidad de la asesoría fitosanitaria y agronómica proporcionada por las campañas**

- **Moscas Nativas de la Fruta**

A través de la campaña el coordinador y los técnicos de la misma proporcionan asesoría fitosanitaria y agronómica. Es de muy buena calidad ya que se cuenta con los elementos necesarios para ello. Una fortaleza de la campaña es su coordinador y el núcleo básico de técnicos que tiene. El grupo tiene experiencia en campo, conoce perfectamente bien la zona, la cultura de los productores y sus prácticas productivas.

- **Broca del Café**

La campaña proporciona asesoría programada y ante eventuales emergencias; se abordan aspectos del manejo integrado de la plaga, haciendo énfasis en el control biológico con el hongo *Beauveria bassiana*. Además se orienta sobre cosecha y pepena y control etológico.

La calidad de la asesoría es muy buena, coinciden las respuestas de los técnicos con la de los productores entrevistados. Una evidencia que indica la calidad de asesoría es los bajos niveles de incidencia de broca.

- **Manejo Fitosanitario de los Cítricos**

La campaña proporciona asesoría fitosanitaria y agronómica a los productores que la solicitan. La calidad de la misma es calificada como muy buena porque el personal está calificado, particularmente su coordinador.

- **Caracterización Fitosanitaria de Hortalizas**

La asesoría que se proporciona a través de la campaña es calificada como buena, pero los productores manifiestan que se les debería de atender a un mayor número de ellos y en otras áreas productivas adicionales a las actuales.

### **5.3.3 Tipos de insecticidas y atrayentes usados por los productores para control de moscas de la fruta y su efectividad**

Los tipos de insecticidas y atrayentes usados por los productores de cítricos son: malatión 50, malatión UBV y diazinón; los atrayentes incluyen proteína hidrolizada y levadura de torula.

La efectividad de los insecticidas y de los atrayentes depende de las condiciones climáticas, ciclo de vida de la plaga y de la oportuna aplicación de los mismos.

## Capítulo 6

### Conclusiones y Recomendaciones

Este capítulo presenta las conclusiones y recomendaciones relevantes sobre: correspondencia entre problemática fitosanitaria de sistemas producto y respuestas del Subprograma, de resultados de la gestión y análisis de los impactos.

#### 6.1 Conclusiones

##### **6.1.1 Congruencia entre la problemática fitosanitaria y la respuesta del Subprograma y las campañas fitosanitarias**

- ❖ Las condiciones agroecológicas de San Luis potosí determinan la diversidad productiva; en la Huasteca son importantes: caña, café, naranja, limón, mango, mandarina y pastos; en la zona Media: naranja, maíz, jitomate, chile verde, sorgo grano y cacahuete; y en el Altiplano: frijol, maguey, maíz, tuna, chile, alfalfa, cebada, jitomate, chile seco y otras hortalizas. Por lo tanto, se han integrado 11 Sistemas Producto, cuatro de ellos relacionados con las campañas fitosanitarias evaluadas: café, naranja, jitomate y chile seco.
- ❖ El principal problema fitosanitario del Sistema Producto café es la broca; para naranja es la mosca mexicana de la fruta. Además se consignan como potenciales al virus tristeza de los cítricos, el cancro y la leprosis; en jitomate son: el psilido del tomate, cáncer bacteriano, y la mosca blanca. Chile tiene tres problemas fitosanitarios clave: la mosca blanca, el ahogamiento y pudrición de raíz y el picudo o barrenillo del chile.
- ❖ El reto del Subprograma y las campañas es lograr y mantener los niveles de infestación y daño al grano exigidos en los mercados de café y lograr la certificación de el producto orgánico y su comercialización. Para naranja, es lograr áreas libres de mosca de la fruta, moscas exóticas y de otras enfermedades, mientras que en otras condiciones agroecológicas del Estado, es lograr zonas de baja prevalencia e incrementar los HTL.
- ❖ El reto en jitomate y chile es disminuir el impacto económico de las plagas y ecológico de su control con la incorporación de un programa de manejo integrado para generar productos con calidad de inocuos u orgánicos .y en otras áreas reducir los niveles de daño.
- ❖ Otro reto es el desarrollo de una cultura de planeación estratégica para mejorar la infraestructura física, humana, política y económica que garantice la consolidación y aseguramiento de la calidad que en sanidad vegetal reclamará el Estado, a fin de mantener los mejores estatus que se logren a mediano y largo plazo y al mismo tiempo responder con oportunidad y eficiencia a nuevas amenazas fitosanitarias.
- ❖ Considerando el análisis retrospectivo de la problemática fitosanitaria de la entidad en los últimos cinco años y la importancia económica y productiva del sector agrícola, existe congruencia entre ello y la aplicación y orientación que ha tenido el

Subprograma y las campañas. Además se aprecia que la actual estructura del Subprograma y las campañas tiene potencial a corto plazo para atender los retos y condiciones.

### **6.1.2 Gestión del Subprograma y las campañas evaluadas en temas relevantes**

- ❖ El logro más importante en la integración institucional es el desarrollo de estructuras paralelas a las federales en el Estado, con capacidad para gestión fitosanitaria institucional; la construcción de una cultura de concertación entre ambas estructuras y en menor grado con el nivel municipal y los productores; y la capacidad para que en forma respetuosa, armónica, profesional y cordial se adecuen las políticas fitosanitarias nacionales a las necesidades, características y problemática que en sanidad vegetal tiene la entidad.
- ❖ La integración interinstitucional se sustenta en fundamentos fitosanitarios profesionales, en disposiciones establecidas en los documentos y fundamentos legales.
- ❖ La SAGARPA es la entidad federal que lleva a cabo el diseño normativo de las campañas; y en el Estado la SEDARH junto con el CESAVESLP, las adecuan a las condiciones agroecológicas, fitosanitarias, económicas, sociales y tecnológicas de los productores que participan en cada Sistema Producto involucrado.
- ❖ La priorización del Subprograma y las campañas esta respaldada por un marco legal, por aspectos fitosanitarios y por factores económicos, productivos y sociales.
- ❖ Existen diferentes avances en el desarrollo de las capacidades de gestión de los productores, en función de las condiciones sociales, culturales, políticas y económicas propias de cada OASV que operan en las cuatro zonas agroecológicas y con base la problemática fitosanitaria concreta.
- ❖ La inversión total que se ha hecho en nueve años de operación del Subprograma más el presupuestado para 2006, es de \$170,474,677.03. De los cuales, \$66,429,000.07 corresponden a la Federación, \$54,832,208.11 al Estado y \$49,213,468.85 a los productores. Esto muestra un acercamiento al cumplimiento de las Reglas de Operación que se aplican al Subprograma.
- ❖ Los recursos presupuestados en la entidad para el Subprograma de Sanidad Vegetal en el ejercicio 2005, fueron \$23,560,000.00, distribuidos tripartidamente entre los aportantes. Para 2006 la inversión nominal es igual a la de 2005.
- ❖ La población objetivo de las acciones del Subprograma de Sanidad Vegetal en la entidad estuvo integrada en el año 2001 por un total de 51,068 productores y para los años 2005 y 2006 es de 63,751, casi 20% más que hace cinco años.
- ❖ Con el Subprograma de Sanidad Vegetal se han trabajado las campañas de: Moscas Nativas de la Fruta, Broca del Café, Langosta y Virus Tristeza de los Cítricos, Manejo Fitosanitario de Hortalizas, Palomilla del Nopal, Moscas Exóticas, y se han ejercido recursos para contingencias fitosanitarias y para un programa de Inocuidad Agroalimentaria.

- ❖ Los procesos que se han integrado en las campañas fitosanitarias seleccionadas varían en el periodo de 2001 a 2005, incluyen muestreo, capacitación y divulgación. Las actividades de control son: legal, operado en VTC; químico y autocida, en Moscas Nativas de la Fruta; biológico, en Broca del Café y Hortalizas; el trampeo y control mecánico y cultural, ha operado en Moscas Nativas de la Fruta y en los dos últimos años Broca del Café.
- ❖ La mayor parte del presupuesto de 2005 se destina a Moscas Nativas de la Fruta, 49% del total; Broca del Café, 17%; Langosta, 10%; y Manejo Fitosanitario de Cítricos, 5%.
- ❖ En el periodo de 2003 a 2005 las campañas cumplen las metas físicas programadas anualmente. Aunque en algunos casos existe desfase con respecto a la ejecución oportuna de las acciones de campo. En cuanto a las metas financieras, es mucho más constante y uniforme su evolución. Las campañas están en promedio por arriba de 95%.
- ❖ Existe diferente correlación entre la programación física y financiera en las campañas fitosanitarias evaluadas. Particularmente en lo referente a la ejecución de metas físicas no programadas financieramente y en la ejecución de otras hasta con 50% o menos de los recursos económicos inicialmente estimados; o bien los recursos originalmente proyectados se incrementan hasta más de 100%.

### **6.1.3 Correspondencia entre los resultados programáticos y los impactos fitosanitarios de las inversiones**

- ❖ Existe correspondencia entre el avance de resultados de las metas físicas programadas en la campaña contra Moscas Nativas de la Fruta y los recursos económicos invertidos durante los últimos cinco años, excepto los del año 2003. Lo anterior se traduce en un incremento de la superficie con HTL en el Estado y la próxima declaración de zonas de baja prevalencia y libres en la Zona Media y Altiplano.
- ❖ Para Broca del café, la correspondencia se aprecia por la reducción en los niveles de incidencia del insecto en los huertos de café. Paso de una densidad de daño de 11% en 2003 a entre 4 y 6% durante 2004 y 2005. Fluctuación que se considera normal pero que aún demanda una disminución para llegar a niveles de 1 a 3%.
- ❖ En cuanto a Manejo Fitosanitario de los Cítricos, los resultados programáticos son buenos, se ha detectado oportunamente la presencia de la enfermedad y se ha respondido inmediatamente con la destrucción de los árboles positivos. Esto demuestra la resistencia de la entidad a la introducción accidental o inducida del fitopatógeno. Pero además se ha ampliado la cobertura para prevenir la llegada de otros organismos dañinos a los cítricos, los causantes de cancro y leprosis.
- ❖ Respecto a la campaña Caracterización Fitosanitaria de Hortalizas, se avanza en tres sentidos: la reducción de pérdidas en rendimiento y por lo tanto económicas causadas por las plagas; en la implementación del manejo integrado de plagas, sustentados en el control biológico y uso de feromonas y en la reducción de los niveles de residuos químicos en los productos cosechados.

- ❖ A pesar de la falta de una adecuada y formal planeación estratégica de mediano y largo plazo, el Subprograma ha logrado impactar en la mejora fitosanitaria de la entidad.

#### **6.1.4 Perspectivas del Subprograma y las campañas evaluadas**

- ❖ Las oportunidades de mercados futuros agropecuarios a nivel local, nacional e internacional incluyen: plátano y cacao, en países en desarrollo. En relación con cítricos, jugo orgánico, frutas y hortalizas en general (convencionales, inocuas y orgánicas), hay margen para un crecimiento del consumo nacional y de exportación hacia países desarrollados.
- ❖ La estructura y operación del Subprograma de Sanidad Vegetal y de las campañas debe continuar para lograr una evolución positiva de la situación fitosanitaria y apoyar el potencial de los principales Sistemas Producto de la entidad.
- ❖ En prospectiva, el Subprograma se deberá sustentar en tres principios básicos: la conservación de la diversidad biológica e integridad ecológica o su restauración; el mejoramiento de la equidad entre los individuos, la sociedad y entre generaciones y la optimización de las estrategias de manejo fitosanitario, dentro de una perspectiva de comercio globalizado y en concordancia con las características ecológicas, políticas, sociales, culturales y económicas de las cuatro zonas agroecológicas de la entidad.
- ❖ Se propone una visión del Subprograma y de las campañas en el Estado: *El Subprograma de Sanidad Vegetal y las campañas fitosanitarias proveerán de excelencia en el servicio técnico que ofertan, innovación y liderazgo para el aseguramiento de la calidad y competitividad fitosanitaria de la entidad y para la protección de los recursos agrícolas y naturales, a fin de fortalecer la calidad de vida de los productores y la sociedad en general.*
- ❖ La visión estratégica implica la protección de los recursos naturales y agrícolas de los riesgos asociados con la entrada, establecimiento y/o dispersión de plagas agrícolas; asegura en parte la disponibilidad, calidad y diversidad de alimentos; fortalece la comercialización agrícola en el mercado local, nacional e internacional; contribuye a la conservación de recursos naturales y a la mejora en la calidad de vida de productores y consumidores.

#### **6.1.5 Temas específicos de evaluación de interés para el Estado**

- ❖ En todas las campañas realizan básicamente las mismas actividades de campo y administrativas. La diferencia entre ellas es la distancia para llegar a los huertos; la cantidad de productores que se atienden y las dificultades de acceso a los lotes y dentro de los productores.
- ❖ Todas las campañas proporcionan asesoría técnica y agronómica de buena calidad.
- ❖ Los tipos de insecticidas y atrayentes usados por los productores de cítricos son: malatión 50, malatión UBV y diazinón; los atrayentes incluyen proteína hidrolizada y levadura de torula. Su efectividad depende de las condiciones climáticas, ciclo de vida de la plaga y de la oportuna aplicación de los mismos

## 6.2 Recomendaciones

- ❖ Continuar la existencia del Subprograma y de las campañas, considerando la importancia económica y productiva de los Sistema Producto atendidos, los daños causados por las plagas; los logros alcanzados; y las consecuencias sociales, económicas, productivas y fitosanitarias que tendría su ausencia.
- ❖ El Estado deberá consolidar y asegurar la calidad organoléptica y fitosanitaria de sus productos agrícolas para abrir y satisfacer los actuales y futuros mercados.
- ❖ Se debe fortalecer la cultura de planeación y diseño estratégico y operativo para mejorar la infraestructura física, humana, política y económica que garantice la calidad que en sanidad vegetal reclamarán los productos agrícolas producidos en la entidad.
- ❖ En el sistema producto café se deben diversificar las estrategias de manejo de plagas para satisfacer mercados nacionales e internacionales de orgánicos y nacionales convencionales; llevar a cabo la reconversión productiva de áreas cafetaleras que incluya renovación, diversificación productiva, agroforestería y definición de áreas para la producción planificada de café con estándares de calidad fitosanitaria y comercial.
- ❖ Para el sistema producto naranja, se requiere diversificar las actividades de manejo fitosanitario, evaluar su compatibilidad e integración y preparar superficies que permitan satisfacer mercados potenciales de jugo orgánico; diversificar planificadamente la citricultura con nuevas especies y variedades y con una visión futura e incluyendo patrones resistentes al ataque de fitopatógenos e insectos; se debe atender áreas marginales con escasos recursos económicos y que pueden afectar los logros fitosanitarios y la ampliación de HTL, las áreas de baja prevalencia y la mejora fitosanitaria en su conjunto.
- ❖ En los sistemas-producto jitomate y chile, la campaña de hortalizas deberá hacer un diagnóstico fitosanitario regional para definir objetivos de la misma y su orientación. Se propone que el enfoque sea la prevención y reducción de daños y de residuos, y la satisfacción de estándares de inocuidad alimentaria y orgánica; para ello se deben establecer parámetros entomológicos y fitopatológicos de los principales problemas que permitan hacer mediante el monitoreo regional y no local el pronóstico de riesgo, y el seguimiento de las acciones.
- ❖ En prospectiva y para mejorar los resultados del Subprograma y las campañas, son básicas la prevención de los problemas fitosanitarios, la estimación de riesgos, la implementación diversificada de esquemas de manejo, y por otro lado, la buena capacitación del personal profesional y la participación responsable de los productores. Las campañas que se operen con estos criterios resultarán más exitosas en el corto y mediano plazo.
- ❖ Las JLSV en su conjunto y la campaña de hortalizas en lo particular pueden capitalizarse por la venta de servicios e insumos fitosanitarios, pero no a través del otorgamiento de los mismos a crédito y sin garantía.

- ❖ Impulsar más en el Estado la federalización del Subprograma de Sanidad Vegetal, pero cuidando de que en el proceso no se vaya a reemplazar el verticalismo centralista del gobierno Federal por la conformación de cacicazgos locales.
- ❖ Involucrar a los municipios en el proceso de federalización del Subprograma y las campañas.
- ❖ Consolidar la efectividad del Subprograma de Sanidad Vegetal al responder la federalización con oportunidad, suficiencia y flexibilidad, al tiempo que su aplicación y seguimiento sea con criterios técnicos y visión de largo plazo, sustentada en el compromiso de participación estatal y de productores en la inversión tripartita y de trabajo profesional fitosanitario.
- ❖ Sustituir en el Subprograma de Sanidad Vegetal y las campañas(,) actitudes y planes de corto plazo por una visión compartida y de largo plazo para el desarrollo de la fitosanidad estatal en su conjunto. Por lo que continua vigente la recomendación sobre un Plan Estratégico Fitosanitario Estatal, que contemple una visión de Estado.
- ❖ Desde el punto de vista de los recursos financieros, evitar el riesgo de asignar recursos a partir de la presión social o bajo una lógica de “reparto”. Consolidar los mecanismos de asignación de recursos con una lógica de inversión, bajo el concepto de escasez y con el propósito de lograr la nueva visión estatal fitosanitaria.
- ❖ Incorporar en la planeación estratégica y operativa del Subprograma acciones para mejorar la orientación de las campañas, incluyendo por ejemplo: estimación de riesgos y métodos de pronóstico de plagas; la detección satelital de plagas y estimación de daños; la capacidad de respuesta rápida, oportuna y eficiente; la operación un sistema de alerta fitosanitaria; la mejora en los sistemas y capacidades de comunicación hacia y con los productores y público en general para atención fitosanitaria; y promover el aprendizaje organizacional entre productores.
- ❖ Legislar a nivel estatal sobre una Ley Estatal de Desarrollo Rural Sustentable, que fundamente legalmente las acciones del Subprograma y las campañas y para precisar las responsabilidades fitosanitarias asociadas con el establecimiento, movilización y la comercialización de productos agrícolas entre otros aspectos, y para responder rápidamente a los requerimientos públicos de información sobre asuntos fitosanitarios.
- ❖ Fortalecer entre los actores del Subprograma y las campañas la cultura de la planeación estratégica y operativa; esto facilitará el seguimiento físico y financiero y el logro de objetivos fitosanitarios, para optimizar las acciones y los escasos recursos humanos y económicos.
- ❖ Analizar la posible modificación del ejercicio operativo de las campañas y del Subprograma a las condiciones que en la realidad se están dando. Para evitar la incongruente elaboración de programas de trabajo por tres meses o menos tiempo. Así como proponer ante las instancias correspondientes la actualización y flexibilización de las Reglas de Operación para lograr su adecuación a la realidad operativa.

- ❖ Modificar la orientación del Subprograma de Sanidad Vegetal en el Estado al pasarlo de la aplicación de medidas correctivas hacia las preventivas y correctivas, para impedir la introducción accidental o intencional de insectos, fitopatógenos o arvenses y otros riesgos y su establecimiento, porque se afectan los logros fitosanitarios alcanzados.
- ❖ Se requiere prever, probar y estandarizar las propuestas estratégicas fitosanitarias que deban realizarse con velocidad y precisión en casos de emergencia fitosanitaria.
- ❖ Planear, diseñar y operar las modificaciones que en localización e infraestructura física y humana demandará la nueva situación que en sanidad vegetal tendrá San Luis Potosí (con el estatus baja revalencia, y de libre de moscas nativas de la fruta y moscas exóticas), respecto a los puntos de inspección, y verificación interna y para las actividades de inspección, vigilancia y tratamiento, a fin de proteger y asegurar la mejora fitosanitaria lograda.
- ❖ Existen campañas que por las cargas de trabajo de campo y administrativas requieren de más personal profesional para mejorar las actividades de las campañas.
- ❖ Todas las campañas ofrecen asesoría fitosanitaria y agronómica con calidad reconocida por los productores involucrados en las mismas.
- ❖ Se deben realizar pruebas científicas locales sobre la efectividad de los insumos fitosanitarios utilizados en las diferentes campañas, por personal que este acreditado o que se haya acreditado ante la SAGARPA para realizar estas actividades.

## Bibliografía

- Actas de la Comisión de Regulación y Seguimiento del Estado.
- Actas de Cierre del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria 1996-2004
- Addenda al Anexo Técnico para la Instrumentación de los Programas de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, 1998-2004.
- Anexos Técnicos para la Instrumentación de los Programas de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria 1996-2006.
- Carroll, L.E., I.M. White, A. Freidberg, A.L. Norrbom, M.J. Dallwitz and F.C. Thompson. Pest Fruit Flies of the World: Descriptions, Illustrations, Identification, and Information Retrieval. Version: 8th. 2002.
- CESAVESLP, Informes Físico-Financiero de Alianza para el Campo (Contigo).
- Diario Oficial de la Federación, Ley Federal de Sanidad Vegetal. Publicado el 5 de enero de 2004.
- Evaluaciones de Alianza para el Campo, Informe Estatal del Subprograma de Sanidad Vegetal, San Luis Potosí. 1998, 1999, 2000, 2001 y 2004.
- FAO-SAGARPA, Guía Metodológica para la Evaluación Estatal Subprograma de Sanidad Vegetal, 2005
- Gobierno del Estado de San Luis Potosí, Plan Estatal de Desarrollo 2003-2009. San Luis Potosí, S.L.P., 2004.
- Gobierno de la República, Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006. México,
- INEGI, Anuario Estadístico del Estado de San Luis Potosí, México, 2004.
- INEGI, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE).  
[http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/enoe/tab\\_trim/default.asp](http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/enoe/tab_trim/default.asp)  
p 2006
- INEGI, Banco de Información Económica (BIE). <http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieintsi.exe> 2006
- INEGI, Producto Interno Bruto por Entidad Federativa y metodología. 2006  
[http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/biblioteca/default.asp?accion=&upc=702825163143&seccionB=bd;](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/biblioteca/default.asp?accion=&upc=702825163143&seccionB=bd;)  
[http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/biblioteca/default.asp?accion=&upc=702825162955&seccionB=bd;](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/biblioteca/default.asp?accion=&upc=702825162955&seccionB=bd;)  
[http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/biblioteca/default.asp?accion=&upc=702825000236&seccionB=bd](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/biblioteca/default.asp?accion=&upc=702825000236&seccionB=bd;)

INEGI, Censos y Recuentos Censales 2006.

<http://www.inegi.gob.mx/est/default.asp?c=6789> y

<http://www.inegi.gob.mx/est/default.asp?c=697>

SAGARPA, Normas Oficiales Mexicanas.

SAGARPA, Reglas de Operación de la Alianza para el Campo 2003. México, 2003.

SAGARPA, superficies sembradas, cosechada, valor de la producción. SIACOB y SIAP 2006.

SAGARPA-FAO, Esquema organizativo, para la Evaluación Estatal Alianza para el Campo. 2005

SAGARPA-FAO, Términos de Referencia para la Contratación de Entidades Evaluadoras Estatales Subprograma de Sanidad Vegetal, 2005

Vega, F.E. Stopping the Coffee Berry Borer From Boring Into Profits. Agricultural Research. 2004

## Anexos

**Cuadro 1. Número de funcionarios, técnicos y productores entrevistados**

<b>Personal entrevistado</b>	<b>Total</b>
Población objetivo (productores apoyados) en 2005	63,751
Productores	48
Funcionarios de SAGARPA	4
Funcionarios de SEDARH	3
Mesas Directivas de JLSV	7
Profesionales Aprobados	5
Coordinadores de Campaña del CESAVESLP	6
Personal de los PVI	4
Técnicos profesionales y sigantarios de laboratorio	28
Presidente del CESAVESLP	1
Gerente Técnico del CESAVESLP	1
<b>Total</b>	<b>107</b>

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 1.1.1 Superficie agrícola sembrada en San Luis Potosí (ha)

CULTIVO	SUPERFICIE SEMBRADA (HA)	SUPERFICIE COSECHADA (HA)	PRODUCCIÓN (TON)	RENDIMIENTO (TON/HA)	PRECIO MEDIO RURAL (\$/TON)	VALOR DE LA PRODUCCIÓN (MILES DE \$)	% ACUMULADO DE SUPERFICIE SEMBRADA
Maiz grano	263,763.50	218,648.15	185,657.71	0.849	1,520.26	282,247.71	35.28%
Frijol	87,967.40	86,256.90	58,560.72	0.679	4,520.96	264,750.68	47.04%
Caña de azucar	62,469.50	49,964.00	3,105,015.00	62.145	349.66	1,085,702.41	55.40%
Naranja	45,496.44	40,531.72	291,033.72	7.18	469.66	136,686.73	61.49%
Sorgo grano	37,960.00	34,769.25	80,832.58	2.325	1,296.66	104,812.05	66.56%
Pastos y praderas en verde	32,480.00	28,054.00	453,000.00	16.147	649.76	294,342.00	70.91%
Café cereza	22,655.30	19,210.39	15,334.55	0.798	850	13,034.37	73.94%
Pastos y praderas achicalados	21,084.00	21,084.00	47,890.00	2.271	982.16	47,035.56	76.76%
Frijol	19,878.75	19,295.25	5,779.91	0.3	3,734.74	21,586.49	79.42%
Chile seco	12,637.00	12,009.50	23,160.25	1.928	41,914.21	970,743.50	81.11%
Soya	11,463.00	11,426.00	22,032.40	1.928	2,300.00	50,674.52	82.64%
Elote	11,056.00	11,056.00	142,028.50	12.846	887.47	126,045.46	84.12%
Frijol	10,723.70	5,199.30	1,579.57	0.304	4,295.83	6,785.56	85.55%
Avena forrajera seca	10,635.00	10,635.00	20,916.00	1.967	900	18,824.40	86.98%
Frijol	9,900.00	9,850.00	3,670.00	0.373	4,000.00	14,680.00	88.30%
Caña de azucar	9,319.00	9,319.00	288,750.00	30.985	278.65	80,460.50	89.55%
Alfalfa achicalada	7,469.00	7,452.00	152,608.90	20.479	1,277.97	195,030.34	90.54%
Avena forrajera achicalada	6,498.00	6,471.00	14,698.00	2.271	1,004.68	14,766.78	91.41%
Tomate rojo (jitomate)	5,470.00	4,019.75	105,585.75	26.267	6,618.84	698,855.49	92.15%
Cebada grano	5,390.00	5,390.00	3,865.00	0.717	1,615.00	6,241.98	92.87%
Cartamo	4,467.00	4,380.00	4,115.00	0.939	2,386.88	9,822.00	93.46%
Frijol	4,453.00	4,320.00	2,203.00	0.51	4,500.00	9,913.50	94.06%
Tuna	3,679.00	3,231.00	22,002.00	6.81	1,476.49	32,485.70	94.55%
Alfalfa verde	3,225.00	3,225.00	380,430.00	117.963	300	114,129.00	94.98%
Trigo grano	3,095.00	3,085.00	2,270.50	0.736	1,900.44	4,314.95	95.40%
<b>TOTAL</b>	<b>747,648.59</b>	<b>659,110.77</b>				<b>5,296,747.23</b>	

FUENTE: Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera, SAGARPA.

Cuadro 1.2.1 Valor de la producción agrícola en San Luis Potosí

CULTIVO	SUPERFICIE SEMBRADA (HA)	SUPERFICIE COSECHADA (HA)	PRODUCCIÓN (TON)	RENDIMIENTO (TON/HA)	PRECIO MEDIO RURAL (\$/TON)	VALOR DE LA PRODUCCIÓN (MILES DE \$)	% ACUMULADO DE VALOR DE LA PRODUCCION
Caña de azucar	62,469.50	49,964.00	3,105,015.00	62.145	349.66	1,085,702.41	20.50%
Chile seco	12,637.00	12,009.50	23,160.25	1.928	41,914.21	970,743.50	38.82%
Tomate rojo (jitomate)	5,470.00	4,019.75	105,585.75	26.267	6,618.84	698,855.49	52.02%
Pastos y praderas en verde	32,480.00	28,054.00	453,000.00	16.147	649.76	294,342.00	57.58%
Maiz grano	263,763.50	218,648.15	185,657.71	0.849	1,520.26	282,247.71	62.90%
Frijol	87,967.40	86,256.90	58,560.72	0.679	4,520.96	264,750.68	67.90%
Alfalfa achicalada	7,469.00	7,452.00	152,608.90	20.479	1,277.97	195,030.34	71.58%
Naranja	45,496.44	40,531.72	291,033.72	7.18	469.66	136,686.73	74.17%
Elote	11,056.00	11,056.00	142,028.50	12.846	887.47	126,045.46	76.55%
Alfalfa verde	3,225.00	3,225.00	380,430.00	117.963	300	114,129.00	78.70%
Tomate rojo (jitomate)	816.5	815.5	18,177.00	22.289	5,788.72	105,221.50	80.69%
Sorgo de grano	37,960.00	34,769.25	80,832.58	2.325	1,296.66	104,812.05	82.67%
Chile verde	491	489.5	14,247.50	29.106	7,177.95	102,267.81	84.60%
Cebolla	1,449.00	1,424.00	35,814.00	25.15	2,263.45	81,063.10	86.13%
Caña de azucar	9,319.00	9,319.00	288,750.00	30.985	278.65	80,460.50	87.65%
Chile verde	1,043.50	989	23,414.50	23.675	3,402.47	79,667.10	89.15%
Soya	11,463.00	11,426.00	22,032.40	1.928	2,300.00	50,674.52	90.11%
Pastos y praderas achicalado	21,084.00	21,084.00	47,890.00	2.271	982.16	47,035.56	90.99%
Papaya	545	481	12,231.00	25.428	2,999.17	36,682.80	91.69%
Tuna	3,679.00	3,231.00	22,002.00	6.81	1,476.49	32,485.70	92.30%
Chile verde morron	78.5	69.5	1,937.50	27.878	14,114.32	27,346.50	92.82%
Cachuete	2,891.00	2,891.00	4,180.10	1.446	5,410.95	22,618.32	93.24%
Frijol	19,878.75	19,295.25	5,779.91	0.3	3,734.74	21,586.49	93.65%
Chile verde	207	207	3,829.50	18.5	5,058.55	19,371.72	94.02%
Sandia	337	337	9,743.00	28.911	1,936.45	18,866.80	94.37%
Avena forrajera seca	10,635.00	10,635.00	20,916.00	1.967	900	18,824.40	94.73%
Lechuga	557	499.5	14,805.00	29.64	1,064.49	15,759.75	95.03%
Tomate verde	701	643.5	4,885.60	7.592	3,188.94	15,579.89	95.32%
Calabacita	361	304.25	5,710.00	18.767	2,681.00	15,308.49	95.61%
Avena forrajera achicalada	6,498.00	6,471.00	14,698.00	2.271	1,004.68	14,766.78	95.89%
Frijol	9,900.00	9,850.00	3,670.00	0.373	4,000.00	14,680.00	96.16%
<b>Total</b>	<b>747,648.59</b>	<b>659,110.77</b>				<b>5,296,747.23</b>	

FUENTE: Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera, SAGARPA.

**Cuadro 4.1.1 Metas físicas y financieras en Moscas nativas de la fruta**

	% METAS FISICAS				
	2001	2002	2003	2004	2005
Trampeo	78	87	131	101	145
Muestreo	70	57	147	91	161
C. químico	92	185	227	52	106
C. cultural	100	64	123	323	132
C. autocida	45	270	17		
Capacitación	122	145	113	355	218
Divulgación	181	48	78	216	165
Regulación de movilización	61	98	155	87	133
Seguimiento y evaluación				148	147
Administración	104	121	233	141	116
<b>Promedio</b>	<b>95</b>	<b>119</b>	<b>136</b>	<b>168</b>	<b>147</b>

	% METAS FINANCIERAS		
	2003	2004	2005
Trampeo	135	110	48
Muestreo	127	131	86
C. químico	75	82	56
C. mecánico-cultural	1,669	230	52
C. autocida	33		1
Capacitación	34	46	40
Divulgación	106	118	25
Regulación de movilización	242	41	107
Seguimiento y evaluación		168	68
Administración	131	122	74
Simafin			-
<b>Total logrado</b>	<b>130</b>	<b>98</b>	<b>47</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de información oficial, anexos técnicos, programas de trabajo, actas de cierre, evaluación interna y avances de trabajo.

**Cuadro 4.1.2 Metas físicas y financieras en Broca del café**

	% METAS FISICAS				
	2001	2002	2003	2004	2005
Trampeo					21
Muestreo	53	102	135		
C. etológico				134	
C. cultural		-	-	252	37
Divulgación	156	80	49	83	-
Capacitación	147	126	877	200	
C. biológico	59	46	138	96	49
C. legal					91
Seguimiento y evaluación				19	25
Administración	102	173	267	161	100
<b>Promedio</b>	<b>103</b>	<b>88</b>	<b>244</b>	<b>135</b>	<b>46</b>

	% METAS FINANCIERAS		
	2003	2004	2005
Trampeo			70
Muestreo	112		
C. etológico		108	
C. cultural	-	69	99
Divulgación	19	9	36
Capacitación	11	179	
C. biológico	128	105	21
C. legal			90
Seguimiento y evaluación		144	63
Administración	83	231	39
<b>Total logrado</b>	<b>105</b>	<b>104</b>	<b>49</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de información oficial, anexos técnicos, programas de trabajo, actas de cierre, evaluación interna y avances de trabajo.

**Cuadro 4.1.3 Metas físicas y financieras en Manejo fitosanitario de cítricos**

	% METAS FISICAS				
	2001	2002	2003	2004	2005
Reconversión			12702*	95924*	115
Muestreo	198	89	95	148	96
Muestreo de pulgón café	100	107			
Diagnóstico	57	72	42	56	10,215
Capacitación	93	198	197	60	145
Divulgación	210	53	-	1	-
C. legal	63	76	124	103	500
Seguimiento y Evaluación				100	
Administración	108	141	133	141	81
<b>Promedio</b>	<b>118</b>	<b>105</b>	<b>99</b>	<b>87</b>	<b>1,859</b>

	% METAS FINANCIERAS		
	2003	2004	2005
Reconversión	215234*	664351*	648160*
Muestreo	90	127	38
Diagnóstico	68	75	108
Capacitación	124	26	79
Divulgación	-	-	-
Seguimiento y evaluación		106	86
C. legal	95	62	71
Administración	39	22	33
<b>Total logrado</b>	<b>101</b>	<b>119</b>	<b>105</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de información oficial, anexos técnicos, programas de trabajo, actas de cierre, evaluación interna y avances de trabajo.

Nota: \* Representan actividades o recursos económicos realizados pero no programados.

**Cuadro 4.1.4 Metas físicas y financieras en Caracterización fitosanitaria de hortalizas**

	<b>% METAS FÍSICAS</b>				
	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>
Muestreo		146	380	138	237
Divulgación		3	25	-	-
Capacitación		146	290	113	246
C. mecánico-cultural				550*	2569*
C. biológico		29	130	335	23
Administración		122		184	
Seguimiento y evaluación				100	44
<b>Promedio</b>		<b>89</b>	<b>206</b>	<b>145</b>	<b>110</b>

	<b>% METAS FINANCIERAS</b>		
	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>
Muestreo	130	99	48
Control Mecánico-cultural		165000*	770700*
Divulgación	25	7	-
Capacitación	7	78	29
C. biológico	43	1,058	62
Seguimiento y evaluación		153	51
<b>Total logrado</b>	<b>96</b>	<b>206</b>	<b>130</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de información oficial, anexos técnicos, programas de trabajo, actas de cierre, evaluación interna y avances de trabajo.

Nota: \* Representan actividades o recursos económicos realizados pero no programados.

