



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

SAGARPA



# Evaluación Alianza para el Campo 2005

## Informe de Evaluación Estatal Subprograma de Sanidad Vegetal

Morelos



México, Septiembre de 2006

**Evaluación**  
**Alianza para el Campo 2005**

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

**Morelos**

## **DIRECTORIO**

### **GOBIERNO DEL ESTADO DE MORELOS**

Lic. Sergio Alberto Estrada Cajigal  
Ramírez  
Gobernador Constitucional del Estado

MVZ. Héctor Sánchez Mejorada Porras  
Secretario de Desarrollo Agropecuario

Lic. José Salvador Rivera Chávez  
Subsecretario de Fomento  
Agropecuario de la SDA

Ing. Juan Carlos Ocampo Ocampo  
Director General de Agricultura

### **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

M.A. Roberto Ruiz Silva  
Delegado de la SAGARPA en el Estado

## **COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN**

M.A. Roberto Ruiz Silva  
Delegado de la SAGARPA en el Estado de Morelos  
Presidente del CTEE

Lic. José Salvador Rivera Chávez. Subsecretario de la SDA  
Representante del Gobierno del Estado de Morelos  
Secretario Técnico del CTEE

Ing. Mario Alberto Canseco González  
Vocal Representante de la SAGARPA

Dr. Uriel Maldonado Amaya  
Vocal Representante de Profesionistas y Académicos

Ing. José Eduardo Bautista Rodríguez  
Vocal Representante de Profesionistas y Académicos

Ing. Sergio Tovar Rodríguez  
Vocal Representante de la Comisión de Desarrollo Rural

Raúl Peña Román  
Vocal Representante de los Productores Agrícolas

Prof. Humberto Segura Guerrero  
Vocal Representante de los Productores Pecuarios

Salvador Leonel Estrada Castañón  
Coordinador del CTEE

---

## **ENTIDAD EVALUADORA ESTATAL**

Universidad Autónoma del Estado de Morelos  
Facultad de Ciencias Agropecuarias

Dr. Iran Alia Tejacal  
Responsable de la Evaluación

## Tabla de contenido

	Pág.
Índice de cuadros.....	iii
Índice de figuras.....	iii
Índice de anexos.....	iv
Siglas.....	v
Presentación.....	vi
Resumen ejecutivo.....	1
Introducción.....	7
Capítulo 1. Entorno de las actividades apoyadas por el Subprograma de Sanidad Vegetal.....	10
1.1. Características productivas, económicas e impacto de los problemas fitosanitarios en los Sistema Producto involucrados en el Subprograma Sanidad Vegetal en el Estado de Morelos.....	10
1.2. Aspectos productivos, económicos y daños ocasionados por plagas en los Sistema Producto.....	12
1.2.1. Ornamentales.....	12
1.2.2. Aguacate.....	13
1.2.3. Durazno .....	14
1.2.4. Caña de azúcar.....	15
1.2.5. Cítricos.....	15
1.2.6. Cultivos básicos.....	16
Capítulo 2. Comportamiento y tendencias del subprogramas y las campañas fitosanitarias evaluadas.....	18
2.1. Características y orientación del Subprograma de Sanidad Vegetal respecto a las prioridades fitosanitarias y sus posible cambios.....	18
2.1.1. Composición histórica y actual del subprograma (2000-2005).....	18
2.1.1.1. Análisis de la orientación del Subprograma a los Sistema Producto.....	20
2.1.2. Tendencias de la inversión del Subprograma de Sanidad Vegetal, número de campañas y componentes de apoyo financiados.....	22
2.1.3. Cumplimiento de metas físicas y financieras.....	23
Capítulo 3. Evolución de la gestión del subprograma y campañas seleccionadas en temas relevantes.....	26
3.1. Pertinencia de la federalización sobre la gestión del subprograma y las campañas evaluadas.....	26
3.2. Orientaciones en los procesos de priorización de campañas y asignación de recursos.....	27
3.3. Análisis de los procesos operativos de los subprogramas y campañas seleccionadas en el periodo 2001-2005.....	29
3.4 Logros y avances en la integración interinstitucional en el subprograma y campañas evaluadas.....	32
Capítulo 4. Evaluación de resultados e impactos fitosanitarios del subprograma y las campañas evaluadas.....	35
4.1. Análisis de metas programadas y realizadas, cambios en parámetros y estatus fitosanitarios, y análisis de los resultados obtenidos (2002-2005).....	35
4.1.1. Moscas de las Frutas y Trampeo preventivo de Moscas Exóticas.....	35
4.1.2. Manejo Fitosanitario de Aguacate.....	37
4.1.3. Caracterización Fitosanitaria de Cítricos.....	39
4.1.4. Caracterización Fitosanitaria de Caña de Azúcar.....	40
4.1.5. Caracterización Fitosanitaria de Cultivos Básicos.....	41
4.1.6. Caracterización Fitosanitaria de Ornamentales.....	42
4.1.7. Contingencias.....	42

Capítulo 5. Perspectiva del Subprograma y campañas fitosanitarias evaluadas.....	44
5.1. Congruencia de las orientaciones y acciones del subprograma y las campañas fitosanitarias con los retos y oportunidades del entorno fitosanitario y comercial.....	44
5.2. Visión prospectiva del subprograma y las campañas fitosanitarias en el marco sanitario y comercial.....	47
Capítulo 6. Conclusiones y recomendaciones.....	50
6.1. Conclusiones.....	50
6.1.1. Conclusiones generales.....	50
6.1.2. Conclusiones de las campañas.....	51
6.2. Recomendaciones.....	53
6.2.1. Recomendaciones generales del Subprograma.....	53
6.2.2. Recomendaciones sobre las campañas.....	54
Bibliografía.....	56

## Índice de cuadros

	Pág.
Cuadro 1. Campañas fitosanitarias aplicadas en el Estado de Morelos (2000-2006).....	20
Cuadro 2. Distribución del presupuesto dentro del Subprograma de Sanidad Vegetal (2004-2005).....	21
Cuadro 3. Comparativo de los recursos asignados a diferentes programas y subprogramas de Alianza para el Campo (2001-2005).....	22
Cuadro 4. Distribución del presupuesto dentro del Subprograma de Sanidad Vegetal (2001-2005).....	23
Cuadro 5. Metas físicas programadas y realizadas en el Subprograma de Sanidad Vegetal (2002-2005).....	24
Cuadro 6. Metas financieras programadas y realizadas en el Subprograma de Sanidad Vegetal (2002-2005) y origen de los recursos.....	24
Cuadro 7. Fecha (mes) de la integración del anexo técnico y liberación de recursos.....	27
Cuadro 8. Normatividad vinculada a las campañas fitosanitarias aplicadas en el Estado de Morelos, 2005.....	31
Cuadro 9. Alcance de las actividades físicas en la campaña de Moscas de la Fruta.....	36
Cuadro 10. Alcance de las actividades físicas en la campaña Manejo Fitosanitario del Aguacate.....	38
Cuadro 11. Alcance de las actividades físicas en la campaña Manejo Fitosanitario de Cítricos.....	39
Cuadro 12. Alcance de las actividades físicas en la campaña Caracterización Fitosanitaria de Caña de Azúcar.....	40
Cuadro 13. Alcance de las actividades físicas en la campaña Caracterización Fitosanitaria de Cultivos Básicos.....	41
Cuadro 13. Alcance de las actividades físicas en la campaña Caracterización Fitosanitaria de Ornamentales.....	42
Cuadro 15. Normas de calidad para los Sistema Producto apoyados por el Subprograma de Sanidad Vegetal en Morelos, 2005.....	46

## Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Organigrama de la operación de Alianza Contigo en la SDA del Estado de Morelos, 2006.....	30
Figura 2. Alianza para el Campo.....	60
Figura 3. Organigrama del CESVMOR, 2005.....	60
Figura 4. Distribución de recursos por el CESVMOR, 2005.....	61

## Índice de anexos

Anexo 1. Temas adicionales de interés estatal. Análisis de las estructuras existentes para la operación del Subprograma de Sanidad Vegetal en la SDA y OAS.....	
1.1.1 Estructura a nivel estatal del Subprograma de Sanidad Vegetal.....	
1.1.2. Sinergias y complementariedad del Subprograma de Sanidad Vegetal y otros programas de Alianza.....	
1.2. Participación de los proveedores de bienes y servicios.....	

## Siglas

CEPROBI	Centro de Desarrollo de Productos Bióticos
CESVMOR	Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Morelos
CRyS	Comisión de Regulación y Seguimiento estatal
CTEE	Comité Técnico de Evaluación Estatal
EEE	Entidad Evaluadora Estatal
FACEM	Fideicomiso Alianza para el Campo del Estado de Morelos
FAO	Organizaciones de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
JLSV	Junta Local de Sanidad Vegetal
MTD	Índice Moscas Trampa Día
OASV	Organismo Auxiliar de Sanidad Vegetal
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
UAEM	Universidad Autónoma del Estado de Morelos
VTC	Virus de la Tristeza de los Cítricos
SNIIM	Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados
CONMUDER	Consejo Municipal de Desarrollo Rural
PSP	Promotorías Municipales Agropecuarias
CADER	Centro de Apoyo al Desarrollo Rural
CECADER	Centro de Calidad del Desarrollo Rural
NOM	Norma Oficial Mexicana

## Presentación

En el presente documento se realiza un análisis de los resultados de las actividades del Subprograma de Sanidad Vegetal en el Estado de Morelos 2005, perteneciente al Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria de la Alianza para el Campo; con la finalidad de integrar propuestas de mejora en aspectos de planeación, desarrollo y evaluación que faciliten un mejoramiento en su funcionamiento futuro.

Se realiza un seguimiento al desarrollo de las campañas fitosanitarias: Moscas de la Fruta, Trampeo Preventivo Contra Moscas Exóticas de la Fruta, Caracterización Fitosanitaria de Cítricos, Manejo Fitosanitario del Aguacatero, Caracterización Fitosanitaria de Cultivos Básicos (plagas rizófagas), Caracterización Fitosanitaria de la Caña de Azúcar, Caracterización Fitosanitaria de Ornamentales y el Fondo de Contingencias (Conocimiento de la Presencia o ausencia de Palomilla de la Manzana, *Cydia pomonella*, y la Contingencia de Mosquita Blanca). Como interés estatal se elaboró un análisis de las estructuras existentes para la operación del subprograma de SV en conjunto con la Secretaría de Desarrollo Agropecuario (SDA) y Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA); así como profundizar en el papel y la participación de los proveedores de bienes y servicios en la implementación del subprograma.

La metodología empleada en la elaboración del presente informe fue desarrollada por UA-FAO, además se integra información bibliográfica recopilada (anexos técnicos, evaluaciones de las campañas, etc.), entrevistas realizadas a distintos actores que integraron el Subprograma de Sanidad Vegetal en el Estado de Morelos en el período 2005; y de comentarios basados en criterios establecidos por el evaluador.

La calidad y contenido de este documento es responsabilidad de la EEE (Universidad Autónoma del Estado de Morelos), quien designó como evaluador al Dr. Iran Alia Tejacal. La conducción y coordinación del presente trabajo fue realizado por el CTEE, el cual es responsable también de la contratación y supervisión de la EEE, así como de la revisión y dictamen del informe de evaluación.

## Resumen ejecutivo

### **Entorno de las actividades fitosanitarias apoyadas por Subprograma de Sanidad Vegetal**

En el desarrollo agropecuario del presente sexenio se ha estimulado la planeación de la actividad de cada una de las unidades de producción agrícola con la estructura de los Sistema Producto, con esto se trata de integrar a los agentes de la cadena con los diferentes niveles de gobierno; combinar la producción para el consumo, generando productos de calidad y que sean competitivos en función de las demandas del mercado, así como proteger y desarrollar el bienestar social y económico de los productores y demás agentes de la cadena. En el Estado de Morelos, éstos se han definido en reuniones realizadas con productores, instituciones gubernamentales, de investigación y transferencia de tecnología a través del análisis de fortalezas y debilidades en los eslabones de cada Sistema Producto, así se han establecido nueve cultivos de gran importancia. El Subprograma de Sanidad Vegetal en Morelos ha beneficiado a cultivos como ornamentales, aguacate, durazno, caña de azúcar, cítricos y sorgo.

Morelos es la principal entidad productora en el país de plantas de ornato en maceta y participa en forma importante en flores de corte, es una actividad con un alto valor de remuneración por superficie de producción. El ser uno de los sistemas productivos más complejos del estado implica un número importante de organizaciones productivas, sin embargo tiene bien definidos los eslabones que la integran. La presencia de la roya del gladiolo detectada en Noviembre de 2004 en Morelos originó acciones emergentes para su control, dado que esta enfermedad ocasiona daños económicos a la producción y demerita la calidad de la flor para su comercialización y es un problema de importancia cuarentenaria. En respuesta a una necesidad de productores se programó y ejecutó la campaña de “Caracterización fitosanitaria de ornamentales” en 2005.

Los Sistema Producto Aguacate y Durazno son considerados estratégicos, ya que las condiciones agroclimáticas y de mercado posicionan en un lugar privilegiado a la producción estatal, el aguacate en particular se considera con un futuro prometedor en el mercado internacional por los volúmenes y valor de la producción, así como la extensión cultivada. En ambos cultivos se ha constituido el Consejo Estatal de Productores, integrando de esta manera a SPR's y productores independientes con el objetivo de alcanzar metas comunes a diferentes plazos. La limitante en estas cadenas agroalimentarias es el aspecto fitosanitario, dado que el complejo de barrenadores del hueso y de ramas en aguacate, y las moscas de la fruta en el durazno se encuentran cuarentenados para la movilización de fruta a zonas libres de estas plagas.

Actualmente la superficie de cítricos esta incrementando su superficie de cultivo en el Estado de Morelos, principalmente naranja y limón persa, y se tiene instalado el Consejo Estatal de Productores; sin embargo la presencia del VTC ocasiona un riesgo fitosanitario importante dado que el 70 % de las plantaciones comerciales y de traspatio están injertados sobre material vegetativo altamente susceptible, esto indica que en Morelos el VTC se encuentra bajo control. Un aspecto importante es la ausencia del vector de esta enfermedad, por lo cual se mantiene un constante monitoreo para mantener al estado libre de esta plaga. En Morelos se ha establecido la campaña de Caracterización Fitosanitaria de Cítricas para atender esta problemática.

La caña de azúcar es un cultivo extensivo importante para el mantenimiento de la producción de azúcar, en Morelos se tiene este cultivo históricamente arraigado; la calidad del azúcar y los volúmenes de producción son afectados por la presencia de barrenadores por lo cual se ha atendido esta problemática al través del control biológico, principalmente.

Los cultivos de maíz y sorgo son los cultivos con mayor superficie establecida en Morelos, son afectados por las plagas rizófagas causando pérdidas considerables en la producción, estos cultivos son generalmente establecidos por productores de escaso desarrollo tecnológico, y ubicados en regiones con baja precipitación. En 2005, las campañas que el Subprograma de sanidad vegetal atendió a frutales, cultivos básicos, extensivos y ornamentales.

### **Evolución y tendencia del Subprograma y las campañas fitosanitarias**

Las campañas de sanidad vegetal en el Estado de Morelos se han incrementado en número desde 2000 hasta 2005, de cinco a ocho campañas. Las campañas de Moscas de la Fruta, Trampeo Preventivo de Moscas Exóticas y Virus Tristeza de los Cítricos se han mantenido en funcionamiento durante ese periodo, debido a que son de interés nacional. Campañas contra la mosquita blanca han evolucionado de importancia nacional a importancia estatal y atendida con el fondo de Contingencias en 2005, campañas como la de atención a plagas rizófagas ha sido siempre de interés estatal atendiendo a productores de bajo desarrollo tecnológico y establecido en áreas de temporal. Se han incorporado nuevas campañas atendiendo a Sistema Producto importantes en el estado como aguacate y ornamentales, además de la caña de azúcar.

La asignación de recursos se ha basado en la importancia de los Sistema Producto y la organización de los productores, la campaña de moscas de la fruta y trampeo de moscas exóticas son las que tienen mayor presupuesto asignado, seguido de la campaña contra el VTC, manejo fitosanitario del aguacatero y caña de azúcar; las campañas de caracterización de plagas rizófagas y caracterización fitosanitaria de ornamentales recibieron los porcentajes menores del presupuesto en 2005.

La Alianza para el Campo ha asignado al Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria fue entre 8 y 11.7 % en el periodo de 2001-2005, la asignación al Subprograma de Sanidad vegetal ha disminuido de 42.4 a 26.8 % entre 2001 y 2005, este comportamiento se debe a mayor asignación a Salud Animal y la adición de sanidad acuícola e inocuidad agroalimentaria. El presupuesto de Sanidad Vegetal ha incrementado entre 2.9 y 5.0 %, lo que se refleja en el poco avance en los cambios de estatus y metas alcanzadas.

Las campañas inicialmente se establecían de forma centralizada, sin embargo posteriormente se han establecido criterios como la importancia del cultivo y la compactación de las áreas establecidas, existe una fuerte asociación entre la correlación de los presupuestos asignados y los Sistema Producto en donde se realizan campañas fitosanitarias.

Los tipos de productores atendidos por las campañas son marginales y en transición, las cantidad de productores atendidos ha disminuido por la menor cantidad de área atendida, los presupuestos para atender estas actividades del Subprograma de Sanidad Vegetal se han ejercido en su totalidad. Una problemática asociada al incumplimiento de las actividades físicas es la tardía liberación de los presupuestos, iniciando entre 2 y 4 meses de haber iniciado las actividades programadas.

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

La ejecución de los recursos de Alianza para el Campo se realiza mediante el enfoque del federalismo, es decir se busca dar sustento y dirección a los planes y estrategias nacionales, regionales y locales, para promover y asegurar la participación en la toma de decisiones y una mayor corresponsabilidad entre los diferentes órdenes de gobierno; además de planear, ordenar y promover el desarrollo del sector agropecuario de acuerdo a las necesidades particulares de cada región con el enfoque del Desarrollo Rural Geográfico y de Sustentabilidad de los Recursos.

Históricamente existe un desfase entre la liberación de recursos y la necesidad de aplicarlos durante las distintas fases del ciclo agrícola, el origen de este desfase es la entrega de los programas de trabajo, el anexo técnico y la evaluación del ejercicio anterior por parte del CESVMOR fuera de la fecha adecuada (marzo). Ante esto, una alternativa para ingresar recursos financieros ha sido la aportación directa de los productores en los sistema producto de caña de azúcar y durazno.

El modelo de la federalización opera en el Estado de Morelos de manera adecuada, con una corresponsabilidad financiera entre el Estado Federal, Estado Estatal y productores. La toma de decisiones y la participación de los productores es vital para que se active la ejecución de una campaña fitosanitaria en particular. El componente administrativo está representado por autoridades de niveles municipales, estatales y federales, quienes realizan principalmente una difusión de los programas de la Alianza, integración de solicitudes y expediente y seguimiento de los mismos.

La parte operativa de la Sanidad Vegetal funciona con base a la Matriz de Procedimiento para el Otorgamiento de Apoyos de la Alianza Contigo Federalizados SDA-SAGARPA, como base se encuentra la organización de los productores. Como organismos de apoyo complementario se encuentran los Comités municipales de Desarrollo Rural Sustentable, Promotorías Municipales Agropecuarias y los Centros de Apoyo al Desarrollo Rural. Estos conjuntan la información necesaria y la distribuyen de manera adecuada ante los distintos programas de la Alianza.

La cooperación entre los distintos componentes que integran la corresponsabilidad financiera, operativa, evaluación y seguimiento, no ha cambiado prácticamente en la aplicación de la Alianza en el estado. Pero ha mejorado en su eficiencia al incorporar paulatinamente aspectos de investigación con instituciones presentes en el estado, realizar un trabajo con visión de equipo; aunque falta una mayor integración con factores como los proveedores de insumos y servicios, el éxito alcanzado por el desarrollo de las distintas campañas ha permitido una mayor aportación financiera por parte de los productores.

### **Evaluación de resultados e impactos fitosanitarios del subprograma y las campañas evaluadas**

Las diferentes actividades físicas programadas en las campañas fitosanitarias de moscas de las frutas y moscas exóticas se han realizado satisfactoriamente durante el desarrollo de las campañas de 2002-2005, así mismo las actividades de control químico. Las actividades de control cultural y biológico no han sido muy atractivas a los productores, lo cual limita se alcancen las metas programadas. La capacitación y difusión han sido un componente que se ha cumplido en su mayoría. El desarrollo de la campaña ha favorecido que se puedan certificar huertas temporalmente libres de moscas de la fruta.

La campaña fitosanitaria del aguacatero también ha cumplido con las actividades físicas programadas y los recursos económicos se han ejercido completamente, esto se ha apoyado por actividades de control químico principalmente y la capacitación y difusión entre los productores. El rubro de control cultural que corresponde a los productores no se ha cumplido satisfactoriamente. Se logró la certificación de huertas temporalmente libres de barrenadores del hueso y rama, lo cual ha permitido movilización de producto en fresco hacia zonas libre de estas plagas en el Estado de Michoacán, favoreciendo su comercialización.

La campaña de VTC, cumplió con sus objetivos en las actividades programadas, los impactos mas importantes son la destrucción de árboles positivos para esta enfermedad y no se ha detectado el vector de esa enfermedad. Sin embargo no se ha logrado un cambio de estatus en la presencia de esa enfermedad manteniendo se bajo control. El monitoreo realizado para la detección del vector del VTC ha ayudado a mantener el estatus de libre de esta plaga en Morelos.

La caña de azúcar ha logrado disminuir la presencia de barrenadores del tallo hasta solo 1 %, mediante el control biológico, además se ha obtenido la participación activa de los productores, quienes han aportado recursos económicos y físicos para realizar las actividades de la campaña.

La campaña de caracterización de cultivos básicos, ha disminuido la incidencia de plagas rizófagas, especialmente de gallina ciega la cual causa gran afectación de las raíces, los apoyos otorgados se han aprovechado principalmente para el control químico y cultural, los rubros de capacitación y difusión se han cubierto al 100 %.

La campaña de caracterización de ornamentales, se enfoco hacia la roya del gladiolo, ayudando a caracterizar las zonas de producción además de asesorar para su control químico y cultural del problema fitosanitario. Con actividades como estas se ha mantenido el canal de comercialización abierto hacia mercados internacionales

Existen cambios en los estatus de algunas campañas, sin embargo son temporales, por lo cual se deben realizar modificaciones en algunas acciones para incrementar las áreas temporalmente libre, implementar la utilización de cartillas fitosanitarias. Es necesario incrementar la participación de los productores en las actividades que corresponden como parte de su aportación en especie para alcanzar las metas programadas, un mejor funcionamiento de las campañas y la obtención de metas implica que los productores participen mas activamente de forma económica.

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

Es una demanda constante por parte de los consumidores de nuevas características inherentes al producto final comercializado por productores agrícolas, la tendencia indica que la preocupación por la salud hará que los esquemas de protección fitosanitaria sean cada vez más rigurosos.

Por lo tanto, el Subprograma de Sanidad Vegetal es indispensable para asegurar la calidad sanitaria de los productos de alto valor comercial presentes en el Estado de Morelos, pero su impacto se incrementará al incorporar el apoyo de otros programas y dependencias que potencialicen su impacto mediático en la sociedad. Las especies que tienen actualmente escaso beneficio económico, pero que son importantes por su cobertura geográfica e histórica (por ejemplo la caña de azúcar), serán beneficiados si el esquema de comercialización se enfoca a la divergencia de subproductos. En este

aspecto, la sanidad seguirá siendo parte importante, al asegurar una calidad y rendimientos finales dentro de límites óptimos.

La tendencia marca que el productor incorpore a su estrategia de producción una orientación de calidad en aspectos complementarios a la sanidad, forma, tamaño, color, etc. son requisitos que establecen el nivel de compromiso en la obtención de productos con alto valor comercial. Los productores deberán incluir por lo tanto, normas de calidad, así como el buscar nuevas orientaciones productivas, como la agricultura orgánica y la inocuidad alimentaria.

El CESVMOR incorporará a mediano plazo nuevas herramientas de trabajo (modelos de riesgo y predicción) que facilitarán el impacto de las estrategias empleadas tradicionalmente en el manejo y control de los problemas fitosanitarios que aquejan a la producción agrícola del estado. Estas herramientas harán que su quehacer diario sea más predictivo que curativo, haciendo eficiente su operatividad; falta por desarrollar por parte de entidades responsables de investigación toda la información faltante para que esto ocurra en menor tiempo.

Una incorporación integral de todos los elementos operativos de la Alianza, facilitará la toma de decisiones bajo consenso con los productores.

### **Análisis de las estructuras existentes para la operación de Sanidad Vegetal y participación de bienes y servicios**

La forma de planear y organizar las actividades del Subprograma de Sanidad Vegetal implica la participación de instituciones federales, estatales y productores organizados en OASV's. La forma de operación actual es adecuada, sin embargo es necesario apoyarla con la pronta liberación de recursos y el funcionamiento sea adecuado. Existen otros apoyos en la Alianza para el Campo para los Sistema Producto apoyados en el Subprograma de Sanidad Vegetal, sin embargo no existe una sinergia entre los diferentes apoyos, cada uno de ellos se integra a un eslabón de la cadena agroalimentaria pero no existe una interrelación. Los proveedores de servicios son parte importante para la operación de actividades de control químico de las campañas, además de los servicios de identificación, es necesario establecer convenios con estas instancias para mejorar el desarrollo de las actividades de las campañas fitosanitarias.

### **Conclusiones y recomendaciones**

El Subprograma de Sanidad Vegetal satisface el objetivo de atender la problemática fitosanitaria de Morelos y ha enfocado sus actividades hacia el Sistema Producto de importancia económica y social, integrando también como prioritario el cambio de estatus fitosanitario. A pesar que no se ha incrementado el presupuesto en forma sustanciosa por parte del Gobierno Federal y Estatal, se ha incrementado la aportación económica de los productores como en las Campañas de Moscas de la Fruta Nativa y Caracterización del Cultivo de Caña de Azúcar.

Las metas físicas y financieras se han cumplido satisfactoriamente en la mayoría de los ejercicios de Subprograma (2002-2005), en las campañas de interés nacional y estatal. La federalización ha impactado positivamente al integrar y hacer partícipes a los productores en el desarrollo de las campañas fitosanitarias. Una limitante del Subprograma ha sido la liberación de recursos de manera desfasada con la fenología de cultivos y ciclos biológicos de los problemas fitosanitarios.

Las campañas desarrolladas en el Estado de Morelos durante 200-2005 han respondido a normatividad determinada por SENASICA y lineamientos de Alianza para el Campo, atendiendo principalmente los eslabones de producción y comercialización. Existe poca coordinación e integración del Subprograma de Sanidad Vegetal y otros programas de Alianza para el Campo que atienden los Sistema Producto. El CESVMOR ha implementado acciones de capacitación en los procesos administrativos impactando positivamente en su confianza con los productores agrícolas

Las acciones de las campañas han favorecido la declaración de zonas libres de moscas de la fruta así como de barrenadores del hueso del aguacate, que ha permitido la movilización de producto hacia zonas libres y mejorar su comercialización. Se ha mantenido como libre del vector del VTC al estado de Morelos y se ha disminuido los daños de los problemas fitosanitarios en granos básicos y caña de azúcar; así también se ha logrado mantener el mercado de exportación de gladiolo al implementar acciones contra manejo fitosanitario de la roya.

Las recomendaciones derivadas de este trabajo indican que las actividades del Subprograma se deben mantener en cuanto al diseño de sus actividades, ya que son las más adecuadas para obtener cambios de estatus en Sistema Producto como Aguacate, Durazno y Gladiolo. La asignación extemporánea de recursos se resolverá mediante la planeación a mediano y largo plazo de las acciones para cambiar de estatus, además de cumplir con los tiempos establecidos para la entrega de los programas de trabajo ante la Comisión Técnica del FACEM.

Es necesario realizar estudios de la distribución estatal de las principales áreas de cultivo de los Sistema Producto, así como los principales problemas fitosanitarios y aspectos climatológicos y fonológicos, para definir estrategias predictivas en la reducción de los problemas sanitarios. Es necesario capacitar a los productores en aspectos de la importancia del control cultural y la obtención de productos de calidad para mejorar las acciones de manejo integrado de los problemas fitosanitarios. Así también es necesario fomentar una participación economiza mayor por parte de los productores que favorezca el cambio de estatus de sus cultivos. La estrategia se debe centrar hacia los Sistema Producto de Durazno, Aguacate y Gladiolo, sin dejar de atender regionalmente a productores que participan activamente como son los de Caña de azúcar.

Es necesario realizar mecanismos como el cobro por la certificación de huertas libres, movilización de fruta o seguimiento de cartillas fitosanitarias con la finalidad de capitalizar al CESVMOR y realice sus actividades programadas en forma oportuna.

## Introducción

Los programas de Alianza para el Campo “Alianza Contigo”, forman parte de la estrategia del Gobierno Federal para el fortalecimiento del sector agropecuario ante el proceso de la globalización y el impulso al desarrollo rural para mejorar la calidad de vida de sus habitantes; con base en el federalismo que otorga recursos públicos, funciones y programas a los gobiernos estatales en un esquema de responsabilidad compartida entre los tres niveles de gobierno y los productores (Alianza Contigo, 2003; reglas vigentes).

Uno de estos programas es el de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria el cual está orientado a impulsar, fomentar y fortalecer a las cadenas agroalimentarias prioritarias, apoyando la ejecución de programas sanitarios que tienen como finalidad favorecer oportunidades de participación en el mercado, una vez que la condición sanitaria o de inocuidad no representa una limitante para la comercialización de los productos agropecuarios mexicanos en los mercados nacionales e internacionales (Alianza Contigo, 2003).

La SAGARPA a través de SENASICA es la responsable de aplicar las estrategias para poder alcanzar condiciones de fitosanidad e inocuidad que faciliten la comercialización de los productos agrícolas mediante: a) el impulso y erradicación de plagas y enfermedades agrícolas, que son motivo de restricciones comerciales, a fin de facilitar a los productores competitividad de sus productos en los mercados nacionales e internacionales; b) mantenimiento de los estatus sanitarios alcanzados mediante cordones sanitarios; c) promoción de programas de inocuidad, para reducir los riesgos de contaminación física, química y microbiológica en la producción de alimentos para consumo humano; d) estimular a los gobiernos estatales y productores a manifestar su compromiso de lograr avances fitosanitarios que resulten en cambios de estatus sanitario, durante el ejercicio en que se aplican estas reglas; e) certificar la sanidad e inocuidad, y en general, la calidad agroalimentaria de los productos del país e importados que tienen su destino en el comercio nacional (EEE, 2005).

De acuerdo con las “Reglas de Operación de la Alianza para el Campo”, se debe presentar la evaluación de los resultados de cada programa a la Comisión de Presupuesto y Cuenta Pública de la Cámara y la Secretaría de la Función Pública, a efecto de que los resultados sean considerados en el proceso de análisis y aprobación del Presupuesto de Egresos para la Federación en el siguiente ejercicio fiscal” (Presupuesto de Egresos de la Federación, 2005), es además interés del gobierno federal y estatal para mejorar la rendición de cuentas y la transparencia en el uso de los recursos gubernamentales estableciendo a través de los resultados del ejercicio de los recursos públicos. La evaluación también representa un instrumento para retroalimentar a los responsables normativos de los programas, sobre los logros e impactos generados por la aplicación de los recursos públicos de la Alianza, así como para el mejoramiento de los procesos y gestión de los programas que la componen (SV, 2005). Se considera que la evaluación lo debe realizar una institución externa académica o de investigación, motivo por el cual se evalúa la Sanidad Vegetal del Estado de Morelos, en el ejercicio 2005.

El enfoque de la evaluación aunque se centra en el ejercicio 2005, se hace un estudio retrospectivo considerando la evolución registrada durante cinco años, este análisis continuo permite enfatizar los cambios en el diseño y operación durante ese periodo. Con base a este análisis se establece una visión prospectiva del Subprograma al respecto de su enfoque, componentes, arreglo institucional, criterios de priorización de los apoyos en las campañas fitosanitarias y mecanismo de operación tanto del

subprograma como de las campañas fitosanitarias. Con esta información se genera una utilidad práctica al apoyar a los responsables del subprograma y campañas fitosanitarias para mejorar su planeación y operación.

En el 2005 se manejaron siete campañas fitosanitarias en el Estado de Morelos, cuatro son de carácter nacional, tres de carácter estatal, además de un fondo de contingencias. Dado que se aporta recurso federal para estas acciones, es necesario que se evalúe su impacto, la presente evaluación tiene como objetivo general:

- Determinar los logros y oportunidades de mejora que se registran en la ejecución del Subprograma de Sanidad Vegetal en el Estado de Morelos en lo referente a las inversiones, gestión y procesos operativos del mismo y las campañas fitosanitarias que lo integran con la finalidad de generar recomendaciones que incrementen sus impactos en tiempo futuro.

Los objetivos específicos son:

- Evaluar las campañas fitosanitarias de: Moscas de la fruta, Trampeo Preventivo Contra Moscas Exóticas de la Fruta, Caracterización Fitosanitaria de Cítricos, Manejo Fitosanitario del Aguacatero, Caracterización Fitosanitaria de Cultivos Básicos (plagas rizófagas), Caracterización Fitosanitaria de la Caña de Azúcar, Caracterización Fitosanitaria de Ornamentales y el Fondo de Contingencias (Conocimiento de Presencia o ausencia de la Palomilla de la Manzana, *Cydia pomonella*, y Contingencia de Mosquita Blanca), con base al análisis de los objetivos planteados y metas alcanzados en las actividades desarrolladas por el Subprograma de Sanidad Vegetal 2005.
- Evaluar los procesos de mejora en las campañas fitosanitarias propuestos en evaluaciones anteriores, para incrementar su eficiencia operativa e impacto.
- Plantear modificaciones estratégicas en el subprograma de Sanidad Vegetal, para incrementar la participación institucional, eficiencia operativa y de resultados e impactos.

### **Metodología de la evaluación**

El análisis de la información del Subprograma de Sanidad Vegetal se realizó en dos ámbitos, el primero referido a la gestión del subprograma y las campañas ejercidas (evolución de la inversión, asignación presupuestal en cada campaña evaluada, cumplimiento de metas, etc.) y en el segundo se enfoca a medir sus resultados e impactos en el estado (metas, parámetros y estatus fitosanitarios, etc.), además de la asignación presupuestal en cada campaña evaluada. Se hace un análisis en dos áreas de interés estatal: las estructuras existentes para la operación de la sanidad vegetal en Morelos y la participación de los proveedores de bienes y servicios en la implementación del subprograma.

Para el análisis se utilizaron fuentes información documentales relacionadas con el subprograma: estadísticas nacionales (SIACON, INEGI, SNIIM) y estatales, documentos de políticas sectoriales (Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación), anexos técnicos, evaluaciones de las campañas, actas de reunión de la Comisión de Regulación y Seguimiento, Normas Oficiales Mexicanas, documentos de información fitosanitaria y fichas técnicas de los cultivos de interés al subprograma (folletos, tesis, libros, revistas periódicas, etc.).

Se estructuraron entrevistas a los principales actores del Subprograma de Sanidad Vegetal: productores, personal técnico de las campañas, directivos y funcionarios públicos de la Secretaría de Desarrollo de Rural, SAGARPA y el Comité Estatal de Sanidad Vegetal, así como a proveedores de insumos de las diferentes campañas fitosanitarias.

El informe se compone de seis capítulos y un anexo, el capítulo inicial establece la importancia productiva y económica de los sistemas de producción relacionados con las campañas fitosanitarias desarrolladas por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Morelos (CESVMOR), conjuntamente con la caracterización de la problemática fitosanitaria en los eslabones de las cadenas agroalimentarias.

En el segundo capítulo se hace un análisis retrospectivo (2001-2005) de las campañas fitosanitarias evaluadas, las tendencias del subprograma de sanidad vegetal, proyectando su pertinencia y eficacia en respuesta a los cambios de las prioridades fitosanitarias.

El capítulo tres, abarca el análisis de la evolución de la gestión en los aspectos identificados como relevantes en evaluaciones anteriores, realizando propuestas para lograr avances sustantivos en la eficiencia operativa del subprograma.

En el capítulo cuatro se realiza el análisis de las metas programadas en el periodo 2001-2005 y su correlación con los impactos alcanzados por las campañas evaluadas y el subprograma de Sanidad Vegetal.

Con el análisis de los capítulos anteriores, el capítulo cinco propone una visión futura del subprograma de sanidad vegetal, proponiendo mejoras.

En el capítulo seis se realizan las conclusiones y recomendaciones referentes a la discusión sobre el impacto del Subprograma de Sanidad Vegetal y el Sistema Producto.

Finalmente, se presenta un anexo, en el cual se realiza el análisis de las estructuras existentes para la operación de la Sanidad Vegetal en las diferentes instituciones estatales y federales, así como la participación de los proveedores de los bienes e insumos para la implementación del subprograma de Sanidad Vegetal.

## Capítulo 1

### Entorno de las actividades apoyadas por el Subprograma de Sanidad Vegetal

En este capítulo se indican las principales características productivas, económicas, sociales y ambientales, así como los problemas fitosanitarios de los Sistema Producto apoyados por la Alianza para el Campo mediante campañas fitosanitarias.

#### **1.1. Características productivas, económicas e impacto de los problemas fitosanitarios en los Sistema Producto involucrados en el Subprograma de Sanidad Vegetal en el Estado de Morelos**

En el Estado de Morelos el 94.5 % del uso del suelo es dedicada al Sector Primario (agricultura, ganadería, silvicultura y pesca), este sector aporta 8.7 % del PIB en la entidad; dos veces más con relación a la aportación global de la economía del país (4 %). La importancia de este sector, se manifiesta en la mano de obra necesaria para realizar las distintas fases de un sistema de producción agropecuario, destacando que el 13.5 % de la Población Económicamente Activa (PEA) del Estado se dedica a actividades agropecuarias (Luna y Sotelo, 2004).

Las actividades agrícolas conforman uno de los renglones más marginados y desprotegidos de México, ya que carecen de recursos y beneficios económicos suficientes para su crecimiento y desarrollo. La falta de organización de los productores para facilitar el acceso al financiamiento y adquisición de insumos, aunados al problema de la comercialización continúan afectando este sector (Luna y Sotelo, 2004). Aunque en el estado destaca la integración de los Sistema Producto prioritarios, además de la organización de productores en los sectores cañeros, ornamentales y frutícolas.

La política nacional en el ámbito agropecuario se centra en la apertura de los productos del campo a la globalización, además de contar con tratados de libre comercio que facilitarán el ingreso de productos de E.U. y Canadá al país (competencia interna por la calidad); y ámbitos de sustentabilidad y de inocuidad de los alimentos (producción de alimentos sanos para el consumidor y redituables para el productor.

En el desarrollo agropecuario del presente sexenio se ha estimulado la planeación de la actividad de cada una de las unidades de producción agrícola con la estructura de los Sistema Producto; el cual integra los elementos y agentes concurrentes de los procesos productivos del sector agropecuario, incluyendo el abastecimiento de equipo técnico, insumos, recursos financieros, la producción primaria, acopio, transformación, distribución y comercialización (Ley de Desarrollo Rural, 2001). En la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, se define la conformación de los Comités Sistema Producto tanto agrícolas como pecuarios, confiriéndoseles la atribución de ser los foros de concertación específicos para cada rama de la producción y los cuales confluirán al Consejo Mexicano para el desarrollo sustentable ([www.sagarpa.gob.mx](http://www.sagarpa.gob.mx)), con esto se trata de integrar a los agentes de la cadena con los diferentes niveles de gobierno; combinar la producción para el consumo, generando productos de calidad y que sean competitivos en función de las demandas de mercado, así como proteger y desarrollar el bienestar social y económico de los productores y demás agentes de la cadena (EEE, 2004).

En el país la integración de los sistema producto registró en 2001 una tendencia hacia cultivos básicos, por ejemplo el maíz, caña de azúcar, frijol, trigo, arroz y sorgo, y a un cultivo industrial, el café (Ley de Desarrollo Rural, 2001). La tendencia en el Estado de Morelos se ha dirigido hacia especies cultivadas de carácter industrial y para consumo en fresco, que demandan un elevado número de mano de obra durante el desarrollo del ciclo productivo: agave, aguacate, caña de azúcar, cebolla, cítricos, durazno, nopal, ornamentales y sorgo (SAGARPA, 2005), estos han sido definidos mediante reuniones realizadas a nivel estatal, en donde la participación de productores, instituciones gubernamentales, de investigación y transferencia de tecnología a través del análisis de fortalezas y debilidades en los eslabones que integran a cada Sistema Producto (EEE, 2005).

El subprograma benefició a más del 50 % de los Sistema Producto registrados en la entidad en 2004, y en 2005 se benefició al 60 %, debido a que se trabajó con ornamentales, aguacate, durazno, caña de azúcar, cítricos y sorgo. Es necesario mencionar que la campaña relacionada con cultivos básicos abarcó en mas del 90 % al cultivo de maíz y el restante porcentaje al sorgo, a pesar que el maíz no está considerado como un Sistema Producto prioritario en Morelos (EEE, 2004); los apoyos destinados a esta campaña están enfocados por lo tanto en beneficiar a una población considerada del tipo marginal y de transición.

Los cultivos de aguacate y durazno tienen un valor comercial importante en el mercado nacional, pero registran aspectos fitosanitarios que restringen su salida a mercados internacionales o dificultan su movilidad dentro del país (EEE, 2004), actualmente se han instalado los Comité Sistema Producto para estas dos especies frutales, pero no funcionan como un sistema bajo lineamientos (Plan Rector del Sistema Durazno, 2005).

Las plantas ornamentales son un Sistema Producto importante para Morelos, debido a la generación de divisas por la comercialización de estos cultivos, aunque no se ha consolidado debido a factores económicos y a la gran diversidad de sistemas productivos que lo integran (Plan Rector del Sistema Producto Ornamentales, 2005).

Existen una organización de productores de cítricos a nivel estatal (Unión de Productores de Citricultores del Estado de Morelos), que coordina y opera la producción de naranja y limón principalmente, pero hasta la fecha no se ha constituido un Consejo Estatal y Comité Estatal del Sistema Producto (EEE, 2005). Aunque ya se tiene un diagnóstico que sirvió para diseñar el plan rector de este Sistema Producto.

El cultivo de la caña de azúcar está ligada a la historia e idiosincrasia estatal, la base de operaciones se centra en los ingenios de Casasano y Emiliano Zapata, donde procesan más de un millón de toneladas de azúcar obtenidas en una superficie que comprende a 20 municipios (más de 10,000 ha dedicadas a este cultivo) (Longoria *et al.*, 2004). A pesar de su importancia económica por el número de mano de obra que demanda, no se ha constituido el Sistema Producto respectivo.

Con respecto al cultivo del sorgo, este tiene un papel fundamental en el desarrollo de comunidades que tienen esquemas de producción de tipo temporal, e integra a productores con baja extensión productiva (en promedio 2 ha) de más de 26 municipios de la entidad. Se ha diseñado un plan rector de este sistema producto, colocando las bases para la constitución formal del mismo.

## **1.2. Aspectos productivos, económicos y daños ocasionados por plagas en los Sistema Producto**

### **1.2.1. Ornamentales**

El estado de Morelos es la principal entidad productora de plantas de ornato, tanto de maceta como de bolsa en el país además de participar con flores de corte (Cabrera y Orozco, 2003), la producción de ornamentales se realiza en poco más de 1000 ha (SIACON, 2006). El Sistema Producto Ornamentales cuenta con una diversidad de formas productivas, con volúmenes de producción de entre 1,235.9 y 6'052,938.5 t con un valor de \$37'026,916 y \$70'879,909 para las producción en vivero y flor de corte, respectivamente (SAGARPA, 2005), lo que indica un alto valor de remuneración por superficie de producción. Los principales municipios productores de plantas en maceta son: Cuernavaca, Cuautla, Jiutepec y de flores de corte son: Temixco, Emiliano Zapata, Yautepec, Mazatepec y Ciudad Ayala (Cabrera y Orozco, 2003).

Las principales especies vegetales para maceta son Nochebuena, Belén, Clavo, Rosa "Coster", mientras que de las flores de corte lo son: rosa, nardo y gladiolo (SIACON, 2005). La gladiola contribuyó con aproximadamente 386.5 ha, del total de la superficie de las flores de corte, con un valor de la producción de \$22'271,750 (Plan Rector Sistema Producto Ornamentales, 2006). Es necesario mencionar que la producción de otra especie ornamental; la nochebuena tiene un lugar importante en PIB del Estado de Morelos (Plan Rector Sistema Producto Ornamentales, 2006).

El ser uno de los sistemas productivos más complejos del estado, se refleja en el número y tipo de organizaciones productivas: existen varias organizaciones constituidas como Sociedades Civiles, Sociedades Anónimas, Sociedad de Productores Rurales, comercializadoras y productores independientes. Como grupos de organización importantes destacan POMAC, Viveristas Unidos de Cuautla, PROTEM y CONAPLOR, aunque de forma individual se registran empresarios y productores minoristas que participan en este sistema (Plan Rector Sistema Producto Ornamentales, 2006).

Luna y Sotelo (2004), indican que las ornamentales (corte y planta de maceta) son una de las cadenas productivas con relevancia de producción y superficie sembrada y que tiene bien definidos los eslabones que la integran.

La disponibilidad de insumos es regional o a través de su adquisición en el sur de la Ciudad de México, sin embargo, el acceso a ellos no es siempre adecuado para el caso de las plantas en maceta, debido a su alto valor y poca disponibilidad en los mercados; al parecer muchos de estos insumos presentan dificultades en aspectos de normatividad y trámites que limitan una oferta masiva y a precios accesibles. La producción de flores de corte (rosa, gladiolo, nardo) es a cielo abierto, aunque para plantas de maceta se emplean además sistemas de producción bajo cubierta o mixtos; generalmente los que producen bajo cubierta tienen mayor desarrollo tecnológico. En la flor de corte no requiere de procesamiento sólo el manejo de empaque para su transporte a lugares cercanos o distantes. Son los mayoristas quienes dan un valor agregado al proporcionar una mejor presentación con la finalidad de atraer clientes. La comercialización es local, nacional y de exportación, son aspectos fitosanitarios lo que limitan su comercialización.

La presencia de la roya del gladiolo (*Uromyces transversalis*) fue detectada en Noviembre de 2004 en Morelos (NAPPO, 2006), por lo cual la Dirección General de Sanidad Vegetal, declaró acciones emergentes para su control (CESVMOR, 2006 a).

Esta enfermedad afecta principalmente el follaje del cultivo lo que ocasiona serios daños económicos a la producción y demerita la calidad de la flor para su comercialización.

Por lo tanto, en 2005 se programó y ejecutó la campaña de “Caracterización fitosanitaria de ornamentales”, como respuesta a una necesidad de los productores ante esta problemática, pero también como parte de una estrategia nacional de regulación fitosanitaria para evaluar el estatus fitosanitario de este cultivo con respecto a este patógeno, en Morelos se otorgo mayor atención a la roya de Gladiolo por ser una enfermedad de importancia cuarentenaria, sin dejar de atender a rosa y nardo de corte (Programas de Trabajo, 2005). Puesto que la detección de estructuras reproductivas del hongo en embarques de exportación, ocasionan un rechazo por el país comprador (CESAVMOR, 2006 a), se definió atender oportunamente focos de infestación de plagas y enfermedades de importancia económica y cuarentenaria como objetivos importantes de la campaña.

### **1.2.2. Aguacate**

En el Estado de Morelos, el 2.7 % de la superficie agrícola es destinada a la fruticultura (Acosta, 2005), entre las especies mas importantes se encuentra el aguacate, el cual se cultiva en una superficie de 2,481.3 ha, con un rendimiento de 11.3 t ha<sup>-1</sup>, y un valor total de la producción total de \$211'335,700 en 2005 (SAGARPA, 2006). Aproximadamente 1,580 productores producen aguacate en una superficie de producción ubicada principalmente en los municipios de Ocuilco, Tetela del Volcán, Yecapixtla, Zacualpan de Amilpa, Totolapan, Tepoztlán, Tlalnepantla y Cuernavaca (Plan Rector del Sistema Producto Aguacate, 2005).

La producción de aguacate en Morelos es 92.5 % de temporal, mientras que el 7.5 es de riego, las principales variedades utilizadas son ‘Hass’ y criollo (Plan Rector del Sistema Producto Aguacate, 2005), aunque también se menciona que la variedad Fuerte tiene una participación importante (EEE, 2005). Para el Gobierno del Estado este Sistema Producto es considerado estratégico ya que las condiciones agroclimáticas y de mercado, posicionan en un lugar privilegiado a la producción estatal (Plan Rector del Sistema Producto Aguacate, 2005); se considera además un futuro prometedor en el mercado internacional por los volúmenes y valor de producción así como la extensión cultivada (EEE, 2005). Actualmente, el Estado de Morelos contribuye con 2.1 % del total nacional, considerándose la segunda entidad productora de este fruto (FIRA, 2003).

Aún no se logra consolidar el sistema Producto, atribuido a la falta de organización de comercializadores o industriales del aguacate. Recientemente se creó un Consejo Estatal de Productores de Aguacate (CEPAMOR) que integra a 16 organizaciones SPR's con mas de 200 productores, este consejo tiene reuniones mensuales y es el lugar donde se discuten los temas de mayor relevancia relacionados con el Sistema Producto Aguacate. Se ha detectado que del total de productores de aguacate solo 14 % se ha integrado al CEPAMOR (Plan Rector del Sistema Producto Aguacate, 2005)), por lo cual se requiere una mayor información para convencer a los productores de pertenecer al CEPAMOR y alcanzar metas comunes a corto, mediano y largo plazo.

Los mercados donde se comercializa el aguacate son locales principalmente, con ventas a los estados de Puebla y Estado de México (EEE, 2005), el Sistema Nacional del Información e Integración de Mercados (SNIIM) no cuenta con registros de aguacate proveniente del estado de Morelos en el periodo de diciembre de 2004 a julio de 2006, lo que confirma en cierta medida la venta local del producto, aunque

recientemente se ha logrado la movilización de aguacate de Morelos hacia Michoacán, ampliando el mercado potencial para este Sistema Producto.

Una de las debilidades más importantes del Sistema Producto están referidos a problemas fitosanitarios de importancia cuarentenaria (Plan Rector del Sistema Producto Aguacate, 2005)), en el Estado de Morelos los problemas más evidentes son el complejo de barrenadores del hueso (*Conotrachelus perseae*, *Heulipus lauri*, *Stenomacrus catenifer*) y el barrenador de ramas (*Copturus aguacatae*) (Acosta, 2005; EEE, 2005), para evitar su distribución y facilitar su comercialización en los mercados nacionales e internacionales se creó la Norma Oficial Mexicana NOM-066-FITO-1995 (González *et al.*, 2000).

El complejo de barrenadores del hueso se encuentra distribuido en los municipios de Tepoztlán y Cuernavaca, mientras que el barrenador de las ramas se encuentra distribuido en los municipios de Tetela del Volcán, Ocuituco, Yecapixtla, Tepoztlán y Cuernavaca (Programa de Trabajo, 2005; Medina, 2005).

En el Estado de Morelos tiene ya dos años operándose la campaña Manejo Fitosanitario del Aguacatero, y tiene la finalidad de proporcionar las condiciones necesarias al aguacate para poder adquirir características necesarias para cubrir los requerimientos que exige el mercado nacional y sobre todo el internacional con lo que se mejora la calidad de vida de los productores de aguacate y sus familias que dependen directamente de la producción de esta especie (CESVMOR, 2006). En 2005 la campaña de Manejo Fitosanitario del Aguacatero desarrolló un seguimiento a las actividades ejercidas en 2004, sólo que en un área mayor, centrando sus actividades en caracterizar fitosanitariamente los huertos de aguacate, disminuir los niveles de infestación de barrenadores de ramas y hueso, así como de implementar la cartilla fitosanitaria en varios municipios.

### **1.2.3. Durazno**

Morelos se distingue por tener regiones productoras de frutas tropicales, así como de clima frío, como es la región donde se desarrollan el aguacate, higo, pera, manzana, durazno, ciruelo, entre otras, destacando la producción de durazno (Simental, 2004). Se reportan 1780 ha establecidas de durazno, con un rendimiento de 14.7 t ha<sup>-1</sup>; y el valor de la producción ascendió a \$182'421,400 (SAGARPA, 2006).

Los principales municipios productores son Yecapixtla, Ocuituco, Tetela del Volcán y Zacualpan de Amilpas, ubicados en la región Oriente Norte del Estado de Morelos (Simental, 2004). En las estadísticas estatales se mencionan que la mayoría de la superficie está establecida con las variedades 'Diamante' 'Oro' y criollo (SAGARPA, 2006), sin embargo Simental (2004) indica que se han introducido variedades como 'Amapre', 'Diamante mejorado', 'Diamante especial', 'Oro Azteca', 'Blanco' y 'Amarillo Guía'. El sistema de producción de durazno se realiza en condiciones hídricas de temporal (Plan Rector del Sistema Producto Durazno, 2005).

Se menciona en el EEE (2004) que existen 65 grupos de productores del cultivo con distintos niveles de constitución, estos integran a su vez a productores independientes para conformar el Consejo Estatal del Durazno. El sistema producto Durazno en el Estado de Morelos se instaló como Comité Sistema-Producto en 2004, sin embargo a la fecha no trabaja como tal, por eso se considera como un sistema que no se encuentra bajo lineamientos (Plan Rector del Sistema Producto Durazno, 2005). El SNIIM indica que durante el periodo de enero de 2005 a julio de 2006 la venta de durazno amarillo fue en la Central de Abastos de la ciudad de Cuautla (SNIIM, 2006).

Una de las debilidades del Sistema Producto Durazno, es la falta de conciencia al respecto de la importancia y necesidad que existe de que los productores se incorporen a las campañas fitosanitarias (Plan Rector del Sistema Producto Durazno, 2005). En Durazno uno de los principales problemas son las moscas de la fruta.

Las moscas de la fruta disminuyen el rendimiento y afectan la calidad del fruto de durazno, pero particularmente la comercialización hacia mercados que imponen regulaciones cuarentenarias (EEE, 2005). El Estado de Morelos se considera bajo control fitosanitario (SENASICA, 2006), por lo que recibe el apoyo y aplicación de dos campañas fitosanitarias (campaña contra Moscas Nativas de la Fruta y el Trampeo Preventivo de Moscas Exóticas) que están soportadas en tres NOM's (NOM-023-FITO-1995, NOM-075-FITO-1997 y NOM-076-FITO-1999), enfocadas a la disminución de los índices de infestación, la supresión de poblaciones de tefrítidos y el establecimiento de huertos temporalmente libres de moscas de la fruta (Programa de Trabajo, 2005).

#### **1.2.4. Caña de azúcar**

El área de producción cañera en el Estado de Morelos, comprende alrededor de 17,000 ha, con rendimiento promedio de 123.7 t ha<sup>-1</sup>, y un valor de la producción de \$768'091, 467.5 (SAGARPA, 2005). En 2004, la caña de azúcar representó el 17.02 % del valor total de la producción estatal de los cultivos perennes (EEE, 2005), y en 2005 este valor se incrementó a 28.23 %. El total de la producción se dirige a los ingenios azucareros de Casasano y Emiliano Zapata (EEE, 2005) y el Ingenio Atenzingo en el Estado de Puebla. La caña de azúcar se produce en su totalidad bajo condiciones de riego (SAGARPA, 2005), siendo las principales variedades CP72-2086, Méx 69-290, Méx 79-431, Méx 57-473 y Mayari 55-14 (Campos *et al.*, 2006).

La siembra, manejo y cosecha de la caña de azúcar en Morelos, son actividades que proporcionan ocupación y sustento a aproximadamente 10 mil familias (Campos *et al.*, 2006). A pesar de la importancia descrita hasta el momento de la caña de azúcar, ésta es una de las cadenas agroalimentarias más débiles en estructura, dado que no se ha constituido el Consejo estatal de productores de caña de azúcar, ni el Comité estatal del sistema producto (EEE, 2005).

Campos *et al.* (2006) indica que las principales plagas de la caña de azúcar son el barrenador del tallo (*Diatrea* spp.), picudo del tronco (*Cholus morio*) y la rata de campo (*Sigmodon hispidus*); sin embargo, los barrenadores de tallo representan el principal problema fitosanitario, al afectar el 14 % de la producción (Programa de trabajo, 2005). Las larvas de los barrenadores perforan los "canutos" a lo largo de la caña, se alimentan de la pulpa y fermentan el jugo, lo cual afecta negativamente la concentración del azúcar (Campos *et al.*, 2006). Como dato fundamental se tiene que aproximadamente 1,950.3 ha presentan problemas serios de afectación por barrenadores, principalmente en las etapas de plantillas, socas y resocas (Plan de Trabajo, 2005). En 2004 se inició la campaña de caracterización fitosanitaria de Caña de Azúcar (EEE, 2005) y en 2005 se mantuvo con el objetivo de caracterizar 1,000 ha de caña de azúcar y reducir los niveles de infestación de los barrenadores principalmente mediante el uso de enemigos naturales.

#### **1.2.5. Cítricos**

En años recientes se ha incrementado la superficie dedicada a estos frutales, en 2004 se reportaron 386.5 ha (EEE, 2005), y en 2005 se incrementó la superficie establecida en 17 % (465.8 ha); las especies representativas de cítricos en el estado son: toronja, mandarina, limón agrio, limón persa y naranja; las dos últimas especies son las de

mayor superficie con 244.8 y 205.8 ha, respectivamente (SAGARPA, 2006). 33 % de la superficie de cítricos se encuentra bajo condiciones de riego rodado y en 67 % el riego es por goteo (SAGARPA, 2006). El valor de la producción de los cítricos ascendió a \$14'711, 520 pesos y el rendimiento varió entre 9 y 25 t ha<sup>-1</sup> (SAGARPA, 2006).

La producción de cítricos se distribuye en 15 municipios, destacando: Tlaltizapan, Puente de Ixtla, Cuautla y Tepalcingo (Plan Rector del Sistema Producto Cítricos, 2006) y la comercialización se registra principalmente como producto fresco en la central de Abastos de la Ciudad de México (SNIIM, 2006).

El consejo estatal de productores de cítricos está actualmente instalado, y su figura jurídica se denomina: Unión de Productores Citrícolas del Estado de Morelos, la cual sesiona cada mes y mantiene un reglamento interno, además se tienen identificadas 6 SPR de citricultores (Plan Rector del Sistema Producto Cítricos, 2006).

El principal problema de riesgo fitosanitario que presentan los cítricos de la entidad es la enfermedad Virus Tristeza de los Cítricos (VTC), debido a que más del 70 % de las plantaciones comerciales y de traspatio están injertados sobre patrón de naranjo agrio (*Citrus aurantium*), el cual es altamente susceptible a la enfermedad (Programa de Trabajo, 2005). El VTC ha causado la muerte de mas de 50 millones de árboles de naranja dulce, mandarina y toronja injertados sobre patrón de naranjo agrio (Orozco, 2001).

El VTC es transmitido por injerto o por insectos vectores, principalmente áfidos, que hacen una transmisión semipersistente del virus; en este caso, el principal insecto vector es el pulgón café de los cítricos (*Toxoptera citricida*) (Orozco, 2001). No se registra la presencia de este vector en el estado, pero existe un riesgo constante del ingreso de este patógeno debido a la movilización de plantas no certificadas y frutas con hojas a través de material comercializado por viveristas (Plan de Trabajo, 2005).

Esta situación ha originado que el Estado de Morelos posea el estatus de bajo control, debido a la entrada de material vegetativo contaminado procedente del estado de Veracruz en 2003 (Plan de Trabajo, 2005). En 2005 la campaña de caracterización Fitosanitaria de cítricos tuvo como objetivo caracterizar fitosanitaria del cultivo, erradicar brotes de VTC y detección del pulgón café.

#### **1.2.6. Cultivos básicos**

El maíz y el sorgo son los cultivos con mayor extensión en el estado de Morelos, las dos especies contribuyen con aproximadamente 30 % del total de la superficie utilizada para la agricultura (Estadísticas Agropecuarias, 2003). En 2005 se establecieron 27,484.4 y 42,796.4 ha, con un rendimiento promedio fue de 2.7 y 4.2 t ha<sup>-1</sup> y el valor de la producción fue de \$246'022,130 y \$164'301,787, respectivamente (SAGARPA, 2006). La mayor superficie de sorgo (97.5 %) y maíz (85.5 %) se encuentra bajo condiciones de temporal (SAGARPA, 2005). El sorgo se cultiva en 26 municipios del estado mientras que el maíz en 29 (Plan Rector del Sistema Producto Sorgo).

El Comité Estatal Sistema producto del sorgo fue instalado en Julio de 2005, en las instalaciones de la Unión de Ejidos Emiliano Zapata, Municipio de Jonacatepec (Unión de Ejidos Emiliano Zapata, 2005). El maíz se considera sistema producto a nivel nacional (Ley de Desarrollo Rural, 2001), sin embargo en el Estado de Morelos no está contemplado a corto plazo para su integración (EEE, 2006).

En el Estado de Morelos más del 40 % de la producción de maíz es retenida por lo agricultores para el consumo familiar o para el intercambio de bienes y servicios. También se comercializa hacia centrales de abastos del Distrito Federal y Aguascalientes (SNIIM, 2006). La comercialización del sorgo hasta antes del 2000, era desorganizado, generalmente en venta directa; posterior a este año la Secretaria de Desarrollo Agropecuario implementó un programa de ayuda a la comercialización mediante convenios, y finalmente en 2004 se realizó la compra de Contratos de Cobertura de Precios Agrícolas para proteger los precios del sorgo y así prevenir posibles fluctuaciones a la baja (Plan Rector del Sistema Producto Sorgo, 2005).

La gallina ciega (*Phyllophaga* spp.) se encuentra entre los insectos del suelo más destructivos y problemáticos formando parte del complejo de insectos rizófagos que atacan al cultivo del maíz (Trujillo, 2002) y el sorgo (Programa de Trabajo, 2005). Estos insectos afectan el rendimiento de las especies vegetales al alimentarse principalmente de las raíces ocasionando un debilitamiento del sistema radicular, dificultando el anclaje de la planta y favoreciendo problemas de acame.

Se han reportado para el estado de Morelos densidades poblacionales de entre 3.44 y 13.11 larvas/m<sup>2</sup>, afectando potencialmente 17 499.2 ha de la superficie dedicada a granos básicos a nivel estatal (EEE, 2006). La campaña de caracterización fitosanitaria de cultivos básico atendió esta problemática en 2005, mediante la caracterización de 1000 ha de maíz y sorgo, y la aplicación de medidas fitosanitarias para disminuir las densidades poblacionales a través de buenas prácticas agrícolas, manejo eficiente de agroquímicos y uso de entomopatógenos.

## Capítulo 2

### Comportamiento y tendencias del subprograma y las campañas fitosanitarias evaluadas

En el presente capítulo se realizó un análisis de las características centrales del Subprograma, la inversión total y por campañas, de una manera retrospectiva haciendo énfasis en los años 2002-2005.

#### 2.1. Características y orientación del subprograma de Sanidad Vegetal respecto a las prioridades fitosanitarias y sus posibles cambios

En respuesta a las exigencias y competitividad del mercado internacional actual y la necesidad de conocer las actividades que se realizan desde la producción hasta el consumo final, la Fundación Produce Morelos A. C. promovió la evaluación y prospección tecnológica en el Estado de Morelos en el marco de un estudio globalizado, utilizando el concepto de cadenas agroalimentarias a cargo del INIFAP. Para ello se evaluaron 24 cadenas agroalimentarias, resultando que las principalmente cadenas son: viveros, hortalizas y especies y medicinales, frutales de clima templado (aguacate y durazno) éstas se reconocieron por su potencial económico y social; mientras que las cadenas de maíz, caña de azúcar, sorgo son consideradas debido a la superficie cultivada, el número de productores que aglutinan y por la generación de jornales (Luna y Sotelo, 2004; EEE, 2005)

##### 2.1.1. Composición histórica y actual del Subprograma (2000-2005)

Las campañas del Subprograma de Sanidad Vegetal en el estado de Morelos se han incrementado en número, de cinco en 2000 hasta ocho campañas ejercidas 2005 (Cuadro 1). Las campañas de Moscas de la Fruta, Trampeo Preventivo de Moscas Exóticas y Virus Tristeza de los Cítricos se han mantenido en funcionamiento durante ese periodo; sin embargo, en la programación de 2006, ésta última ya no es considerada (Cuadro 1). La permanencia de las campañas inicialmente mencionadas, se debe a que son de interés nacional y atienden a las Normas Oficiales Mexicanas NOM-023-FITO-1995, NOM-076-FITO-1997 y NOM-EM-032-FITO-1999. El resto de las campañas ha presentado variación en cuanto a su permanencia o inclusión.

Durante 2000 y 2001 la campaña de Mosquita Blanca también era de interés nacional de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-020-1995, posteriormente en 2002 y 2003 fue de interés estatal, en este último año, se atendió mediante la campaña de caracterización Fitosanitaria de Hortalizas; ya en 2004 no se programó recurso para esta campaña y en 2005 se atendió esta problemática mediante recursos asignados al fondo de contingencias (Cuadro 1). El mantenimiento de esta campaña se debió al interés de los productores en mantenerla activa, debido a que la mosquita blanca es un vector importante de un complejo de virus que causan daños considerables en diferentes cultivos hortícolas, además de que anualmente se registran altos niveles poblacionales en la zona oriente del estado.

En 2002, se inició la campaña de plagas rizófagas, misma que se ha mantenido hasta el presupuesto de 2005. También las Campañas de Prevención iniciaron en 2002 atendiendo la problemática del Gusano soldado (*Spodoptera frugiperda*) en diferentes cultivos, la campaña se mantuvo hasta 2003, y en 2004 la problemática fitosanitaria fue atacada con recursos del Fondo de Contingencias (Cuadro 1). La aplicación de

estas campañas es para la atención de productores de bajos recursos, de cultivos de mayor superficie establecida en el Estado de Morelos, y de problemas fitosanitarios que se manifiestan en brotes ocasionales, pero con altas densidades poblacionales.

La Campaña de Manejo Fitosanitario del Aguacatero fue implementada en 2004, se mantuvo en 2005 y está programado presupuesto para el ejercicio 2006. El Sistema Producto de Aguacate tiene gran potencial para su desarrollo, dado que se ha podido establecer hectáreas temporalmente libres de barrenadores de ramas y hueso, aspecto que ha permitido la movilización de producto en fresco hacia mercados con mayor rentabilidad económica.

La Campaña de Caracterización Fitosanitario de Caña de Azúcar muestra un desarrollo similar al del manejo fitosanitario del aguacate, pero esta se considera de interés estatal; se han obtenido impactos positivos en la reducción de daño por barrenadores del tallo mediante el uso del control biológico con parasitoides, lo cual ha ocasionado que los productores aporten recursos económicos para el mantenimiento de la campaña en 2006.

En general, para el año 2005 se mantuvieron las mismas campañas que en 2004, pero se incorporó la enfocada a especies ornamentales, atendiendo a este sistema producto de gran interés en el estado de Morelos y de acuerdo a la recomendación emitida por la evaluación del subprograma en 2004. En 2006 se programaron seis campañas, es decir se disminuyó en 25 % el número de campañas, las campañas relacionadas con las plagas rizófagas y el Virus Tristeza de los Cítricos (Cuadro 1), la omisión de estas campañas fue el reajuste en los criterios de operatividad del CESVMOR.

Analizando el comportamiento de las campañas fitosanitarias en el Estado de Morelos durante 2000 -2006, se aprecia que inicialmente eran establecidas de forma centralizada, y después del análisis de los impactos en años subsecuentes se tomó la decisión de considerar la importancia de los cultivos así como la estrategias de incidir en áreas compactas para alcanzar rápidamente los cambios de estatus fitosanitarios y así mejorar la calidad y comercialización del producto.

Los productores entrevistados indican mayor conocimiento de las acciones realizadas por el CESVMOR mediante la asesoría y seguimiento del comportamiento fitosanitario gracias a una mayor capacitación, difusión y presencia de los técnicos de campo; actualmente se registra una mayor conciencia del productor acerca de la importancia de aplicar las diferentes campañas fitosanitarias y de realizar la participación de forma organizada y calendarizada.

Los criterios para realizar la asignación de los recursos en el Subprograma de Sanidad Vegetal se basan en un análisis de la importancia del Sistema Producto, la organización de los productores, la necesidad de crear zonas libres, el daño causado por las plagas relacionadas y la conformación de áreas compactas de trabajo (RSV, 2004). Además de que influye el carácter de obligatoriedad de campañas basadas en normas oficiales mexicanas, ya que las de interés estatal, son definidas a partir de una propuesta original emitida por los productores.

**Cuadro 1. Campañas fitosanitarias aplicadas en el Estado de Morelos (2000-2006).**

Año	Núm. de campañas	Campañas
2000	5	Mosca de la Fruta, Mosquita Blanca, Contingencias, Virus Tristeza de los Cítricos, Trampeo preventivo de Moscas Exóticas.
2001	5	Mosca de la Fruta, Mosquita Blanca, Contingencias, Virus Tristeza de los Cítricos, Trampeo preventivo de Moscas Exóticas
2002	6	Moscas de la Fruta, Campañas de Prevención, Virus Tristeza de los Cítricos, Trampeo preventivo de Moscas Exóticas, Plagas del Suelo, Mosquita Blanca, Contingencias.
2003	7	Moscas de la Fruta, Campañas de Prevención, Virus Tristeza de los Cítricos, Trampeo preventivo de Moscas Exóticas, Plagas del Suelo, Manejo Fitosanitario de Hortalizas, Contingencias.
2004	7	Moscas de la Fruta, Trampeo preventivo de Moscas Exóticas, Virus Tristeza de los Cítricos, Manejo Fitosanitario del Aguacatero, Caracterización Fitosanitario de Cultivos Básicos, Caracterización Fitosanitaria de la Caña de azúcar, Contingencias.
2005	8	Moscas de la Fruta, Trampeo preventivo de Moscas Exóticas Caracterización fitosanitaria de Cítricos, Manejo Fitosanitario del Aguacatero, Caracterización Fitosanitario de Cultivos Básicos, Caracterización Fitosanitaria de la Caña de azúcar, Caracterización Fitosanitaria de Ornamentales, Contingencias.
2006	6	Moscas de la Fruta, Contingencias, Moscas Exóticas, Manejo Fitosanitario del Aguacatero, Caracterización Fitosanitaria de la Caña de azúcar, Manejo Fitosanitario del Gladiolo

Fuente: Anexos Técnicos del Programa de Ejecución Federalizada de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (2000-2006)

Evaluación Estatal Subprograma de Sanidad Vegetal 2004

Cierre del subprograma de ejecución Federalizada de Sanidad Vegetal (2002-2005)

### **2.1.1.1. Análisis de la orientación del Subprograma a los Sistema Producto**

El presupuesto ejercido en 2005 por el Subprograma de Sanidad Vegetal no presentó cambios con respecto a 2004, no así lo referente al número de campañas fitosanitarias atendidas, ya que se trabajó con cuatro campañas de interés nacional y tres de interés estatal (Cuadro 2). Con esto se tuvo un impacto en cinco Sistema Producto: frutales (durazno, aguacate y cítricos), granos básicos (sorgo) y ornamentales (gladiolo) (Cuadro 2). El mayor porcentaje del recurso asignado fue para el Sistema Producto Durazno al cual se le ha dado un apoyo importante debido a que se ha obtenido un impacto favorable en el incremento de las huertas temporalmente libres de moscas de la fruta a partir de 2003 y se sigue garantizando que se produce en áreas libres de moscas exóticas (Cuadro 2).

Aproximadamente 14.2 % del recurso fue asignado a la campaña de Virus Tristeza de los Cítricos, con la finalidad de evitar la introducción por los viveristas de la región, de material contaminado proveniente de otros estados; además de seguir erradicando brotes positivos del virus y mantener al estado como libre de la presencia del pulgón café mediante el monitoreo. Una de las prioridades es cambiar el estatus de zona bajo control a zona libre del virus (Cuadro 2). Al sistema Producto Aguacate se le asignó 14.0 % del presupuesto del Subprograma de Sanidad Vegetal (Cuadro 2), con la finalidad de proteger a este cultivo de los barrenadores de hueso y ramas, y mediante la caracterización y asesoría de 300 ha; con estas acciones se ha logrado en el presente ejercicio la obtención de superficies temporalmente libres de barrenadores del hueso y ramas distribuidas en cuatro municipios de la región norte del estado. Con esto se ha iniciado la movilización de frutos para su consumo en fresco en mercados internacionales.

El sistema producto sorgo y el cultivo de maíz fueron apoyados con 9.5 % del monto asignado a las campañas fitosanitarias del 2005, principalmente para disminuir la densidad poblacional de especies rizofagas y caracterizar fitosanitariamente una superficie de 1000 ha; atendiendo de esta manera a productores de bajos recursos, una de las prioridades de los programas de la Alianza para el Campo (Cuadro 2). Otro cultivo agrícola con grandes extensiones dedicadas a su producción es el de la caña de azúcar, debido a que su principal problema fitosanitario es la presencia de barrenadores del tallo, se asignó cerca del 7 % del presupuesto total, principalmente mediante el uso del control biológico, el cual ha resultado en la adopción de nuevas estrategias compatibles con la salud humana y del medio ambiente, y que ha sido atractivo para los productores debido a los resultados obtenidos en 2004.

En 2005 se asignó presupuesto para el sistema producto ornamentales (6.25 %), el cual es uno de los más importantes en el Estado de Morelos por el nivel de consolidación, superficie cultivada y valor de la producción, en este primer año se implementó con la finalidad de caracterizar 300 ha dedicadas a las flores de corte, en especial atención hacia el gladiolo (Cuadro 2). Las principales actividades derivadas de esta campaña se centran en el diseño de las líneas de acción para el control de la roya del gladiolo, y con esto facilitar los trámites de carácter fitosanitario necesarios para la movilización a mercados externos.

**Cuadro 2. Distribución del presupuesto dentro del Subprograma de Sanidad Vegetal (2004-2005).**

Campaña	Año		Sistema-Producto
	2004	2005	
<b>Total</b>	6'000,000	6'000,000	
Moscas de la fruta	2'550,000 (42.50)	2'100,000 (35.00)	Durazno Cítricos
Trampeo preventivo de Moscas Exóticas	450,000 (7.50)	300,000 (5.00)	Durazno Cítricos
Contingencias	240,000 (4.00)	350,000 (5.83)	
Virus Tristeza de los Cítricos	852,000 (14.2)	852,000 (14.2)	Cítricos
Caracterización Fitosanitario de Cultivos Básicos	570,000 (9.50)	570,000 (9.50)	Sorgo Maíz
Manejo Fitosanitario del Aguacatero	860,000 (14.33)	840,000 (14.0)	Aguacate
Caracterización Fitosanitaria de la Caña de azúcar	258,000 (4.30)	393,000 (6.55)	Caña de azúcar
Caracterización Fitosanitaria de Ornamentales	*	375,000 (6.25)	Gladiolo
Seguimiento, control y supervisión	160,000 (2.66)	160,000 (2.66)	
Evaluación	60,000 (1.00)	60,000 (1.00)	

Fuente: Anexos Técnicos (2000-2006). Datos entre paréntesis indican el porcentaje de participación

En general, existe una fuerte correlación entre los presupuestos asignados a las campañas y los Sistema Producto elegidos por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal en 2005, Sin embargo, falta apoyar otras especies no menos importantes desde el punto de vista histórico y económico, por ejemplo: jitomate y arroz.

**2.1.2. Tendencias de la inversión del Subprograma de Sanidad Vegetal, número de campañas y componentes de apoyo financiados**

Las Reglas de la Alianza para el Campo publicadas en el Diario Oficial de la Federación en 2001, 2002 y 2003; indican que: ...“la asignación al Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria contará con un monto mínimo del 5 % del presupuesto federal convenido para el programa de Alianza para el Campo en cada entidad federativa”. El porcentaje del presupuesto de Alianza en el Estado de Morelos asignado al Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria fue entre 8 y 11.7 % en el periodo de 2001-2005 (Cuadro 3).

El Subprograma de Sanidad Vegetal obtuvo 42.4 % en 2001 y 26.8 % en 2005 del presupuesto total en el Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (Cuadro 3), la menor participación se debe a una mayor asignación al programa de Sanidad Animal (entre 63.8 y 75.2 %) y al incremento de dos Subprogramas: Sanidad Acuícola e Inocuidad de alimentos, en 2004 y 2005, respectivamente. Además de que prácticamente se ha mantenido el presupuesto asignado a este subprograma desde 2001.

Programas como, Fomento Agrícola muestran comportamiento similar al Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, lo cual se asocia a una mayor orientación de la Alianza hacia el Programa de Desarrollo Rural. El presupuesto nominal asignado al Subprograma de Sanidad Vegetal, ha presentado un incremento reducido (8.6 %) entre 2001 y 2005 (Cuadro 3).

**Cuadro 3. Comparativo de los recursos asignados a diferentes programas y subprogramas de Alianza para el Campo (2001-2005)**

Año	Alianza	Fomento Agrícola	Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria	Sanidad vegetal	Sanidad Animal
2001	101'293,686 <sup>1</sup>	11'335,420	8'678,568	3'682,000	6'528,100
2002	117,785,683	41'386,460	13'886,062	3,886,000	10'000,000
2003	131'509,061	44'162,715	13'886,062	3'886,062	10'000,000
2004	151'557,213	38'244,982	14'000,000	4'000'000	9,5000,000
2005	143'284,317	38'524,440	14'918,435	4'000'000	9,500,000

Fuente: Cierre operativo Alianza Contigo (2001-2005)

<sup>1</sup>: Se consideran los recursos aportados por el gobierno federal y estatal

El presupuesto del Subprograma de Sanidad Vegetal ha mostrado un crecimiento desacelerado durante el periodo de 2001 a 2005; los incrementos en el presupuesto fueron de 5.0 y 2.9 % de 2001-2003 y 2003-2005, respectivamente (Cuadro 4). Mientras que las campañas atendidas han aumentado en número de cinco a ocho, durante el mismo periodo (Cuadro 4).

Se han invertido \$19'454,062 durante el periodo de 2001 a 2005 en las campañas del Subprograma de Sanidad Vegetal, el 40 % se ha asignado a las campañas moscas de la fruta y trapeo preventivo de moscas exóticas, y 21 % en las campañas de prevención y Virus Tristeza de los Cítricos. Esta tendencia se debe a que las campañas favorecen el cambio de estatus de cultivos frutícolas que pueden potenciar su movilización hacia áreas donde el valor de la cosecha es mayor y favorecer la entrada de ingresos al productor. Sin embargo, los logros han sido escasos dado que sólo en 2002-2004 se han podido certificar pequeñas áreas como temporalmente libres de moscas de la fruta. Por el contrario, en cítricos no se ha podido recuperar el estatus de zona libre del Virus Tristeza de los Cítricos.

En 2004 se implementó la Campaña de Manejo Fitosanitario del Aguacatero, asignando 14.2 % del presupuesto ejercido en el Subprograma, de esta manera se ha podido cambiar al menos temporalmente el estatus fitosanitario de algunas huertas, favoreciendo su comercialización y movilización hacia áreas libre de esos problemas. En las Campañas de plagas rizófagas y barrenador de la caña de azúcar, las medidas realizadas han logrado reducir el nivel de daño, en una mejora del rendimiento y calidad de los cultivos.

**Cuadro 4. Distribución del presupuesto dentro del Subprograma de Sanidad Vegetal (2001-2005)**

Campaña	Año				
	2001	2002	2003	2004	2005
<b>Total</b>	<b>5,522,000<sup>1</sup></b>	<b>5'829,093</b>	<b>5'829,093</b>	<b>6'000,000</b>	<b>6'000,000</b>
Moscas de la fruta	700,000 (12.67) <sup>2</sup>	1'950,000 (33.45)	1'981,104 (33.98)	2'550,000 (42.50)	2'100,000 (35.00)
Trampeo preventivo de Moscas Exóticas	218,000 (3.94)	232,000 (3.98)	348,000 (5.97)	450,000 (7.50)	300,000 (5.00)
Contingencias	2'340,000 (42.37)	360,762 (6.18)	387,816 (6.65)	240,000 (4.00)	350,000 (5.83)
Virus Tristeza de los Cítricos	822,000 (14.88)	500,000 (8.57)	600,000 (10.29)	852,000 (14.2)	852,000 (14.2)
Caracterización Fitosanitario de Cultivos Básicos	*	550,000 (9.45)	473,328 (8.12)	570,000 (9.50)	570,000 (9.50)
Mosquita blanca	1'240,000 (22.45)	473,031 (8.11)		*	*
Campañas de Prevención	*	1'610,000 (27.62)	1,433,328 (24.58)	*	*
Manejo Fitosanitario de Hortalizas	*	*	450,000 (7.71)	*	*
Manejo Fitosanitario del Aguacatero	*	*	*	860,000 (14.33)	840,000 (14.0)
Caracterización Fitosanitaria de la Caña de azúcar	*	*	*	258,000 (4.30)	393,000 (6.55)
Caracterización Fitosanitaria de Ornamentales	*	*	*	*	375,000 (6.25)
Seguimiento, control y supervisión	110,000 (1.99)	116,580 (1.99)	116,640 (2.00)	160,000 (2.66)	160,000 (2.66)
Evaluación	92,000 (1.66)	36,720 (0.62)	38,880 (0.66)	60,000 (1.00)	60,000 (1.00)

Fuente: Anexos Técnicos (2000-2006)

<sup>1</sup>: Presupuesto considerando recursos federales, estatales y productores. Expresado en pesos.

<sup>2</sup>: Valor entre paréntesis indica el porcentaje de asignación con respecto al total del Subprograma en ese año.

### 2.1.3. Cumplimiento de metas físicas y financieras

Las metas físicas durante el periodo de 2002-2005 han variado en su cumplimiento, así en 2003 y 2005, las actividades de atención en superficie (ha) se cumplieron en casi un 70 %; lo anterior contrasta con los años 2002 y 2004 donde la superficie programada para ser atendida fue superada ampliamente. Aspecto que se refleja en la superficie de atención programada, el cual ha disminuido en cerca del 40 % entre 2002 y 2005 (Cuadro 5).

Los productores atendidos por las campañas fitosanitarias durante 2002 y 2005 fueron productores marginales y en transición, disminuyendo la cantidad de productores entre 2001 y 2004 tanto en lo programado como en lo realizado. Solo en 2003 se atendieron una cantidad mayor de productores de lo programado, este descenso en el número de

beneficiarios está ligado estrechamente a la disminución de superficie monitoreada como parte de las actividades programadas (Cuadro 5).

**Cuadro 5. Metas físicas programadas y realizadas en el Subprograma de Sanidad Vegetal (2002-2005)**

Metas físicas						
Año	Meta	Hectáreas		Productores		
		Realizadas	Cobertura (%)	Meta	Realizadas	Cobertura (%)
2002	10,960	19,132	174.5	5,705	3,083	54.0
2003	10,700	6,498	60.72	5,005	3,613	116.1
2004	5,550	11,533	207 %	3,670	2,579	70.2
2005	6,231	4,123	66.16	3,110	2,558	82.25

Fuente: Anexos Técnicos (2000-2005)  
Cierre de Programa de ejecución Federalizada de Sanidad Vegetal 2002-2005

El presupuesto financiero en los diferentes años de ejecución de las campañas fitosanitarias se ejerció al 100 % (Cuadro 6). Debido a que los recursos federales requieren entre seis y siete meses para su liberación, el Subprograma generalmente inicia sus actividades en el Mes de Julio. Es por esto que se diseña una modificación en la forma de trabajo del Subprograma de Sanidad Vegetal, se desfasa el manejo financiero de tal manera que las actividades inician cuando se reciben las aportaciones federales y estatales y se finaliza en los siguientes 12 meses posteriores (EEE, 2005). Una estrategia alterna para mantener la operatividad del CESVMOR, es la de obtener materiales, reactivos y papelería a través de un préstamo realizado por proveedores de este tipo de material.

Durante el periodo de 2002 a 2005 la recepción de los recursos se obtuvo entre los meses de agosto y octubre, las liberaciones comprendieron entre 3 y 7 ministraciones. La asignación tardía del presupuesto impacta negativamente en la realización de actividades, y es razón por la cual no se llegan a cumplir las metas físicas programadas, esta problemática hasta antes de 2006 se debe a un retraso en los cumplimientos de la solicitud de los recursos.

La aportación de los recursos para el funcionamiento del Subprograma de Sanidad Vegetal en el Estado de Morelos es tripartita, es decir el gobierno federal, estatal y los productores aportan los montos anuales para el funcionamiento de los programas. Es necesario destacar que la aportación de los productores es en especie, se considera el valor estimado de los jornales que los productores emplean en actividades relacionadas con las campañas fitosanitarias como su aportación (Mondragón, 2005). Los porcentajes de aportación no han cambiado durante el periodo 2002–2005 (Cuadro 6).

**Cuadro 6. Metas financieras programadas y realizadas en el Subprograma de Sanidad Vegetal (2002-2005) y origen de los recursos**

Año	Federal	Estatal	Productores	Total*	Realización (%)	Productores beneficiados
2002	1'943,031	1'943,031	1'943,031	5'829,093	100	4,900
2003	1'943,031	1'943,031	1'943,031	5'829,093	100	8,182
2004	2'000,000	2'000,000	2'000,000	6'000,000	100	3,670
2005	2'000,000	2'000,000	2'000,000	6'000,000	100	3,110

Fuente: Anexos Técnicos (2002-2005)  
\*: Los recursos se consideran la aportación federal, estatal y de los productores.

La aportación de los productores aunque en especie, también han realizado apoyo en forma económica, tal es el caso de las campañas de Moscas de la Fruta y Caracterización Fitosanitaria de la Caña de Azúcar. En 2004 y 2005, los municipios de Tetela del Volcán aportaron 120,000 para la campaña de moscas de la fruta, principalmente para la compra de materiales y transporte de ellos y realizar las acciones de control de la plaga.

La campaña de Caracterización Fitosanitaria de Caña de azúcar es la que ha tenido mayor aportación económica por parte de los productores, así en 2005 aportaron \$161,014 y para 2006 se tiene programada la cantidad de \$400,000 por lo cual es esta campaña la que ha encontrado una mayor respuesta por parte de los productores. Aunque las aportaciones en especie por parte de los productores se cumple en buena medida, es necesario convencer a los productores de la importancia de mantener las campañas fitosanitarias, de tal manera que el beneficio final es hacia la venta de sus productos en mercados donde se les proporciona un valor mayor.

La tendencia de incrementar el número de productores de 2002 a 2003, se debe a una mayor extensión de área donde trabajo el CESVMOR, sin embargo los impactos son poco sustanciales, después de 2004 la cantidad de productores disminuyó drásticamente por que se concentraron los esfuerzos hacia los Sistemas Producto de mayor importancia en el estado, así como productores con una organización mayor (Cuadro 6).

## Capítulo 3

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

En el presente capítulo, se presenta un análisis en el aspecto de gestión de recursos en el ciclo 2001-2006, con especial énfasis en el año 2005 y avances del 2006. Se detallan los aspectos de mejora en el rubro de gestión del Subprograma.

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

“En respuesta a las demandas de los productores, el gobierno federal, a través de la SAGARPA, inició el proceso de federalización, transfiriendo recursos, responsabilidades y funciones a los gobiernos estatales y municipios, a través de la integración de diversos programas que conforman la Alianza para el Campo” (SDA, 2001). Esta estrategia es uno de los principales instrumentos de la política agropecuaria y de desarrollo rural de México y es el más importante para el desarrollo de la producción agropecuaria. La ejecución de los recursos se realiza mediante el enfoque del federalismo, es decir se busca dar sustento y dirección a los planes y estrategias nacionales, regionales y locales, para promover y asegurar la participación en la toma de decisiones y una mayor corresponsabilidad entre los diferentes órdenes de gobierno; además de planear, ordenar y promover el desarrollo del sector agropecuario de acuerdo a las necesidades particulares de cada región con el enfoque del Desarrollo Rural Geográfico y de Sustentabilidad de los Recursos.

La aportación equitativa de los recursos federales y estatales, trata de conjuntar y evitar la duplicidad de recursos en un mismo ámbito, mejorando su aplicación y eficiencia.

El proceso de gestión de recursos a través del esquema de la federalización inicia anualmente cuando la Comisión Técnica del FACEM solicita al CESVMOR la evaluación técnica y financiera del ejercicio del año anterior. En esta se detallan metas programadas y cumplidas, además de exponer los factores. Posteriormente se integran los Programas de Trabajo para cada una de las campañas fitosanitarias propuestas para operarse en el siguiente ejercicio fiscal. Aspectos de superficie, número de productores y Sistema Producto beneficiado son integrados junto con los recursos financieros necesarios para alcanzar las metas diseñadas.

Este proyecto es autorizado y revisado por la CRyS, posteriormente es evaluado por la unidad central de Sanidad Vegetal, para modificar o aceptar la propuesta planteada. La liberación de recursos por parte del Gobierno Federal se presenta posterior a la integración del convenio de cooperación que se realiza entre la entidad federal y estatal en el aspecto de la Sanidad Vegetal. Anualmente se conoce un techo financiero para este rubro, por lo que es fundamental un análisis de las prioridades sanitarias con base a la disposición de los productores (cooperación en el desarrollo de actividades, así como en aporte financiero) y de la capacidad técnica y humana de trabajo que posee actualmente el CESVMOR.

Históricamente se registra una constante en la falta de liberación de recursos a la par de inicio de año, no existe una coincidencia al menos, con las necesidades inmediatas diseñadas por el Subprograma o con el desarrollo vegetativo de los Sistema Producto

apoyados. De tal manera, que han alentado la búsqueda de alternativas para mantener en funcionamiento al Subprograma, destaca la incorporación paulatina de mayor presupuesto neto por los productores vía entidades municipales o a través de ingenios azucareros. La liberación desfasada de recursos afecta directamente la eficiencia del Subprograma, ya que por ejemplo, se deja de cubrir los salarios del personal técnico y administrativo, o bien, se aplaza la adquisición de materiales necesarios para el desarrollo de las actividades de manejo fitosanitario (insumos agrícolas, materiales, etc.).

El principal factor que origina este desfase se encuentra en la entrega puntual de los programas de trabajo, el anexo técnico y la evaluación del ejercicio anterior. La fecha límite de entrega ante las instancias correspondientes es el mes de marzo, de esta manera la asignación y liberación de recursos ocurre en julio. Hasta 2005, la entrega de esta documentación por parte del CESVMOR ha presentado un desfase de uno a cuatro meses, con el resultado de una asignación tardía del recurso (la liberación del presupuesto se ha hecho máximo en el mes de noviembre) (Cuadro 7).

La elaboración y entrega puntual de estos documentos en tiempo y forma son la clave para obtener recursos en un tiempo razonable, por lo que es responsabilidad de los coordinadores de campaña y del gerente técnico cumplir con este aspecto. Con esta finalidad el CESVMOR inició un proceso de capacitación continua y de seguimiento en el aspecto administrativo, ya que en el presente año se cumplió oportunamente con este requisito, de tal manera que el recurso está disponible en un tiempo adecuado para el desarrollo de las actividades de protección fitosanitaria.

**Cuadro 7. Fecha (mes) de la integración del anexo técnico y liberación de recursos**

	<b>Firma del anexo técnico</b>	<b>Primera ministración de recursos</b>
Anexo Técnico 2002	17-Abril-2002	9-Agosto-2002
Anexo Técnico 2003	Julio-2003	21-Noviembre-2003
Anexo Técnico 2004	15-Marzo-2004	26-Noviembre-2004
Anexo Técnico 2005	2-Junio-2005	Octubre-2005
Anexo Técnico 2006	03-Abril-2006	19-Julio-2006

Fuente: Anexos técnicos del Programa de Ejecución Federalizada de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria del Convenio de Coordinación para la realización de acciones en torno a los programas de "Alianza para el Campo" (2002, 2003, 2004, 2005, 2006). Actas de cierre del Programa de Ejecución Federalizada de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, Subprograma de Sanidad Vegetal (ejercicio 2001, 2002, 2003, 2004, 2005).

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

Un aspecto positivo de la federalización, es la incorporación de productores y autoridades municipales en la planeación y toma de decisiones por parte del Subprograma. La integración de Juntas Locales de Sanidad Vegetal por regiones, también ha favorecido la participación de beneficiarios estrechamente vinculados con los Sistema Producto prioritarios del estado.

La visión ahora contempla "la construcción de una nueva relación estado-campesinos donde el gobierno trabaje con calidad, transparencia y eficacia y fomente la participación democrática de las organizaciones de productores, las que a su vez, deberán mostrar funcionalidad orgánica, asambleísmo, toma de decisiones democráticas, y la productividad, lejos de todo intento de manipulación partidista o política desde el gobierno y de la misma sociedad" (SDA, 2001).

Esta política no descuida factores importantes en la selección de campañas y cultivos a apoyar, básicamente, los criterios de priorización de campañas están señaladas por las políticas nacionales para la protección de los productos agrícolas del país (campañas denominadas de carácter nacional u obligatorias), para obtener cambios en los estatus fitosanitarios de la relación cultivo-problema fitosanitario.

Con base a lo anterior, en el estado se aplicaron tres campañas obligatorias, que son la suma de una normatividad nacional existente, además de contar con los cultivos afectados en proporción variables por problemas fitosanitarios que no solo colocan en riesgo el estatus de una región o municipio, sino la de todo el país.

Bajo esta perspectiva, destacan la aplicación de las campañas contra Moscas Nativas, el sistema de trapeo y detección de Moscas Exóticas, el manejo del Virus de la Tristeza de los Cítricos y el Manejo Fitosanitario del Aguacatero. Consideradas de aplicación nacional y de carácter obligatorio, en Morelos han registrado una creciente cooperación de los productores pertenecientes a los Sistema Producto de durazno y aguacate, estimulados por una compactación en las áreas de trabajo han hecho que estas sean las campañas con mayor presupuesto asignado en 2004-2006.

En segundo lugar, se establecen las campañas de ámbito estatal, en este caso, se registra en Morelos una variación en el número de campañas que se han estado operando como de "interés estatal" a lo largo del tiempo de operación del Subprograma. Principalmente debido a cambios en normatividades que han eliminado campañas nacionales obligatorias (en especial el caso de mosquita blanca), pero además dependiendo de la disponibilidad de recursos para ejercer la aplicación de estrategias contra plagas consideradas de contingencia. Como caso especial, se puede mencionar la presión política y social para que en inicios de año, el CESVMOR ejerciera acciones concretas en contra de los incrementos poblacionales de mosquita blanca en la zona oriente del estado. El cual generó una respuesta en la ubicación de trampas pegajosas y la aplicación de plaguicidas con la finalidad de disminuir este problema fitosanitario que alcanzó a afectar no solamente a zonas productivas, sino a zonas urbanas del estado.

Es importante destacar que en el caso de la caña de azúcar, esta ha registrado un incremento paulatino en el número de productores beneficiados, superficie total atendida, pero especialmente en el presupuesto aportado por los productores y en la participación en la estrategia diseñada para disminuir las poblaciones de los barrenadores de la caña de azúcar.

Finalmente, con la intención de beneficiar a productores con bajo desarrollo tecnológico y de escasos recursos, se ha apoyado principalmente a aquellos interesados en cambiar su orientación tradicional de manejo de plagas en los cultivos de maíz y sorgo.

En general, como criterio que decide la inclusión o no de una campaña en particular, destaca el nivel de integración y cooperación de productores en distintos niveles, lo cual facilita no solamente la aplicación de estrategias de manejo fitosanitario (liberación de enemigos naturales de barrenadores de tallo, aplicación de cebo en moscas de la fruta, etc.), sino que asegura una adopción de la propuesta de manejo integrado de plagas y un alto impacto en los criterios de control de plaga (disminución de MTD, nombramiento de huertas temporalmente libres, disminución en el porcentaje de daño, etc.).

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

La operación del Subprograma de Sanidad Vegetal en el Estado de Morelos, descansa en una estructura integrada por parte operativa y una parte administrativa (Figura 1) basada en la Matriz de Procedimiento para el Otorgamiento de Apoyos de la Alianza Contigo Federalizados SDA-SAGARPA (FACEM, 2002). La base de esta organización lo representan los productores independientes, comuneros, ejidatarios, pequeños propietarios u organizaciones productivas. Estos básicamente son la pieza fundamental para la obtención del éxito del Subprograma ya que son los beneficiarios directos de su correcta aplicación, tienen además como funciones establecer una organización a nivel local para solicitar como integrantes de un Sistema Producto o cultivo prioritario, e inclusive aspectos de emergencia fitosanitaria, la aplicación del Subprograma de Sanidad Vegetal (la principal figura de integración de los productores bajo este esquema es la JLSV).

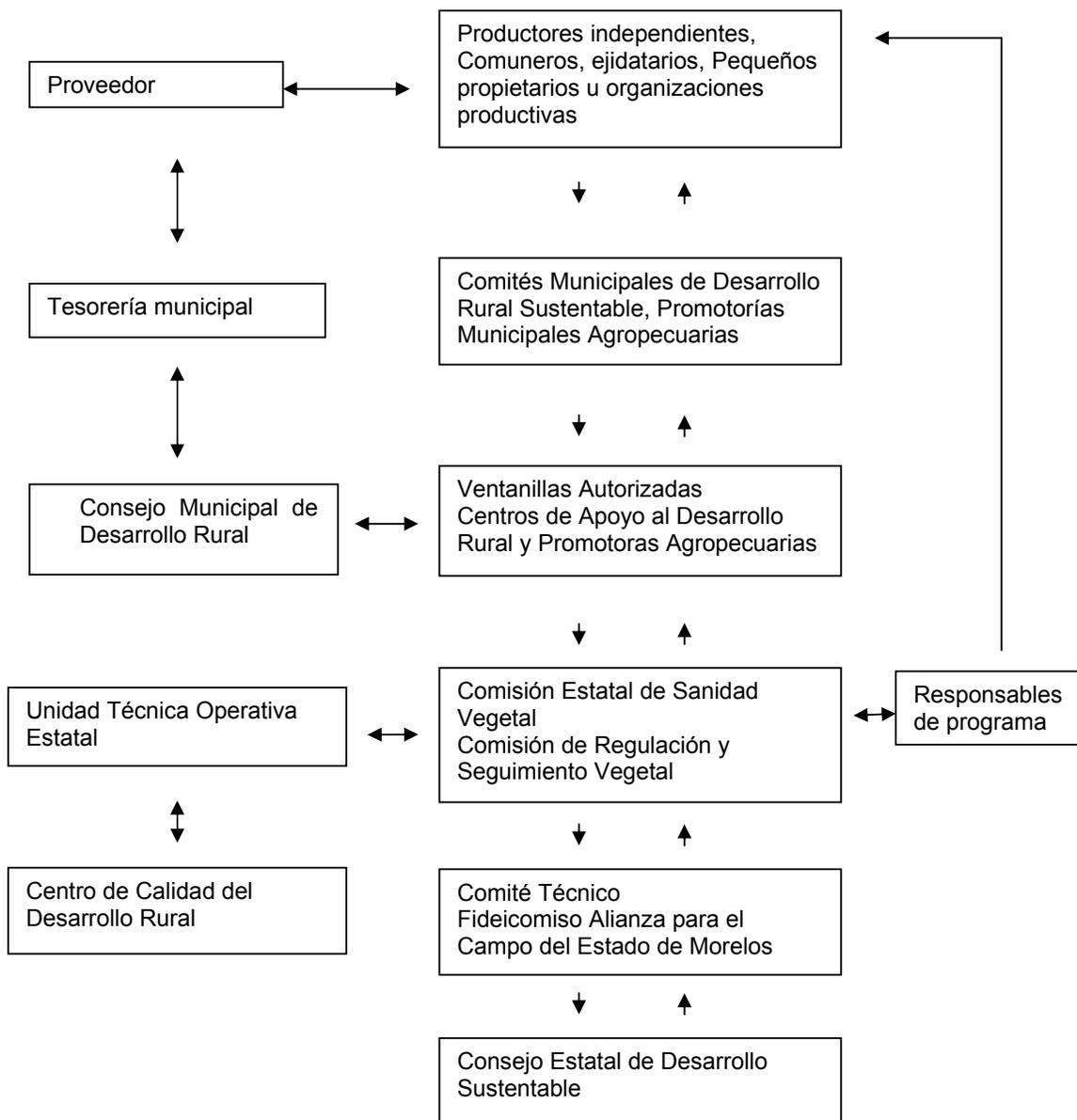
La organización a nivel municipal, inclusive a nivel regional, es apoyada para su conformación y para realizar los trámites en su parte administrativa por los Comités municipales de Desarrollo Rural Sustentable, por las Promotorías Municipales Agropecuarias, o en su caso por el trámite directo de los productores ante los Centros de Apoyo al Desarrollo Rural. Los CADER, CONMUDERS y los DDR son los responsables de realizar una verificación de la documentación integrada por los productores, de integrar los expedientes que servirán de seguimiento y de dirigir finalmente la solicitud correspondiente ante el Organismo Auxiliar estatal, el cual está representado por el CESVMOR.

Estas solicitudes y demandas de atención son analizadas por parte del CESVMOR y de la CRyS, quienes valoran a través del presupuesto asignado para el Subprograma, la importancia del sistema producto y la aplicación de normatividades fitosanitarias obligatorias, la pertinencia de realizar alguna medida del ámbito sanitario.

La responsabilidad del CESVMOR por lo tanto es la realizar la aplicación de medidas fitosanitarias con la finalidad de disminuir el impacto de agentes bióticos en la calidad y rendimiento de cultivos agrícolas de interés estatal. Además de disminuir o eliminar factores de restricción que dificulten la movilización de productos de origen agrícola por aspectos cuarentenarios. Las actividades se realizan por campaña fitosanitaria para la cual existen técnicos de campo y un coordinador, este último elabora anualmente un programa de actividades (muestreo, cursos de capacitación y de divulgación a productores, etc.) y un presupuesto para cumplir con las metas programadas. En el caso de las campañas fitosanitarias consideradas de interés nacional y con una aplicación de carácter obligatorio, la guía de trabajo se basa en la normatividad existente para cada campaña o en una propuesta planteada a través de la consulta de información bibliográfica o expertos del área, principalmente en el caso de las campañas de interés estatal.

Para las campañas de carácter nacional, es indispensable contar con personal aprobado, quienes además están facultados para la expedición de certificados de la existencia de huertas libres de problemas fitosanitarios (durazno y aguacate). El seguimiento puntual de la normatividad por cada campaña, establece con precisión la metodología de muestreo, seguimiento y estrategias de control recomendadas; además de establecer con precisión la periodicidad del muestreo. Todos estos aspectos son detallados e incorporados a los planes de trabajo de las distintas campañas fitosanitarias evaluados por la presente EEE.

**Figura 1. Organigrama de la operación de Alianza Contigo en la SDA del Estado de Morelos, 2006.**



Fuente: Manual de Alianza para el Campo 2006

Como componente importante en el desarrollo de las actividades del CESVMOR, destaca la georeferenciación de la información obtenida, la cual facilita su análisis y seguimiento; permitiendo una planeación oportuna. Esta forma de trabajo ha facilitado el desarrollo de folletos de divulgación a los productores con base a datos reales de problemas fitosanitarios que son de interés al Estado de Morelos; y ha facilitado convenios de colaboración en este sentido con instituciones como el INIFAP o inclusive con los laboratorios de diagnóstico existentes en esta entidad.

Periódicamente se elaboran informes parciales con los avances obtenidos, y en su caso se proponen reprogramaciones o una reasignación de recursos en reuniones que se realiza entre los integrantes operativos del CESVMOR. Una vez que finaliza el ciclo

anual de trabajo, cada coordinador de campaña elabora un informe detallado (Cierre Técnico de Campaña), en el cual se hace un análisis del cumplimiento de metas físicas y financieras, además de especificar en su caso, las causas que limitaron su capacidad para el cumplimiento de las actividades programadas.

Este informe es turnado al Gerente Técnico del CESVMOR, quien analiza y aprueba para presentar posteriormente ante la CRyS los resultados obtenidos durante la gestión anual. La CRyS evalúa de manera periódica las actividades reportadas por el CESVMOR y realiza los ajustes presupuestarios y de actividades con la finalidad de cumplir con las metas físicas y financieras programadas en el ejercicio del Subprograma.

El FACEM tiene como objetivo primordial el fomento de todas las actividades productivas a través de la aplicación de diversos programas, con la finalidad de capitalizar al productor y mejorar las condiciones de manejo de recursos físicos y de insumos. Además el Comité técnico recibe la solicitud y liberación de los recursos propuestos por el responsable del Subprograma.

**Cuadro 8. Normatividad vinculada a las campañas fitosanitarias aplicadas en el Estado de Morelos, 2005.**

<b>Campaña Fitosanitaria</b>	<b>Norma relacionada</b>
Trampeo contra Moscas de la Fruta Exóticas	NOM-076-FITO-1999, Sistema preventivo y dispositivo nacional de emergencia contra las moscas exóticas de la fruta.
Trampeo contra Moscas Nativas.	NOM-023-FITO-1995, por la que se establece la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta.
Manejo Fitosanitario del Aguacatero	NOM-075-FITO-1997 Requisitos y especificaciones fitosanitarias para la movilización de frutos hospederos de moscas de la fruta. <u>NOM-066-FITO-1995</u> Por la que se establecen los requisitos y especificaciones fitosanitarias para la movilización de frutos del aguacate para exportación y mercado nacional.
Caracterización Fitosanitaria de los Cítricos	<u>NOM-079-FITO-2002</u> Requisitos fitosanitarios para la producción y movilización de material propagativo libre de virus tristeza y otros patógenos asociados a cítricos.
Caracterización Fitosanitaria de la Caña de Azúcar.	Sin normatividad oficial existente.
Caracterización Fitosanitaria de Cultivos Básico.	Sin normatividad oficial existente.
Contingencias.	Sin normatividad oficial existente.
En general.	NOM-081-FITO-2001, manejo y eliminación de focos de infestación de plagas mediante el establecimiento o reordenamiento de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos.

Fuente: SAGARPA (1996, 1998, 1999, 2000, 2002a, 2002b).

En el Estado de Morelos la SDA es la institución que opera la mayoría de los recursos aportados por el gobierno federal y la SAGARPA apoya en la parte de normatividad y vigilancia de dichos recursos. La forma en que los recursos de Alianza para el Campo son ejecutados en el Estado de Morelos implica la participación de varias instancias,

desde el Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable hasta los productores beneficiados.

El Gobierno Federal cumple con el objetivo de hacer su aportación económica al Subprograma, y es el responsable de dictar las políticas nacionales del sector, además de estructurar las normas oficiales que faciliten la operatividad de las campañas, y de evaluar y dar seguimiento al desempeño financiero y técnico del CESVMOR. Además, a través del SENASICA “diseña las acciones para proteger los recursos agrícolas de plagas y enfermedades de importancia cuarentenaria y económica, así como regular y promover la aplicación y certificación de los sistemas de reducción de riesgos de contaminación de los alimentos y la calidad agroalimentaria de éstos, para facilitar el comercio nacional e internacional de bienes de origen vegetal y animal” (SENASICA, 2006).

Una de sus principales actividades encomendadas a SENASICA es establecer la normatividad fitosanitaria, en el caso de las campañas aplicadas en el Estado de Morelos se aplican las normas fitosanitarias para las campañas consideradas obligatorias (Cuadro 8), mientras que autoriza la propuesta de trabajo para las campañas de interés estatal.

Finalmente, como pieza fundamental en la difusión de la información, destaca la rendición de cuentas que cada campaña fitosanitaria realiza en particular con cada grupo de productores adscritos al Sistema Producto beneficiado. En estas reuniones se entregan periódicamente informes de avances y posteriormente el informe final de resultados.

No fue posible detectar una amplia participación de proveedores de insumos y servicios dentro del Subprograma, por lo que es necesario realizar convenios de colaboración que permitan su incorporación para que se otorgue una mayor participación de los posibles beneficios hacia los distintos componentes de las campañas fitosanitarias (reducción en precios de insumos, mayor número de muestreo y servicios de diagnóstico, etc.).

### **3.4. Logros y avances en la integración interinstitucional en el Subprograma y campañas evaluadas**

Alianza opera en un esquema federalizado que confiere mayores responsabilidades a las instancias operativas locales, principalmente a través de una correspondencia con autoridades estatales y municipales, pero con una amplia participación de los productores. De tal manera, el principal papel que tiene el Gobierno Federal, consiste en dictar las políticas referentes a la salud vegetal, y esto se realiza a través del desempeño de SENASICA. En este caso se enfatiza la protección fitosanitaria de los productores a través de aplicar estrategias que controlen o eliminen las plagas y enfermedades de interés agrícola; modificar y mantener estatus fitosanitarios; promover e instrumentar programas de inocuidad; estimular una amplia participación de los gobiernos estatales y de los productores; y finalmente, certificar la sanidad e inocuidad de los productos agrícolas del Estado de Morelos.

De esta manera, el Gobierno Federal, a través de la Alianza, confiere recursos públicos, además de transmitir y delegar corresponsabilidades con el Gobierno Estatal en la aplicación conjunta de recursos y actividades de trabajo. Además de contar con una Delegación Estatal de SAGARPA, que tiene como finalidad realizar una planeación agropecuaria al otorgar servicios de calidad y de innovación administrativa.

El Gobierno Estatal a través de sus dependencias agropecuarias, realiza el papel de gestor local, al determinar a través de sus dependencias él o los Sistema Producto a beneficiar, estableciendo las prioridades con base a la demanda de los productores y con la necesidad de mantener o cambiar un estatus fitosanitario. Tiene además como función establecer los criterios de selección de los productores a beneficiar.

Finalmente, esta relación de trabajo descansa operativamente en el CESVMOR, quien a través de su personal técnico aplica la normatividad fitosanitaria correspondiente y a través de su personal administrativo aplica los recursos en la materia de la sanidad vegetal, priorizando el cumplimiento de metas físicas y financieras.

La cooperación entre los distintos componentes que integran la corresponsabilidad financiera, operativa, evaluación y seguimiento, no ha cambiado prácticamente en la aplicación de la Alianza en el estado. Lo que ha cambiado es en términos de eficiencia y calidad en los servicios otorgados a los productores, lo cual se refleja principalmente en el compromiso por ofrecer servicios de calidad por parte de la Delegación de SAGARPA y del personal técnico del CESVMOR bajo procesos de certificación ISO 9001:2000. Adicionalmente estos últimos cumplen con un calendario de actualización en aspectos técnicos al participar en cursos de actualización en aspectos fitosanitarios.

Aunque no se encuentra implícita en los programas de trabajo analizados por la EEE, en las visitas a campo y datos obtenidos en las entrevistas realizadas, se detectó la presencia de una estrategia de colaboración en equipo por parte de la estructura del CESVMOR. Esto permite enfocar la planeación en actividades grupales, que faciliten la incorporación de varios técnicos y coordinadores de campaña en momentos en que se necesita cubrir grandes áreas o bien, distribuir productos o insumos para el manejo de los problemas fitosanitarios.

Existe una colaboración entre investigadores del INIFAP, la Universidad Autónoma del Estado de Morelos e inclusive con el personal de laboratorios de diagnóstico, para intercambiar experiencias, resultados y perspectivas en el manejo de problemas fitosanitarios. Este tipo de cooperación ya ha generado la publicación de resultados de las campañas fitosanitarias, existen folletos de divulgación técnica del manejo del gladiolo, caña de azúcar y del aguacate como producto del trabajo entre el CESVMOR e INIFAP.

No existen evidencias continuas de una cooperación entre distintos componentes del sector oficial para operar aspectos de la sanidad vegetal estatal; existe por ejemplo registro de participaciones junto al programa de Fomento Frutícola del estado para producir patrones resistentes al VTC. Pero en general, se registran casos de apoyo aislados a Sistema Producto que no se vinculan directamente con el Subprograma, como por ejemplo, la integradora de durazno.

Una cooperación entre los componentes dedicados a la investigación agrícola, la aplicación técnica de propuestas de manejo y la participación conjunta de distintos programas que integran a la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, facilitarán un intercambio de información, un desarrollo de estrategias óptimas de manejo integrado, así como de su seguimiento y evaluación.

La integración de los distintos elementos que conforman y aplican el Subprograma en el Estado de Morelos, a través de aplicar tratamientos adecuados en tiempo y forma, han conducido a obtener avances en el cambio de estatus fitosanitarios, principalmente en los casos del aguacate y del durazno (aunque en superficies pequeñas). Y han estimulado una mayor participación de los productores en el aspecto

de financiamiento, anteriormente, esta participación se integraba como apoyo en mano de obra del productor.

Al obtener avances positivos en la disminución de daños por barrenadores de caña de azúcar, se ha promovido una aportación cada vez mayor de los productores de este cultivo, ya que de \$161,014.00 aportados en 2005, en el presente año se registra un valor por \$400,000. En el caso del durazno, se ha tenido una participación en 2004 y 2005 por \$120,000.

Sin lugar a dudas, uno de los principales resultados obtenidos por la estructura actual del Subprograma: un mayor compromiso y aportación financiera por parte de los productores, al observarse avances en los problemas sanitarios registrados para estos cultivos en el estado. A mediano plazo se espera inicie la aportación de los productores del aguacate y del gladiolo, producto del cambio de estatus, que facilitará el ingreso de mayores recursos obtenido hacia las distintas actividades del CESVMOR.

## Capítulo 4

### **Evaluación de resultados e impactos fitosanitarios del subprograma y las campañas evaluadas**

En el presente capítulo se analiza el cumplimiento de las metas programáticas del Subprograma en el período 2002-2005 y su relación con los impactos fitosanitarios alcanzados en cada campaña fitosanitaria del Subprograma de Sanidad Vegetal en el Estado de Morelos.

#### **4.1. Análisis de metas programadas y realizadas, cambios en parámetros y estatus fitosanitarios, análisis de los resultados obtenidos (2002-2005)**

Durante el periodo de 2002 a 2005 se han realizado campañas de interés nacional y estatal, con la finalidad de proteger a seis sistemas producto, a continuación se describe el impacto de las actividades realizadas por el CESVMOR.

##### **4.1.1. Moscas de la Fruta y Trampeo preventivo de Moscas Exóticas**

Las actividades que se realizan en campo por coordinadores y técnicos de la campaña son: implementación de rutas de muestreo con trampas y su revisión continua, revisión de frutos mediante la disección para generar información de los organismos que están causando daños a los cultivos frutales, además de estimar la cantidad de individuos presentes en esa área; lo anterior con la finalidad de realizar acciones tendientes a controlar a especies consideradas de importancia cuarentenaria para cultivos frutales.

En promedio la campaña de moscas de la fruta registra como actividad básica el establecer rutas de revisión y colocación de trampas tipo McPhail para la captura y monitoreo de poblaciones de adultos tefrítidos. Históricamente se registra más del 90 % en efectividad en su colocación, mientras que la actividad de revisión ha variado desde 19 hasta 98 %. Esta variación reportada tiene dos causas principales: el reordenamiento de las rutas de muestreo detuvo la revisión de las trampas por breves períodos de tiempo; pero principalmente la falta oportuna de los recursos económicos, aspecto que ha afectado la compra de insumos básicos para el desarrollo de la campaña (atrayentes alimenticios, trampas McPhail, etc.). Por ejemplo, en el ejercicio 2005, las actividades de la campaña se limitaron a 10 meses, debido a que la liberación de recursos se realizó hasta el mes de septiembre de 2004.

Se desarrollan una serie de estrategias de control para disminuir las poblaciones de moscas de la fruta, bajo el contexto del Manejo Integrado de Plagas, se emplean herramientas del tipo químico, cultural o biológico. Dentro de estas estrategias, se observa que la eliminación de fruta larvada es una de las actividades programadas donde se ha incrementado en más de 20 % los resultados obtenidos en 2005 en comparación con 2001, pero en general no se ha alcanzado el 100 % de efectividad en esta actividad (Cuadro 9). Dos son las principales causas que afectan esta estrategia, la primera es la reasignación de recursos hacia la creación de estructuras para la cría y manejo de enemigos naturales; esta actividad recae principalmente en los productores, y estos no realizaron en un 100 % la destrucción de frutos en 2005.

Otra estrategia de control de moscas de la fruta es el uso de enemigos naturales, a partir de 2002 se implementó la liberación de parasitoides manteniéndose este mismo comportamiento hasta 2005; no se ha logrado superar el 50 % de efectividad (Cuadro

9), debido que la planta proveedora del material detuvo los embarques hacia Morelos en los meses de octubre en 2004 y suspendió los envíos en 2005 en el mes de enero.

El control químico es apoyado en mayor proporción por las organizaciones de productores y ayuntamientos de los municipios donde se ha focalizado la campaña de moscas de la fruta, esto ha ayudado a poder superar las metas programadas en 2003 y 2004, mientras que en 2005 no se alcanzaron, debido a un desfase y una tardía época de aplicaciones causada por la falta de organización de los productores, así como la cancelación para participar en las campañas por un municipio.

Una parte importante para el funcionamiento de la campaña es la capacitación de los técnicos que la implementan, por lo que durante los últimos tres años se ha realizado en su totalidad las actividades programadas para este rubro.

Un aspecto fundamental para la implementación y desarrollo de la campaña es involucrar a un mayor número de productores para participar en la campaña, así como capacitarlos en la colecta y destrucción de frutos larvados, aplicación de productos químicos y liberación de agentes de control biológico; por lo cual la divulgación y capacitación por parte del personal de Sanidad Vegetal es necesaria, estas se han realizado con la distribución de trípticos, folletos, la elaboración de carteles, y la exposición en reuniones programadas. En general, este rubro se ha cumplido en un 100 % desde 2003, y esto se refleja al percibir por parte de los productores que han obtenido capacitación en las áreas de la importancia, funcionamiento, implementación y finalidad de las campañas fitosanitarias.

La información mensual de las actividades realizadas en campo por los técnicos hacia los coordinadores de campaña se ha realizado en forma oportuna y veraz; cada viernes existen reuniones en las instalaciones del CESVMOR para conjuntar la información y así reportar el comportamiento de los resultados de las campañas hacia las instancias encargadas de dar seguimiento al funcionamiento de la campaña, SAGARPA y CRyS.

**Cuadro 9. Alcances de las actividades físicas en la campaña de moscas de la fruta**

Actividad	Unidad	Año			
		2002	2003	2004	2005
Trampas colocadas	Trampas	89	101	70.1	*
Trampeo	Revisiones	19	98	63.6	82
Muestreo de frutos	Kg	26	141	98.3	97
Control cultural	Kg	63	55	96.8	82
Control biológico	Parasitoides	4	*	49.7	38
Control químico	Ha	31	117	143.6	50
Capacitación	Personas	55	200	100	100
Divulgación	Ejemplares	32	100	100	100
Productores beneficiados	Personas	63	218	185.2	82
Administración	Informes	100	108	100	83

Fuente: Cierre de Programa de Ejecución Federalizada de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (2002-2005)  
Porcentaje con respecto al programado en los anexos técnicos (2002-2005).

\*: Datos no reportados

A partir de 2002 la campaña de moscas de la fruta se orientó hacia un proyecto para constituir un área de Baja Prevalencia en la región Oriente del estado, realizándose reuniones de trabajo con las integradoras de Durazno de la región; obteniendo **la certificación de 12 ha de Durazno como Temporalmente Libres de esta Plaga** en 2003, además de 10.6 ha de carambolo. En 2005, la aplicación de productos químicos favoreció la certificación de **53.2 ha de durazno como huertos temporalmente libres y 10 ha de naranja**.

El parámetro que apoya para determinar el nivel de incidencia de las poblaciones de moscas de la fruta, es el índice moscas-trampa-día (MTD), el cual establece tres tipos diferentes de condiciones fitosanitarias: nula prevalencia, baja prevalencia y alta prevalencia. Cuando se alcancen valores de MTD de 0.0000 se considera como un área libre de poblaciones de especies tefritidas, además de tener la posibilidad de realizar la exportación de frutos.

Las campañas de moscas de fruta en la región oriente iniciaron con **MTD** de 0.9164 en 2002, en 2003 se registró un valor de 0.2747, y en el municipio de Zacualpan de Amilpas se detectaron niveles en **2004 de 0.0130**; para la última ejecución del Subprograma no se logró establecer valores cercanos o inferiores a 0.0100 en el municipio de Zacualpan de Amilpas, probablemente porque no se ha integrado al 100 % de los productores de durazno de la región, y esto afecta porque produce focos de infestación de huertas con poco manejo agronómico hacia las huertas bajo inspección y manejo por parte del Subprograma.

El esfuerzo por georeferenciar la posición de cada trapa McPhail, ha permitido centrar actividades y operaciones hacia puntos en los cuales se percibe que hay una mayor densidad de moscas de la fruta. Además de dirigir esfuerzos hacia huertas con potencial para ser declaradas como temporalmente libres de estos insectos.

Esta campaña fitosanitaria se ha mantenido en operación en el estado debido a que además de ser de carácter obligatorio, favorece a un sistema producto (durazno) con fuerte potencial económico y de desarrollo de comunidades rurales. Los funcionarios de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario dentro de sus planes estratégicos consideran incrementar la superficie a 1,000 ha, mediante el programa de Fomento Frutícola; con ello será necesario realizar un incremento en la inversión de esta campaña, considerando como plan de trabajo preventivo al momento de establecer estas nuevas plantaciones.

Durante el período 2002-2005 se realizó el muestreo permanente para la detección de moscas exóticas, las actividades se reportaron con un mínimo de efectividad del 95 % de las metas programadas, a excepción del año de 2005 donde se alcanzó a revisar sólo el 75.9 % de las trampas establecidas. Gracias a este monitoreo, el Estado de Morelos se encuentra con estatus libre en la presencia de moscas exóticas, favoreciendo la comercialización de productos hortofrutícolas.

#### **4.1.2. Manejo Fitosanitario de Aguacate**

Esta campaña se implementó en 2004 con la finalidad de caracterizar los principales problemas fitosanitarios relacionados con este cultivo, concentrándose en la región noreste del estado en 5 municipios. En 2005 se trabajó en las mismas áreas que en 2004, las actividades de muestreo y diagnóstico se cumplieron en su totalidad con lo programado; se cumplió en el rubro de la capacitación de técnicos y productores. Nuevamente los productores manifestaron conocer la problemática de su cultivo y las acciones realizadas por los técnicos del CESVMOR con respecto a la campaña. La divulgación mediante material impreso favoreció una mayor difusión de las actividades fitosanitarias implementadas en el cultivo del aguacate (Cuadro 10).

Las acciones realizadas con base al control químico sobrepasaron lo programado originalmente, mientras que las actividades de control cultural y biológico, sólo llegaron al 60 y 30 % de lo programado, respectivamente (Cuadro 10). Estas medidas de control fueron menos atractivas para los productores, en especial la de control biológico, porque los resultados se observan en un plazo mayor. Sin embargo, estas estrategias son importantes para generar un manejo integrado de la plaga y así disminuir las poblaciones plaga con un enfoque integral y ecológico. Los métodos de control de la plaga empleados en la campaña, especialmente el control químico, **disminuyeron el nivel de infestación de los barrenadores de ramas** en 2004 a menos del 50 % y en 2005 inclusive a 60 %. En el caso del barrenador grande del hueso, el nivel de infestación se mantuvo en el mismo nivel (2 %) en Tepoztlán.

Se tiene que seguir promoviendo el uso de distintas estrategias de control, ya que la aplicación de productos químicos es la estrategia más reconocida, apoyada y ejercida por los productores. Una actividad sustancial en el ejercicio de 2005 fue el inicio del empadronamiento de las huertas, apoyando con la georeferenciación, para brindar una mejor asesoría.

Se han caracterizado aproximadamente 427 ha de aguacate en la zona noreste del estado y se ha implementado el uso de la cartilla fitosanitaria en alrededor de 379 ha. Las acciones realizadas bajo contexto normativo y una operatividad aceptable de los productores, han culminado en 2005 con el reconocimiento de 102.5 ha temporalmente libres de barrenador de hueso y/o ramas del aguacate en los municipios de Ocuituco, Tetela del Volcán, Yecapixtla y Totolapan.

Uno de los impactos más importantes de la campaña, es que ha iniciado el proceso de movilización, logrando la **comercialización de 32 t de fruta de aguacate de huertos proveniente del municipio de Totolapan hacia el municipio de Nuevo Parangaricutiro** en el estado de Michoacán. Esto se realizó en 2006, y esto es un detonante para que un número mayor de pequeños productores encuentre un estímulo para la participación en las campañas fitosanitarias.

**Cuadro 10. Alcance de las actividades físicas en la campaña  
Manejo fitosanitario del Aguacate.**

Componentes	Unidad de medida	Año	
		2004	2005
Muestreo	Hectáreas	251.3 <sup>1</sup>	409.3
Diagnósticos	Muestras	100.0	*
Capacitación	Curso técnico	100.0	100.0
Divulgación	Curso productores	142.8	100.0
	Trípticos	166.6	500.0
	Boletines	166.6	300.0
	Carteles	100.0	136.4
	Man. Tecn. Fit.	0.0	1000.0
Control cultural	Jornales	43.9	59.6
Control biológico	Dosis	11.0	26.3
	Jornales	11.1	
Control químico	Hectáreas	194.7	238.0
Administración y coordinación	Informe	100.0	83.3
Seguimiento y evaluación	Supervisión	100.0	83.3
Productores beneficiados	Productor	230.6	82.25

Fuente: Cierre de Programa de Ejecución Federalizada de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (2004-2005)  
<sup>1</sup>:Porcentaje con respecto al programado en los anexos técnicos (2004-2005).

#### 4.1.3. Caracterización Fitosanitaria de Cítricos

La campaña de VTC se ha aplicado a partir de 2000 (Cuadro 11), el estado de Morelos se consideraba libre de esta enfermedad, sin embargo en 2002 se perdió esta condición debido a la entrada de material vegetal no certificado proveniente del estado de Veracruz. Se han realizado esfuerzos y aportado recursos para nuevamente ser considerado un estado libre de esa enfermedad.

Las distintas actividades programadas por la campaña se han cumplido desde 2002 prácticamente en su totalidad, excepto en el aspecto de número de hectáreas muestreadas, ya que en este rubro se registra solamente un cumplimiento de 31 % (Cuadro 11). En 2005 la cifra reportada fue inferior a lo planeado, debido a un error de planeación por la metodología empleada para realizar los diagnósticos (número de muestreos/hectárea), sin embargo, los diagnósticos programados se realizaron en su totalidad.

**Cuadro 11. Alcance de las actividades físicas en la campaña Manejo fitosanitario Cítricos**

Actividad	Unidad	Año			
		2002	2003	2004	2005
Muestreo	Ha	151 <sup>1</sup>	173	78	31
Análisis de VTC	*	63	61	66	109
Monitoreo de vectores	Árboles	150	227	119	109
Capacitación	Talleres	*	171	100	100
	Pláticas	57	229	*	*
	Cursos	150	100	120	100
Divulgación	Cartel	*	0	*	*
	Mampara	*	100	*	*
	Tríptico	*	132	107	100
	Spot radio	*	*	100	100
	Boletines	11	*	*	*
Censo citricola	Censo	*	100	100	108.3
	encuesta	*	87	*	
Productores beneficiados	Personas	*	91	204	228
Administración	Informes	100	100	204	83

Fuente: Cierre de Programa de Ejecución Federalizada de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (2002-2005)

<sup>1</sup>: Porcentaje con respecto al programado en los anexos técnicos (2004-2005).

\*: Datos no reportados

Las actividades relacionadas con el monitoreo de vectores desde 2002 se han cumplido satisfactoriamente, ya que en la actualidad 2005 no se ha detectado al transmisor de la enfermedad de VTC, por lo cual el **estatus de libre** en el estado se ha mantenido.

Las actividades de capacitación y divulgación se han realizado y sobrepasado lo programado desde 2003, este aspecto es importante para poder mantener en buen desarrollo la campaña; esto se refleja en el número creciente de productores beneficiados con esta campaña.

A pesar de que no se ha cambiado de estatus en cuanto a la enfermedad de VTC, se han realizado acciones como: a) la implementación de un vivero para desarrollar planta certificada y resistente a esta enfermedad, b) caracterización de áreas libres de VTC, c) colocación de un dispositivo fitosanitario contra VTC con viveristas,

detectando y en su caso aplicando la NOM-031-FITO-2002, para erradicar la enfermedad.

El cambio de estatus es difícil de obtener dado que no se cuenta con suficientes recursos para establecer casetas fitosanitarias en los puntos de entrada de material vegetal proveniente de otro estado, con el cual se regula la entrada de material contaminado, principalmente son viveristas los que transportan este tipo de planta; se han detectado otra enfermedad de tipo cuarentenaria como es *Xyloporosis*. En huertas también se han detectado enfermedades consideradas de tipo cuarentenario como es *Exocortis*.

#### 4.1.4. Caracterización Fitosanitaria de Caña de Azúcar

La campaña de Caracterización de Caña de Azúcar se ha implementado desde 2004 y continuó en 2005, las metas físicas programadas de todas las actividades se alcanzaron en su totalidad (Cuadro 12); en 2005 se muestrearon 2,987.1 ha, beneficiándose a 881 productores.

El control del barrenador del tallo se realizó en combinación con el Comité de Producción Cañera del Ingenio Emiliano Zapata y el INIFAP Zacatepec, la principal forma de acción fue mediante la liberación de 14,230 dosis de *Trichogramma* (Control biológico) en aproximadamente 1,493 ha distribuidas en 9 municipios.

Con estas acciones **se disminuyó el porcentaje de daño del gusano barrenador de 4.44 a 1.88 %**, esto es una disminución de 58 %. La acción principal del barrenador es disminuir el rendimiento y la calidad de la caña para su proceso en el ingenio, además de causar la muerte de plantas jóvenes, por lo cual las actividades realizadas impactaron positivamente en estos rubros.

Se realizaron 29 platicas que beneficiaron a 1,078 productores, cumpliendo con las actividades programadas (Cuadro 12), los técnicos encargados de la campaña también acudieron a cursos de capacitación. Las actividades de divulgación fueron cubiertas en su totalidad.

**Cuadro 12. Alcance de las actividades físicas en la campaña Caracterización Fitosanitaria de Caña de Azúcar**

Componentes	Unidad de medida	Año	
		2004	2005
Muestreo	Ha	105.5 <sup>1</sup>	298.7
Control biológico	Dosis	153.7	158.1
Capacitación	Platicas	105	207.1
	Talleres	100	*
	Personas	112.2	399.26
	Curso	*	200.0
	Técnicos	*	200.0
Divulgación	Ejemplares	100	100.0
Evaluación y seguimiento	Evaluación	100	83.3
	Encuestas	100	
	Productores beneficiados	Personas	139.9
Administración	Informes	100	83.3

Fuente: Cierre de Programa de Ejecución Federalizada de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (2004-2005)

<sup>1</sup>: Porcentaje con respecto al programado en los anexos técnicos (2004-2005).

\*: Datos no reportados

#### 4.1.5. Caracterización Fitosanitaria de Cultivos Básicos

Esta campaña comenzó sus actividades desde 2002, dado que en 2001 se realizaron acciones mediante el Fondo de Recursos de Contingencias, los trabajos realizados por personal del CESVMOR indican una población promedio de 16.5 larvas m<sup>-2</sup> analizado en 2001, la intención a mediano plazo ha sido reducir estas densidades en más del 50 %.

Desde 2002 a 2005 las actividades de muestreo para las plagas rizófagas se ha realizado en su totalidad, en particular durante 2005 se muestrearon 2,881 ha con lo cual se cumplió con el plan de trabajo original.

Uno de los objetivos principales de la campaña es la disminución de la densidad poblacional, en 2005 se desarrollaron una serie de actividades (control químico, biológico y cultural) para cumplir con esta meta. Las actividades de control químico son las que se han realizado en 100 %, ya que en 2005 se entregaron 291 dosis alcanzando a sobrepasar en más de 100 % lo programado. Por otra parte el control biológico hasta el momento no se ha podido establecer como un método de control efectivo; principalmente por la falta oportuna de los recursos para iniciar las aplicaciones, aunque se ha registrado su efectividad como herramienta de trabajo.

La aplicación de químicos ha sido apoyada por los productores con mayor énfasis; sin embargo, se ha cuantificado la poca efectividad de la aplicación de los productos (20 %), probablemente por una mayor resistencia hacia los insecticidas. Por lo cual una alternativa es la utilización del control cultural y control biológico.

Las actividades de capacitación y divulgación de la campaña se han cumplido al 100 % de las actividades programadas durante el periodo de 2002 a 2005 (Cuadro 13). Logros importantes de la campaña es la participación con recursos de los municipios para poder realizar actividades de control y reducir el costo de adquisición de los insecticidas por parte de los productores.

**Cuadro 13. Alcance de las actividades físicas en la campaña Caracterización Fitosanitaria de Cultivos Básicos**

Actividad	Unidad	Año			
		2002	2003	2004	2005
Muestreo	Ha	115 <sup>1</sup>	90	110	288
C. biológico	Ha	0	31	63.5	*
C. químico	Ha	76	100	74	106.99
Capacitación	Platicas	*	*	112	100
	Cursos a prod.	200	100	200	116
Divulgación	Personas	220	100	80	200
	Ejemplares	106	79	99	100
Productores beneficiados	Personas	96	100	94	200
Evaluación y seguimiento	Evaluación	*	*	100	83
	Encuestas	*	*	100	*
Administración	Informes	108	100	100	83

Fuente: Cierre de Programa de Ejecución Federalizada de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (2002-2005)

<sup>1</sup>: Porcentaje con respecto al programado en los anexos técnicos (2002-2005).

\*: Datos no reportados

#### 4.1.6. Caracterización Fitosanitaria de Ornamentales

En 2005 inició la campaña de caracterización fitosanitaria de ornamentales, enfocándose principalmente hacia el cultivo de gladiolo. Se caracterizaron 226.1 ha con lo cual no se alcanzó la meta programada, debido a que en la campaña sólo se tenía un técnico y la superficie por atender se encuentra dispersa en varios municipios de la entidad. Sin embargo se realizaron las actividades de capacitación y divulgación al 100 % (Cuadro 14).

En la superficie que se atendió se asesoró en la aplicación de productos químicos que realizaba el productor para el control de la roya del gladiolo, enfermedad que esta cuarentenada y afecta la comercialización de la planta.

Sin embargo se inició el empadronamiento de productores de gladiolo, así como la implementación de las acciones previstas en la Guía Fitosanitaria para el Manejo del Gladiolo. **Las actividades realizadas en la campaña se han aprobado por USDA de tal manera que el mercado de comercialización hacia Estados Unidos se mantiene abierto.**

**Cuadro 14. Alcance de las actividades físicas en la campaña  
Caracterización Fitosanitaria de Ornamentales**

Actividad	Unidad	2005
Muestreo	Hectáreas	150 <sup>1</sup>
Diagnostico	Muestras	100
Capacitación	Curso técnicos	100
	Cursos a productores	100
Divulgación	Trípticos	400
	Boletines	450
	Carteles	100
	Manuales técnicos fitosanitarios	666
Control químico	Ejemplares	92
Evaluación y seguimiento	Evaluación	83
	Encuestas	
Administración	Informes	83

Fuente: Cierre de Programa de Ejecución Federalizada de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, Subprograma de Sanidad Vegetal (2005).

<sup>1</sup>: Porcentaje con respecto al programado en los anexos técnicos (2005).

#### 4.1.7. Contingencias

Los fondos de contingencias se han utilizado en diferentes formas durante el periodo de 2002 a 2005. La reasignación de los recursos se hace apegada a normatividad, así cuando se requiere hacer reasignación de recursos el CESVMOR hace una propuesta detallada a la CRyS la cual determina la factibilidad y realización de estas actividades.

En 2002, se atendieron problemáticas en cultivos como sábila y agave atacadas por *Erwinia carotovora* y *Fusarium*, respectivamente. También se apoyó a la campaña de moscas de la fruta enfocado principalmente al Sistema Producto Durazno.

El ejercicio del fondo de contingencias en 2003, se reprogramó con anuencia de la CRyS para la implementación de un vivero de plantas tolerantes al VTC, la mayor proporción de los recursos económicos se utilizó en el pago para la obtención de yemas.

En 2004 el fondo de contingencias se utilizó para atender focos de infestación de gusano soldado en cultivos de maíz y sorgo; identificación del agente causal del acame del sorgo y el inicio de monitoreos de la mosca de la manzana en la región noreste, plaga importante en el esquema de comercialización a países donde se tiene cuarentenada.

En 2005, se atendió fuertes infestaciones de mosquita blanca en diferentes cultivos hortícolas, aunado a esto se entregaron trípticos relacionados con el manejo integrado de esta plaga. También se continuó con el monitoreo de *Cydia pomonella*, a través de un sistema de trampeo. Como resultado, no se ha colectado ningún espécimen sospechoso, por lo cual **se mantiene la zona como libre de esta plaga.**

## Capítulo 5

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

En el presente capítulo se presenta un análisis prospectivo del quehacer del Subprograma de Sanidad Vegetal en el Estado de Morelos, con base a la optimización de recursos financieros y humanos de las entidades federales, estatales, municipales y de los productores; para mejorar y adecuar la aplicación del subprograma en congruencia con las demandas del mercado nacional e internacional y con un apego a la inocuidad alimentaria.

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

La organización alcanzada por el Subprograma de Sanidad Vegetal del Estado de Morelos ha funcionado de tal manera que se refleja en el cambio de estatus fitosanitario (en pequeñas áreas) de los Sistema Producto de Aguacate y Durazno. Ha incrementado la participación organizada por parte de los productores y de recursos financieros aportados por estos a campañas que benefician al durazno y caña de azúcar. Los beneficios identificados por parte de los productores se centran en incrementos en rendimiento, menor daño de plagas y enfermedades, mayor ingreso económico, capacitación, menor costo a la salud y movilización de los productos agrícolas del estado.

La tendencia en el mercado actual se rige por aspectos de alta competitividad en áreas de la seguridad alimentaria y la oferta de productos sanos y nutritivos. Bajo esta visión, uno de los componentes principales que seguirán reforzando los aspectos productivos de cualquier sistema producto es la sanidad vegetal. La importancia de esta área se refleja en el hecho de que una de las principales limitantes para la movilización de los sistema producto más redituables del Estado de Morelos hacia mercados internacionales (frutales y gladiolo), es la declaración de huertas y/o parcelas libres del agente fitosanitario causante de esta problemática.

En casos de movilización de estos productos a mercados estadounidenses, no sólo cuenta la verificación nacional de los procesos fitosanitarios, sino que de manera adicional se recibe la inspección de técnicos del USDA para revisar personalmente los sistemas de muestreo, monitoreo y sobre todo para verificar que las huertas que movilizan productos agrícolas realmente estén libres del problema fitosanitario de interés.

En el caso del aguacate, México tiene el potencial de inclusive inundar el mercado con producto proveniente de huertas libres de barrenadores si es que se alcanza este estatus. Hasta el 13 de junio del presente año, el producto nacional representa casi el 70 % del volumen que se introduce al mercado estadounidense, y la perspectiva al menos en este año es mantener un fuerte ritmo de exportaciones de este producto mexicano (CAC, 2006).

Por otra parte, la roya del gladiolo limita en gran medida la comercialización de esta especie ornamental, al afectar estéticamente el producto terminado, pero además por ser de carácter cuarentenario a nivel internacional.

En general, cada embarque de productos que registre movilización hacia zonas libres o en el caso de exportación, deberán incluir dentro de la documentación de transporte, un certificado fitosanitario, que puede ser de carácter internacional; este será expedido por técnicos aprobados por la SAGARPA. Además, los embarques serán revisados en puntos de inspección nacional y/o internacional para verificar la existencia de esta documentación expedida, así como de la ausencia del problema fitosanitario de interés. En el caso del gladiolo, el certificado de tipo internacional incluirá la leyenda "The *Gladiolus* spp in this shipment have been inspected and found free of *Uromyces transversalis*" (Anónimo, 2005).

Un criterio adicional que favorece la permanencia de campañas fitosanitarias, es el nivel de integración y cooperación entre los productores participantes de estos Sistema Producto. Situación que se refleja en el nivel de cooperación existente por los productores y en el nivel de participación financiera, que en el caso de la caña de azúcar impulsó que en el ciclo productivo 2004-2005 se aplicará la campaña de caracterización fitosanitaria de este cultivo.

Para especies vegetales con escasa movilidad en aspectos de mercado, Sanidad Vegetal puede mejorar su impacto al contar con el apoyo con otros programas de la Alianza y con dependencias estatales para que reorienten la producción de cultivos como la caña de azúcar. Por ejemplo, esta especie tiene un enorme potencial en nuevos procesos agroindustriales para obtener productos como el etanol (se emplea como disolvente, combustible, etc.).

Lo anterior significa encontrar una nueva orientación de mercados, con la finalidad de ofrecer productos distintos de lo tradicional (combustible en lugar de un endulzante en el caso de caña de azúcar; jugo procesado en lugar de frutas en naranja). Así es posible incrementar el valor de los cultivos, con un mayor ingreso al productor, quien siempre dependerá del manejo de los barrenadores de caña de azúcar para evitar pérdidas en volumen o contaminación del producto terminal; y del control de moscas de la fruta para evitar pérdidas en rendimiento.

Una orientación más que Sanidad Vegetal tiene que incorporar dentro del nuevo esquema comercial del mundo, es la producción orgánica, Morelos tiene el potencial de producir especies de climas templados y semitropicales. Mercados como el estadounidense demandan en gran medida frutas y verduras frescas; frutas secas y nueces; café, té y cacao; hierbas y especias; oleaginosas y derivados; y granos. La mayoría de estas especies se producen o pueden producirse bajo este esquema en el estado, y la sanidad vegetal jugará un rol importante al garantizar el uso de estrategias ecológicas y efectivas en el control de plagas y enfermedades que afecten a estos cultivos.

Otro aspecto que permite considerar que existe un fuerte impulso en la demanda de apoyo de las actividades del CESVMOR, es el cambio en la concepción tradicional de los productores por el esquema de manejo de problemas fitosanitarios. El cambio de estrategia se centra ahora en incorporar de manera paulatina, pero constante, nuevas herramientas en aspectos de monitoreo, control y seguimiento de los tratamientos aplicados en contra de insectos y fitopatógenos. Existe sobre todo ya un conocimiento básico por parte de los productores de aspectos técnicos que facilitan una rápida adopción de estas estrategias.

La conformación de integradoras regionales, así como de empacadoras de aguacate y durazno impulsarán en mediano plazo una competencia por el mercado a nivel nacional, que en combinación con buen manejo fitosanitario, pueden ser la clave en conjunto para lograr una exportación a mercados americanos y europeos.

El papel por lo tanto que jugará el subprograma tendrá un fuerte impacto conforme se incrementa el área libre de las restricciones fitosanitarias en un mediano plazo, por lo que deberá considerar un aumento real de presupuesto al subprograma, para que de esta manera se contemple un incremento en el número de personal técnico, para incrementar el impacto de las campañas fitosanitarias, así como el número de productores y de parcelas por declarar como zonas libres.

La calidad de frutas, hortalizas y ornamentales se mide no solamente en términos de sanidad, sino también en aspectos de calidad del producto final (tamaño, forma, color, vida de anaquel. En general, la estrategia actual del subprograma sólo ataca aspectos relacionados con plagas y enfermedades, para reducir su impacto e incidencia; por lo que queda separada la visión de la calidad nutritiva y estética de flores y frutos. Una nueva perspectiva integradora se tiene que enfocar a estándares de calidad nacional como mínimo en todos los aspectos (Cuadro 15), pero con la finalidad de cubrir la demanda de las normas internacionales pertinentes con cada sistema producto. En otras palabras, deberá incrementarse la difusión de aspectos normativos, para que el productor maneje más que terminología, los aspectos mínimos de calidad que deberán cumplir sus productos hortícolas. En el caso de las especies en que esta normatividad no está disponible, es necesario realizar reuniones con las cadenas adquisitivas, para delimitar con precisión y claridad cuáles son los criterios de calidad exigidos por el consumidor.

**Cuadro 15. Normas de calidad para los Sistema Producto apoyados por el subprograma de Sanidad Vegetal en Morelos, 2005.**

Sistema producto apoyado	Norma vinculada
Aguacate	NMX-FF-016-1998-SCFI, productos alimenticios no industrializados para uso humano-fruta fresca-aguacate ( <i>Persea americana</i> Mills)-especificaciones.
Cítricos	NMX-FF-027-1995-SCFI, productos alimenticios no industrializados para consumo humano-fruta fresca-limón persa ( <i>Citrus latifolia</i> L.)-especificaciones. NMX-FF-077-1996-SCFI, productos alimenticios no industrializados para consumo humano-fruta fresca-limón persa ( <i>Citrus latifolia</i> L.)-especificaciones.
Durazno	NMX-FF-060-1996-SCFI, fruta fresca-durazno ( <i>Prunus persica</i> L.)-especificaciones.

Fuente: SCFI (1993, 1995, 1996, 1998).

Esta estrategia tiene que integrar información proveniente de proyectos internacionales como el Codex Alimentarius, el cual tiene como objetivo principal: "proteger la salud de los consumidores y asegurando prácticas justas en el mercado alimenticio, promoviendo la coordinación de todos los estándares alimenticios desarrollados por organizaciones gubernamentales y no gubernamentales a nivel internacional", y en el cual México participa activamente. Considerando estas normas la comercialización de los productos hortícolas y es especial aquellos establecidos mediante sistema producto alcanzaran una mayor movilización y alcances a nivel internacional, mejorando los precios y oportunidades para el sector primario.

Un punto deficiente del subprograma es la carencia reiterada de los puntos de verificación fitosanitario que protejan de la introducción de material que coloque en riesgo sanitario a los sistemas producto de la región oriente y que además facilite el paso de los productos hortícolas morelenses hacia el interior del país. Por lo tanto esta estrategia tiene que incluirse a mediano plazo, de no hacerse estará en riesgo continuo el estatus fitosanitario alcanzado por cualquier Sistema Producto del estado.

El número de campañas y presupuesto disminuirá principalmente por el interés de los beneficiarios, por ejemplo: la campaña de granos básicos, lo anterior no como una medida de restricción de apoyo a comunidades de escaso desarrollo económico, sino por la falta de una participación activa y comprometida por parte de los productores (en recursos financieros y trabajo colectivo). Este aspecto es el que finalmente ha dificultado tener una operatividad óptima y resultados adecuados en la reducción de poblaciones de gallinas ciegas.

La operatividad y normatividad del subprograma de Sanidad Vegetal es adecuado para realizar las funciones deseadas con la finalidad de proteger los sistema producto de problemas fitosanitarios. SENASICA ha diseñado las normas que establecen con claridad los alcances legales de control de las campañas de interés nacional, mientras que el gobierno estatal en su estructura fomenta la participación activa en aspectos de seguimiento en la ejecución del CESVMOR.

Se considera que en términos generales, estos aspectos deben quedar intactos, especialmente en lo relacionado con la normatividad, ya que esta es una referencia nacional para todos los productores de un sistema producto en particular, por lo que es necesario tener herramientas comunes para el manejo de problemas fitosanitarios. Y sólo deberá modificarse en el momento en que los mercados de exportación soliciten nuevas especificaciones en el ámbito de la sanidad vegetal y la inocuidad alimentaria.

Dentro de la estructura que posee el Subprograma de Sanidad Vegetal es deseable contar no con un programa aislado del resto de los programas que integran la Alianza para el Campo en el Estado de Morelos. Actualmente no destaca una estrategia de trabajo colectivo, ni mucho menos destaca una planeación integral a corto, mediano y largo plazo que busque como meta final la obtención de productos de calidad alimenticia y de salud, con el objetivo de introducir estos productos a nuevos mercados en donde la renumeración económica refleje los esfuerzos invertidos en la protección vegetal.

En este sentido se recomienda buscar la sinergia de esfuerzos que impulsen la creación de marcas de calidad de productos elaborados en el Estado de Morelos, con la finalidad de establecer patrones de calidad e impulsar de esta manera a los Sistema Producto de una manera más integral.

El único aspecto que deberá modificarse con miras a beneficiar por completo el desarrollo del Subprograma, tiene que ver con la agilidad burocrática que el CESVMOR tiene que ejecutar para contar con los recursos en tiempo y forma, de tal manera que las distintas metas físicas y financieras programadas por campaña fitosanitaria no se vean interrumpidas en su eficacia global.

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

En general, el objetivo del Subprograma de Sanidad Vegetal: “Materializar las políticas del Plan Sectorial orientadas a impulsar, fortalecer y fomentar las cadenas agroalimentarias, apoyando la ejecución de programas sanitarios que tienen como finalidad fortalecer las oportunidades de participación en el mercado e impulsar el control de erradicación de plagas y/o enfermedades que son motivo de restricciones comerciales, a fin de facilitar a los productores la competitividad de sus productos en el mercado”.

Para que lo anterior tenga éxito la política de la sanidad vegetal en el estado deberá ser incluyente en aspectos de investigación, divulgación, aplicación y seguimiento;

debido a que es una parte íntegra de cualquier proceso productivo de especies agrícolas de calidad, con un principio básico de inocuidad alimentaria. La oferta de este tipo de productos a mercados nacionales e internacionales, tendrá que incorporar una estrategia global en conjunto con las dependencias respectivas (Fomento Frutícola, Secretaría de Desarrollo Económico, etc.) para colocar una campaña agresiva de difusión del impacto de la sanidad en la producción de alimentos con propiedades nutritivas, con reducidos niveles de agroquímicos y alto valor fitosanitario. El objetivo principal es hacer entender al consumidor de los beneficios inherentes a la aplicación de campañas fitosanitarias en el estado, sus costos y alcances, para que se valore el compromiso del quehacer diario de los productores y el CESVMOR.

En el área técnica se orientarán las estrategias de diseño y operación con base a diversos estudios básicos necesarios para establecer el alcance físico de las distintas campañas: delimitación espacio-tiempo de los principales problemas fitosanitarios, incorporación de modelos de análisis de riesgo y de predicción, fluctuación poblacionales, incorporación de datos climatológicos, principalmente.

Los datos generados por los diversos estudios, así como del resultado de las acciones realizadas por el personal técnico del CESVMOR deberán estar disponibles al público en general, pero principalmente para los productores (beneficiarios directos) así como las dependencias responsables del financiamiento, seguimiento y evaluación del subprograma. Al integrar datos de distribución, sumados a datos geográficos (precipitación, temperatura, humedad relativa, etc.), económicos (hectáreas afectadas, valor del cultivo, etc.) y sociales (nivel de organización y participación de productores, principalmente); permitirán una ejecución en espacio y tiempo adecuados tanto de recursos económicos como humanos, además de poder realizar un monitoreo constante de los alcances y resultados de la operatividad del subprograma.

Debido a que la principal actividad del CESVMOR es de carácter operativo, el área de investigación agrícola es una actividad para la cual existen distintas instituciones en el estado (Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Centro de Desarrollo de Productos Bióticos del Instituto Politécnico Nacional, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Universidad Nacional Autónoma de México) y a nivel nacional (Colegio de Postgraduados, Universidad Autónoma Chapingo) que cuentan con personal capacitado en el área de la fitosanidad; este proceso es importante, ya que en la actualidad no existe una clara correlación entre el número de problemas fitosanitarios presentes en la agricultura del estado y el número de investigaciones encaminadas a definirlos, delimitarlos y proponer esquemas de manejo integrado.

Además estas instituciones pueden realizar labor de equipo junto con proveedores de servicios e insumos para validar los nuevos insumos y herramientas, realizar difusión de los resultados obtenidos, implementar parcelas demostrativas y días de campo por sistema producto. La información obtenida de esta estrategia servirá para realizar una capacitación y actualización tanto de productores como de los técnicos del CESVMOR.

Instancias como la Fundación PRODUCE, tienen la capacidad de promover, favorecer y otorgar recursos para la realización de estudios en los sistema producto más importantes en el estado, por lo tanto es necesario fomentar entre los actores primarios del sistema producto que soliciten el apoyo en el sentido de investigación y transferencia de tecnología para mejorar el conocimiento de los problemas fitosanitarios incrementando el rápido avance para el manejo y control de estos problemas.

La Secretaría de Desarrollo Agropecuario gestionará a nivel estatal y federal una mayor proporción de recursos financieros, esto con la finalidad de atender a un mayor número de productores, superficie y sistema producto.

Finalmente, una política global de producción enfocada a la solución de problemas no solamente del sector primario de las cadenas agroalimentarias, facilitará una transición hacia un manejo integrado de los diversos factores que la integran fortaleciendo la distribución y comercialización de productos de alto valor sanitario para su consumo en mercados de nivel nacional e internacional.

## Capítulo 6

### Conclusiones y recomendaciones

En el presente capítulo se proponen las conclusiones obtenidas en la presente evaluación por parte de la EEE, además de una serie de recomendaciones encaminadas a mejorar el rendimiento, operatividad y visión del CESVMOR.

#### 6.1. Conclusiones

##### 6.1.1. Conclusiones generales

- El Subprograma de Sanidad Vegetal satisface el objetivo de atender la problemática fitosanitaria en el Estado de Morelos y ha enfocado sus actividades hacia Sistema Producto de importancia económica y social.
- Los Sistema Producto atendidos en por el Subprograma de Sanidad Vegetal en 2005 fueron granos básicos (maíz y sorgo), aguacate, durazno, caña de azúcar, ornamentales y cítricos.
- Durante el periodo de 2000-2005, el Subprograma ha cambiado en número de campañas y cultivos atendidos, tomando como criterios principales la organización de los productores, la importancia del Sistema Producto y la concentración de superficie en zonas compactas.
- Además, debido a la importancia del Sistema Producto se integró como prioritario el cambio en estatus fitosanitario, para con ello definir el presupuesto asignado en 2005.
- El presupuesto aportado al Subprograma de Sanidad Vegetal por parte de las entidades estatales y federales no se ha incrementado de manera sustancial, pero esto ha ocurrido de manera positiva en los productores, quienes aportan recursos a las campañas de Moscas de la Fruta Nativa y Caracterización del Cultivo de Caña de Azúcar.
- Las metas físicas y financieras programadas se han cumplido satisfactoriamente en la mayoría de los ejercicios del Subprograma durante 2002-2004, no así en 2005; principalmente por la falta de solicitud de los recursos financieros en tiempo por parte del CESVMOR.
- La federalización ha impactado positivamente en el desarrollo del Subprograma de Sanidad Vegetal, al trasladar responsabilidades y recursos en una estructura de trabajo cuya base ha sido una mayor integración y participación de los productores en el desarrollo de las campañas fitosanitarias.
- Las campañas desarrolladas han sido de interés nacional y estatal; y no han desatendido a productores con bajo desarrollo tecnológico.
- La estructura de operación y normatividad del Subprograma de Sanidad Vegetal ha respondido satisfactoriamente a las demandas de los productores.

- Las actividades del Subprograma han impactado en el cambio de estatus en regiones pequeñas y compactas de los cultivos de durazno y aguacate; el objetivo a mediano plazo es incrementar estas zonas.
- Una limitante del Subprograma ha sido la liberación de recursos de manera desfasada con la fenología de cultivos y ciclos biológicos de los problemas fitosanitarios. El CESVMOR deberá ser eficiente en la elaboración y entrega de la documentación correspondiente para evitar esta falla administrativa.
- El CESVMOR depende para su operatividad de los recursos federales y estatales, la estrategia de capitalización directa por parte de los productores ha sido parcial, faltan aportaciones de los productores de aguacate y gladiolo, especies de gran valor económico. Este tipo de acciones generará recursos a mediano plazo para el subprograma.

#### **6.1.2. Conclusiones de las campañas**

- Las campañas desarrolladas en el Estado de Morelos han durante 2000 -2005 han respondido a la normatividad determinada por SENASICA y los lineamientos Alianza por el Campo y en los últimos ejercicios (2004-2005) han considerado primordialmente a la importancia de los Sistema Producto y el interés de los productores para su implementación. Las campañas realizadas hasta el momento han sido adecuadas para atender las demandas de los productores.
- Las campañas atienden principalmente a los eslabones de producción y comercialización de los Sistema Producto, aunque no se ha integrado su funcionamiento hacia otros eslabones como la disponibilidad de insumos, transformación de los productos ni comercialización.
- Existe poca coordinación e integración del Subprograma de Sanidad Vegetal y los diferentes Programas y Subprogramas de Fomento Agrícola, para compartir recursos financieros y apoyo técnico, para que con ello se incremente el objetivo de cambio y conservación de estatus fitosanitario.
- Los productores tienen la seguridad de que el personal técnico del CESVMOR tiene la suficiente capacitación y perfil para desarrollar las actividades planteadas en los planes de trabajo.
- El cumplimiento de las actividades de difusión y capacitación hacia los beneficiarios del Subprograma de Sanidad Vegetal ha mejorado la imagen del CESVMOR y ha incrementado el conocimiento de sus resultados a nivel estatal.
- Las actividades de muestreo se realizan de acuerdo a la norma oficial mexicana respectiva, los parámetros utilizados para determinar los estatus de los diferentes Sistema Producto son establecidos por SENASICA.
- Aun no se ha solventado la problemática de no tener PVI que impidan la entrada de materiales infestados que afecten los estatus fitosanitarios del estado, esta característica pone en riesgo en corto y mediano plazo los posibles cambios de estatus fitosanitarios

- La participación de los productores es todavía escasa en aporte económico para el desarrollo del Subprograma, aunque poco a poco esta situación ha mejorado.
- La aportación de los productores de recurso en especie ha sido insuficiente para cumplir metas programadas en las actividades de control cultural, especialmente en las campañas de Moscas de la Fruta y Manejo Fitosanitario de Aguacate.
- Existe poca coordinación entre los técnicos del CESVMOR, la SDA y la SAGARPA, en la realización de las actividades de campo durante la implementación de las campañas fitosanitarias.
- La utilización de sistemas de geoposicionamiento han sido herramientas útiles en el desarrollo de las estrategias de trampeo, distribución de especies plaga y la determinación de áreas libres de insectos.
- El personal del CESVMOR ha participado activamente en cursos de capacitación para mantenerse actualizado en las actividades realizadas en campo.
- El CESVMOR ha implementado acciones de capacitación en los procesos administrativos que realiza para el manejo del Subprograma de Sanidad Vegetal, lo cual ha impactado positivamente en su imagen y confianza entre los productores agrícolas del Estado de Morelos.
- La campaña de Moscas de la Fruta ha sido la que mayor presupuesto ha utilizado en el periodo 2002 -2005, sin embargo el estatus de esta plaga no ha cambiado sustancialmente.
- Se han logrado incrementar las áreas libres de moscas de la fruta así como de barrenador de hueso y ramas, lo que indica que las acciones realizadas son adecuadas y deben mantenerse. Inclusive se han declarado más de 100 ha libres de barrenadores de hueso y ramas de aguacate; 50 de durazno y 10 de naranja como temporalmente libres de moscas de la fruta.
- La definición de estas áreas ha permitido ya la movilización de frutos (aguacate) hacia mercados de exportación, esta es una señal de que el CESVMOR tiene un impacto importante en el acceso de nuevas rutas de mercadeo.
- Se ha mantenido al estado de Morelos como libre del vector del Virus Tristeza de los Cítricos y bajo control de esta enfermedad mediante las acciones del CESVMOR.
- La campaña regional de Caracterización Fitosanitaria de Caña de azúcar ha disminuido el daño por barrenadores del tallo mediante el control biológico, así mismo ha integrado a los productores para participar activamente en las planeación, ejecución y desarrollo de las acciones de manejo integrado de esta plaga.
- Los productores de granos básicos participaron activamente en la Campaña de Caracterización Fitosanitaria de Cultivos Básicos, se logro una disminución en 50 % de las densidades de población de la gallina ciega, además se logro obtener a consignación productos químicos para el control de la plaga. Existe

baja participación económica por parte de los productores para la operación y desarrollo de la campaña.

- La vinculación del personal del CESVMOR con instituciones de dedicadas al manejo de la problemática fitosanitaria en el Estado de Morelos se ha realizado en baja proporción, así como con otras dependencias gubernamentales, por lo cual el impacto de estas actividades es escaso y en algunos casos nulo.
- Los proveedores de insumos y servicios, son parte integral de las campañas fitosanitarias, y han favorecido el funcionamiento de CESVMOR, mediante la consignación de materiales o diagnósticos fitosanitarios, de tal manera que no se detengan las actividades de las diferentes campañas fitosanitarias.
- El papel a mediano plazo del subprograma es el de integrar un equipo de trabajo junto con dependencias gubernamentales, instituciones educativas y de investigación, para promocionar dentro y fuera del país las ventajas de consumir productos respaldados con una buena calidad fitosanitaria.
- Nuevas herramientas de análisis, manejo, e interpretación de datos relacionados con los problemas fitosanitarios de los Sistema Producto estratégicos para el estado serán la clave para manejar estrategias integrales, de mayor cobertura y de prevención más eficaces.
- La demanda continua de productos inocuos por consumidores nacionales e internacionales, hará que la Sanidad Vegetal perdure como un esquema clave en la producción de especies agrícolas.
- Nuevos enfoques, como la producción orgánica y de inocuidad alimentaria potencializarán el papel del subprograma y de la calidad de productos elaborados en el Estado de Morelos.

## **6.2. Recomendaciones**

### **6.2.1. Recomendaciones generales del Subprograma**

- Las actividades del Subprograma se deben mantener en cuanto al diseño de sus actividades, ya que son las más adecuadas para obtener resultados importantes a mediano plazo.
- La asignación extemporánea de los recursos económicos para el Subprograma de Sanidad Vegetal se resolverá mediante la planeación a mediano y largo plazo de las acciones a realizar para cambiar de estatus en las campañas fitosanitarias establecidas; para lo anterior es necesario indicar los Sistema Producto donde se tendrá un impacto en un tiempo menor de tal manera que se pueda inducir mediante resultados a que los productores participen en forma activa. Para tal efecto es necesario también cumplir con los tiempos establecidos para la entrega de los programas de trabajo, debidamente avalados por la CRyS, ante la Comisión Técnica del FACEM.
- Es necesario definir con la mayor precisión estudios acerca de la distribución estatal de las principales áreas de cultivo de los Sistema Producto, así como de sus principales problemas fitosanitarios y su relación con la fenología de los sistemas de producción y aspectos climatológicos, de esta manera se podrán definir estrategias predictivas en la reducción de las densidades poblacionales de los problemas fitosanitarios del Estado de Morelos.

### **6.2.2. Recomendaciones sobre las campañas**

- Es necesario incrementar la participación de los productores en las diferentes actividades de la campaña para realizar al 100 % las actividades físicas programadas, principalmente actividades donde aportan recurso en especie. Es necesario realizar capacitación y difusión de la importancia de las actividades de control cultural en el manejo integrado de la problemática fitosanitaria.
- Es necesario incrementar el recurso económico aportado por los productores al CESVMOR, para alcanzar en mediano plazo, un nivel de autosuficiencia económica y las actividades de muestreo, diagnóstico, capacitación, etc., no se suspendan y se mantenga continuamente el funcionamiento de las actividades fitosanitarias para el manejo integrado de las principales plagas en los Sistema Producto atendidos.
- Es necesario incrementar la participación de los productores en la aportación de recursos económicos al CESVMOR, mediante el cobro de la certificación de huertas temporalmente libres, el seguimiento de cartillas fitosanitarias, porcentaje de fruta movilizada, para lograr un cambio de estatus en sus cultivos en un tiempo menor.
- La estrategia de cambio de estatus fitosanitario deberá centrarse en los Sistema Producto Durazno, Aguacate y Ornamentales, debido a su impacto económico y la distribución en áreas compactas. En el caso de las especies con mercado regional o nacional, la estrategia de manejo deberá incluir políticas de colaboración para explotar productos alternos a los tradicionales (jugos, concentrados, combustibles, etc.)
- Las actividades del Subprograma debe analizar la inclusión de Sistema Producto de gran importancia económica en el estado como son: jitomate y nopal con la finalidad de mejorar las oportunidades de mercado, los mecanismos y condiciones para la comercialización de estos productos, dado que presentan demanda por el mercado nacional e internacional.
- Definir áreas o aspectos que necesiten estudios apoyados con instituciones de investigación en el estado, es necesario establecer una interacción con las diferentes instituciones de investigación agrícola de tal forma que se incremente el conocimiento y manejo de los diferentes problemas fitosanitarios en el estado y así se pueda realizar acciones que produzcan impactos importantes en el cambio de estatus.
- Incrementar el uso de software como una herramienta de apoyo en la toma de decisiones y en la elaboración de informes por parte del área técnica del CESVMOR.
- Incrementar la demanda de aspectos básicos de la investigación de los factores que controlan la dinámica poblacional y distribución de los problemas fitosanitarios que aquejan a los Sistema Producto de interés en el estado.
- Implementar una base de datos dinámica que incorpore la información generada por las distintas estrategias de muestreo de las campañas fitosanitarias, además que permita una difusión instantánea hacia el público y dependencias vinculadas con facilidad a través de herramientas como el internet. Este esquema será la fuente de comunicación entre productores y

dependencias involucradas en la sanidad, con la finalidad de dar seguimiento de las distintas actividades y resultados de los subprogramas; además de ser la base en la toma de decisiones para centrar la aplicación técnica de las actividades del CESVMOR, así como de los recursos financieros.

- Definir esquemas de capacitación técnica que integren aspectos de identificación, diagnóstico, manejo y aspectos legales de los problemas fitosanitarios en cada Sistema Producto, para mantener un alto nivel en Técnicos Auxiliares, Profesional Fitosanitario y Coordinadores de campaña.
- Es necesario diseñar formatos de elaboración de informes y evaluación del ejercicio anterior con la información primordial de tal manera que disminuyan su tiempo de elaboración, dedicando más tiempo a las actividades operativas en campo.
- Establecer mecanismos normativos para la capitalización del CESVMOR para que pueda seguir operando eficientemente, además de realizar las actividades físicas programadas y finalmente se maneje una estructura económica no dependiente al 100 % de los recursos que otorga el gobierno federación y el gobierno del estado.
- Implementar los PVI para evitar la entrada de organismos potencialmente dañinos a las diferentes campañas, principalmente en la región oriente del Estado de Morelos atendiendo principalmente las zonas temporalmente libres de aguacate y moscas de la fruta.
- Fomentar la participación de los proveedores de insumos y servicios para establecer relación integral de atención a los productores de las diferentes campañas establecidas.
- Se debe realizar una coordinación entre el CESVMOR, la SDA y SAGARPA para interactuar en la atención de beneficiarios del Sistema Producto en sus diferentes niveles, de tal manera que los recursos económicos y físicos sean utilizados con mayor eficiencia; principalmente en los recursos humanos, materiales de muestreo y manejo de huertos, así como la movilización del personal de las diferentes instituciones.
- Es necesaria hacer la capacitación a los productores sobre las normas de calidad necesarias para la venta y comercialización de sus productos, de tal manera que se tenga una visión clara del impacto de los problemas fitosanitarios en los productos de interés, se debe de realizar capacitación en el manejo en huertos de los problemas fitosanitario y su efecto en la calidad pre y poscosecha de los productos hortofrutícolas de interés.
- Es necesario definir con claridad las políticas a futuro, pero sobre todo hacia dónde se dirige la planificación del CESVMOR en un corto, mediano y largo plazo, basados en las prioridades de sistema producto, organización de productores, aporte económico de productores y cambio en estatus fitosanitario. Pero tomando como base los criterios de calidad que solicitan los consumidores de mercados nacionales e internacionales.

## Bibliografía

- Acosta D. C. M. 2005. El cultivo del Aguacate en el estado de Morelos. Fundación produce Morelos. 36 p.
- Alianza Contigo. 2003. Reglas de Operación de la Alianza para el Campo para la Reconversión Productiva; Integración de Cadenas Agroalimentarias y de Pesca; Atención a Factores Críticos y Atención a Grupos y regiones Prioritarios. Diario Oficial de la Federación 15 de Marzo de 2003.
- Anónimo. 2005. Guía fitosanitaria para el manejo de la roya del gladiolo en México. SAGARPA-SENASICA-DGSV. 11 p.
- Cabrera , R. J. y Orozco, M. R. 2003. Diagnostico sobre las Plantas Ornamentales en el Estado de Morelos. Publicación Especial Núm. 38. INIFAP. Zacatepec, Mor. 26 p.
- California Avocado Comisión. 2006. Industry affaire field report. Update-6/13/06. 5 p.
- Campos, H. A., J. Patricio, R., R. Ambriz, C., L. Diaz C. 2006. Manejo Integrado para el control de Gusano Barrenador en Caña de Azúcar en el estado de Morelos. INIFAP. 13 p.
- CEASVMOR. 2006 a. Manual Técnico Fitosanitario del Cultivo de Gladiolo. 13 pag.
- CESVMOR, 2006 b. Campaña Manejo Fitosanitario del Aguacatero. Boletín Técnico Núm. 2. 2 p.
- CESVMOR, 2006. Boletín técnico sobre la Campaña Caracterización Fitosanitaria de Ornamentales. 4 p.
- EEE. 2004. Informe de Evaluación estatal Subprograma Sanidad Vegetal. SAGARPA-FAO. 58 p.
- FIRA. 2003. Perspectivas de la Red Aguacate para 2003. Fideicomisos Instituidos en relación con la Agricultura. 12 p.
- Fideicomiso Alianza para el Campo en el Estado de Morelos (FACEM), 2002. Criterios de Jerarquización para el otorgamiento de los apoyos de la Alianza Contigo Federalizados SDA-SAGARPA (Alianza para el Campo 2002) a los beneficiarios. Tierra y Libertad. 6ta época. 31 de julio de 2002. 10 pp.
- Gonzalez, H. H., R. Johansen N, L. Gasca C., A. Equihua M, A. Salinas C., E. Estrada V., F. Surán de A., y A. R. valle de la P. 2000. Plagas del Aguacate. In: El aguacate y su manejo integrado. Teliz, D. (ed.). Mundi Prensa. pp: 117-124.
- Secretaria de Desarrollo Agropecuario. 2006. Manual de Alianza para el Campo 2006. 76 p.
- Mondragón, J. J. C. 2005. Informe de Evaluación Nacional Subprograma de Sanidad Vegetal 2004. SAGARPA, México. 65 p.

Ley de Desarrollo Rural. 2001. Diario Oficial de la Federación. Viernes 7 de Diciembre de 2001.

Longoria R., R., G. López L., y J. A. Morales N. 2004. La producción de caña de azúcar, azúcar y etanol en el estado de Morelos. *Hypatia* 13: 9-11.

Luna, L. y Sotelo, N. H. 2004. El sector Agropecuario y las inversiones en el periodo 1995-2004. SAGARPA. 173 p.

Medina, Q. F. 2005. Incidencia del barrenador del hueso del aguacate, *Heilipus lauri* Boheman (coleoptera: Curculionidae) en Tepoztlán, Morelos.

NAPPO, 2006. Detección de la Roya del Gladiolo (*Uromyces transversalis*) en México. [En línea: [www.pestalert.org/espanol/oprDetail.cfm?oprID=138](http://www.pestalert.org/espanol/oprDetail.cfm?oprID=138)].

Orozco, S. M. 2001. Enfermedades presentes y potenciales de los cítricos en México. Universidad autónoma Chapingo. 150 p.

Plan Rector del Sistema Producto Aguacate. SAGARPA. 23 p.

Plan Rector del Sistema Producto Cítricos. SAGARPA. 30 p.

Plan Rector del Sistema Producto Durazno. 2005. SAGARPA. 48 p

Plan Rector del Sistema Producto Ornamentales. SAGARPA. 21 p.

Plan Rector del Sistema Producto Sorgo. SAGARPA. 40 p.

Presupuesto de Egresos de la Federación. 2005. Diario Oficial de la Federación.

Programa de Trabajo. 2005. Campañas Fitosanitarias del Estado de Morelos. SAGARPA. 2006. Sistema de Información Agrícola. Cierre Definitivo de Cosechas Delegación Morelos.

Secretaría de Desarrollo Agropecuario. 2003 Estadísticas Agropecuarias. [CD ROOM].

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) 1996. NORMA Oficial Mexicana NOM-066-FITO-1995, Por la que se establecen los requisitos y especificaciones fitosanitarias para la movilización de frutos del aguacate para exportación y mercado nacional. Diario Oficial de la Federación. Jueves 8 de Agosto de 1996.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) 1998. Norma Oficial Mexicana NOM-075-FITO-1997, Por la que se establecen los requisitos y especificaciones fitosanitarias para la movilización de frutos hospederos de moscas de la fruta. Diario Oficial de la Federación. Lunes 16 de Marzo de 1998.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) 1999. Norma Oficial Mexicana NOM-023-FITO-1995, Por la que se establece la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta. Diario Oficial de la Federación. Jueves 11 de Febrero de 1999.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) 2000. Norma Oficial Mexicana NOM-076-FITO-1999, Sistema preventivo

y dispositivo nacional de emergencia contra las moscas exóticas de la fruta. Diario Oficial de la Federación. Lunes 3 de Abril de 2000.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) 2002a. Norma Oficial Mexicana NOM-081-FITO-2001, Manejo y eliminación de focos de infestación de plagas, mediante el establecimiento o reordenamiento de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos. Diario Oficial de la Federación. Miércoles 18 de Septiembre de 2002.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) 2002b. Norma Oficial Mexicana NOM-079-FITO-2002, Requisitos fitosanitarios para la producción y movilización de material propagativo libre de virus tristeza y otros patógenos asociados a cítricos. Diario Oficial de la Federación. Miércoles 22 de Mayo de 2002.

Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SCFI). 1993. Norma Oficial Mexicana NOM-060-1993-SCFI. Fruta fresca-Durazno (*Prunus persica* L.)-especificaciones. Dirección General de Normas. México, D.F. 16 p.

Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SCFI). 1995. Norma Oficial Mexicana NOM-027-1995-SCFI. Productos alimenticios no industrializados para consumo humano-Fruta fresca-Naranja (*Citrus sinensis* Osbeck)-especificaciones. Dirección General de Normas. México, D.F. 11 p.

Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SCFI). 1996. Norma Oficial Mexicana NOM-077-1996-SCFI. Productos alimenticios no industrializados para consumo humano-Fruta fresca-Limón persa (*Citrus latifolia* L.)-especificaciones. Dirección General de Normas. México, D.F. 11 p.

Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SCFI). 1998. Norma Oficial Mexicana NOM-128-SCFI-1998. Información comercial-Etiquetado de productos agrícolas-Aguacate. Diario Oficial de la Federación. 16 de Julio de 1998.

SENASICA. 2006. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Alimentaria. En línea: [www.senasica.sagarpa.gob.mx/index/index.html](http://www.senasica.sagarpa.gob.mx/index/index.html). Consultado el 15 mayo de 2006.

SIACON. 2006. Sistema de Información Agropecuaria de Consulta. <http://w3.siap.sagarpa.gob-mx:8080/siapp-apb/>. En línea [Consultado el 10 de Mayo de 2006].

Simental, R. V. M. 2004. El durazno un negocio “jugoso” para los productores del estado de Morelos. Claridades Agropecuarias.

SNIIM. 2006. Sistema Nacional de Información de Mercados. En línea: [www.secofi-sniim.gob.mx/nuevo/](http://www.secofi-sniim.gob.mx/nuevo/). Consultado el 12 mayo de 2006.

Trujillo, c. A. 2002. Guía para cultivar maíz bajo condiciones de temporal en el Estado de Morelos. INIFAP. 14 p.

[www.sagarpa.mx](http://www.sagarpa.mx). 2006. SAGARPA. [En línea]. Consultado el 1 de Junio de 2006.

## **ANEXOS**

### **Anexo 1. Temas adicionales de interés estatal Análisis de las estructuras existentes para la operación de SV en la SDA y OAS**

#### **1.1. Estructura a nivel estatal del subprograma de Sanidad Vegetal**

Las campañas de Sanidad Vegetal en el estado de Morelos se realizan a través del OASV el cual se regula al través del Lineamientos Técnicos y Administrativos para la Operación del Subprograma de Sanidad Vegetal.

La planeación y organización del Subprograma de Sanidad Vegetal involucra instituciones federales, estatales y productores organizados en OASV, este organismo auxiliar es el CESVMOR y es el responsable de realizar las campañas fitosanitarias, planear actividades y presupuestos en el estado.

De acuerdo a las entrevistas realizadas a los funcionarios del CESVMOR, la SDA y la SAGARPA, así como lo indicado por la EEE (2005), las instituciones que participan en la ejecución de los apoyos para la sanidad vegetal dentro de la Alianza son:

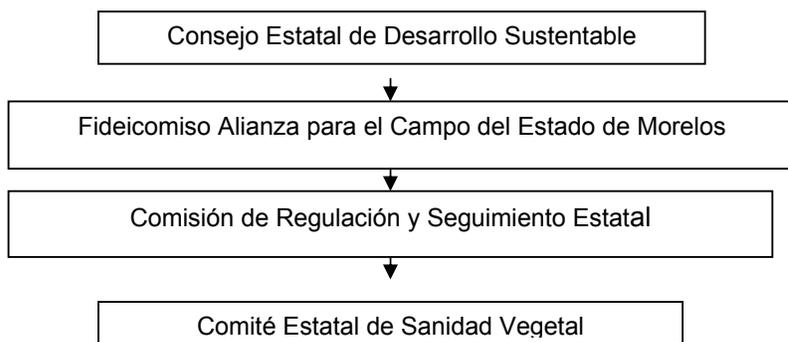
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), cuya función es dar seguimiento en cuanto a aspectos fitosanitarios en todos los eslabones de los Sistema Producto, procurando certificar los procesos de calidad sin riesgo de contaminación a la salud humana. Regula los procesos normativos del CESVMOR.

La Delegación estatal de la SAGARPA a través de su Programa de Sanidad Vegetal, colabora con el gobierno del estado mediante su Dirección General de Agricultura y el CESVMOR para la elaboración y evaluación de planes y reportes de avances del Subprograma de Sanidad Vegetal.

La Comisión de Regulación y Seguimiento (CRyS). Es un Organismo representado por autoridades de la SAGARPA, SDA y productores, en reuniones mensuales validan los avances físicos y financieros del CESVMOR.

El Comité Estatal de Sanidad Vegetal (CESVMOR), es el encargado de elaborar los programas de trabajo, la solicitud de impuestos, justificar las campañas en el estado. Es el responsable directo de coordinar los aspectos técnicos y administrativos de la operación del Subprograma de Sanidad Vegetal. Es el organismo que elabora los reportes mensuales de avances físicos y financieros de las actividades realizadas, presentarlos a la CRyS y elaborar el cierre presupuestal y evaluar logros de las metas alcanzadas. La forma de operación de los recursos para el Programa de Sanidad Vegetal en el Estado de Morelos, son de manera vertical (Figura 2).

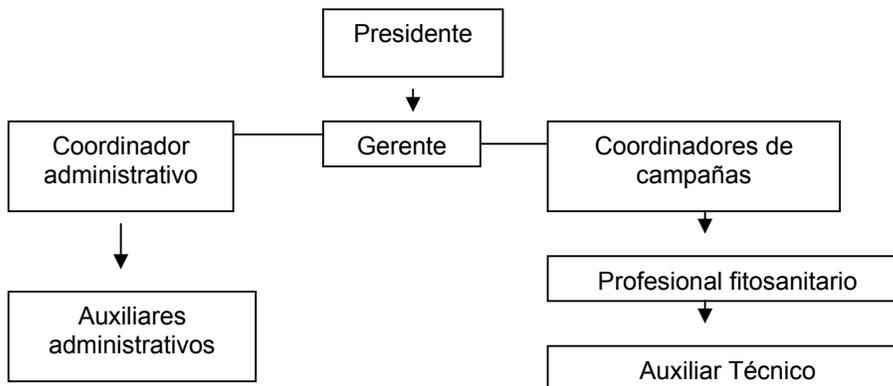
**Figura 2. Alianza para el Campo**



Fuente: Comité Estatal de Sanidad Vegetal

Como se comentó anteriormente el CESVMOR realiza la operación de las campañas fitosanitarias, y su organización es como sigue (Figura 3).

**Figura 3. Organigrama del CESVMOR, 2005**

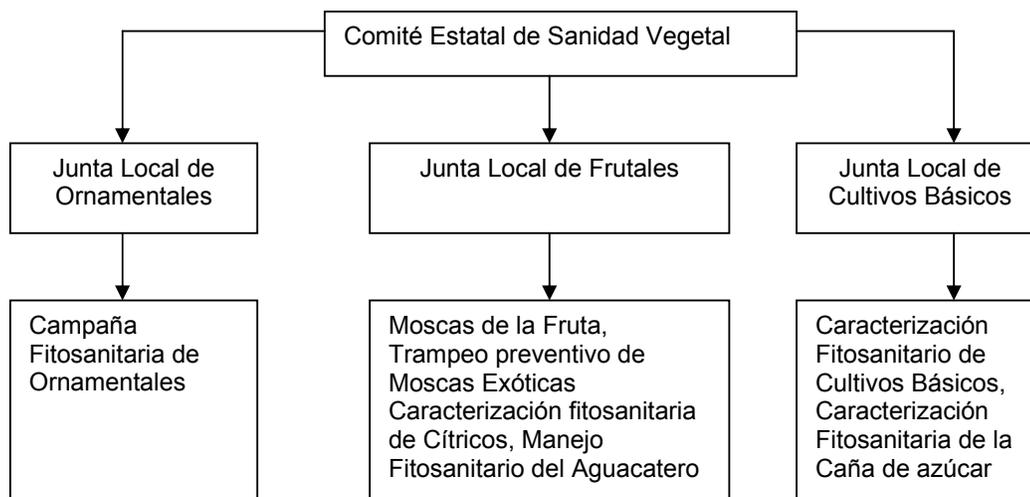


Fuente: Comité Estatal de Sanidad Vegetal

En 2005 el CESVMOR los recursos se distribuyeron hacia tres Juntas Locales establecidas y de ahí hacia las campañas incluidas en cada Junta local, como se indica en la Figura 3.

A nivel estatal tanto la Secretaría de Desarrollo Agropecuaria al través de la Dirección General de Agricultura y Delegación estatal de la SAGARPA, cuentan con áreas para atender la Sanidad Vegetal en el Estado de Morelos, en sus niveles operativos y normativos, respectivamente.

**Figura 4. Distribución de recursos por el CESVMOR, 2005**



Fuente: Comité Estatal de Sanidad Vegetal

### **1.1.1. Sinergias y complementariedad del Subprograma de Sanidad Vegetal y otros programas de alianza**

Alianza Contigo 2005 en el Estado de Morelos aportó recursos para programas como Fomento Agrícola, dentro del cual existió apoyo a Fomento Frutícola, fomento a la Producción Hortícola y Ornamental y también los subprogramas de Fortalecimiento de los Sistema Producto y de Investigación y Transferencia de Tecnología. Estos programas y subprogramas tienen como objetivos atender, apoyar y resolver las demandas de las cadenas agroalimentarias agrícolas.

Los programas son ejecutados por la Secretaria de Desarrollo Agropecuario del estado y apoyan Sistema Producto establecidos, por ejemplo el Subprograma de Fortalecimiento de los Sistemas Producto, apoya a 13 cultivos: diez establecidos (ornamental, durazno, cebolla, aguacate, cítricos, nopal, arroz, agave, caña y sorgo) y tres que se pretenden integrar (jitomate, maíz y maíz pozolero). 60 % de estas cadenas fueron atendidas por una campaña fitosanitaria, principalmente en los eslabones de producción, cosecha y transformación y comercialización.

En el Fomento Agropecuario se esta impulsando la plantación y buenas practicas agrícolas en el durazno, así como el desarrollo de cultivo orgánico de los cítricos, se asesora también la producción de aguacate en la región noreste del estado. En esta forma se atienden y se fortalecen diversos eslabones de la cadena agroalimentaria.

La SDA cuenta con técnicos en campo, que han participado en conjunto con el CESVMOR para realizar actividades de las campañas fitosanitarias, tal es el caso en 2005; donde se apoyo con dos técnicos durante 1.5 meses para la campaña de contingencia, para atender la sobrepoblación de mosquita blanca en la región oriente del estado. En la región de Coatlán del Río, el técnico asignado a la región esta llevando un registro de las especies y fluctuación poblacional de moscas de la fruta para en un futuro desarrollar un plan de acción integral en este problema.

Se ha observado la participación del personal del CESVMOR y la SDA en cursos de capacitación sobre algunos Sistema Producto; tal es el caso del Aguacate, donde se tuvo asistencia del Profesional Fitosanitario y Auxiliares de Campo de la Campaña Fitosanitaria del Aguacatero, así como del Técnico de la SDA del municipio de

Ocuituco a un curso de capacitación sobre manejo de Aguacate. A pesar de estas evidencias y la indicación de de trabajo en conjunto, las actividades en que participan son pocas, no existe una coordinación en aspectos laborales para realizar actividades en conjunto que hagan más eficiente los recursos materiales y humanos en los diferentes programas de alianza.

Las entrevistas con los funcionarios responsables del CESVMOR, SDA y SAGARPA indican una mayor comunicación e integración que han favorecido en el avance mayor de las

## **1.2 Participación de los proveedores de bienes y servicios**

El CESVMOR realiza actividades de muestreo, erradicación, identificación de distintas plagas y enfermedades, durante estas actividades utiliza trampas, insecticidas y contrata servicios para la identificación de especímenes. También actividades como la adquisición de vehículos, papelería, sistemas de comunicación, equipos de cómputo y demás, para su funcionamiento operativo. Todas estas actividades se encuentran dentro de los presupuestos solicitados en el Anexo Técnico, de tal manera que para realizar todas estas actividades se siguen los Lineamientos Técnicos y Administrativos para la Operación del Subprograma de Sanidad Vegetal de la Alianza para el Campo a través de los Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal.

La forma de adquisición generalmente implica la invitación o el concurso de tres proveedores y esta delimitada por los montos de los bienes a adquirir, en esta última modalidad se forma un comité de Adquisiciones y Servicios, el cual dará transparencia al proceso de compra.

Una problemática severa es que las ministraciones para la operación del CESVMOR generalmente son liberadas con retardo de hasta cuatro meses, lo que impide realizar actividades de operación, pago de nomina, etc., en los tiempos indicados para los planes de trabajo. Una estrategia que hasta el momento se ha realizado es asignar la venta de un producto al proveedor que soporte un tiempo de espera o que proporcione crédito sobre el producto que se adquiere, el cual generalmente es para iniciar los trameos de moscas de la fruta, es así como ha funcionado al inicio de las campañas el CESVM. La problemática del retraso de los recursos, se solventara a medida que se cumplan en tiempos con los requisitos establecidos.

Para la identificación de VTC, se utiliza una prueba de laboratorio; la identificación correcta de las plagas es importante para poder desarrollar estrategias de control o para verificar los estatus en áreas geográficas del estado. El CESVMOR, ha utilizado estos servicios con la empresa FITOLAB, la cual tiene la facilidad de esperar un tiempo razonable para que se le realice el pago por estas actividades. En granos básicos se obtuvo la consignación de producto químico, de tal manera que cuando se vendía el producto el recurso se le retribuía a la empresa.

Estas estrategias se han mantenido debido a convenios no escritos donde el CESVMOR retribuye estas consideraciones a las empresas mediante la asignación directa de las compras de los bienes y servicios a adquirir.

Actualmente se pretende establecer una estrategia para que el CESVMOR obtenga recursos para iniciar actividades con recursos que se puedan adquirir de las actividades realizadas, es decir capitalizar la OASV. Esta estrategia implica el cobro por al certificación de huertas temporalmente libres de mosca, seguimiento de cartillas fitosanitarias, un mínimo porcentaje por cantidad de fruta movilizada, etc.