



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

SAGARPA



Evaluación Alianza para el Campo 2005

Informe de Evaluación Estatal Subprograma de Sanidad Vegetal

Querétaro



México, Septiembre de 2006

**Evaluación
Alianza para el Campo 2005**

Informe de Evaluación Estatal
Subprograma de Sanidad Vegetal

Querétaro

DIRECTORIO

GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERÉTARO

Lic. Francisco Garrido Patrón
Gobernador Constitucional del Estado

Lic. Héctor Samuel Lugo Chávez
Secretario de Desarrollo Agropecuario

Ing. Sidney Mergruen Espinosa
**Director de Fomento y Desarrollo
Agropecuario de la Secretaria de Desarrollo
Agropecuario**

SECRETARÍA DE AGRICULTURA GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN

Lic. Francisco J. Mayorga Castañeda
Secretario

Dr. Javier Trujillo Arriaga
Director en Jefe del SENASICA

Ing. Joel Ávila Aguilar
**Coordinador General de Enlace y
Operación**

Dr. Jorge Hernández Baeza
Director General de Sanidad Vegetal

MVZ. Renato Olvera Nevárez
**Director General de Planeación y
Evaluación**

Ing. Manuel Valdez Rodríguez
Delegado de la SAGARPA en el Estado

COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN

Ing. Manuel Valdés Rodríguez. **Presidente**

Lic. Héctor Lugo Chávez. **Secretario**

M.V.Z. Enrique Ceceña Martorell. **Representante de la SAGARPA. Presidente suplente**
Ing. Sidney Mergruen Espinosa. **Representante del Gobierno del Estado. Secretario suplente**

Ing. Sergio Loustanau Velarde. **Representante de la Gerencia de la CNA. Vocal**

Ing. Martín Mazón Alonso. **Representante de los Profesionistas y Académicos. Vocal**

Dr. Gilberto Herrera Ruiz. **Representante de los Profesionistas y Académicos. Vocal**

Ing. Miguel Ozores Irastorza. **Representante de los Productores. Vocal**

Lic. José Antonio Tamez Lezama. **Coordinador del CTEE**

Asistencia Técnica Integral S.A. de C.V.

Ing. Ignacio Martínez González

Responsable de la Evaluación

Evaluación Subprograma de Sanidad Vegetal 2005
Querétaro, Qro.

Créditos

Este documento fue realizado por la Entidad Evaluadora Estatal

ASISTENCIA INTEGRAL AGROPECUARIA S.A. DE C.V.

**Ma. Rita Amador Gasca
Director de la Empresa**

**Director del Proyecto
Ing. Ignacio Martínez González**

Consultores

**Ing. Esteban Macias Padilla
MVZ Guillermo Jamaica Verduzco**

INDICE

	Pag.
SIGLAS	iv
PRESENTACIÓN	v
RESUMÉN EJECUTIVO	1
INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO 1	15
ENTORNO DE LAS ACTIVIDADES APOYADAS POR EL SUBPROGRAMA	
1.1 Caracterización e importancia productiva y económica de los sistemas producto estatales involucrados en las campañas fitosanitarias evaluadas.	16
1.1.1 <i>Caracterización de los sistemas-producto involucrados en las campañas Evaluadas</i>	16
1.1.2 <i>Importancia productiva de los sistemas-producto</i>	16
1.1.3 <i>Importancia económica de los sistemas producto:</i>	18
1.2 Caracterización de la problemática fitosanitaria atendida por el Subprograma y campañas evaluadas en los Sistemas producto.	22
1.2.1 <i>Principales problemáticas fitosanitarias en los eslabones de los Sistemas producto estatales.</i>	22
1.2.2 <i>Efecto de la problemática fitosanitaria estatal en la producción y comercialización local, estatal, nacional e internacional</i>	23
CAPÍTULO 2	
EVOLUCIÓN Y TENDENCIAS DEL SUBPROGRAMA Y LAS CAMPAÑAS FITOSANITARIAS SELECCIONADAS	27
2.1 Evolución de las características y orientación del Subprograma respecto a las prioridades fitosanitarias y sus posibles cambios.	27
2.1.1 <i>Composición histórica y actual del Subprograma</i>	27
2.1.2 <i>Análisis de la orientación del Subprograma a los sistemas producto</i>	28
2.2 Tendencias en la inversión del Subprograma, número de campañas y componentes de apoyos financiados	29
2.2.1 <i>Análisis comparativo de los presupuestos de la Alianza</i>	29
2.2.2 <i>Evolución de la distribución del presupuesto dentro del subprograma</i>	30
2.3 Análisis del cumplimiento de metas físicas y financieras 2001-2005	31
2.3.1 <i>Cumplimiento de metas físicas</i>	31
2.3.2 <i>Cumplimiento de metas financieras</i>	31
2.3.3 <i>Correlación entre cumplimiento de metas físicas y financieras</i>	32
CAPÍTULO 3	
EVOLUCIÓN DE LA GESTIÓN DEL SUBPROGRAMA Y CAMPAÑAS SELECCIONADAS EN TEMAS RELEVANTES	34
3.1 Pertinencia de la federalización sobre la gestión del subprograma y las Campañas evaluadas	34
3.1.1 <i>Efecto de la federalización en la gestión del subprograma</i>	34
3.1.2 <i>Efecto de la federalización de la APC en las campañas fitosanitarias</i>	35
3.2. Orientaciones en los procesos de priorización de campañas y asignación de recursos	36
3.2.1 <i>Principales factores determinantes de la orientación del subprograma</i>	36
3.2.2 <i>Evolución de los mecanismos estatales para la asignación de</i>	37

<i>recursos dentro del subprograma y las campañas fitosanitarias.</i>	
3.3 Análisis de los procesos operativos de los subprogramas y campañas seleccionadas en el periodo 2001 – 2005)	38
3.3.1 <i>Diseño y Planeación</i>	38
3.3.2 <i>Operación y seguimiento</i>	40
3.4. Logros y avances en la integración interinstitucional (federación, estado, OAS) en el Subprograma y campañas evaluadas	42
3.4.1 <i>Evolución del arreglo institucional</i>	42
3.4.2 <i>Desarrollo de la coordinación institucional</i>	45
CAPÍTULO 4	
EVALUACIÓN DE RESULTADOS E IMPACTOS FITOSANITARIOS DEL SUBPROGRAMA Y LAS CAMPAÑAS EVALUADAS	47
4.1 Análisis de los resultados de metas programadas y realizadas	47
4.2 Modificaciones en los parámetros fitosanitarios.	50
4.3 Cambios en el estatus fitosanitario	51
4.3.1 <i>Campañas Fitosanitarias Preventivas</i>	52
4.3.2 <i>Campañas Fitosanitarias Zona Libre</i>	53
4.3.3 <i>Campañas Fitosanitarias en zonas bajo control</i>	53
4.3.4 <i>Campañas Fitosanitarias de caracterización</i>	53
4.3.5 <i>Programa de inocuidad Agroalimentaria</i>	53
4.4 Análisis de correspondencia entre los resultados programáticos, los cambios en los parámetros epidemiológicos y los estatus fitosanitarios.	54
CAPÍTULO 5	
PERSPECTIVA DEL SUBPROGRAMA Y LAS CAMPAÑAS FITOSANITARIAS EVALUADAS	69
5.1 Congruencia de las orientaciones y acciones del Subprograma y las campañas fitosanitarias con los retos y oportunidades del entorno fitosanitario y comercial.	69
5.1.1 <i>Factores fitosanitarios y comerciales</i>	69
5.1.2 <i>Estructura organizacional y normativa del Subprograma ante las necesidades del entorno económico y fitosanitario</i>	70
5.1.3 <i>Visión presente y futura</i>	70
5.2 Visión prospectiva del Subprograma y las campañas fitosanitarias en el marco sanitario y comercial.	71
5.2.1 <i>Visión estratégica del Subprograma en el mediano plazo</i>	71
CAPÍTULO 6	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	72
6.1 Conclusiones	72
6.1.1 <i>Congruencia entre la problemática fitosanitaria y la respuesta del Subprograma y las campañas fitosanitarias.</i>	72
6.1.2 <i>Gestión del Subprograma y las campañas evaluadas en temas relevantes</i>	73
6.1.3 <i>Correspondencia entre los resultados programáticos y los impactos fitosanitarios de las inversiones</i>	74
6.1.4 <i>Perspectivas del Subprograma y las campañas evaluadas</i>	74
6.2 Recomendaciones	74
6.3 Temas específicos de interés estatal	75
BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN	81
ANEXO 1	82

Cuadro 1. Distribución de la Superficie por DDR	15
Cuadro 2. Principales cultivos de la entidad.	18
Cuadro 3. Sistemas-producto vinculados con campañas fitosanitarias 2000-2004 considerando el valor de la producción (Miles de \$)	19
Cuadro 4. Precio Medio Rural (\$/Ton) Periodo 2000 - 2004	22
Cuadro 5. Campañas operadas por los Organismos Auxiliares.	22
Cuadro 6. Plagas y enfermedades que atacan cultivos y superficie en 2005.	23
Cuadro 7. Dinámica de las campañas en el Subprograma.	27
Cuadro 8. Campañas relacionadas con los sistema-producto	28
Cuadro 9. Continuidad de las campañas operadas en el 2005	36
Cuadro 10. Acciones, estatus, superficie atendida y productores beneficiados	52
Cuadro 11. Niveles de infestación periodo 2003-2005	56
Cuadro 12. Situación Actual de la Plaga de Chapulín	58
Cuadro 13. Porcentaje de infestación de broca del café 2004-2005	60
Cuadro 14. Especies de plagas rizófagas en el Estado	62
Cuadro 15. Superficie comercial y silvestre en riesgo	66
Cuadro 16. Cumplimiento de metas 2000-2005 programa campo limpio	68
Cuadro 17. Jaulas y mini jaulas contenedoras instaladas en el Estado	68
Cuadro 18. Superficie afectada	77
Cuadro 19. Necesidades físicas y financieras	78
Cuadro 20. Metas	79
Cuadro 21. Calendarización de actividades	79
Cuadro 22. Fenología del cultivo de café	80
Figura 1. Mapa del Estado de Querétaro distribución de los distritos de desarrollo rural	16
Grafica 1. Porcentaje de PIB Estatal respecto a PIB Nacional	20
Grafica 2. Porcentaje de PIB agropecuario respecto a PIB Estatal	21
Gráfica 3. Tendencia del presupuesto estatal comparado contra el de Alianza	30
Gráfica 4. Análisis comparativo de los presupuestos de APC 2001 - 2005	30
Grafica 5. Cumplimiento de Metas Físicas 2001 - 2005	31
Grafica 6. Cumplimiento de Metas Financieras 2001 - 2005	32
Grafica 7. Correlación de Cumplimiento Físico-Financiero 2001 - 2005	33
Grafica 8. Correlación de Cumplimiento Físico-Financiero 2001	47
Grafica 9. Correlación de Cumplimiento Físico-Financiero 2002	48
Grafica 10. Correlación de Cumplimiento Físico-Financiero 2003	48
Grafica 11. Correlación de Cumplimiento Físico-Financiero 2004	49
Grafica 12. Correlación de Cumplimiento Físico-Financiero 2005	50
Gráfico 13 Cumplimiento de las actividades de las campañas 2001-2005	55
Grafica14 Índice MTD 2003, 2004 y 2005 del Estado de Querétaro	55

Siglas

APC	Alianza para el Campo
BPA	Buenas Prácticas Agrícolas
BPM	Buenas Prácticas de Manejo
CEDRUS	Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable
CESAVEQ	Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Querétaro
CRYS	Consejo de Regularización y Seguimiento
CTEE	Comité Técnico Estatal de Evaluación
CSV	Consejos de Sanidad Vegetal Municipal
DGSV	Dirección General de Sanidad Vegetal
EEE	Entidad Evaluadora Estatal
EMA	Entidad Mexicana de Aprobación
FOFAE	Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos
JLSV	Juntas Locales de Sanidad Vegetal
OASV	Organismo Auxiliar de Sanidad Vegetal
PVI	Puntos de Verificación e Inspección
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEDEA	Secretaría Estatal de Desarrollo Agropecuario
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
UA-FAO	Unidad de Apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
UPR	Unidades de Producción Rural
VTC	Virus Tristeza de los Cítricos
MTD	Moscas por Trampa por Día
PSIA	Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria

Presentación

En el subprograma de Sanidad Vegetal se establecen campañas contra plagas y enfermedades causan daños de importancia económica a los diferentes cultivos agrícolas, mermando la producción y productividad así como reduciendo la oportunidad de comercialización y la calidad de estos productos afectando la economía de las unidades de producción.

En el estado de Querétaro para el año 2005, los gobiernos estatal y federal conjuntamente con los productores, determinaron llevar a cabo 9 campañas fitosanitarias las cuales son de interés tanto nacional como de importancia estatal, siendo las siguientes:

- | | |
|--|--|
| 1.- Moscas Nativas de la Fruta | 6.- Plagas Rizófagas |
| 2.- Trampeo Preventivo Moscas Exóticas | 7.- Caracterización Fitosanitaria del Frijol |
| 3.- Manejo Fitosanitario del Trigo | 8.- De Supresión de plagas de Crucíferas |
| 4.- Broca del Café | 9.- De Control de Chapulín |
| 5.- Manejo Fitosanitario del Nopal | |

Es por lo anterior que se describe el informe correspondiente a la evaluación realizada al Subprograma de Sanidad Vegetal del estado de Querétaro, comprendido dentro del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, de la APC 2005. Que realizo la Entidad Evaluadora Estatal, denominada Asistencia Técnica Integral S.A. de C.V. misma que es responsable del contenido y calidad del informe.

La evaluación constituye un mecanismo para buscar alternativas de mejora a las actividades que se establecen así como para medir los resultados e impactos que se han obtenido con las campañas fitosanitarias, aportando datos y recomendaciones aplicables para la toma de decisiones en su operación futura.

Para su elaboración, se han tomado en cuenta los lineamientos generales que se establecen en los Términos de Referencia y en la Guía Metodológica para la evaluación estatal del Subprograma de Sanidad Vegetal, diseñada por la UA FAO, y el proceso fue coordinado y conducido por el Comité Técnico estatal de Evaluación además de ser el responsable de la supervisión, revisión, calificación y dictamen del informe final que realizo la Entidad Evaluadora Estatal.

Agradecemos el apoyo que recibimos por parte de las autoridades del Gobierno del Estado, del Gobierno Federal a través de la SAGARPA, de las diferentes organizaciones de productores y en especial el apoyo brindado por el personal del Comité Estatal de Sanidad vegetal de Querétaro, así como a todos los que participaron en las encuestas y entrevistas para realizar esta evaluación.

Entidad Evaluadora Estatal

Asistencia Integral Agropecuaria S.A. de C.V.

Resumen Ejecutivo

La presente evaluación tiene como Fundamento legal el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2005, las Reglas de Operación de la APC (vigentes en 2005). Responde al interés de los gobiernos federal y estatal para obtener elementos de juicio para mejorar los instrumentos de política de apoyo al sector y los mecanismos de rendición de cuentas y transparencia en el uso de los recursos como lo establecen las Reglas de Operación de la APC.

Dentro de los programas de la APC se tiene el Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (PSIA), que se integra, por cuatro Subprogramas de ejecución federalizada: Salud Animal, Sanidad Vegetal, Sanidad Acuícola e Inocuidad de Alimentos.

Con la aplicación del Subprograma de Sanidad Vegetal se busca:

- a) Impulsar la prevención, el control y la erradicación de enfermedades y plagas agrícolas que son motivo de restricción comercial.
- b) Preservar, proteger e incrementar los estatus sanitarios alcanzados.
- c) Estimular a los gobiernos federal, estatal y productores a manifestar su compromiso de lograr avances fitosanitarios que resulten en cambios de estatus.

La sanidad e inocuidad agroalimentaria cobran importancia relevante en la comercialización de productos en los mercados nacional e internacional, debido a la globalización de los mercados y la eliminación progresiva de los aranceles. Por lo que es trascendente la ejecución de las campañas fitosanitarias, con la finalidad de que los productos del campo mexicano sean competitivos en los mercados.

1. Entorno de las actividades sanitarias apoyadas por el Subprograma

El estado de Querétaro de Arteaga lo integran 18 municipios abarcando una superficie de 11,769 Km² que representa el 0.62% de la extensión territorial del País. La entidad se encuentra distribuida en 4 DDR donde se establecen en sus áreas agrícolas 57 diferentes cultivos.

La agricultura en la entidad es tanto de riego como de temporal, se cultiva alfalfa, maíz, chile, sorgo para grano, cebada, vid, frijol, trigo, jitomate, lenteja, haba, avena y maguey, entre otros.

1.1 Caracterización de los sistemas-producto involucrados en las campañas evaluadas.

Existen 18 cadenas agroalimentarias dentro de la entidad, de las cuales solamente 5 están legalmente constituidas como sistemas-producto, los cuales se ven beneficiados con las actividades que se realizan en las campañas fitosanitarias con el objeto de proteger la producción y calidad de los productos vegetales que producen.

Estos Sistemas- producto son: maíz, sorgo, cebada, trigo y guayaba.

En forma general los Sistemas- producto, que mejor se comportan desde el punto de vista

productivo son maíz, sorgo y guayaba. De las cinco cadenas productivas el maíz es el de mayor importancia ya que abarca el 69% de la superficie total sembrada. El cultivo de guayaba en relación a la superficie, volumen y valor de la producción tiene poca importancia, pero es muy importante desde el punto de vista fitosanitario.

Otros cultivos que se deben tomar en cuenta para integración de sistemas-producto son alfalfa, chile, jitomate y avena forrajera tanto por la superficie establecida como por el valor de la producción.

En relación al PIB estatal se puede apreciar que en los últimos 11 años la agricultura ha aportado del 1.4% hasta el 1.75% al PIB nacional (grafica 1).

En los últimos 12 años las estadísticas muestran que el PIB agropecuario estatal, ha incrementado su participación en el PIB estatal del 3.14% al 4.72%, del sector agropecuario en la economía. Siendo el cultivo de maíz, sorgo, alfalfa verde, jitomate, agave, frijol, tomate verde y zanahoria los que representan 80% del valor total de la producción agrícola estatal. Los cinco sistemas-producto cubren el 76% de la superficie sembrada y aportando el 48% del PIB agrícola del estado.

En el Estado el sector agropecuario ha aportado en los últimos 10 años en promedio el 3.8% del PIB lo cual refleja que el valor de la producción agrícola no es representativa comparada con la de otros sectores como la industria y el comercio que aportan aproximadamente del 48% al 50% del PIB.

1.2 Caracterización de la problemática fitosanitaria atendida por el Subprograma y campañas evaluadas en los sistemas productivo.

Las autoridades federal y estatal a través del CESAVEQ, han definido las medidas fitosanitarias que se requieren para prevenir, combatir y erradicar las plagas que afectan a los cultivos de mayor importancia en la entidad, por la superficie que se establece de estos o por el valor de la producción que se obtiene de los más rentables.

En el año 2005, a través del CESAVEQ en coordinación con las Juntas Locales de Sanidad Vegetal se operaron 9 campañas fitosanitarias, clasificándose 4 campañas de prioridad nacional, 3 campañas voluntarias y 2 campañas de prevención.

En la operación de las campañas fitosanitarias dependiendo de sus particularidades, se consideran los componentes como muestreos, trampeos, diagnósticos, control biológico y químico entre otros con el fin de prevenir el ingreso de plagas y controlar o erradicar las ya existentes, a través de la prevención, combate y erradicación de plagas tanto de interés nacional como estatal. Con el objeto de disminuir las mermas que ocasionan las plagas y tener una mejor relación beneficio/costo e incrementar los ingresos a los productores.

El Subprograma y las Campañas, están en concordancia con el Programa Sectorial y el Plan nacional de Desarrollo debido a que coadyuvarán en la producción y comercialización de los productos agropecuarios a través de la prevención y control de los problemas fitosanitarios.

Las campañas que se operaron en el 2005 que atendieron la problemática prioritaria para la entidad fueron: trampeo preventivo de moscas exóticas, broca del café, moscas nativas de la fruta, carbón parcial del trigo, manejo fitosanitario del nopal, plagas rizófagas, chapulín, caracterización fitosanitaria del frijol y de supresión de plagas de crucíferas.

2. Evolución y tendencias del Subprograma y las campañas fitosanitarias seleccionadas.

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

Durante el periodo 2001-2005 se ha tenido una continuidad en las campañas de moscas de la fruta, trampeo preventivo moscas exóticas de la fruta, carbón parcial del trigo, broca del café y contingencias por su importancia fitosanitaria para la entidad.

De las 9 campañas que se establecieron en el 2005, 5 de ellas tuvieron relación con 4 de los 5 sistemas-producto importantes en el sector agrícola.

2.2 Tendencias en la inversión del Subprograma, número de campañas y componentes de apoyos financiados

Las tendencias de los presupuestos durante el periodo 2001 al 2005 han sido que la aportación federal siempre ha sido mayor. El estado ha aportado en promedio durante estos últimos 5 años, el 29.6%.

Del presupuesto global del Subprograma los productores no han aportado lo que les corresponde. En la aportación tripartita durante los últimos 5 años el gobierno federal a dado un 47.8%, el Estado 25.4% y los productores el 26.8%. Siendo que las Reglas de Operación las aportaciones establecen que deben ser equitativas de manera tripartita (33:3% para cada uno).

En el periodo presupuestal 2001-2005 del Subprograma, la tendencia ha sido creciente en cuanto a los montos presupuestados, sin embargo, las inversiones programadas no han sido alcanzadas debido a que los agricultores no han cubierto su parte, ya que los gobiernos federal y estatal han cubierto las cuotas propuestas en todos los años.

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

Durante el periodo del año 2001 al 2005, la campaña de trampeo preventivo de moscas exóticas ha cumplido cabalmente con las metas, no así la de carbón parcial del trigo. En el mismo periodo se han invertido \$47'050,000.00 en la ejecución de las campañas del programa de Sanidad Vegetal en la Entidad y la única campaña que ha ejercido cabalmente su presupuesto es la de trampeo de moscas exóticas.

Correlación entre cumplimiento de metas físicas y financieras en el periodo 2001 a 2005, se cumplieron en algunas campañas un mayor porcentaje las actividades programadas sin gastar la totalidad de los recursos económicos proyectados en los que se incluyen las aportaciones de los productores, que en general no cubrieron su presupuesto, en tanto

que los recursos programados por los gobiernos federal y estatal fueron invertidos en su totalidad.

3. Evolución de la gestión del subprograma y campañas seleccionadas en temas relevantes

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

El impulso al federalismo y su fortalecimiento ha dado como resultado una redefinición de las atribuciones y responsabilidades que asumen los gobiernos de las entidades federativas y del propio gobierno federal en el marco de los programas de la APC, que propician una mejor instrumentación de los programas. Las funciones y responsabilidades de las instancias participantes están claramente definidas debido a que están establecidas en las Reglas de Operación para APC.

El SENASICA establece las prioridades para la asignación de recursos presupuestales a las campañas y proyectos de prioridad nacional a fin de promover la modificación de status sanitarios, para alcanzar la regionalización ordenada de zonas libres de enfermedades y plagas.

En el marco de la federalización se promueve que la operación y ejecución de las campañas fitosanitarias se transfieran al ámbito de responsabilidad de los estados, mediante la firma de anexos técnicos dentro del marco convenido.

En el arreglo institucional, el gobierno federal define las políticas generales para el desarrollo de las campañas fitosanitarias, el establecimiento de normas y criterios para la asignación de los recursos y su ejercicio. EL gobierno estatal determina las prioridades locales. En Querétaro las campañas fitosanitarias se establecen de acuerdo al nivel de infestación de las plagas, así como por el daño económico que estas causan.

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

Los mecanismos para priorizar las campañas y actividades fitosanitarias se determinan a través de la importancia fitosanitaria de la campaña, participando en la definición de los criterios y las prioridades para la distribución de los recursos financieros DGSV, la Delegación de la SAGARPA, la SEDEA y el Consejo para el Desarrollo Rural Sustentable.

Los gobiernos estatales, tienen bajo su responsabilidad la ejecución de los programas de Ejecución Federalizada. El origen de los recursos con que opera el Subprograma proviene de los gobiernos Federal, Estatal, y productores, existiendo fuentes alternas de financiamiento como es el caso de las presidencias municipales que están directamente involucrados en la operación de las campañas fitosanitarias.

Para que los recursos puedan ser entregados a los operadores del subprograma el requisito es que se deberán entregar los programas de trabajo autorizados, informes de actividades así como la solicitud de recursos al FOFAE.

3.3 Análisis de los procesos operativos de los subprogramas y campañas seleccionadas en el periodo 2001 – 2005)

Desde el 2001, ha habido cambios en el diseño y planeación de las campañas de acuerdo a la priorización y a la solicitud de los propios productores, la decisión de incluir o excluir campañas se toma de acuerdo a la problemática que presente cada una de las plagas.

La planeación de las campañas esta a cargo del SENASICA, la Delegación Estatal de la SAGARPA, la SEDEA, el CESAVEQ y las JLSV, quienes formulan el Programa de trabajo para cada campaña fitosanitaria determinando los beneficios que generaría la implementación de dichas campañas en los agricultores de la entidad,

Para el seguimiento normal de los programas las áreas responsables emiten los lineamientos para la preparación y envío de informes mensuales o cuando se requiera, que se darán a conocer a través de la Delegación de la SAGARPA.

Se tienen mecanismos de vigilancia pasiva a través de reportes de productores a los OASV para notificar la presencia de plagas sujetas a control oficial y/o de importancia cuarentenaria, las cuales son atendidas por personal de la SAGARPA o CESAVEQ.

No existen laboratorios de diagnostico aprobados en la entidad y se está apoyando con los laboratorios de otros Estados cuando se requiera de un diagnóstico oficial.

Las supervisiones del personal oficial de la SAGARPA, permite hacer análisis de los resultados para hacer recomendaciones de mejora y aportar elementos para la toma de decisiones de las actividades operativas.

3.4 Logros y avances en la integración interinstitucional (federación, estado, OAS) en el Subprograma y campañas evaluadas

Están definidas las funciones y las responsabilidades de cada una de las Instancias que participan en el Subprograma de Sanidad Vegetal. Existe una interacción entre las instancias federales y estatales que actúan de acuerdo a la normatividad establecida y con la participación de los productores se detecta la problemática en los procesos del Subprograma y las campañas fitosanitarias que se realizan en el Estado. La vinculación entre los Gobiernos Federal y Estatal es buena y la relación con las organizaciones de productores por conducto del CESAVEQ se da en buenos términos.

4. Evaluación de resultados e impactos fitosanitarios del subprograma y las campañas evaluadas

4.1 Análisis de los resultados de metas programadas y realizadas

Para el 2005 destacan las campañas para el manejo fitosanitario del nopal y la de supresión de plagas de crucíferas pues la primera rebasó sus metas en un 80% y la segunda con el 70% gastando el 80% y 100% del gasto presupuestado; contrastando las campañas contra la plaga del chapulín y el carbón parcial del trigo a pesar de que realizaron inversiones por prácticamente el 100% de sus recursos, solo cubrieron el 70% y el 83% de sus actividades.

4.2 Modificaciones en los parámetros fitosanitarios.

Supresión de plagas de crucíferas. Mediante la ejecución de las actividades contempladas en el programa y el cumplimiento a las fechas de veda para la plantación de crucíferas se logró reducir el nivel de infestación en un 9%.

Plagas Rizófagas. Se logró disminuir los niveles de infestación en un 48%. **Broca del café.** Mediante el control biológico aplicado, se logró reducir en un 60% la incidencia de la plaga. **Moscas nativas de la fruta,** se certificaron 14.5 ha de Huertos Temporalmente Libres de Moscas de la Fruta en el cultivo de guayaba.

Se redujo los niveles de infestación en un 33.87 % de la población de **chapulín** en relación a los niveles de infestación del año pasado, disminuyendo de 62 a 41 chapulines por metro cuadrado.

4.3 Cambios en el estatus fitosanitario

Durante los ejercicios 2001 a 2005, no se han observado cambios en los status fitosanitarios en las siguientes campañas, Trampeo preventivo en moscas exóticas, palomilla del nopal y carbón parcial del trigo. Asimismo se mantienen bajo control fitosanitario las plagas rizófagas, broca del café, moscas nativas de la fruta, caracterización fitosanitaria del frijol, de supresión de plagas de crucíferas y de control de la plaga del chapulín.

Respecto a la caracterización en los cultivos de crucíferas, maíz y frijol, mediante los monitoreos, muestreos y diagnósticos fitosanitarios realizados en los cultivos, se ha logrado una caracterización fitosanitaria en todo el Estado, y a través de los métodos de control se ha determinado que los niveles de incidencia son bajos.

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

Realizando un análisis del cumplimiento en la implementación de las actividades de las campañas en el periodo 2001 a 2005, en términos generales se cubrieron todas las actividades programadas, las acciones para el control y/o erradicación de las plagas y enfermedades de los diferentes cultivos fueron inclusive superadas; gracias al cumplimiento de las actividades de las campañas se tuvieron cambios en los parámetros epidemiológicos de Supresión de plagas de crucíferas, Plagas Rizófagas, Broca del café, Moscas nativas de la fruta y chapulín, sin embargo no fueron suficientes para modificar los status fitosanitarios que permanecieron iguales.

5. Perspectiva del Subprograma y las campañas fitosanitarias evaluadas.

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

Es de suma importancia continuar con las campañas fitosanitarias implementadas

actualmente tanto nacionales como de interés estatal, ya que sus actividades son congruentes con las necesidades de Estado beneficiando a los productos agrícolas al obtener cosechas con la sanidad y calidad que exige el mercado alcanzando mejores precios e incrementando los ingresos de los productores.

Los productores organizados han provocado cambios en el diseño, planeación y operación del Subprograma con sus aportaciones económicas. La participación de los productores es necesaria en las campañas de prevención a fin de que apoyen económica, moral y físicamente con lo que les corresponde.

La estructura y funcionalidad del CESAVEQ así de las cuatro Juntas Locales de Sanidad Vegetal establecidas en la Entidad, se considera adecuada para la operación de cada una de las campañas fitosanitarias.

El CESAVEQ que engloba a los representantes de Sistemas- producto y de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal elabora el programa de trabajo y el presupuesto para la operación de las campañas que se ejecutarán en las diferentes regiones del estado. La Comisión de Regulación y Seguimiento (CRyS) , una vez que revisó y aprobó el Programa de Trabajo y el presupuesto para la operación del subprograma, vigila el avance en la operación de las diferentes campañas en tiempo y forma y solicita al FOFAE la liberación de los recursos para continuar con el desarrollo de las campañas.

Actualmente el Subprograma opera 5 campañas fitosanitarias de ejecución nacional, 4 de interés estatal y 2 programas fitosanitarios (inocuidad agroalimentaria y campo limpio), respaldando las políticas del Plan Nacional, Estatal e inclusive Municipal de Desarrollo; para el mediano plazo se propone integrar campañas con la finalidad de optimizar los recursos físicos y financieros, así como facilitar la operación de las campañas.

Es conveniente que interactúen aún más los Sistemas- producto y el CESAVEQ para que de una manera organizada, planeen la producción para obtener productos sanos y de buena calidad y de esta manera cumplan con las exigencias de los mercados a mediano plazo y por lo tanto se reflejará una mejora en los ingresos de los productores, por otro lado, estabilizar los campos para avanzar en los status fitosanitarios con esto se cerraría el círculo productivo que inicia con la siembra y termina en el consumidor.

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

En la actualidad el diseño y la planeación de las campañas fitosanitarias son elaborados por las autoridades federales, estatales y los representantes de los productores a través del CESAVEQ y las Juntas Locales, por lo que los Sistemas- producto deberán interactuar aún más con los organismos auxiliares de Sanidad Vegetal, con la finalidad de formalizar los procedimientos de calidad, sanidad y comercialización de la producción agrícola de la Entidad.

Por otra parte, se considera importante la integración de campañas fitosanitarias que de alguna manera puedan interactuar sin que se vean perjudicados en sus objetivos, por ejemplo: Integrar Trampeo Preventivo contra Moscas Exóticas y la campaña de Moscas Nativas de la Fruta, también se pueden fusionar las campañas contra las Plagas

Rizófagas y el Programa de control de la Plaga del Chapulín, o bien Manejo Fitosanitario del Frijol con esta última, esto con la finalidad de optimizar la utilización de recursos humanos y financieros. También sería conveniente marcar tiempos de vida a las campañas considerando la viabilidad de estas.

6. Temas específicos de interés estatal

En respuesta a la propuesta por el gobierno del Estado de realizar un estudio de caso de la Campaña contra la broca del café, se elaboró en el municipio de Landa de Matamoros. Una propuesta para el control y/o erradicación de la broca del café en la zona cafetalera.

Se observó que el diseño y operación de la campaña que actualmente está llevando es adecuado, sin embargo es necesario fortalecer y orientar las actividades de capacitación y divulgación

Se cultivan aproximadamente 300 hectáreas de café, beneficiando a 226 productores, la zona cafetalera es considerada de gran importancia económica.

La broca del café *Hypothenemus hampei* Ferr. causa pérdidas en la producción de café cereza que en ocasiones llega a ser del 5%. La superficie en riesgo es de 300 ha.

La propuesta establece como objetivos y metas implementar acciones de control cultural y control etológico, siendo fundamental iniciar con un muestreo de frutos al inicio del año de toda la superficie, con la finalidad de obtener el momento oportuno del control de la plaga.

La estrategia que se plantea es el uso de entomopatógenos como *Beauveria bassiana* con dos aplicaciones una en la época de fructificación y la otra en la maduración del fruto además se recomienda la liberación del parasitoide *Cephalonomia Stephanoderis* como una oportunidad para valorar resultados y establecerlo como una herramienta mas en el control de la broca. Así mismo dentro de las estrategias esta el control cultural de la plaga, con la finalidad de no dejar fruta que sirva como alimento y refugio para ellas después de la cosecha. Como resultado se obtiene mayor rendimiento y un incremento respecto al valor de la producción.

7. Conclusiones y recomendaciones

7.1 Congruencia entre la problemática fitosanitaria y la respuesta del Subprograma y las campañas fitosanitarias.

A través de las actividades de monitoreo, muestreo y trampeo, se detecta la presencia de diversas plagas y enfermedades que afectan a los cultivos, por lo que se implementaron las campañas de control (Moscas Nativas de la Fruta, Campaña contra Broca del Café, Campaña contra Plagas Rizófagas, Manejo Fitosanitario del Frijol, De Supresión de Plagas de Crucíferas y Programa de control de la Plaga de Chapulín), 3 campañas preventivas (Manejo Fitosanitario de Trigo, Trampeo Preventivo contra Moscas Exóticas de la Fruta, Manejo Fitosanitario del Nopal) y 2 Programas Fitosanitarios (Inocuidad Agrícola y Campo Limpio) por lo cual las actividades apoyadas por el Subprograma de Sanidad Vegetal de la APC resultan pertinentes a la problemática fitosanitaria de los Sistemas- producto del estado.

La estructura organizacional y normativa del Subprograma, responde ante las necesidades del entorno económico y fitosanitario y es acorde a las necesidades del diseño y operación de las campañas.

El proceso operativo de las campañas fitosanitarias actúan coordinadamente en apoyo a la producción.

Se recomienda apoyar económicamente a los representantes de las JLSV ya sea fijándose un sueldo mensual o una iguala para cubrir los gastos de traslado, alimentación y otros, ya que actualmente ocupan puestos honoríficos.

La difusión y capacitación no son lo suficientemente efectivos para hacer llegar al grueso de los productores la esencia operativa del Subprograma y sus campañas.

Se recomienda continuar con las campañas y programas implementados en el ejercicio 2005, fortaleciendo principalmente las actividades de capacitación y difusión.

Que se contrate un profesionista para auxiliar al jefe del Programa de Sanidad Vegetal de la SAGARPA, con el propósito de que se lleve un seguimiento de las campañas y de los recursos financieros.

La campaña para el control del Chapulín arrojó resultados satisfactorios pues al controlar la plaga en forma oportuna se protege el potencial productivo del frijol y el maíz.

Los Sistemas- producto y los Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal, deberán trabajar aún más en forma integrada participando en los procesos de planeación, diseño y operación de los componentes fitosanitarios ya que actualmente los sistemas producto no cuentan con la información necesaria del proceso de las campañas pues el CESAVEQ y estos organismos llevan sus operaciones en forma independiente.

Se recomienda disminuir el número de campañas integrando las que puedan interactuar sin que se vean perjudicados en sus objetivos, por ejemplo: Integrar Trampeo Preventivo contra Moscas Exóticas y la campaña de Moscas Nativas de la Fruta, también se pueden fusionar las campañas contra las Plagas Rizófagas y el Programa de control de la Plaga del Chapulín, o bien Manejo Fitosanitario del Frijol con esta última, esto con la finalidad de optimizar la utilización de recursos humanos y financieros.

Se sugiere analizar la viabilidad de marcar tiempos de vida a las campañas considerando sus resultados en relación a las inversiones que se realizan.

7.2 Gestión del Subprograma y las campañas evaluadas en temas relevantes

La presentación del Programa de Trabajo, el presupuesto y los avances físicos y financieros de las campañas en tiempo y forma han facilitado la gestión realizada por el CESAVEQ para solicitar los recursos financieros en apoyo de las campañas. Lo que evolutivamente en años anteriores se ha manifestado en forma similar lo que refleja una buena coordinación entre las partes involucradas.

El Subprograma ha evolucionado en forma positiva respecto al 2004 en cuanto a recursos

financieros, superficie programada y número de componentes, ya que en 2005 se implementaron actividades en 11, de los cuales fueron 9 campañas y 2 programas fitosanitarios.

El gobierno federal transfirió la responsabilidad de la operación de las campañas al Estado, que a su vez confirió a los productores a través del Comité Estatal de Sanidad Vegetal.

Existe una buena relación entre las instancias que participan en la vigilancia y supervisión de la aplicación de los recursos dentro de las actividades fitosanitarias del Subprograma y las campañas.

La aportación de los recursos económicos proviene de los gobiernos (federal, estatal y municipal) que contribuyen hasta con un 73% de lo presupuestado, complementado con la participación financiera de los agricultores.

La asignación de los recursos financieros para el ejercicio 2006 del Subprograma ha fluido eficientemente al no tener retrasos en el proceso operativo de las campañas.

7.3 Correspondencia entre los resultados programáticos y los impactos fitosanitarios de las inversiones

El porcentaje de cumplimiento de las metas físicas de las campañas se ubicó entre el 70% y el 181% a causa de las condiciones ambientales y el comportamiento de las plagas.

Las instancias gubernamentales tanto federal como estatal, cubrieron el 100% de sus aportaciones, mientras que los productores solo aportaron el 76% de ellas, con estos recursos se logró disminuir el nivel de infestación de algunas plagas y la incidencia de enfermedades.

Se requiere que en las campañas fitosanitarias de interés estatal principalmente, se establezcan parcelas de prueba, en las que se hayan implementado actividades fitosanitarias y compara los rendimientos con parcelas testigo en donde se realicen las actividades tradicionales del productor para poder medir la diferencia en los resultados obtenidos. En aquellas campañas en que se lleva control biológico inducido, es importante evaluar su efectividad biológica, con el fin de determinar su viabilidad y utilizar otras acciones.

7.4 Perspectivas del Subprograma y las campañas evaluadas

La orientación y acciones del Subprograma, son congruentes para alcanzar los objetivos fitosanitarios así como los retos del entorno fitosanitario y comercial, pues conducen a obtener productos sanos que reúnan las características que los mercados locales, nacionales e internacionales demandan.

Introducción

El presente documento corresponde a la evaluación de los impactos de las inversiones, gestión y procesos operativos del Subprograma de Sanidad Vegetal 2005 así como de las campañas fitosanitarias seleccionadas para su evaluación, señalando los logros alcanzados en la aplicación de las acciones contra plagas y detectando oportunidades de mejora de acuerdo a la gestión y procesos operativos en las acciones realizadas a través de los organismos auxiliares, con la finalidad formular recomendaciones como una herramienta orientada a mejorar la eficacia operativa e incrementar sus impactos y brindar una visión de prospectiva en cuanto al fortalecimiento de gestión en los sistemas producto del estado.

1. Bases de la evaluación

La evaluación tiene como Fundamento legal el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2005, las Reglas de Operación de la APC (vigentes en 2005). Responde al interés de los gobiernos federal y estatal para obtener elementos de juicio para mejorar los instrumentos de política de apoyo al sector y los mecanismos de rendición de cuentas y transparencia en el uso de los recursos como lo establecen las Reglas de Operación de la APC.

Para ello, la Coordinación General de Enlace y Operación (CGEO) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), con fundamento en lo establecido en las Reglas de Operación vigentes, emite los Lineamientos Generales para la realización de la Evaluación Externa de la APC, mediante los cuales se determinan los criterios generales que desarrollará la evaluación estatal del Subprograma sanidad vegetal, la metodología que se aplicará, la información que se requerirá, el cronograma de las actividades sustantivas y los productos esperados de la evaluación.

2. Objetivos de la evaluación:

La evaluación estatal del Subprograma de Sanidad Vegetal, e Inocuidad Agroalimentaria, de la APC 2005 tiene como objetivo central valorar los logros y oportunidades de mejora que se registran en la ejecución del Subprograma en el estado de Querétaro, en lo que se refiere a impactos de las inversiones, gestión y procesos operativos, tanto del Subprograma como de las campañas fitosanitarias seleccionadas para su evaluación, en la perspectiva de formular recomendaciones orientadas a mejorar la eficacia operativa e incrementar sus impactos, brindar una visión de futuro respecto de su papel en el marco de la política agropecuaria estatal.

Los objetivos específicos son:

- Valorar los logros y oportunidades de mejora que se registran en la ejecución de APC, en lo referido a los impactos de las inversiones, la gestión y los procesos operativos, tanto en el Subprograma como en las campañas fitosanitarias seleccionadas para su evaluación.
- Evaluar el seguimiento a las oportunidades de mejora en los procesos del Subprograma y las campañas evaluadas, particularmente en áreas críticas identificadas en

evaluaciones anteriores, con el objeto de contribuir a incrementar la eficacia operativa y los impactos.

- Identificar los resultados e impactos productivos y sociales del Subprograma y las campañas evaluadas, generados por las inversiones financiadas por la APC y el costo beneficio en las campañas fitosanitarias.
- Plantear desde una visión prospectiva las modificaciones o cambios estratégicos en el Subprograma y las campañas fitosanitarias, necesarias para incrementar la participación institucional, la eficiencia operativa y la efectividad de resultados e impactos.
- Evaluar el seguimiento de las acciones de mejora de las recomendaciones señaladas en la evaluación 2004
- Evaluar los resultados de campaña contra chapulín determinando su impacto económico y el costo beneficio
- Evaluar la importancia que reviste el cambio de status fitosanitario en el cultivo de café cereza pasando de control fitosanitario a erradicación

Por otra parte se tiene que el objetivo general de la APC es *“Impulsar la participación creciente y autosugestiva, principalmente de los productores de bajos ingresos y de sus organizaciones, para el establecimiento de los agronegocios en el medio rural, encaminados a obtener beneficios de impacto social, económico y ambiental, y el fortalecimiento de la competitividad de las cadenas agroalimentarias, tanto para incrementar el ingreso de los productores y elevar su calidad de vida, como para diversificar las fuentes de empleo y fomentar el arraigo en el campo”*. Considerando la aplicación de cuatro líneas estratégicas: a) reconversión productiva, b) integración de cadenas agroalimentarias y de pesca, c) atención a grupos y regiones prioritarias y d) atención a factores críticos.

Dentro de los programas de la APC se tiene el Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (PSIA), que estuvo integrado en el año de 2005, por cuatro Subprogramas de ejecución federalizada: Salud Animal, Sanidad Vegetal, Sanidad Acuícola e Inocuidad de Alimentos. Este informe de evaluación hace referencia exclusivamente al Subprograma de Sanidad Vegetal.

Con la aplicación del PSIA y sus Subprogramas se busca:

- a) Impulsar la prevención, el control y la erradicación de enfermedades y plagas agrícolas, pecuarias y acuícolas que son motivo de restricción comercial.
- b) Preservar, proteger e incrementar los estatus sanitarios alcanzados.
- c) Promover e instrumentar programas estatales y nacionales de inocuidad.
- d) Estimular a los gobiernos federales, estatales y productores a manifestar su compromiso de lograr avances sanitarios que resulten en cambios de estatus sanitarios
- e) Certificar la sanidad e inocuidad y en general la calidad agroalimentaria y acuícola de los productos del país e importados.

La sanidad e inocuidad agroalimentaria cobran importancia relevante en la

comercialización de productos en los mercados nacional e internacional, debido a la globalización de los mercados y la eliminación progresiva de los aranceles. Por lo que es trascendente la ejecución del PSIA y las campañas fitosanitarias, con la finalidad de mejorar las condiciones fitosanitarias y de inocuidad que permitan a los productos del campo mexicano ser competitivos en los mercados.

3. Metodología de la evaluación.

3.1 Actividades sustantivas del proceso de evaluación

El inicio de la evaluación partió de reuniones con los funcionarios y personal operativo responsable del Subprograma y campañas fitosanitarias, con la finalidad de recoger sus expectativas y señalar los requerimientos específicos, temas relevantes, tratamiento metodológico y necesidades de información para ser tomados en cuenta en el marco de la evaluación. Se elaboro un plan de trabajo en el que se definió la estrategia en el levantamiento de la información de campo, así como de las entrevistas. La participación en el taller de soporte técnico referido al uso de instrumentos metodológicos, en el que se analizó la guía metodológica.

Se recopiló y analizó la información referida al Subprograma y las campañas seleccionadas consultando fuentes documentales y estadísticas así como la información brindada por entrevistas aplicadas a los participantes del Subprograma y campañas fitosanitarias. Se utilizó un programa informático elaborado específicamente para analizar la información recopilada en forma cualitativa y cuantitativa determinando las fortalezas y debilidades del Subprograma.

Durante el proceso de la evaluación y antes de la entrega del informe preliminar, se mantuvieron reuniones de discusión y análisis sobre los avances de la evaluación con las autoridades con el objeto de recoger las observaciones de las instancias responsables y elaborar el informe final. La difusión de este último se hará en diversos foros en coordinación con el personal federal y estatal y organismos auxiliares de la entidad.

La difusión y análisis de resultados de evaluación se presentaron para retroalimentar a los otros actores participantes en la toma de decisiones en el diseño, planeación y operación del Subprograma y campañas fitosanitarias evaluadas.

3.2 Fuentes y procesamiento de la información

Las fuentes de información utilizadas fueron del Subprograma y de las campañas fitosanitarias así como: documentos de política sectorial y/o subsectorial a nivel nacional y estatal, diagnósticos, documentos de análisis referidos a los temas que aborda el Subprograma, entre otros como es la Información estadística sobre el subsector y los sistemas producto involucrados en las campañas fitosanitarias. Del Subprograma los anexos técnicos, adendas, informes de avance o de cierre del Subprograma, evaluaciones internas y externas de años anteriores 2001-2005, así como Normas Oficiales Mexicanas Fitosanitarias, planes y programas de trabajo, informes de situación sanitaria y reportes de los OASV.

Además de las entrevistas a funcionarios, operadores, técnicos, productores y expertos

relacionados con el Subprograma y las campañas fitosanitarias.

4. Contenido del informe

Introducción. Constituye la base teórico-metodológica de la evaluación. Explica la justificación, objetivos, temas y metodología utilizada.

Entorno de las actividades apoyadas por el Programa. Se identificaron los principales factores fitosanitarios, técnico-productivos, socioeconómicos y ambientales que condicionan el desempeño de las actividades apoyadas por el programa.

Evolución y tendencias del Subprograma y las campañas fitosanitarias seleccionadas. Se realizó un análisis retrospectivo de la evolución del Subprograma, la inversión total y por campañas fitosanitarias desde su instauración en el estado y con especial énfasis en el periodo 2001-2005. Su pertinencia y eficacia de la respuesta ante la problemática del entorno en que se desarrollan las actividades apoyadas.

Evolución de la gestión del Programa en temas relevantes. Determinar los aspectos relevantes en la gestión del Subprograma y las campañas seleccionadas durante el periodo 2001-2005 en la entidad, destacando las acciones en marcha y las áreas en donde debe concentrarse el esfuerzo para lograr avances sustantivos en la eficiencia operativa e impactos.

Evaluación de resultados e impactos fitosanitarios. Se analizara la correspondencia entre el cumplimiento de metas físico-financieras anuales y el impacto fitosanitario obtenido de los ejercicios de 2001 a 2005. Además, de otros indicadores de impacto adicionales que se consideraron convenientes.

Perspectiva del Subprograma y las campañas fitosanitarias evaluadas. Se analiza la situación actual y el planteamiento de la visión futura del Subprograma y de las campañas en su diseño, planeación estratégica y operativa para alcanzar los objetivos y atender los retos y oportunidades del entorno fitosanitario y comercial.

Temas de evaluación de interés específico del estado. El gobierno de Estado solicitó que se elaborara un estudio de caso, para el control de la broca del café en la zona cafetalera de Querétaro, mismo que se inserta en el cuerpo del documento en el capítulo 6 donde se realizan propuestas para erradicar el problema fitosanitario con medidas de control biológico alternas a las que se realizan.

Conclusiones y recomendaciones. Se brindan propuestas concretas a los actores participantes en la toma de decisiones dentro del Subprograma y las campañas para que operen con mayor eficiencia y generen mayores impactos con los recursos invertidos.

Capítulo 1

Entorno de las actividades sanitarias apoyadas por el Subprograma

A continuación se presentan los factores fitosanitarios que condicionan las actividades que apoyó el Subprograma en el estado de Querétaro, Identificando los principales factores fitosanitarios, técnico-productivos, socioeconómicos y ambientales.

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

El estado de Querétaro de Arteaga lo integran 18 municipios abarcando una superficie de 11,769 Km² que representa el 0.62% de la extensión territorial del País se ubica en el centro del territorio nacional y es uno de los seis estados más pequeños; sin embargo su ubicación es privilegiada como punto de convergencia de las principales vías de comunicación, se encuentra ubicado al noroeste de la Ciudad de México a 1,800 MSNM, esta rodeado al norte y al sur por dos cinturones de colinas. Limitando al norte y noroeste con el estado de San Luís Potosí, al este Hidalgo, al sur con Michoacán, al sureste con el Estado de México y al oeste con Guanajuato.

La agricultura en la entidad es tanto de riego como de temporal, se cultiva alfalfa, maíz, chile, sorgo para grano, cebada, vid, frijol, trigo, jitomate, lenteja, haba, avena y maguey, entre otros.

La entidad se encuentra distribuida en 4 DDR donde se establecen en sus áreas agrícolas 57 diferentes cultivos, siendo los de mayor área territorial los DDR de Cadereyta y Jalpan; sin embargo los de mayor importancia agrícola son los DDR de San Juan del Río y Querétaro donde se establece el 76% de la superficie agrícola del estado.

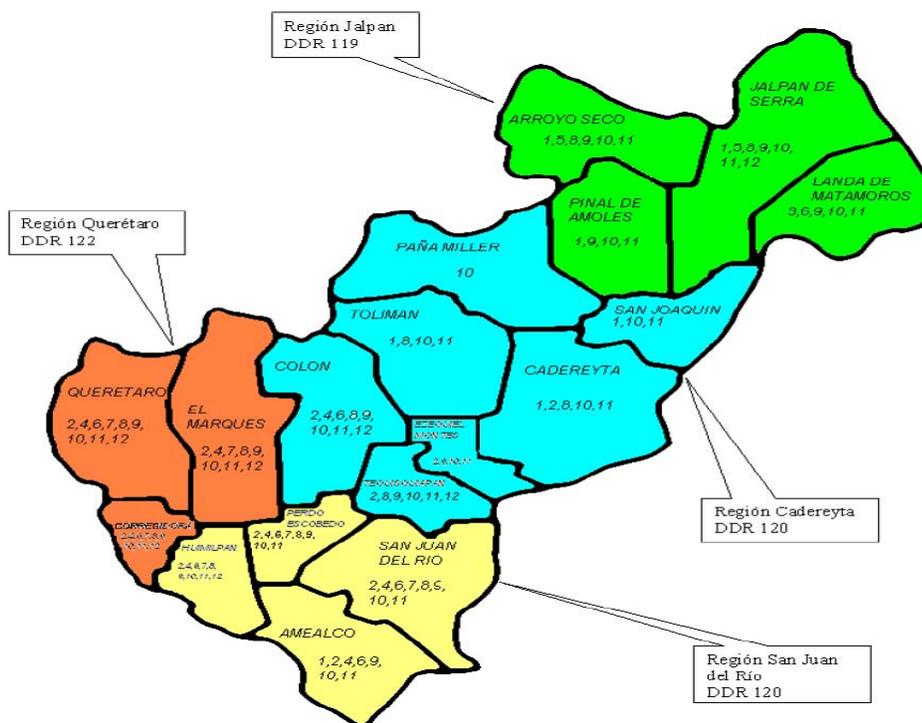
Cuadro 1. Distribución de la Superficie por DDR

Distrito	Agrícola				Pecuario Agostadero	Forestal Bosque	Otros usos	Sup. Total
	Riego	Temporal	Humedad	Total				
Jalpan	1,351	14,090	-	15,441	199,034	104,673	9,872	329,020
Cadereyta	10,227	29,565	-	39,792	292,518	74,491	12,499	419,300
San Juan del Río	29,669	64,160	5,225	99,054	92,254	12,052	6,290	209,650
Querétaro	21,268	58,251	-	79,519	124,991	7,853	6,567	218,930
Total	62,515	166,066	5,225	233,806	708,797	199,069	35,228	1,176,900

Fuente: SAGARPA, Delegación Estatal en Querétaro.

Nota.- de las 62,515 hectáreas de riego, 36,023 corresponden a riego por bombeo.

Figura 1. Mapa del Estado de Querétaro distribución de los distritos de desarrollo rural



Fuente: SAGARPA

1.1.1 Caracterización de los sistemas-producto involucrados en las campañas evaluadas.

Existen 18 cadenas agroalimentarias dentro de la entidad, de las cuales solamente 5 están legalmente constituidas como sistemas-producto, los cuales se ven beneficiados con las actividades que se realizan en las campañas fitosanitarias con el objeto de proteger la producción y calidad de los productos vegetales que producen.

Estos sistemas producto son: maíz, sorgo, cebada, trigo y guayaba.

El objetivo de los Sistema-producto de acuerdo a la Política Sectorial, es promover la integración y competitividad de los productores que integran las cadenas productivas, mediante apoyos complementarios que les permitan fortalecer sus esquemas de organización, productividad y cumplir con las funciones de planeación, comunicación y concertación entre los eslabones de la cadena para incrementar la producción, productividad y rentabilidad de las actividades agrícolas y mejorar su nivel de vida.

1.1.2 Importancia productiva de los sistemas producto.

Sistema producto Maíz. Este cultivo es el más importante del estado de Querétaro tanto por la superficie sembrada como por el valor de su producción ya que representa el 69.5% del total de los cultivos establecidos en la entidad (Cuadro 2) así mismo se observa que la

superficie va cada año en aumento y la superficie cosechada tiene un comportamiento variable debido a los siniestros que se presentan, dicha siniestralidad es ocasionada principalmente por los periodos de sequía prolongados y/o por fenómenos meteorológicos, los volúmenes de producción han variado de acuerdo a la superficie sembrada y al aumento en el rendimiento de este cultivo en las superficies de riego debido principalmente al uso de semillas mejoradas y al buen uso y manejo que se le da por parte de los productores; el valor de la producción alcanzó su máximo histórico en la cosecha del año 2002, con un valor cercano a los 232 millones de pesos, de 1995 a 2005 el precio del maíz ha fluctuado entre los \$1,000 y \$1,400 pesos/tonelada, la producción de esta gramínea se comercializa a través de proveedores de la industria de la masa y la tortilla además de los de la industria procesadora de harina de maíz, se ha promovido que la producción sea por contrato para dar seguridad a los productores, sin embargo, en la actualidad todavía faltan productores que se integren a este esquema.

Sistema producto Sorgo. En los últimos 12 años, el cultivo de sorgo no ha rebasado las 9,500 ha sembradas, (Cuadro 3) obteniéndose rendimientos que han variado desde 7.4 hasta 8.8 toneladas por hectárea, el precio medio rural por tonelada se ha mantenido en los últimos años y los costos se han incrementado lo que ha provocado desánimo entre los agricultores para establecer un mayor superficie de este cultivo, el precio lo determina la cotización internacional de grano lo que incide fuertemente en el mercado mexicano de sorgo y su cosecha se comercializa en el mismo Estado a través de la Unión Regional Ganadera de Querétaro, Unión de Porcicultores de Querétaro y Graneleras Montes, siendo la Unión Ganadera la que aproximadamente adquiere el 60% de la producción total de estado

Sistema producto Cebada. En el estado existen dos empresas acaparadoras las cuales establecen un precio entre los productores y ellas, ya que el precio rural de este grano no se rige por libre mercado; tomando como referencia los precios de 2000 y 2004 (Cuadro 4), se observa un incremento del 15%, esta fluctuación se deriva de diversos factores durante el proceso productivo, siendo el clima y el control de precios por los acaparadores los que más influyen.

Sistema producto Trigo. Existen dos empresas que consumen el 100% del trigo que se produce en el Estado, la Harinera Queretana y la Harinera TEIDE. La superficie de este cultivo ha disminuido considerablemente en los últimos años, de 4,711 Ha sembradas en 1996 a 642 Ha en 2004, esto debido al comportamiento del precio en el medio rural que no muestra aumentos, causando desaliento entre los productores por lo que en un momento dado existe la posibilidad del abandono de este cultivo.

Sistema producto Guayaba. Este cultivo se encuentra ubicado principalmente en los municipios de Tolimán y Jalpan, y sus propietarios son productores con superficies menores a 2 Ha que cuentan con riego por gravedad, al igual que el trigo, la superficie sembrada de este cultivo ha disminuido, de 188 Ha en 1997 a 82 Ha en 2004. El volumen de producción es de 3.16 toneladas/Ha, y el precio rural es de 3,190 pesos/tonelada.

La guayaba es comercializada al menudeo en su propio municipio por cada productor, algunos productores, sobre todo los que cuentan con medio de transporte movilizan esta fruta a otros puntos del Estado, la producción de este cultivo es de muy buena calidad y compite con guayaba que entra de Michoacán y de Aguascalientes, el precio lo determina

la oferta y la demanda, sin embargo con la entrada de guayaba de estos dos Estados existe una presión a la baja de los precios aunado a que este cultivo también atraviesa por factores adversos como el clima sequías prolongadas principalmente que causan daños a los huertos establecidos.

Por lo tanto y en forma general los sistemas producto, que mejor se comportan desde el punto de vista productivo son maíz, sorgo y guayaba.

1.1.3 Importancia económica de los sistemas producto.

De las cinco cadenas productivas legalmente constituidas, destaca el cultivo de maíz con un 69% de la superficie total sembrada que es de 166,047 Ha, distribuidas en 57 cultivos y cuyo valor representa el 40% del valor total de los cultivos, le siguen orden de importancia sorgo, cebada y trigo. El cultivo de guayaba en relación a la superficie, volumen y valor de la producción tiene poca importancia, sin embargo, para los productores de la región y para las actividades de la campaña de la mosca de la fruta que es de interés nacional es muy importante desde el punto de vista fitosanitario.

Cuadro 2. Principales cultivos de la entidad.

Cultivo	Superficie Sembrada (ha)	Superficie Cosechada (ha)	Producción (ton)	Rendimiento (ton/ha)	Precio medio rural (\$/ton)	Valor de la producción (miles de \$)
Maíz Grano	115,382.40	102,749.60	307,361.30	2.99	1,516.98	466,260.73
Alfalfa Verde	7,025.00	6,964.00	496,713.00	71.33	298.07	148,054.09
Sorgo Grano	7,563.00	7,563.00	64,773.00	8.56	1,212.02	78,505.86
Tomate Rojo Bola (Jitomate)	222.00	213.00	6,421.00	30.15	6,443.93	41,376.48
Tomate Rojo Invernadero	11.00	11.00	4,895.00	445.00	5,982.51	29,284.39
Cebada Grano	2,055.00	1,812.00	9,312.00	5.14	1,729.77	16,107.60
Avena Forrajera en Verde	2,745.00	2,710.00	57,825.00	21.34	247.26	14,297.84
Chile Verde	350.00	350.00	3,482.00	9.95	2,674.12	9,311.30
Trigo Grano	642.00	539.00	1,768.00	3.28	1,594.86	2,819.72
Guayaba	82.00	82.00	375.00	4.57	4,502.67	1,688.50
Otros	29,969.60	24,783.40				354,102.70
Total Estatal	166,047.00	147,777.00	952,925.30	602.31	26,202.19	1,161,809.21

Fuente: Anuario Agrícola SIAP-SAGARPA 2004

El frijol es un cultivo que no esta constituido como sistema-producto, pero es de gran importancia tanto en superficie sembrada que es de 19,866 ha como cosechada, así como por el valor de la producción que son \$41'922,270.00; además, constituye una parte importante en la dieta del mexicano y consumo nacional por lo que se le debe dar el valor que representa para constituirse como sistema-producto. La alfalfa verde es un cultivo importante en la alimentación del ganado lechero ya que la entidad queretana esta considerada como cuenca lechera nacional, este cultivo arroja cifras de 7,025 ha sembradas con un valor de la producción de \$148'054.090.00 donde un gran numero de productores depende económicamente de esta actividad por lo que debe considerarse

como una cadena agroalimentaria para ser constituida como sistema-producto. El cultivo de chile no estaba integrado como sistema-producto en el año 2005, pero se están llevando actividades a través del CESAVEQ y se observa que arroja aportaciones socioeconómicas y de mano de obra que genera este cultivo y que son fundamentales de considerarse para constituirse legalmente como Sistema producto.

Otros cultivos que se deben tomar en cuenta para integración de sistema-producto son el jitomate y la avena forrajera tanto por la superficie establecida como por el valor de la producción.

Cuadro 3. Sistemas-producto vinculados con campañas fitosanitarias 2000-2004 considerando el valor de la producción (Miles de \$)

Cultivos	2000	2001	2002	2003	2004
Cebada grano	24,127.50	26,352.78	28,309.56	23,064.32	16,107.60
Guayaba	1,625.00	1,059.40	1,139.10	674.5	1,688.50
Maíz grano	226,260.05	394,425.90	420,254.68	437,316.30	466,260.73
Sorgo grano	78,776.27	89,189.20	81,759.58	72,872.00	78,505.86
Trigo grano	11,545.43	8,118.83	5,568.84	3,688.42	2,819.72

Fuente: Anuario Agrícola SIAP-SAGARPA 2004

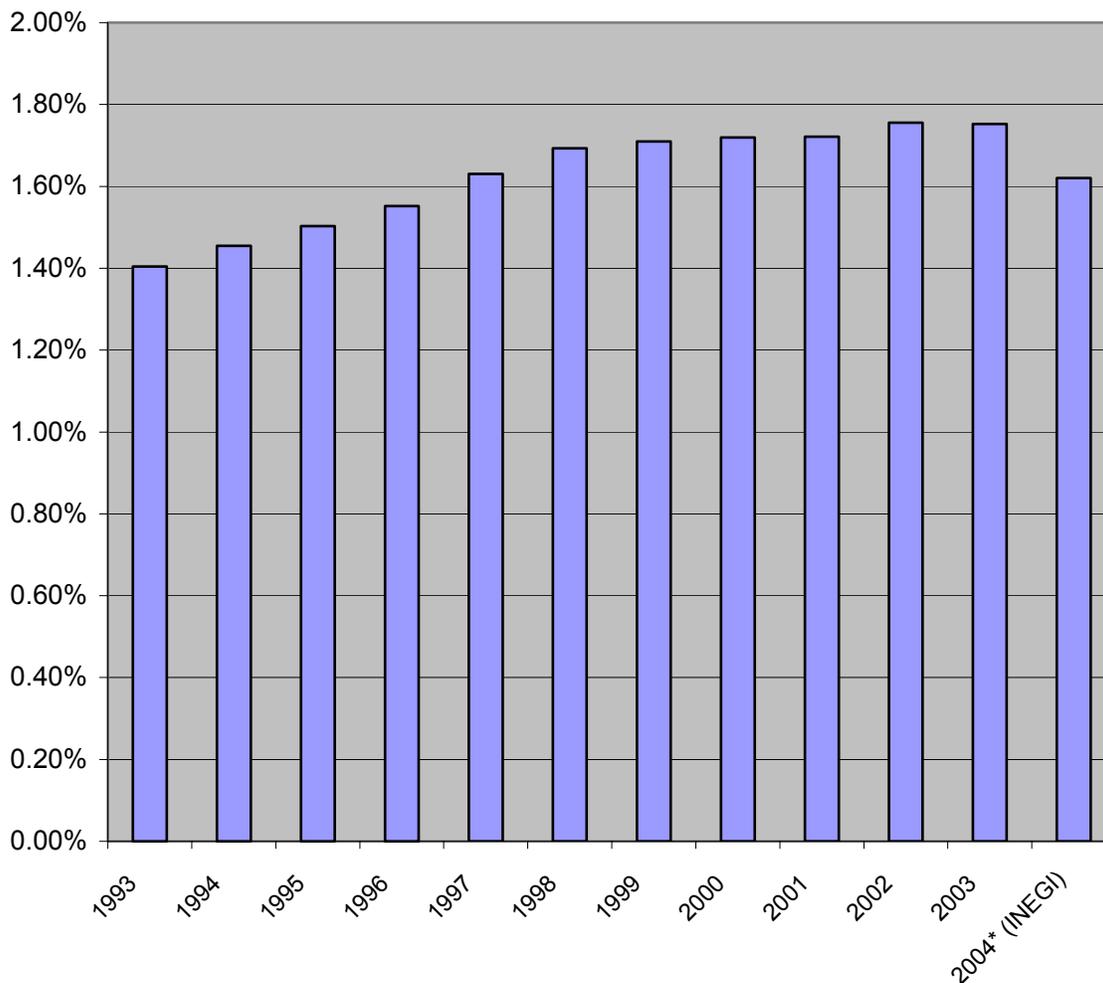
Asimismo se ven beneficiados con campañas fitosanitarias los cultivos de frijol, chile verde, nopal tunero y café.

Las campañas son operadas por organismos auxiliares de Sanidad Vegetal, dichos organismos, están constituidos por productores integrados en 4 Juntas Locales y un Comité Estatal cuyo objetivo es llevar acabo las medidas fitosanitarias que se necesitan para la protección y calidad de los productos y subproductos de origen vegetal.

El maíz es un cultivo importante por la superficie en que se establece y lo que aporta al valor de la producción, sin embargo, la rentabilidad de este cultivo es limitada, por lo que se puede apreciar que existen otros cultivos que brindan mayor rentabilidad a los agricultores como es el caso particular de la alfalfa. Con la finalidad de mostrar su rentabilidad, a continuación se realiza un comparativo con el maíz.

En la entidad se siembran de maíz 115,382.40 ha de maíz, que representan el 69.5% de la superficie sembrada y un valor de la producción de \$466'200,000.00 que aportan el 40.1 % del PIB de la agricultura en Querétaro, le sigue en importancia el cultivo de alfalfa que recaba un valor de la producción de \$148'000,000.00 en las 7,025 ha que se establecieron, aportando el 12.74% de PIB de la entidad cabe hacer notar la importancia que tiene este cultivo de alfalfa en el PIB ya que su rentabilidad es de 5:1 respecto del maíz.

Grafica 1. Porcentaje de PIB Estatal respecto a PIB Nacional



Fuente: INEGI

Sin embargo la limitante que existe en promover cultivos como la alfalfa es el excesivo gasto de agua que se tiene para la producción.

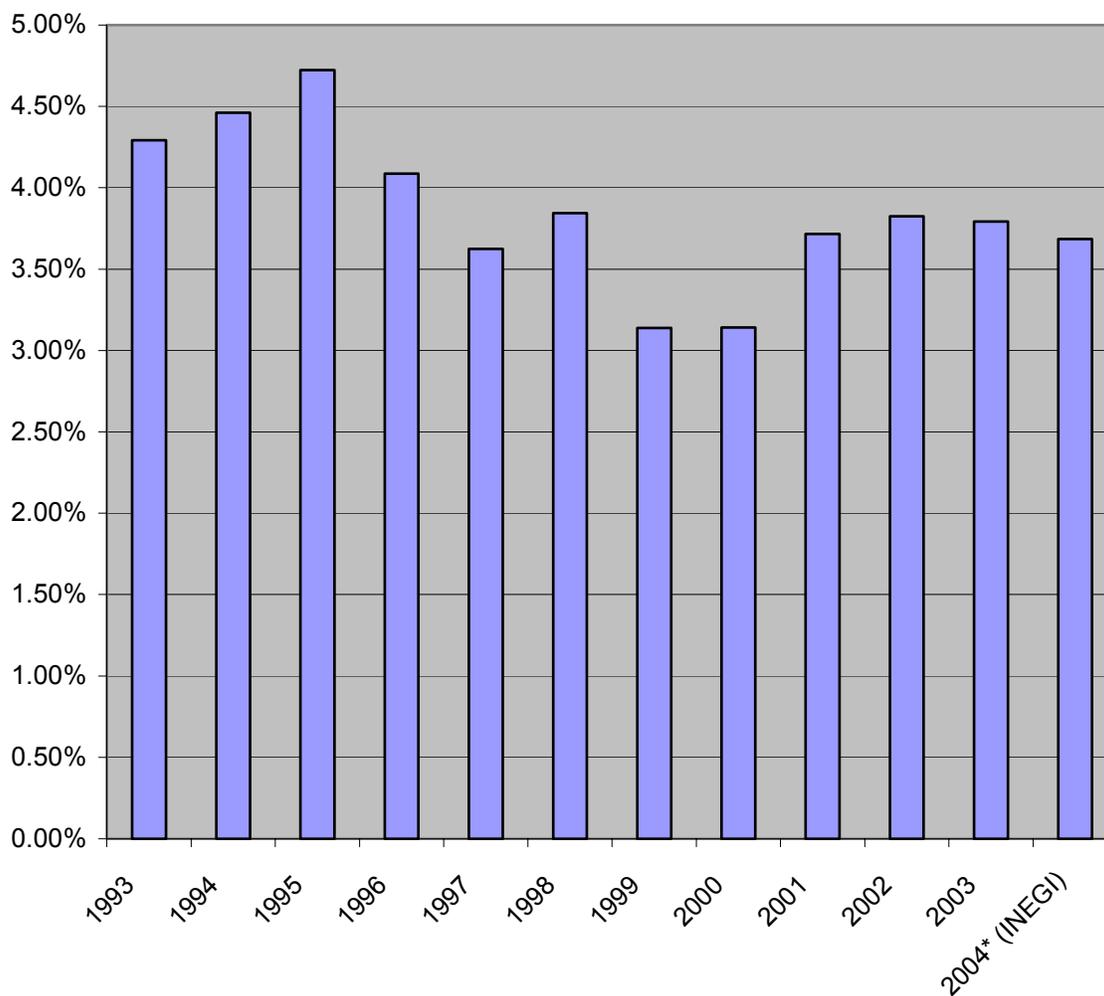
En relación al PIB estatal se puede apreciar que en los últimos 11 años la agricultura ha aportado del 1.4% hasta el 1.75% al PIB nacional (grafica 1).

En los últimos 12 años las estadísticas muestran que el PIB agropecuario estatal, ha incrementado su participación en el PIB estatal del 3.14% al 4.72%, lo que significa que realmente se ha comportado estable la participación del sector agropecuario en la economía. Siendo el cultivo de maíz, sorgo, alfalfa verde, jitomate, agave, frijol, tomate verde y zanahoria los que representan el mayor índice tanto por la superficie sembrada y cosechada como por el valor de la producción alcanzando un 80% del valor total de la producción agrícola estatal, de lo que solamente, los cinco sistemas-producto descritos anteriormente y legalmente establecidos representan el 76% de la superficie total

sembrada con un valor de la producción de \$565'382,410.00; que en porcentaje significa el 48% del PIB agrícola del estado.

En el Estado el sector agropecuario ha aportado en los últimos 10 años en promedio el 3.8% del PIB lo cual refleja que el valor de la producción agrícola no es representativa comparada con la de otros sectores como la industria y el comercio que aportan aproximadamente del 48% al 50% del PIB.

Gráfica 2. Porcentaje de PIB agropecuario respecto a PIB Estatal



Fuente: INEGI

El mercado principal de los cultivos de los sistemas producto es el nacional, en el caso de guayaba es predominantemente local. Asimismo se puede apreciar que los precios medios rurales de los cultivos no han tenido una variación significativa durante el periodo 2001 al 2005 ya que en el caso de cebada y maíz hubo un incremento del 18%, a diferencia del precio de la guayaba que tuvo una variación fluctuante en ese mismo periodo.

En el año 2005, a través del CESAVEQ en coordinación con las Juntas Locales de Sanidad Vegetal se operaron 9 campañas fitosanitarias, clasificándose 4 campañas de prioridad nacional, 3 campañas voluntarias y 2 campañas de prevención.

En la operación de las campañas fitosanitarias se consideran los componentes como muestreos, trampeos, diagnósticos, control biológico y químico entre otros con el fin de prevenir el ingreso de plagas y controlar o erradicar las ya existentes, a través de la prevención, combate y erradicación de plagas tanto de interés nacional como estatal, las actividades de las campañas están acordes con la normatividad establecida y son supervisadas por el Subprograma de Sanidad Vegetal de la SAGARPA, con el objeto de disminuir las mermas que ocasionan las plagas y tener una mejor relación beneficio/costo así como incrementar los ingresos a los productores.

El Subprograma y las Campañas, están en concordancia con el Programa Sectorial y el Plan nacional de Desarrollo que hacen referencia a que la sanidad vegetal coadyuvará en la producción y comercialización de los productos agropecuarios a través de la prevención y control de los problemas fitosanitarios.

A continuación se presentan los principales problemas fitosanitarios que son causados por las siguientes plagas y enfermedades donde se desarrollan las actividades de 9 campañas.

Cuadro 6. Plagas y enfermedades que atacan cultivos y superficie en 2005.

CAMPAÑAS	CULTIVOS	PLAGAS	SUPERFICIE A ATENDER
Moscas Nativas de la Fruta	Guayaba y Manzana	Moscas de la Fruta	1,400 Ha
Trampeo Preventivo Contra las Moscas Exóticas	Cultivos perennes y crucíferas	Moscas Exóticas	200 Trampas
Carbón Parcial del Trigo	Trigo	Carbón Parcial y Carbón volador	650 Ha
Broca del Café	Café	Broca del Café	300 Ha
Plagas Rizófagas	Maíz y Fríjol	Larvas y Adulto de Gallina Ciega	1,200 Ha
De Supresión de Plagas de Crucíferas	Col, Brócoli y Coliflor	Dorso de Diamante y Gusano de Corazón de la col	1,200 Ha
Caracterización Fitosanitaria del fríjol	Fríjol	Mosquita Blanca Diabrotica y Conchuela	2,500 Ha
Manejo Fitosanitario del Nopal	Nopal	Palomilla del Nopal	1,600 Ha
Programa de Control de Plaga del Chapulín	Maíz y Fríjol	Chapulín	8,000 Ha

Fuente: CESAVEQ

1.2.2 Efecto de la problemática fitosanitaria estatal en la producción y comercialización local, estatal, nacional e internacional

A continuación se abordan las campañas que se operaron en el 2005 que atendieron la

problemática prioritaria para la entidad.

Trampeo Preventivo de Moscas Exóticas. Esta actividad se realiza con el fin de prevenir y detectar a tiempo la presencia de especies exóticas de moscas de la fruta y así mismo tomar las medidas para erradicar estas especies de moscas antes de que causen daños a los cultivos susceptibles de la Entidad y en virtud de que el Estado de Querétaro es un punto importante para la movilización de vegetales, se consideró la instalación de una red de trapeo en las vías de comunicación terrestres ubicadas en trece municipios, diseñándose rutas de trabajo para el trapeo en los sitios de riesgo para la introducción de moscas. Esta plaga independientemente del daño devastador que pueda causar en la producción es más determinante el que causa en la comercialización de frutales a nivel nacional.

Campaña Contra Broca del Café. La zona productora de café se ubica en el municipio de Landa de Matamoros, con una superficie de 300 hectáreas. En marzo de 2002 se detectó la presencia de Broca del café, en residuos de cosecha. Lo que ocasionó la baja en el precio del café en el mercado, esto originó que algunos predios sean abandonados originando la dispersión del insecto.

En el año 2003 se tenía una incidencia de 3 a 5 % en la región de Agua Zarca la cual para el año 2004 se extendió a toda la superficie cafetalera. Esto debido a que algunos predios se mantuvieron sin cosechar por el bajo precio; sin embargo, con la aplicación del control biológico (Hongo, *Beauveria bassiana*) se ha logrado reducir en un 40% la incidencia de la plaga. Para este caso particular a petición del CESAVEQ, se realizó un estudio de caso, cuyos resultados se mostrarán en el capítulo 6 y donde se analizan de manera específica las acciones llevadas a cabo por las autoridades, el CESAVEQ, los organismos auxiliares y los propios productores y donde se aprecian los avances logrados para el cumplimiento del objetivo propuesto de cambio de estatus de control fitosanitario a fase de erradicación

Campaña Contra Moscas Nativas de la Fruta. Las moscas de la fruta se han constituido en un problema que ha pasado a ser prioritario en los esquemas de producción. Actualmente en el Estado existe una superficie establecida de 1,250 ha de guayaba, naranja, mango y manzana que se encuentra en riesgo debido al incremento de los índices de MTD (moscas por trampa por día). Estos hospederos comerciales a pesar de que han tenido cierto manejo fitosanitario no se ha disminuido el índice de MTD, razón por la cuál esta campaña se ha enfocado exclusivamente al cultivo de guayaba y naranja, que es donde se ha tenido un avance en el control de esta plaga.

Se tuvieron huertos de guayaba, Temporalmente Libres de Moscas de la Fruta en la entidad, con las acciones implementadas durante el año 2005.

En cultivos como mango y manzana, esta plaga llega a causar daños mermando la producción hasta en un 35%.

Campaña Carbón Parcial del Trigo. La superficie sembrada de trigo es muy variable tendiendo cada vez más a la baja, debido a la poca disponibilidad del recurso agua aunado a la baja rentabilidad del cultivo.

De carbón parcial del trigo (*Tilletia indica* Mitra) no se ha tenido ningún caso positivo a la

fecha desde que se estableció la campaña lográndose la declaratoria de zona libre el estado de Querétaro, según acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de marzo de 2001.

Por lo que la importancia que se tiene al establecer esta campaña es detectar oportunamente la presencia del patógeno para tomar las medidas de erradicación, ya que de lo contrario afectaría la comercialización del grano, por lo que hasta la fecha se ha mantenido el status de zona libre de carbón parcial.

Campaña Manejo Fitosanitario del Nopal. En Querétaro, en el cultivo de nopal se están tomando medidas preventivas para detectar la presencia de la palomilla a fin de poder realizar las medidas de control y/o erradicación cuando se llegue a detectar. Existen nopaleras que están semiabandonadas por la dificultad en la comercialización y el control de las plagas, actualmente se mantiene el status de zona libre.

Campaña Contra Plagas Rizófagas. El cultivo de maíz, se ve amenazado por plagas del suelo en zonas de bajo temporal causando pérdidas en las cosechas de hasta un 50% si no se realizan acciones de control.

En el complejo de Plagas Rizófagas se involucra a un grupo de insectos que en su estado larvario se alimenta de raíces, principalmente del cultivo de maíz y dentro de las cuales están; Gallina Ciega (*Phyllophaga sp*), Diabrotica (*Diabrotica sp*), Gusano de Alambre (*Melanotus sp*) y Colaspis o Gusano de la Raíz (*Colaspis sp*).

Campaña Contra la Plaga del Chapulín. Esta campaña ahora Programa Fitosanitario de control del Chapulín, su presencia se tiene detectada principalmente en áreas de temporal, agostadero, baldíos y cabeceras de parcelas llegando a causar daños de un 30% en la producción si no se controlan los focos de infestación

Las especies presentes en la mayoría de las comunidades son *Melanoplus differentialis*, y *Sphenarium purpurascens*.

Los resultados observados después de la aplicación de productos químicos mostraron controles superiores al 90%,

Caracterización Fitosanitaria del Frijol. La campaña se desarrolla donde se presentan severos problemas por ataque de plagas en este cultivo, los cuales disminuyen la producción y calidad de la cosecha.

En los muestreos se han detectado plagas como: Diabrotica (*D. virgifera*, *D. balteata*, *D. undecimpunctata*), Conchuela (*Epilachna varivestis*) y Picudo del ejote (*Apion spp*), y como organismo de control biológico se cuenta con (*Collops spp*); también se encontraron otras especies no propias del frijol como Mayate rallado del pepino (*Acalymma spp*) y (*Lema spp*), Catarinita del jitomate y Doradilla (*Caligrapha spp*).

En forma general los problemas fitosanitarios en el cultivo de frijol llegan a mermar la producción de un 15 a un 40% si no se atienden oportunamente

De Supresión de Plagas de Crucíferas. Las crucíferas son las hortalizas de mayor

importancia socioeconómica en la Región del Bajío. Se consideran, por la superficie plantada, por los ingresos que se obtienen y por las fuentes de empleo que se generan. El producto cosechado, se destina principalmente al mercado de exportación, aunque algunos productores lo comercializan en el mercado nacional. Se tiene que los principales problemas de plagas son:

- ❖ Palomilla Dorso de Diamante (*Plutella xylostella*).
- ❖ Gusano Falso Medidor (*Trichoplusia ni*).
- ❖ Gusano del Corazón de la Col (*Copitarsia incomoda*).
- ❖ Chinche Arlequín (*Murgantia histrionica*).
- ❖ Gusano de la Col (*Leptophobia aripa*).
- ❖ Mosca para el control de Pulgones (*Syrphus sp*).

El principal problema de las plagas que afectan a crucíferas no es tanto en la producción, sino en su comercialización debido a que hay parámetros que implican hasta donde tolera el cultivo cierta plaga y rebasándose los límites entonces es rechazado por los comercializadores.

Vigilancia de las campañas fitosanitarias. La jefatura del Programa de Sanidad Vegetal con el fin de cumplir con los lineamientos técnicos y administrativos que establece la DGSV diseña las actividades de vigilancia activa con la finalidad de realizar acciones de muestreo, monitoreo y trapeo para la búsqueda y caracterización de las plagas y enfermedades presentes en el Estado. Por otro lado, promueve también la vigilancia pasiva que es referida a los reportes y notificaciones que se realizan a través de los responsables de las campañas fitosanitarias por medio de formatos previamente establecidos. Así mismo y específicamente en el Estado de Querétaro, se lleva la operación de vigilancia epidemiológica a través de un coordinador el cual está ubicado en el PVI dependiente del cordón cuarentenario centro-norte ubicado en la caseta de Palmillas de San Juan del Río, Qro. El cual realiza inspecciones a los vehículos de carga que transitan por esa vía con la finalidad de detectar la presencia del Carbón Parcial del Trigo.

Capítulo 2

Evolución y tendencias del Subprograma y las campañas fitosanitarias seleccionadas.

En este capítulo se realiza el análisis retrospectivo de la evolución de las características centrales del Subprograma y la inversión total y por campaña, desde su instauración pero con especial énfasis en el periodo 2001-2005.

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

2.1.1 Composición histórica y actual del Subprograma

Durante el periodo 2001-2005 se ha tenido una continuidad en las campañas de moscas de la fruta, trampeo preventivo moscas exóticas de la fruta, carbón parcial del trigo, broca del café y contingencias por su importancia fitosanitaria para la entidad.

En el caso de las campañas de plagas rizófagas, palomilla del nopal han tenido una continuidad de 4 y 3 años respectivamente. Asimismo las campañas de crucíferas y frijol son relativamente nuevas ya que se han llevado a cabo en los últimos 2 años. En el caso muy particular de la campaña de control de chapulín, anteriormente, se consideraba como contingencia y en el 2005 se consideró de manera independiente debido a la importancia que revisten en la entidad los daños que causa.

Cuadro 7. Dinámica de las campañas en el Subprograma.

Programa de Sanidad Vegetal	AÑOS				
Campaña Fitosanitaria	2001	2002	2003	2004	2005
Moscas de la fruta	☐	☐	☐	☐	☐
Trampeo preventivo de moscas exóticas de la fruta	☐	☐	☐	☐	☐
Carbón parcial del trigo	☐	☐	☐	☐	☐
Mosquita blanca	☐				
Broca del café	☐	☐	☐	☐	☐
Virus tristeza de los cítricos	☐	☐	☐	☐	
Contingencias	☐	☐	☐*	☐	☐
Plagas rizófagas		☐	☐	☐	☐
Moscas de la manzana		☐			
Malezas resistentes a herbicidas		☐	☐		
Manejo fitosanitario de hortalizas		☐	☐		
Palomilla del nopal			☐	☐	☐
Caracterización fitosanitaria de crucíferas				☐	☐
Caracterización fitosanitaria de frijol				☐	☐
Caracterización fitosanitaria de maíz				☐	
Control plaga de chapulín					☐

Fuente CESAVEQ; *en este año se incluyó el combate contra Chapulín.

La campaña virus tristeza de los cítricos se llevo a cabo de manera consecutiva durante 4

años y en el 2005 ya no se operó debido a que ya se concluyó su caracterización y no se presentó ningún problema de tristeza.

Sobre la caracterización fitosanitaria de crucíferas esta campaña se instaló en el 2004 y hasta la fecha se ha llevado a cabo conforme se establece, así mismo en el 2005 se continúan las actividades que son de importancia ya que este tipo de cultivo principalmente es para su mercado de exportación.

En Caracterización fitosanitaria del frijol se trabajó solamente los últimos 2 años 2004 y 2005, pero según datos proporcionados por el CESAVEQ ya no va a continuar debido a la priorización de campañas y políticas que establece la DGSV.

Caracterización fitosanitaria del maíz solamente se estableció en el 2004 debido a que concluyó su caracterización y se le dio importancia a plagas rizófagas donde el cultivo de maíz es de prioridad.

Control de plaga del chapulín, esta campaña solo se llevó a cabo en 2 años, en el 2003 apoyada con fondos de contingencia y en el 2005 denominada control de la plaga del chapulín, se considera que es muy importante continuar apoyando esta campaña debido al éxito que se tiene en cuanto al interés, organización y participación que muestran los productores de maíz.

La campaña moscas de la manzana solo se operó en el 2002 como tal, posteriormente ya no fue apoyada directamente por la APC debido a que se integró a las actividades que se desarrollan en moscas nativas de la fruta, por último, la campaña contra mosquita blanca solamente se implementó en el 2001 en virtud de que existe en todo el país en forma común y según políticas del CESAVEQ ya no se autorizó llevarla a cabo dejando a los productores que en forma individual hagan el control respectivo

2.1.2 Análisis de la orientación del Subprograma a los sistemas producto

De las 9 campañas que se establecieron en el 2005, 5 de ellas tuvieron relación con 4 de los 5 sistemas-producto importantes en el sector agrícola, sin embargo no existe una correlación directa entre los sistemas producto y las JLSV ya que estos no participan directamente en los programas de trabajo fitosanitarios ni se tiene incluido en ningún eslabón de la cadena la problemática fitosanitaria de los cultivos.

Cuadro 8. Campañas relacionadas con los sistema-producto

Campaña	sistemas producto
Moscas de la fruta	Guayaba
Trampeo preventivo de Moscas exóticas de la fruta	Guayaba
Carbón parcial del trigo	Trigo
Plagas rizófagas	Maíz y Sorgo
control plaga de chapulín	Maíz

Fuente: CESAVEQ

Los sistemas producto de la guayaba, maíz y trigo han sido apoyados año con año en el Estado, porque en ellos se desarrollan campañas de prioridad nacional, en el caso del

Sistema producto guayaba se considera zona libre de mosca de la fruta, aunque la zona productora es muy pequeña, pero su producto lo comercializan, con la seguridad de estar libres de moscas de la fruta por lo que se obtiene un valor agregado por su situación fitosanitaria.

En el caso del Sistema producto maíz a este cultivo se le sigue apoyando año con año, debido a que es el producto de mayor importancia en el entidad tanto por la superficie sembrada como por el valor de su producción, beneficiando así a un gran número de productores.

Al Sistema producto del trigo se le sigue apoyando por la APC debido a la importancia fitosanitaria que tiene este cultivo, sin embargo, para el Estado ya no es importante debido a que han disminuido considerablemente sus siembras por los bajos precios estandarizados, dicha situación no resulta conveniente para los productores de esta cadena productiva.

Sin embargo hay otros cultivos que se les está apoyando en el Subprograma de Sanidad Vegetal como es el caso del café, que aunque no es muy importante la superficie que se siembra para los productores de la región si lo es, debido a que la mayoría de ellos vive de la venta de este producto, se ha observado que los productores que han visto el beneficio de la campaña contra la broca del café han tenido cosechas sanas por lo que están dispuestos a realizar todas las actividades fitosanitarias que se les indique, otro cultivo es el frijol donde se realizan actividades de campaña como por ejemplo contra el chapulín y otras plagas por lo que es necesario que se pueda integrar como Sistema producto.

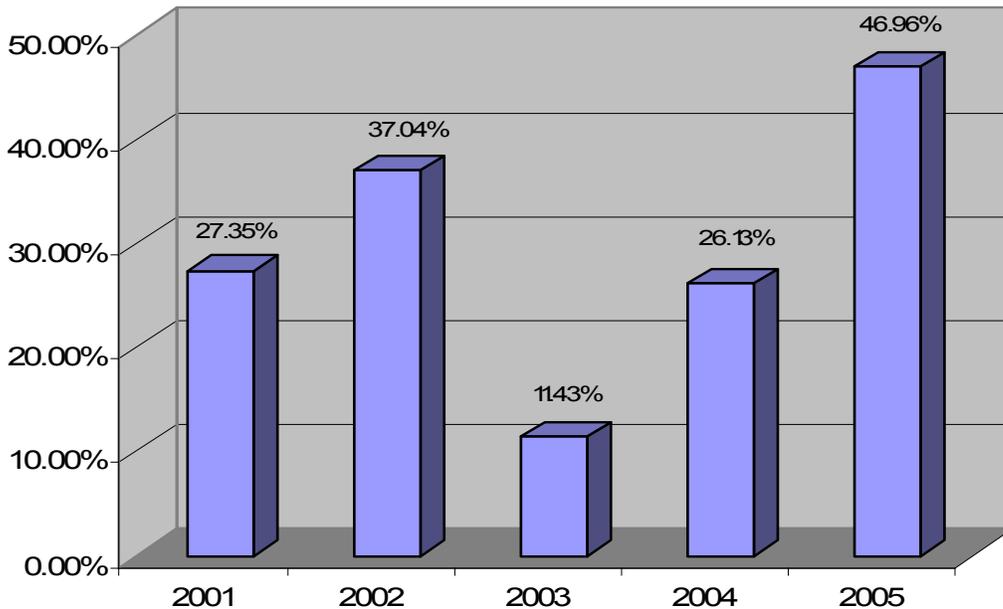
2.2 Tendencias en la inversión del Subprograma, número de campañas y componentes de apoyos financiados

2.2.1 Análisis comparativo de los presupuestos de la Alianza

En el periodo presupuestal del Subprograma, la tendencia ha sido creciente en cuanto a los montos presupuestados, sin embargo, las inversiones programadas no han sido alcanzadas debido a que los agricultores no han cubierto su parte, ya que los gobiernos federal y estatal han cubierto las cuotas propuestas en todos los años.

Las tendencias de los presupuestos indexados durante el periodo 2001 al 2005 se puede observar en la gráfica siguiente, donde al comparar la participación de las inversiones, ha resultado que la aportación federal siempre ha sido mayor que la aportación estatal. En el presupuesto acumulado de ambos gobiernos, el estado ha aportado en promedio durante estos últimos 5 años, el 29.6% del total del presupuesto de la APC. Por otra parte se tiene que del presupuesto global del Subprograma los productores no han aportado la parte presupuestal que les corresponde (Gráfica 4). También se observa que dentro de la aportación tripartita el que mayor cantidad de recursos ha destinado al programa durante los últimos 5 años ha sido el gobierno federal con un 47.8%, el Estado ha aportado el 25.4% y los productores el 26.8%, siendo que, según las Reglas de Operación las aportaciones deben ser equitativas de manera tripartita (33:3% para cada uno); en el caso de la Entidad, las aportaciones son tripartitas pero no equitativas.

Gráfica 3. Tendencia del presupuesto estatal comparado contra el de Alianza

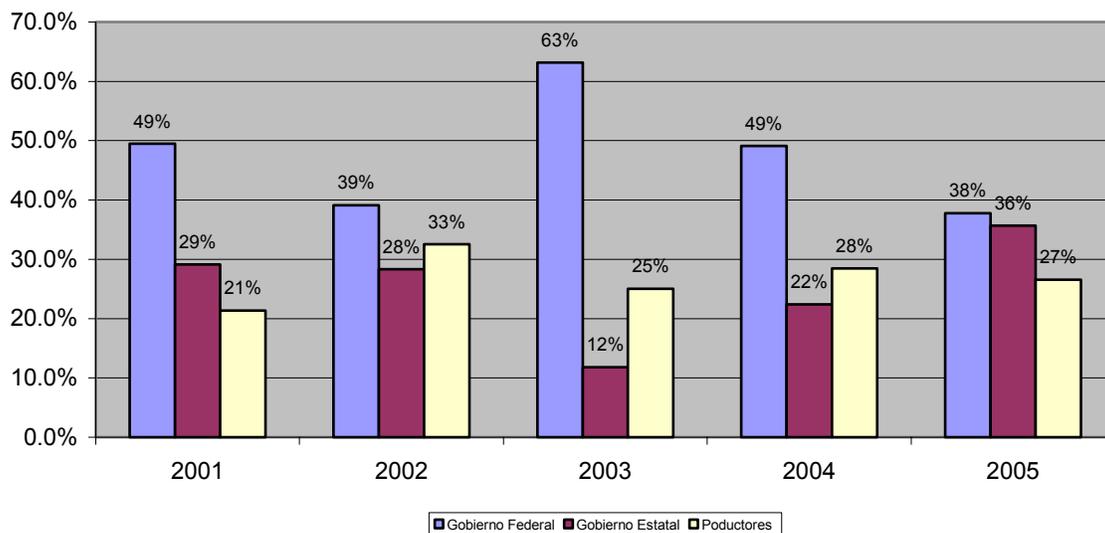


Fuente: Anexos técnicos, SAGARPA

2.2.2 Evolución de la distribución del presupuesto dentro del subprograma

En el periodo 2001 – 2005, las tendencias de distribución presupuestales se han mantenido, en tanto que el gobierno federal ha realizado las mayores inversiones, los productores han realizado aportaciones que han sido inclusive mayores que las estatales

Gráfica 4. Análisis comparativo de los presupuestos de APC 2001 - 2005



Fuente: Anexos técnicos, SAGARPA, (datos indexados)

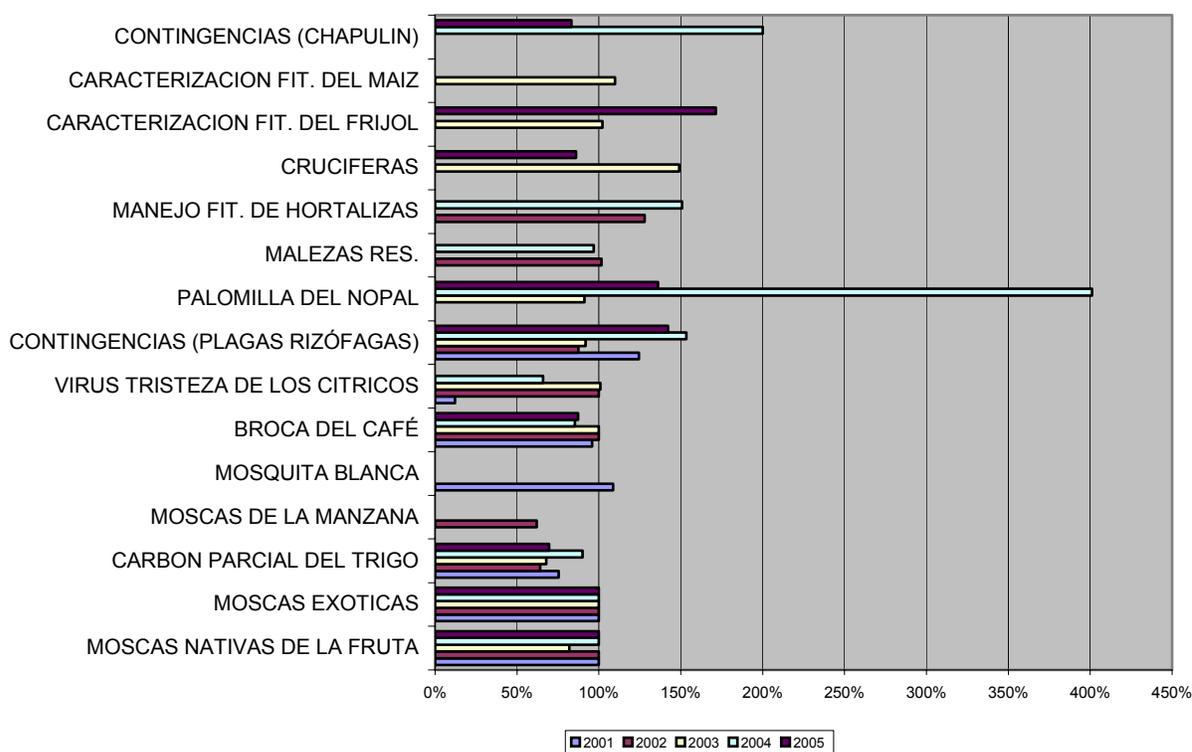
En lo que respecta al presupuesto global de APC en la entidad para los Programas y Subprogramas estatales, se tiene que el gobierno ha destinado solamente el 7.2% para el Programa de Sanidad Vegetal.

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

2.3.1 Cumplimiento de metas físicas

En el periodo presupuestal comprendido entre los ejercicios del año 2001 al 2005, solamente la campaña de trapeo preventivo de moscas exóticas ha cumplido cabalmente las metas establecidas, en tanto que la campaña que en ningún año ha cumplido la totalidad de las actividades programadas es la de carbón parcial del trigo.

Grafica 5. Cumplimiento de Metas Físicas 2001 - 2005



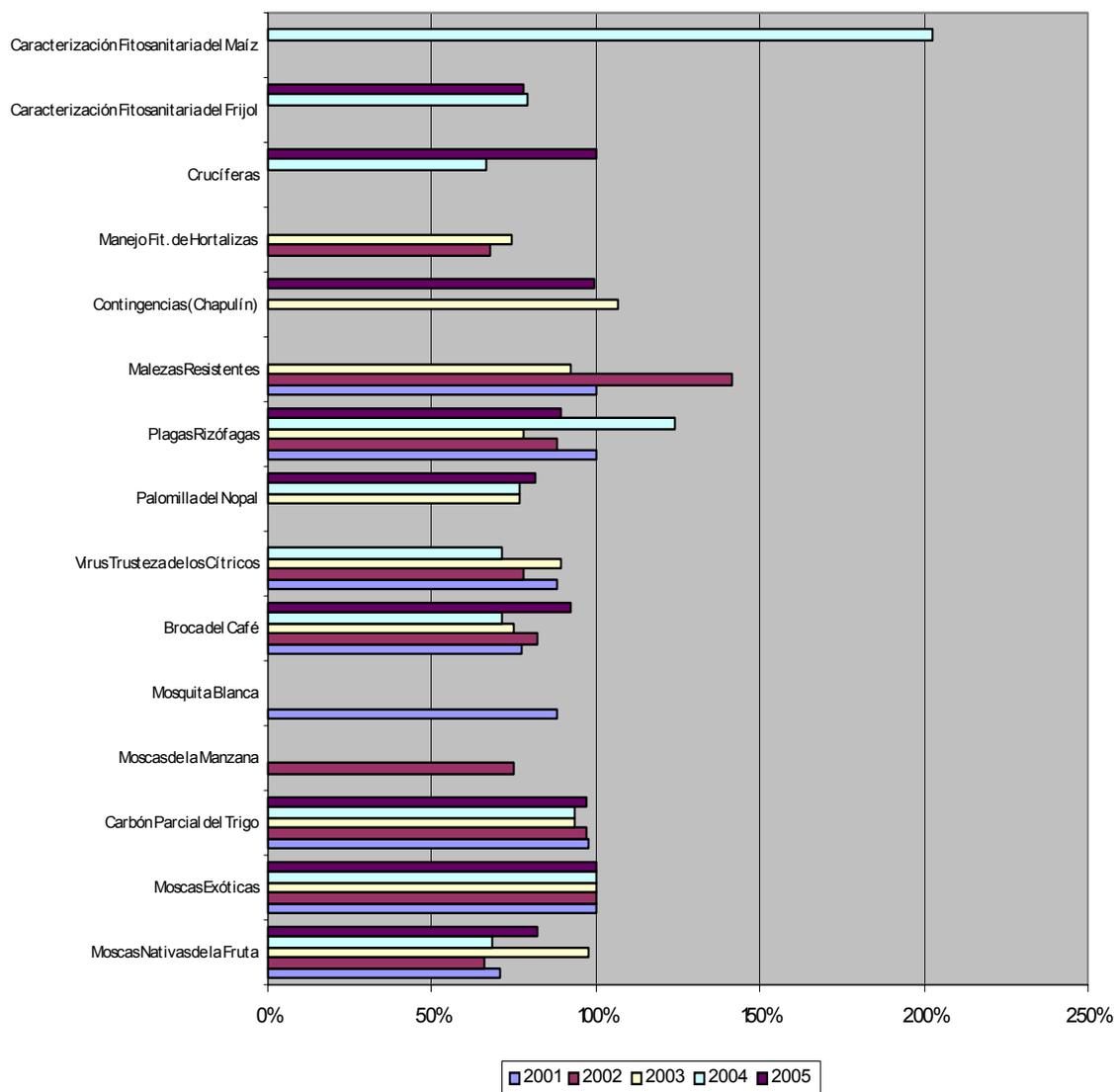
Fuente: Actas de cierre 2001 – 2005 CESAVEQ.

2.3.2 Cumplimiento de metas financieras

Durante los ejercicios 2001 a 2005 se han invertido \$47'050,000.00 en la ejecución de las campañas del programa de Sanidad Vegetal en la entidad, la única campaña que ha ejercido cabalmente su presupuesto es la de trapeo de moscas exóticas, mientras que, la de moscas de la fruta, broca del café, virus tristeza de los cítricos, manejo fitosanitario de hortalizas, palomilla del nopal, caracterización fitosanitaria del frijol y control del chapulín no invirtieron la totalidad

de los recursos programados; las campañas caracterización fitosanitaria del maíz, contingencia contra el chapulín, malezas resistentes a herbicidas y plagas rizófagas aplicaron más recursos de los presupuestados en algunos años de operación.

Grafica 6. Cumplimiento de Metas Financieras 2001 - 2005



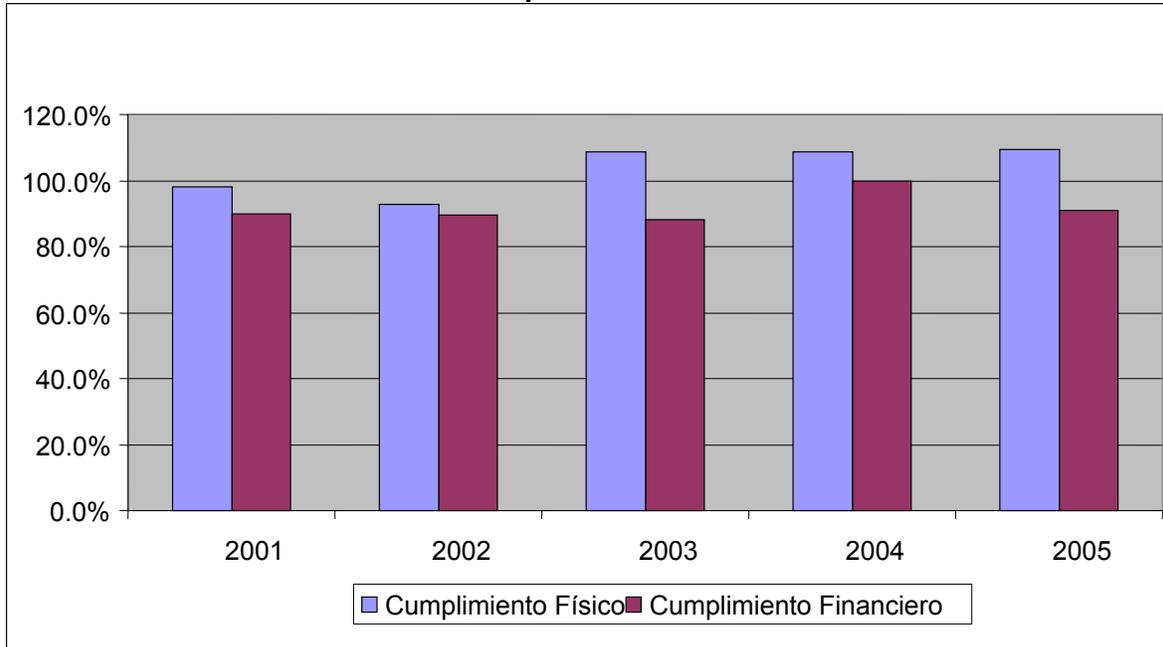
Fuente: CESAVEQ.

2.3.3 Correlación entre cumplimiento de metas físicas y financieras

Durante los ejercicios presupuestales comprendidos en el periodo 2001 a 2005, se cumplieron en algunas campañas un mayor porcentaje de las actividades programadas sin gastar la totalidad de los recursos económicos proyectados en los que se incluyen las aportaciones de los productores, que en general no cubrieron su presupuesto, en tanto que los recursos presupuestados por los gobiernos federal y estatal fueron invertidos en

su totalidad; por lo que es conveniente que los agricultores cubran la totalidad de los recursos que les corresponden.

Grafica 7. Correlación de Cumplimiento Físico-Financiero 2001 - 2005



Fuente: CESAVEQ.

Capítulo 3

Evolución de la gestión del subprograma y campañas seleccionadas en temas relevantes

Se realiza un análisis de la evolución que se ha mostrado durante los últimos años en los aspectos relevantes de la gestión del subprograma y las campañas evaluadas durante el periodo 2001-2005 en la entidad. Poniendo énfasis en el ejercicio 2005, que es el evaluado y con el fin de lograr mayor oportunidad, se incluirán los avances del ejercicio 2006.

3.1 Pertinencia de la federalización sobre la gestión del subprograma y las Campañas evaluadas

3.1.1 Efecto de la federalización en la gestión del subprograma

El impulso al federalismo y su fortalecimiento ha dado como resultado una redefinición de las atribuciones y responsabilidades que asumen los gobiernos de las entidades federativas y del propio gobierno federal en el marco de los programas de la APC, que propician una mejor instrumentación de los programas a nivel estatal, distrital y municipal, tomando como eje rector las disposiciones de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y los compromisos asumidos en los Convenios de Coordinación celebrados entre el Gobierno Federal y los Gobiernos de las entidades federativas. Así se refuerzan los arreglos institucionales en cada entidad federativa conformados por: **a)** los Consejos Estatales de Desarrollo Rural Sustentable, como instancias de concertación política y de toma de decisión, integrados por representantes de los productores, de los gobiernos federal y estatal, presididos por éste último; **b)** el establecimiento de los Consejos Distritales y Municipales de Desarrollo Rural Sustentable, con una conformación equivalente a los Consejos Estatales y con atribuciones a nivel de Distrito de Desarrollo Rural y de Municipios, **c)** los fondos fiduciarios, fideicomisos de distribución de fondos, creados por los gobiernos estatales para administrar conjuntamente las aportaciones de la federación y de los gobiernos estatales; **c)** y las Fundaciones Produce, para impulsar la investigación aplicada y la transferencia tecnológica.

El Gobierno Federal a través de la SAGARPA fomenta el fortalecimiento del federalismo, otorgando facultades y recursos a los Gobiernos estatales para la ejecución de los Programas de la APC, asumiendo las siguientes atribuciones y responsabilidades:

- Establecer los lineamientos técnicos y administrativos para que los comités estatales de sanidad vegetal, formulen los proyectos y Programas de trabajo y lleven acabo la operación de las campañas sanitarias y los Programas de inocuidad, en todo el País.
- Apoyar el desarrollo de las actividades técnicas y supervisión que realiza la Delegación Estatal de la SAGARPA y el Gobierno Estatal.
- Supervisar los resultados sobre avances físico-financieros y el cierre de los Programas de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria.
- Emitir las especificaciones técnicas para realizar evaluaciones internas trimestrales de los Programas de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria.

Las funciones y responsabilidades de las instancias participantes están claramente definidas debido a que están establecidas en las reglas de operación para APC y no se han hecho modificaciones en el estado.

El SENASICA Establece las prioridades para la asignación de recursos presupuestales a las campañas y proyectos de prioridad nacional a fin de promover la modificación de status sanitarios, en aquellas entidades federativas que se encuentran en condiciones sanitarias más atrasadas y que se requiere su avance, para alcanzar la regionalización ordenada de zonas libres de enfermedades y plagas. En caso de que la situación fitosanitaria ponga en riesgo la seguridad nacional, el SENASICA aplicará las medidas que la Ley le confiere. Establece los lineamientos técnicos y administrativos, para que los Comités Estatales de Sanidad Vegetal, formulen los proyectos y programas de trabajo y lleven a cabo la operación de las campañas fitosanitarias y los programas de inocuidad, en todo el país. Apoya al desarrollo de las actividades técnicas y de supervisión que realicen las delegaciones estatales de la Secretaría y los gobiernos de las entidades federativas. Supervisa los resultados sobre el avance físico-financiero y cierre de los programas de sanidad e inocuidad agroalimentaria. Emite las especificaciones técnicas para realizar las evaluaciones internas trimestrales de los Programas de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria.

El SENASICA aplica y vigila la Ley Federal de Sanidad Vegetal como rectora en los programas fitosanitarios de interés nacional.

Las campañas de prioridad nacional que se han implementado en el estado de Querétaro son campaña nacional contra moscas de la fruta, trampeo preventivo de moscas exóticas de la fruta, carbón parcial del trigo, palomilla de nopal, broca del café y virus de la tristeza de los cítricos.

3.1.2 Efecto de la federalización de la APC en las campañas fitosanitarias

En el marco de la federalización se promueve que la operación y ejecución de las campañas fitosanitarias se transfieran al ámbito de responsabilidad de los estados, mediante la firma de anexos técnicos dentro del marco convenido.

En el arreglo institucional, el gobierno federal define las políticas generales para el desarrollo de las campañas fitosanitarias, el establecimiento de normas y criterios para la asignación de los recursos y su ejercicio.

De esta manera, corresponde al gobierno estatal determinar las prioridades locales, la coordinación de las acciones específicas y la organización de los productores, es conveniente apuntar que a los productores les corresponde tomar las decisiones de inversión y producción, de tal forma que, los productores son los responsables de las acciones operativas.

Por lo anterior, en el estado de Querétaro se han implementado las campañas fitosanitarias de acuerdo al nivel de infestación de las plagas, así como por el daño económico que estas causan. A continuación se presenta un cuadro que resume la continuidad que han tenido las campañas fitosanitarias que se llevaron a cabo en el 2005.

Cuadro 9. Continuidad de las campañas operadas en el 2005

Campaña Fitosanitaria	2001	2002	2003	2004	2005
Moscas de la fruta	☐	☐	☐	☐	☐
Moscas exóticas	☐	☐	☐	☐	☐
Carbón parcial del trigo	☐	☐	☐	☐	☐
Broca del café	☐	☐	☐	☐	☐
Plagas rizófagas		☐	☐	☐	☐
Palomilla del nopal			☐	☐	☐
Crucíferas				☐	☐
Caracterización fitosanitaria del Frijol				☐	☐
Chapulín			☐		☐

Fuente: CESAVEQ

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

3.2.1 Principales factores determinantes de la orientación del subprograma

Toda campaña fitosanitaria que se implemente debe estar orientada a prevenir la entrada de la plaga o en su defecto controlar y en algunos casos erradicar las ya existentes o mantenerlas en un nivel que no cause daños económicos con el menor costo.

En si, las campañas no están orientadas solamente a lo mencionado anteriormente, sino también a la provisión de alimentos y para atacar la pobreza en el medio rural, la degradación de los recursos naturales y satisfacer las necesidades de producción de alimentos; lo anterior a través del incremento de la productividad y el desarrollo de una agricultura competitiva.

Existen mecanismos para priorizar las campañas y actividades fitosanitarias apoyadas por los recursos del subprograma, los cuales se determinan a través de la importancia fitosanitaria de la campaña, participando en la definición de los criterios y las prioridades para la distribución de los recursos financieros DGSV, la Delegación de la SAGARPA, la SEDEA y el Consejo para el Desarrollo Rural Sustentable, siguiendo un proceso para la distribución de los recursos con base en las necesidades de cada una de las campañas fitosanitarias programadas a solicitud de los productores (OASV), por lo que es dictaminado y validado por la Delegación de la SAGARPA, SEDEA y el Consejo para el Desarrollo Rural Sustentable. Lo anterior, es apoyado por un marco normativo para la priorización de las campañas y actividades que consiste en determinar las campañas y la prioridad que cada una de ellas tiene conforme a la normatividad establecida y si son de interés nacional, estatal y/o local, estableciéndose claramente los procedimientos a seguir para priorizar y distribuir los recursos y a través de la CRyS, FOFAE y la Sub-CRyS, se da seguimiento a los recursos una vez que han sido distribuidos entre las campañas que integran el subprograma.

Con base en lo dispuesto por el Artículo 76 del Presupuesto de Egresos de la Federación, se establece que en general para los programas de la APC, los subsidios que otorga el gobierno federal (GF), no sean mayores al costo total que determine cada programa en sus componentes individuales y hasta por una cantidad máxima de \$500,000,00 por UPR. No obstante, el Programa no tiene restricciones, para que en caso de que se presente

alguna contingencia por la presencia de algún tipo de plaga o enfermedad, inmediatamente serán implementadas las acciones pertinentes para controlar los daños que ocasionan en los cultivos.

Con los recursos del Programa se apoya la adquisición de los bienes y servicios que demandan las campañas. En el caso de las contingencias fitosanitarias propuestas por el Gobierno Estatal (GE), las autoridades de Sanidad Agropecuaria dictaminan y aprueban la asignación de recursos por campaña, con base en las prioridades de atención, sin destinarles más del 10% del apoyo federal convenido.

3.2.2 Evolución de los mecanismos estatales para la asignación de recursos dentro del subprograma y las campañas fitosanitarias.

Con base en los Convenios de Concertación celebrados por el Ejecutivo Federal a través de la SAGARPA con los Ejecutivos de los Gobiernos de los Estados, la operación de los programas de la APC les corresponde a los gobiernos estatales, quedando bajo su responsabilidad la ejecución de los programas de Ejecución Federalizada

El origen de los recursos con que opera el Subprograma proviene de los gobiernos Federal, Estatal, y productores, existiendo fuentes alternas de financiamiento como es el caso de las presidencias municipales de algunos ayuntamientos que están directamente involucrados en la operación de las campañas fitosanitarias, los recursos con que operan tienen su origen en una programación especial para ejercer ese recurso el cual asciende aproximadamente entre el 4% y 6% del monto total del presupuesto del Subprograma, con el cual se apoyan las campañas en forma anual y para lo cual se elaboran convenios de participación.

Los recursos financieros que se destinan a los sistemas producto involucrados en las campañas fitosanitarias se justifican claramente para el control de las plagas que los afectan y son proporcionales a la importancia de los sistemas producto asociados y a los daños causados por las plagas por lo que existe una planeación a mediano y/o largo plazo de las metas fitosanitarias establecidas y los recursos necesarios para cumplirlas, así mismo existen estimaciones de los recursos necesarios a corto, mediano y largo plazo para alcanzar las metas fitosanitarias en el estado.

A nivel estatal se toma la decisión de asignación de recursos y la distribución de los mismos lo que queda establecido en los anexos técnicos respectivos.

El proceso administrativo que se sigue desde la autorización de los recursos hasta su liberación a los operadores es a través de la presentación de informes físicos y financieros por parte del comité estatal de sanidad vegetal y avalado por la CRYS y en base a los avances se liberan los recursos tardando aproximadamente este proceso de 15 a 30 días y no existe coincidencia entre los tiempos de liberación de los recursos y las necesidades operativas del subprograma y/o las campañas evaluadas ya que es de acuerdo a lo programado por otra parte se establece una calendarización de los recursos en función de las necesidades operativas.

Para que los recursos puedan ser entregados a los operadores del subprograma el requisito es que se deberán entregar los programas de trabajo autorizados, informes de

actividades así como la solicitud de recursos al FOFAE, cabe mencionar que los requisitos siempre se cumplen aun que se conoce que de no cumplirse no se otorgaran y unas de las principales razones para que esto suceda es el no presentar informe de actividades.

3.3 Análisis de los procesos operativos de los subprogramas y campañas seleccionadas en el periodo 2001 – 2005)

3.3.1 Diseño y Planeación

Desde el 2001, ha habido cambios en el diseño y planeación de las campañas de acuerdo a la priorización y a la solicitud de los propios productores, así tenemos que en el año 2001 se operaron las campañas de moscas de la fruta, trampeo preventivo de moscas exóticas, carbón parcial del trigo, mosquita blanca, broca del cafeto y virus tristeza de los cítricos. Posteriormente en el 2002 se incluyo la campaña de moscas de la manzana malezas resistentes a herbicidas, manejo fitosanitario de hortalizas y plagas rizófagas, y dejo de operarse la campaña de mosquita blanca la cual dejo de ser campaña nacional, sin embargo esta se incluye dentro del manejo fitosanitario de hortalizas. Para el año 2003 se incluyeron las campañas palomilla del nopal y chapulín y se dejaron de operar las campañas de virus tristeza de los cítricos, sin embargo estos problemas se siguen atendiendo a través del manejo fitosanitarios del café y manejo fitosanitario de los cítricos respectivamente. En el programa 2004 se incluyen las campañas para la caracterización fitosanitaria de crucíferas, del frijol y del maíz. Para el año 2005 se incluyen las campañas de manejo fitosanitario de trigo sustituyendo la de carbón parcial del trigo, manejo fitosanitario del nopal sustituyendo a la palomilla del nopal, supresión de plagas de crucíferas y control de plagas de chapulín.

La decisión de incluir o excluir campañas se toma de acuerdo a la problemática que presente cada una de las plagas.

Las campañas fitosanitarias son instrumentos con fundamento en la Ley Federal de Sanidad Vegetal, que cumplen con la normatividad establecida para determinar el área de aplicación, las plagas a prevenir, combatir o erradicar, las medidas fitosanitarias aplicables, así como con los mecanismos de verificación e inspección.

De esta manera se determinan los métodos de muestreo, procedimientos y diagnósticos para la delimitación de las zonas bajo control sanitario, y la finalización de las campañas.

En caso de que exista presencia en situaciones de emergencia de Sanidad Vegetal, se realiza la aplicación urgente y coordinada de las medidas fitosanitarias necesarias.

Las campañas a nivel Estatal se diseñan tomando en cuenta los criterios mencionados con anterioridad y en los antecedentes de los siniestros ocasionados por la acción de plagas y enfermedades, que inciden en los cultivos de la entidad.

Por su parte, la planeación de las campañas esta a cargo del SENASICA, la Delegación Estatal de la SAGARPA, la SEDEA, el CESAVEQ y las JLSV, participando también las Comisiones de Sanidad Vegetal (CSV). Por su parte el FOFAE y el SENASICA,

establecieron las propuestas y los montos asignados al Subprograma, siendo la SAGARPA, la responsable de la aplicación de acuerdo a los procedimientos establecidos.

El CESAVEQ y sus organismos auxiliares formularon el Programa de trabajo para cada campaña fitosanitaria en el Estado, especificando las acciones que son necesarias, así como los alcances y beneficios que generaría la implementación de dichas campañas en los agricultores de la entidad.

Dentro del Programa existió un plan de trabajo por campaña fitosanitaria, un calendario de control de plaga (anual) para el logro de las metas establecidas, una Programación de mediano y largo plazo, que consiste en una estimación de metas con base en diagnósticos precisos de presencia de plagas y enfermedades, así como la estimación del presupuesto para cumplir con metas y objetivos de las campañas.

Las campañas operan bajo criterios establecidos en las normas fitosanitarias y prioridades de acuerdo a un diagnóstico de riesgo fitosanitario y de las pérdidas potenciales de acuerdo al grado de afectación de las plagas y enfermedades, prevalecientes en el Estado. Asimismo, se toma en cuenta el avance y el progreso que se tiene año con año y las exigencias sanitarias locales y regionales para la comercialización de los productos agrícolas, esto de acuerdo a las entrevistas realizadas a funcionarios que participan en la operación del Subprograma de Sanidad Vegetal.

Como parte de la estrategia del Subprograma de Sanidad Vegetal, las campañas están determinadas por los tipos de cultivos existentes en cada una de las regiones, así como la magnitud del problema fitosanitario que prevalece y que las caracteriza para el desarrollo de las plagas y enfermedades. Para cumplir con los objetivos de las campañas fitosanitarias en el Estado, se divide a este en 4 Distritos de Desarrollo Rural que comprenden las siguientes regiones.

- **Región Serrana:** Lugar en donde son propicias las condiciones climáticas y existen los hospederos para el desarrollo de la plaga de la mosca de la fruta, mosca exótica de la fruta, palomilla del nopal, VTC, broca del café, plagas rizófagas, mosquita blanca, para las cuales se implementan acciones apoyadas por las campañas fitosanitarias que apoya la APC e implementa el CESAVEQ a través de las JLSV, así como el Programa de campo limpio. Esta región abarca los municipios de Arroyo Seco, Jalpan de Serra, Landa de Matamoros y Pinal de Amoles.

- **Región Cadereyta de Montes:** Zona de condiciones climáticas favorables para el desarrollo de la plaga de la palomilla de nopal, moscas nativas de la fruta, plagas del suelo, malezas, plagas de cultivos hortícola, plagas de crucíferas, plagas del frijol, plagas del maíz, así como los Programas de inocuidad y campo limpio, para contrarrestar los daños, implementando medios de prevención y control en la JLSV, Esta región comprende los municipios de Peñamiller, San Joaquín, Tolimán, Cadereyta, Colón y Ezequiel Montes.

- **Región de San Juan del Río:** Zona de condiciones climáticas para el desarrollo de plagas como la moscas exóticas de la fruta, palomilla del nopal, carbón parcial de trigo, moscas nativas de la fruta, plagas rizófagas, malezas, plagas crucíferas, plagas del frijol, plagas del maíz, y Programa de campo limpio, para contrarrestar los daños en los cultivos

de esta regiones implementan medios de prevención, control y de caracterización en esta zona. Esta región está conformada por los municipios de Pedro Escobedo, San Juan del Río, Tequisquiapan y Amealco de Bonfil.

• **Región Querétaro:** Correspondiente a la zona de Querétaro, donde se implementan las mismas campañas de la región de San Juan del Río por la JLSV, además de los Programas sanitarios de Inocuidad Agroalimentaria y Campo Limpio a excepción de la de las moscas nativas de la fruta, esto debido a la homogeneidad en cuanto a las actividades agrícolas y condiciones climáticas, esta región comprende los municipios de Querétaro, Villa del Marqués, Villa Corregidora y Huimilpan.

Es importante resaltar que las regiones San Juan del Río y Querétaro integran la zona agrícola de mayor potencial productivo de la entidad.

La participación de las organizaciones de productores y profesionales técnicos en la planeación del Programa es a través del CESAVEQ, las JLSV y los productores organizados, participan de manera importante en la instrumentación de las campañas fitosanitarias en el Estado.

En base al diseño y planeación de las campañas fitosanitarias en el Estado, se elaboró el Anexo Técnico 2005 del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, mismo que fue analizado y aprobado por las diversas instancias gubernamentales como son: SAGARPA-SENASICA, Gobierno del Estado de Querétaro (SEDEA), CESAVEQ y el Consejo para el Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Querétaro.

3.3.2 Operación y seguimiento

La APC se diseñó bajo un esquema participativo entre la SAGARPA y las distintas dependencias federales que realizan actividades en el sector rural y las organizaciones de productores.

El decreto del presupuesto de egresos establece la incorporación de mecanismos periódicos de seguimiento, evaluación y supervisión de los programas, que permitan ajustar las modalidades de su operación.

Para el seguimiento normal de los programas las áreas responsables emiten los lineamientos para la preparación y envío de informes mensuales o cuando se requiera, que se darán a conocer a través de la Delegación de la SAGARPA.

A fin de eficientizar el desarrollo de las campañas fitosanitarias, se elaboran y ejecutan por parte de la SAGARPA, SEDEA y CESAVEQ, programas de capacitación para el personal que labora en dichas campañas a través de cursos de actualización, talleres o pláticas.

La difusión resulta ser un proceso fundamental para el éxito de las campañas fitosanitarias, por lo que se contempla en cada campaña, un plan de trabajo que incluya la difusión dirigida principalmente a productores mediante pláticas, folletos, trípticos, spot de radio, pintado de bardas, etc., utilizando para ello, varios medios.

Los principales aspectos de las campañas fitosanitarias que se utilizan en la difusión, suelen ser fitosanitarios, por lo general no se evalúa la efectividad de estas, observándose que la evidencia se refleja únicamente a través de la participación de los productores.

La difusión ha favorecido la ejecución de las actividades fitosanitarias y los procesos, propiciando una mayor participación de los productores, sin embargo no se tiene un mecanismo para cuantificar a que grado se ha incrementado la participación gracias a la difusión.

Los registros y análisis de los resultados de la vigilancia, se presentan a través de formatos diseñados, siendo presentada en las reuniones de la CRyS, para su análisis y aprobación.

Dentro de las campañas fitosanitarias, se tienen mecanismos de vigilancia pasiva que se realizan a través de reportes o de notificaciones de productores a los OASV para notificar casos de presencia de plagas sujetas a control oficial y/o de importancia cuarentenaria, las cuales son atendidas por personal de la SAGARPA o CESAVEQ.

La evaluación de la efectividad de los programas de vigilancia epidemiológica es a través de reportes de campañas y son analizadas y sancionadas en reuniones de CRyS, realizadas entre SAGARPA, y CESAVEQ, utilizándose como parámetro de medición el contraste de lo programado contra lo realizado y considerándose como acciones contempladas para mejora de la vigilancia, los monitoreos y caracterización de cultivos.

No se cuenta con laboratorios de diagnóstico aprobados en la entidad y se está apoyando con los laboratorios de otros estados cuando se requiere determinar un problema fitosanitario, en caso de que se requiera de un diagnóstico oficial, las muestras se envían a un laboratorio aprobado por la DGSV a las entidades de Guanajuato y Nuevo León.

Los profesionistas que están autorizados por la SAGARPA para el diagnóstico en campo, cumplen con un curso de actualización anualmente.

Se considera importante que el diagnóstico de campo y laboratorio sea adecuado y oportuno, por otra parte, no se cuenta con un procedimiento de verificación de la calidad de diagnóstico de campo que realicen los profesionistas autorizados, ya que no se tiene suficiente personal en las áreas gubernamentales para poder supervisar estas acciones, por lo que se requeriría contratar personal especializado para mejorar la calidad de diagnóstico de campo y de laboratorio de las campañas, así como promover y buscar el financiamiento para establecer en la entidad un laboratorio de diagnóstico y que sea reconocido por la SAGARPA.

Sobre el procedimiento de registro y notificación de resultados de diagnóstico, el CESAVEQ envía las muestras que le entregan las JLSV a través de sus técnicos a laboratorios aprobados, apegándose a la regulación oficial que se establezca para cualquier campaña en específico, dichos muestreos son supervisados esporádicamente por personal de SAGARPA y SEDEA.

Cabe mencionar que los tiempos de entrega de resultados de diagnóstico están dentro de los parámetros obligatorios establecidos y los usuarios están satisfechos con la oportunidad de estos.

La supervisión operativa y aseguramiento de calidad se lleva a cabo principalmente en las actividades técnicas de las campañas que se establecen por la SAGARPA, SEDEA y CESAVEQ, los criterios para la selección de las actividades y personas a supervisar es de acuerdo al desarrollo que se tenga de la campaña, realizando un Programa de Supervisión anual, al cual se le da seguimiento en un alto porcentaje y al finalizar el año se realiza la respectiva evaluación.

Se supervisa principalmente las campañas de prioridad nacional. Se cuenta con un registro de las supervisiones que se llevan a cabo por parte del personal oficial de la SAGARPA, el cual permite hacer análisis de los resultados para hacer recomendaciones de mejora y aportar elementos para la toma de decisiones de las actividades operativas.

Cuando se detecta alguna desviación a los procedimientos operativos establecidos en las supervisiones se notifica vía oficio a la parte correspondiente, para que se realice la corrección correspondiente de acuerdo a los tiempos establecidos en la NOM.

Las alternativas para mejorar o adecuar los procedimientos operativos deberían de ser más intensos incrementando las supervisiones en las etapas críticas (nacencia, desarrollo, floración, fructificación, etc.) de cada campaña.

3.4. Logros y avances en la integración interinstitucional (federación, estado, OAS) en el Subprograma y campañas evaluadas

3.4.1 Evolución del arreglo institucional

Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable (CEDRUS). En el Estado de Querétaro, es el máximo órgano donde se toman las decisiones de todos los Programa del sector agropecuario, incluyendo los de APC, dentro de los cuales, está incluido el Subprograma de Sanidad Vegetal.

Las CMDR son una directiva integrada por el presidente municipal y otros miembros del municipio que participan con el Subprograma de Sanidad Vegetal y se reúnan para analizar la problemática agrícola en el municipio.

Los CDDR son parte integral de la SAGARPA en el Programa de APC para apoyar a los productores e impulsar la creación de los concejos municipales apoyando en la formulación y aplicación de los Programas municipales de desarrollo rural sustentable.

EI FOFAE. A través de su Comité Técnico Estatal de Distribución de Fondos, asigna presupuestos acordados de acuerdo a la normatividad de cada Programa. Es el organismo auxiliar del CEDRUS que analiza las decisiones que presenta la CRyS, y su estructura organizativa se aprecia en la figura que se presenta en el anexo 2 El presidente del FOFAE está representado por el Secretario de Desarrollo Agropecuario en el Estado, en su calidad de fideicomitente, asimismo cuenta con un fiduciario que es representado por el Banco HSBC, quien se encarga de administrar los recursos del Programa de la APC, la SAGARPA funge como secretario técnico del mismo; participan también, otras

dependencias federales representadas por INIFAP, CNA y el FIRCO, así como las organizaciones de productores mas representativas en el Estado.

Las instituciones y organismos que forman parte del Comité Técnico y que no son dependencias federales son: la SEDEA, Secretaría de Planeación y Finanzas, Contraloría de Gobierno del Estado, y como organismos se cuenta con: CESAVEQ, Unión Ganadera Regional de Querétaro, Fundación Produce, Comité de Fomento de Protección Pecuaria de Querétaro, Federación de Propietarios Rurales de Querétaro y Asociación de Agricultores y Ganaderos de Querétaro.

SAGARPA. En sus DDR se determinan las áreas geográficas en donde se implementan las campañas fitosanitarias y la base de la organización y administración de las dependencias de la administración pública Federal. También impulsa la creación y operación de las JLSV, así como de los consejos distritales para el desarrollo rural sustentables, apoyan la formulación y la aplicación de los Programas fitosanitarios para prevenir, controlar y erradicar plagas y enfermedades.

SENASICA. Es un órgano descentralizado de la SAGARPA que aplica la Ley Federal de Sanidad Vegetal como rectora de los Programas sanitarios de interés nacional, y es el área normativa para validar las campañas de interés nacional así mismo, promueve la asignación de los recursos y presupuestos a las campañas fitosanitarias a fin de lograr las mejoras en los status fitosanitarios, en las entidades que presentan un mayor retraso y donde se requiere un saneamiento fitosanitario, para lograr la declaratoria como zona libre de plagas y enfermedades, así mismo si se presentara una contingencia fitosanitaria y se pone en riesgo la seguridad nacional, el SENASICA aplicara las medidas que la ley le confiere.

Dentro de las instancias estatales que participan en la operación del Programa, se encuentran las siguientes:

SEDEA. Con base en los convenios de concertación celebrados por el Ejecutivo Federal a través de SAGARPA con los ejecutivos del Gobierno Estatal, se descentraliza la operación de los Programas de la APC a la SEDEA, quedando bajo su responsabilidad la operación de los Programas de “ejecución federalizada” de conformidad con el arreglo institucional establecido en cada entidad federativa y las atribuciones y responsabilidades siguientes:

Comité Estatal de Sanidad Vegetal. Organismo auxiliar de SAGARPA de conformidad con la ley Federal de Sanidad Vegetal, constituido por representantes de las organizaciones de productores agrícolas integrados en las juntas locales de Sanidad Vegetal en cada Estado, y que en asamblea determina su consejo directivo.

Este comité dentro de sus funciones está el de formular los Programas de trabajo para cada campaña fitosanitaria, de acuerdo a las prioridades y normas establecidas por SAGARPA, entre otras funciones se encuentra las de:

- **Coordinar.** A las Juntas Locales de Sanidad Vegetal bajo la supervisión de la SAGARPA la operación de las actividades por cada campaña fitosanitaria.

- **Presentar.** Solicitud de recursos a los comités técnicos de los fideicomisos estatales, los Programas de trabajo por campaña y los informes de avances físico-financieros y de resultados, así como la relación de productores beneficiados directos, conforme las Reglas de Operación sancionadas por la CRyS.
- **Formular.** Con los Gobiernos Federal y Estatal los informes físico-financieros mensuales de resultados, así como el cierre anual del ejercicio presupuestal y de beneficiarios directos identificando a los productores agrícolas.
- **Informar.** A la Comisión de Regularización y Seguimiento CRyS los avances de los Programas de trabajo por campaña fitosanitaria.
- **Preparar.** Con los Gobiernos Federal y Estatal, los informes, avances y evaluaciones internas de resultados trimestrales para su entrega y presentación al Comité Técnico del Fideicomiso Estatal y al Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable.
- **Implementar.** Acciones para lograr la profesionalización de técnicos con base a procedimientos que designe la SAGARPA.

En el Estado de Querétaro la organización de los productores es a través de los organismos auxiliares de Sanidad Vegetal en los municipios, las que a su vez, conforman las juntas locales a nivel regional de sanidad vegetal, ubicadas en 4 regiones denominadas:

- Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle de Querétaro.
- Junta Local de Sanidad Vegetal del distrito de desarrollo rural San Juan del Río.
- Junta Local de Sanidad Vegetal del distrito de desarrollo rural de Cadereyta .
- Junta Local de Sanidad Vegetal del distrito de desarrollo rural de Jalpan de Serra.

Estas juntas abarcan los 18 municipios del Estado en donde se desarrollan las actividades agrícolas de importancia para la entidad, así como donde se llevan acabo las 9 campañas fitosanitarias y 2 Programas sanitarios cada junta está conformada por los agricultores y son representadas por un presidente, un secretario de actas, un tesorero y 3 o mas vocales. Las comisiones de Sanidad Vegetal operan desde el 2001 y están organizadas en forma eventual en apoyo a la Junta Local a donde pertenecen para la ejecución de las campañas establecidas.

Existen fundamentos legales tanto federales como estatales para la constitución y operación de dichos organismos auxiliares de Sanidad Vegetal siendo estos:

- Ley Federal de Sanidad Vegetal.
- Reglamento de la Ley de sanidad fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos de carácter supletorio.
- Acuerdo en el que se determina la constitución de los organismos auxiliares de Sanidad Vegetal publicado en el diario oficial el 6 de septiembre de 2000.
- El reglamento interno y su organigrama.
- Lineamientos técnicos y administrativos para la operación del Subprograma de Sanidad Vegetal de la APC.

Asimismo, el personal que labora en los OASV se capacita permanentemente a través de cursos de aprobación y actualización, congresos de Sanidad Vegetal y reuniones de trabajo.

Comisión de Regularización y Seguimiento (CRyS). Esta comisión se encarga de dar seguimiento a la ejecución de las Campañas Fitosanitarias y los Programas establecidos en el anexo técnico y desglosados en cada uno de los Programas de trabajo así mismo es quien aprueba los reportes de las operaciones realizadas en los PVI en los cordones fitosanitarios, validando los informes físicos-financieros que les presenta el CESAVEQ en sus reuniones mensuales, a fin de autorizarles la solicitud de liberación de recursos que se presentará ante el FOFAE.

Subcomisiones de Regularización y Seguimiento (SubCRyS). Esta instancia da seguimiento a los Programas de trabajo que ejecutan las juntas locales de sanidad vegetal a nivel de su estructura geográfica (región) que para el caso de Querétaro corresponde a la de cada uno de los distritos de desarrollo rural y las direcciones regionales de la SEDEA de Gobierno del Estado de Querétaro, quienes revisan y validan los avances físicos-financieros en cada una de la cuatro juntas locales de sanidad vegetal a fin de integrar con ellas el informe Estatal

3.4.2 Desarrollo de la coordinación institucional

Están claramente definidas las funciones y las responsabilidades de cada una de las Instancias que participan en el Subprograma de Sanidad Vegetal, como por ejemplo el caso de la SAGARPA, que otorga las facultades y recursos a los Gobiernos estatales para la ejecución de los Programas de APC, así como lo especifican los convenios y anexos técnicos.

La instancia ejecutara Estatal, con base en los convenios de concertación celebrados por el ejecutivo Federal a través de la SAGARPA, con los ejecutivos del Gobierno Estatal, descentraliza la operación de los Programas de la APC, quedando bajo su responsabilidad la realización de los Programas de "Ejecución federalizada".

El Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Querétaro (CESAVEQ), organismo auxiliar de la SAGARPA, y constituido por representantes de las organizaciones de productores agrícolas integrados en Juntas Locales de Sanidad Vegetal en el Estado, coordina conjuntamente con los organismos auxiliares de Sanidad Vegetal, bajo la supervisión de la SAGARPA, la operación de las actividades fitosanitarias contempladas en los Programas de trabajo específicos en cada campaña. Todas estas funciones y responsabilidades están establecidas en los lineamientos técnicos y administrativos, así como en las Reglas de Operación de APC.

Las funciones y responsabilidades de las instancias tanto federales como estatales en Querétaro, están definidas de acuerdo a los lineamientos técnicos, operativos y administrativos para la operación del Subprograma, así mismo cuentan con un organigrama donde se establecen las funciones y el personal necesario para cumplir las actividades en cada una de las campañas, por lo tanto existe una interacción entre las instancias federales y estatales que actúan de acuerdo a la normatividad establecida y con la participación de los productores se detecta la problemática en los procesos del Subprograma y las campañas fitosanitarias que se realizan en el Estado.

Las relaciones entre las instancias participantes estatales y de otros Estados se establecen de acuerdo al lo establecido en las normas y lineamientos de la ley Federal de

Sanidad Vegetal, la vinculación entre los Gobiernos Federal y Estatal es buena y la relación con las organizaciones de productores por conducto del CESAVEQ se da en buenos términos, las diferencias que en un momento dado hay se discuten y se desahogan de la mejor manera posible en las diferentes reuniones de planeación y operación que se realizan periódicamente por conducto de estas instancias.

Capítulo 4

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

En este capítulo se determinará el grado de cumplimiento de las metas programáticas del Subprograma en el periodo 2001-2005 y su correlación con los impactos fitosanitarios alcanzados por el subprograma y las campañas fitosanitarias.

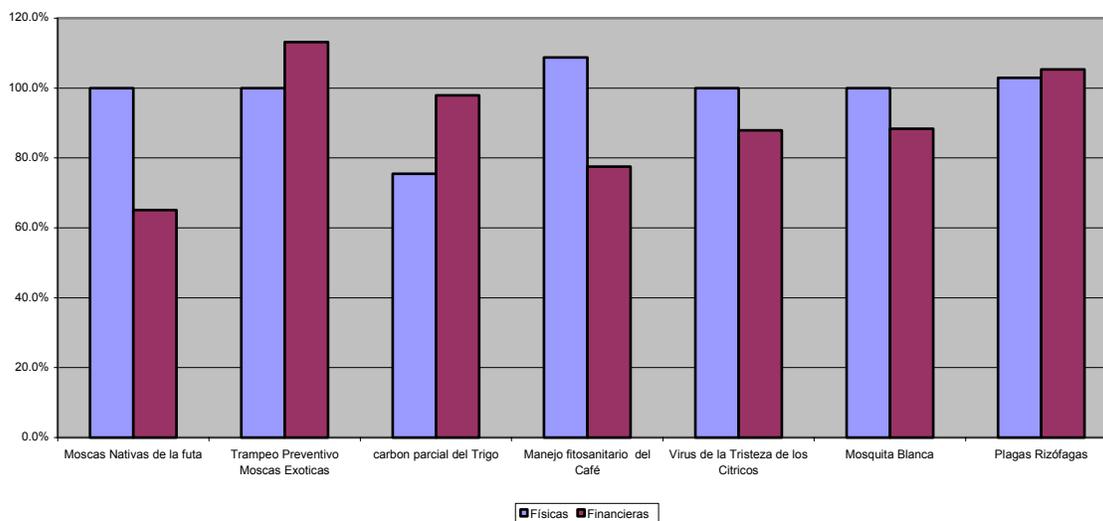
4.1 Análisis de los resultados de metas programadas y realizadas

Este capítulo está referido al cumplimiento de metas físico financieras de las diferentes campañas fitosanitarias operadas del 2001 al 2005.

Los informes físicos y financieros se realizan en base a los Anexos Técnicos y programas de trabajo autorizados, cumpliendo con lo estipulado en los Lineamientos para la Operación de las Comisiones y Subcomisiones de Regulación y Seguimiento del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria de la APC.

En el ejercicio 2001 la campaña de trampeo preventivo de moscas exóticas, utilizó un 10% más de los recursos presupuestados para realizar la totalidad de las actividades programadas, en tanto que la campaña contra moscas nativas de la fruta solo necesitó poco más del 60% del gasto programado para cumplir sus metas (Gráfico 8)

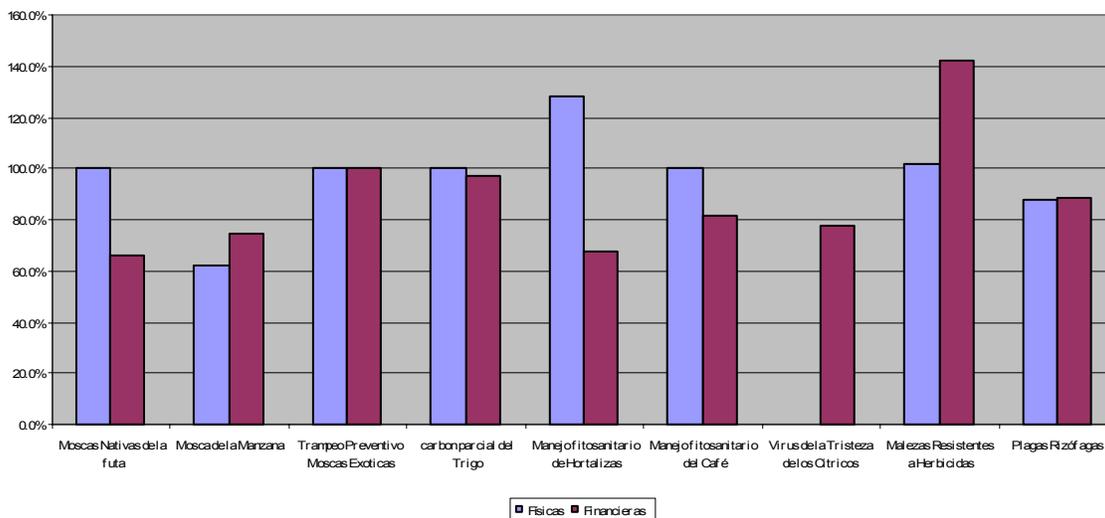
Gráfica 8. Correlación de Cumplimiento Físico-Financiero 2001



Fuente: CESAVEQ

Para el periodo presupuestal 2002 la campaña contra malezas resistentes a los herbicidas, utilizó un 42% más de los recursos financieros programados para apenas rebasar el 100% de sus metas físicas, en contraste, la campaña para el manejo fitosanitario de hortalizas solamente el 68% de su presupuesto para lograr el 28% extra de las actividades programadas. (Gráfico 9)

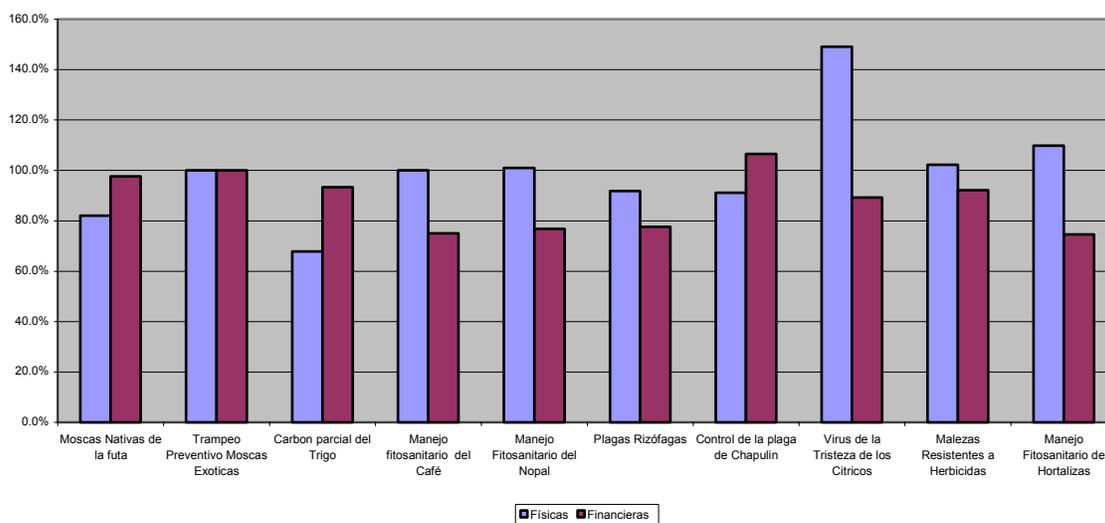
Grafica 9. Correlación de Cumplimiento Físico-Financiero 2002



Fuente: CESAVEQ

La campaña contra el virus de la tristeza de los cítricos, realizó un 49% más de actividades para el control y la erradicación de este microorganismo con solo el 89% del gasto programado; la campaña que realizó el mayor gasto en relación con la implementación de las actividades programadas fue la del carbón parcial del trigo, pues gastó el 93% de sus recursos para alcanzar solo el 68% de sus metas, esto durante el ejercicio 2003. (Gráfico 10)

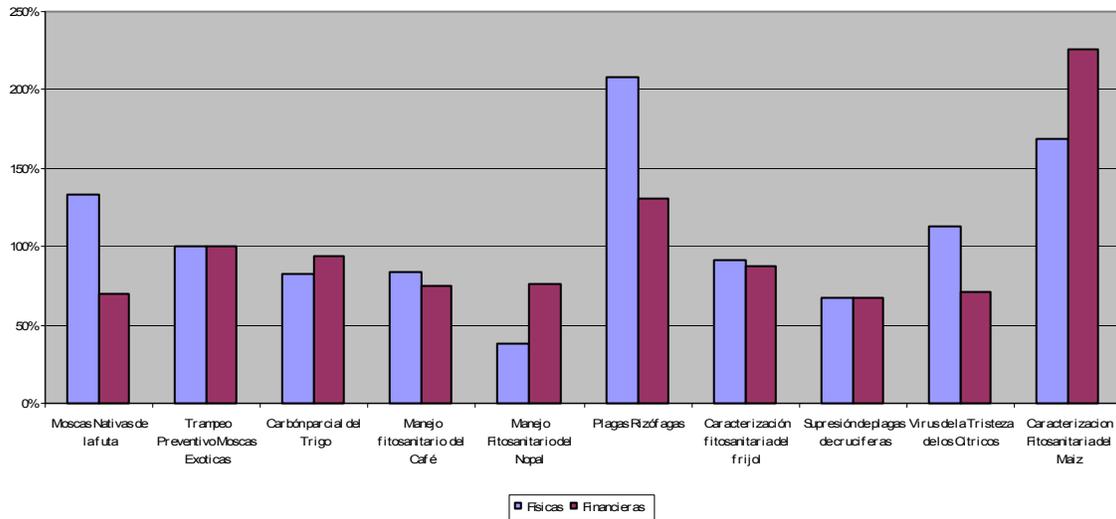
Grafica 10. Correlación de Cumplimiento Físico-Financiero 2003



Fuente: CESAVEQ

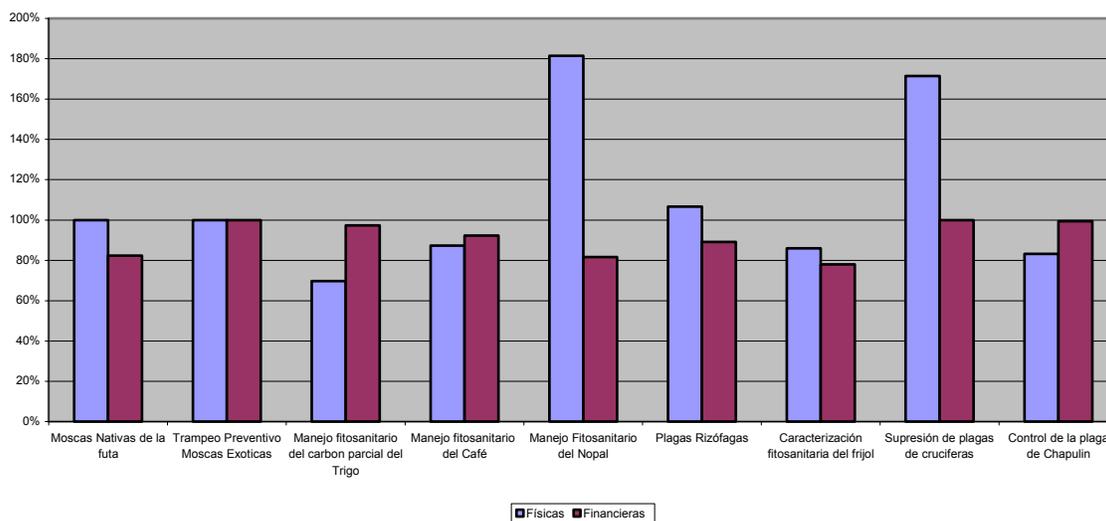
Para el periodo 2004 la campaña para caracterizar la situación fitosanitaria del cultivo del maíz realizó inversiones por un 126% más de su presupuesto para cubrir un 68% más de las actividades programadas; en tanto que la campaña contra las moscas nativas de la fruta, solo dispuso del 70% de su presupuesto para cubrir un 33% más de sus metas físicas. (Gráfico 11)

Grafica 11. Correlación de Cumplimiento Físico-Financiero 2004



Fuente: CESAVERQ

Para el 2005 destacan las campañas para el manejo fitosanitario del nopal y la de supresión de plagas de crucíferas pues la primera rebasó sus metas en un 80% y la segunda con el 70% gastando el 80% y 100% del gasto presupuesto; contrastando las campañas contra la plaga del chapulín y el carbón parcial del trigo a pesar de que realizaron inversiones por prácticamente el 100% de sus recursos y solo cubrieron el 70% y el 83% de sus actividades respectivamente.

Gráfica 12. Correlación de Cumplimiento Físico-Financiero 2005

Fuente: CESAVEQ

4.2 Modificaciones en los parámetros fitosanitarios.

Supresión de plagas de crucíferas

Mediante la ejecución de las actividades contempladas en el programa y el cumplimiento a las fechas de veda para la plantación de crucíferas se logró reducir el nivel de infestación en un 9% de las plagas Palomilla dorso de diamante, Gusano del corazón de la col y Gusano falso medidor en los municipio de: Corregidora, El Marqués, Huimilpan, Pedro Escobedo y Querétaro.

Plagas Rizófagas

Con las acciones de la campaña se logró disminuir los niveles de infestación en un 48% (de un promedio de 88 larvas/ m², a 45 larvas / m²) en 385 has en las comunidades de Donicá y Chitejé de Garabato, pertenecientes al Municipio de Amealco de Bonfil.

Broca del café

Mediante el control biológico aplicado, se logró reducir en un 60% la incidencia de la plaga en las 262 hectáreas atendidas, en base a lo observado en los muestreos de infestación inicial, antes de la aplicación y después de la misma.

Mediante el establecimiento de trampas en las 262 hectáreas atendidas se logro reducir en un 20% la incidencia de plaga.

Moscas nativas de la fruta

Durante el año 2005, se certificaron 14.5 ha de Huertos Temporalmente Libres de Moscas de la Fruta, pertenecientes a 43 de los productores de guayaba en el municipio de

Tolimán. En el municipio de Jalpan de Serra, en coordinación con el H. Ayuntamiento y los productores organizados se ha establecido un convenio de cooperación en beneficio de 40 hectáreas de guayaba, logrando abatir los daños de la plaga en 35 hectáreas de guayaba y 20 de naranja.

Control de la plaga de chapulín y caracterización fitosanitaria del carbón de la espiga del maíz

El índice de erradicación de brotes fue del 65% de la población existente antes de la aplicación.

Se redujeron los niveles de infestación en un 33.87 % de la población de chapulín en relación a los niveles de infestación del año pasado, disminuyendo de 62 a 41 chapulines por metro cuadrado.

4.3 Cambios en el estatus fitosanitario

Durante los ejercicios 2001 a 2005, no se han observado cambios en los status fitosanitarios en ninguna de las campañas que hasta la fecha operan, por lo que permanecen de acuerdo al siguiente cuadro

Cuadro 10. Acciones, estatus, superficie atendida y productores beneficiados

Campaña	Acción	Fase	Superficie atendida (ha)	Productores beneficiados
Trampeo preventivo de moscas exóticas de la fruta	Trampeo preventivo	No existe presencia	200 trampas	800
Manejo Fitosanitario del Nopal	Muestreo preventivo	No existe presencia	1706	1228
Carbón Parcial del Trigo	Muestreo, diagnóstico y regulación de la movilización	Zona libre	453	1178
Moscas Nativas de la fruta	Trampeo y revisión de trampas	Zona bajo control	1400	1187
Broca del café	Muestreo y control biológico	Baja prevalencia (sin reconocimiento)	262	262
Mosquita Blanca ¹	Inspección y muestreo	Zona bajo control	3594	1636
Virus Tristeza de los Cítricos ²	Inspección y muestreo	No existe presencia	66	Nd
Moscas de la Manzana ³	Inspección y muestreo	No existe presencia	62	600
Malezas Resistentes ⁴			9830	4382
Manejo Fitosanitario de Hortalizas ⁵			4073	Nd
Caracterización fitosanitaria del Maíz ⁶				
Plagas rizófagas	Muestreo diagnóstico y control químico	Bajo control	2177	3424
De Supresión de Plagas de Crucíferas	Monitoreo, muestreo y diagnóstico	Bajo control	1032	97
Caracterización fitosanitaria del frijol	Diagnóstico y muestreo	Bajo control	4286	2768
Chapulín	Muestreo y control químico	Bajo control	6660	1663

Fuente: informe final del CESAVEQ 2005

Esta campaña solo operó en 2001, ²Esta campaña operó de 2001 a 2004, ³Esta campaña operó solamente en 2002,

⁴Operó en 2002 y 2003, ⁵Operó en 2002 y 2003, ⁶Operó solamente en 2004

4.3.1 Campañas Fitosanitarias Preventivas

Las siguientes campañas son de interés nacional, y algunas de ellas atacan cultivos que no son importantes en función de superficie pero que económicamente generan beneficios a los productores en el Estado, tal es el caso de la guayaba y los cítricos, por lo que es necesario implementar campañas de prevención que operan en contra de las Plagas que a corto plazo incrementan su población y representen problemas

socioeconómicos para los cultivos afectados, y que además presentan un alto potencial destructivo y de dispersión, presentándose en forma cíclica.

4.3.2 Campañas Fitosanitarias Zona Libre

El carbón parcial del trigo es una enfermedad que ataca principalmente a los trigos harineros y en menor proporción a los cristalinos o duros, actualmente se realizan muestreos en los cultivos establecidos, centros de acopio y en los puntos de verificación interna para prevenir posibles focos de infestación de esta enfermedad y mantener el estatus de zona libre del carbón parcial del trigo en el Estado de Querétaro.

4.3.3 Campañas Fitosanitarias en zonas bajo control

Las campañas fitosanitarias que se realizan en áreas identificadas como zonas bajo control fitosanitario para el caso del Estado de Querétaro, corresponden las de moscas nativas de la fruta, moscas de la manzana, broca del café, plagas del suelo, cuyos niveles de infestación afectan económicamente la producción de los cultivos afectados como son: los cítricos, la manzana, guayaba, hortalizas, maíz y frijol así como las malezas que afectan a todos los cultivos causando fuertes pérdidas económicas.

En cuanto a las plagas de las moscas de la fruta y moscas de la manzana se representa en la gráfica el MTD obtenido en los años 2003, 2004 y 2005, al trapeo Mc Phail y Pherocon para moscas de la fruta y de la manzana respectivamente.

4.3.4 Campañas Fitosanitarias de caracterización

En cuanto a las campañas de caracterización, se llevan a cabo mediante las acciones de: localización geográfica del predio (GPS), monitoreo, detecciones efectuadas en las diferentes etapas fenológicas del cultivo (desarrollo vegetativo, floración, llenado de grano, cosecha) para determinar mediante el diagnóstico el método de control más adecuado.

Respecto a la caracterización en los cultivos de crucíferas, maíz y frijol, mediante los monitoreos, muestreos y diagnósticos fitosanitarios realizados en los cultivos, se ha logrado una caracterización fitosanitaria en todo el Estado, y a través de los métodos de control programados se ha logrado determinar que niveles de incidencia son bajos.

4.3.5 Programa de inocuidad Agroalimentaria

Este Programa busca concientizar y promover entre los productores y trabajadores agrícolas, la importancia de la aplicación de las buenas prácticas agrícolas y manejo de los productos obtenidos de las cosechas de los diferentes cultivos en el Estado.

En el programa de inocuidad se otorgaron apoyos para la promoción, fomento, capacitación y asistencia técnica orientados a la instrumentación de metodologías para minimizar riesgos de contaminación en las unidades de producción, de procesamiento y empaque tales como buenas prácticas agrícolas, buenas prácticas de manufactura y procesos operacionales de sanitización estándar. Igualmente se apoyan los

conceptos de pruebas diagnosticas y de análisis de contaminantes, insumos sanitarios, infraestructura y equipo que permita la implementación de las buenas practicas.

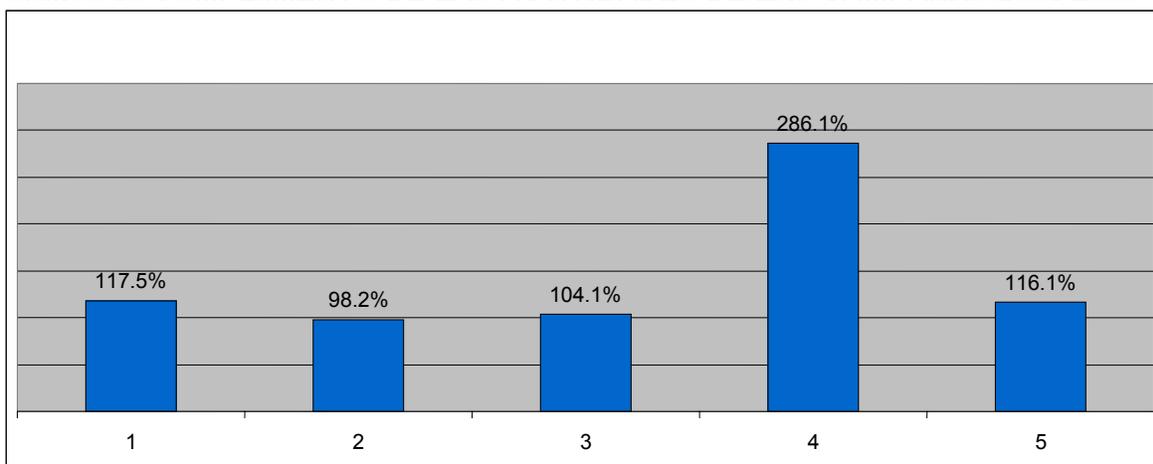
Desde el año 2003 se implantaron estos Programas en el Estado, actualmente 2 unidades de producción se encuentran en el proceso de inscripción para certificación y en el 2004 las 6 restantes aun no se encontraban inscritas; por medio de capacitación, cursos y platicas a productores y trabajadores agrícolas sobre el buen uso y manejo de plaguicidas, inocuidad agroalimentaria, buenas prácticas agrícolas y buenas prácticas de manejo de productos, (como son brócoli, coliflor, lechuga, chile, tomate verde, jitomate, zarzamora y el uso de hidroponía), se lograron obtener productos agrícolas inocuos, de calidad. Para poder obtener la certificación, y así permitir a los productores ingresar a nuevos mercados nacionales e internacionales.

En este aspecto la normatividad relativa a campañas fitosanitarias, durante el período de la APC (1996-2003), ha observado un avance en cuanto a la modificación y publicación de una amplia gama de Normas Oficiales Mexicanas que abarcan casi todas las campañas fitosanitarias así como la emisión de manuales operativos y apéndices técnicos de estas normas, lo cual ha contribuido a una mayor efectividad y control de las acciones de campaña que se ejecutan en el estado, teniendo como efecto positivo una mayor seguridad para el productor que se incorpora a estas campañas ya que le ofrece la seguridad de un incremento en la producción y por ende un producto final de calidad con posibilidades de competencia en los mercados nacionales e internacionales.

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

Realizando un análisis del cumplimiento en la implementación de las actividades de las campañas en el periodo 2001 a 2005, en términos generales se cubrieron todas las actividades programadas, ya que las acciones para el control y/o erradicación de las plagas y enfermedades de los diferentes cultivos fueron inclusive superadas; gracias al cumplimiento de las actividades de las campañas se tuvieron cambios en los parámetros epidemiológicos de Supresión de plagas de crucíferas, Plagas Rizófagas, Broca del café, Moscas nativas de la fruta y chapulín, sin embargo no fueron suficientes para modificar los status fitosanitarios que permanecieron iguales.

Gráfico 13 CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DE LAS CAMPAÑAS 2001-2005

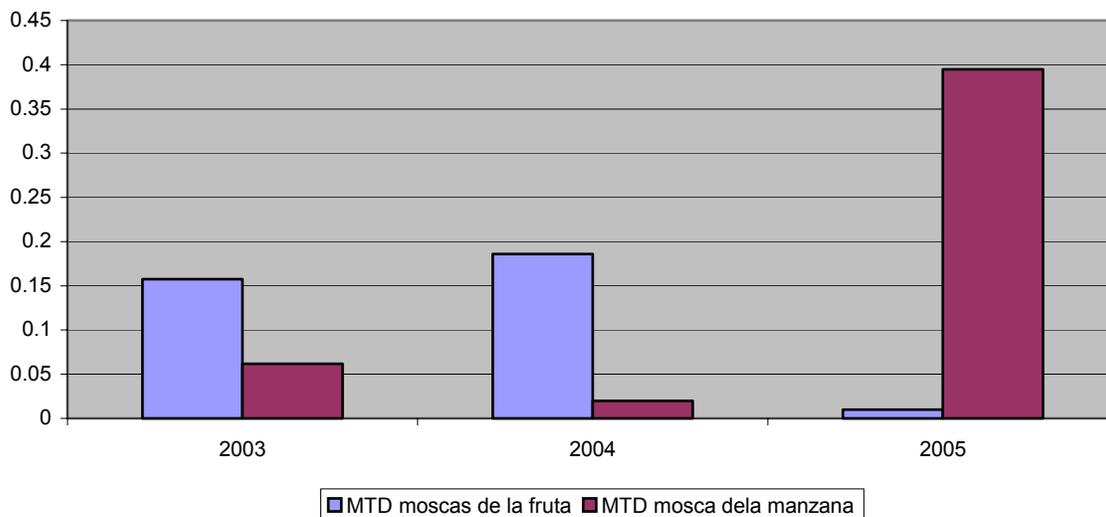


Fuente: CESAVEQ

Campaña contra moscas nativas de la fruta. Esta plaga es considerada de alto riesgo, causando daños económicos importantes por la potencia del daño directo al fruto, provocando bajas en el rendimiento de la producción. Respecto al año 2004 se logró una reducción en el MTD de 0.0788 de acuerdo a la siguiente formula:

$$(MTD) = MTD_{2004}(0.1773) / MTD_{2005}(0.0985) = 0.0788$$

Grafica 14. Índice MTD 2003, 2004 y 2005 del Estado de Querétaro



Fuente: CESAVEQ

El problema de Moscas de la Fruta en el Estado de Querétaro continúa siendo de importancia fitosanitaria; a pesar de los esfuerzos que este Comité ha realizado desde el inicio del Programa Alianza para el Campo y de una mayor participación de los propios productores en los últimos años.

La superficie que actualmente se atiende es de: 200 hectáreas de naranja, 100 ha de guayaba, 78 ha de mango y 600 ha hectáreas de manzana.

En total se cuantificaron 978 hectáreas de frutales, mismas que se encuentran en diferentes niveles de daño, ya que se registra la presencia de *Anastrepha ludens*, *Anastrepha obliqua*, *Anastrepha striata*, *Rhagoletis pomonella* y en menor proporción *Anastrepha serpentina*.

Cuadro 11. Niveles de infestación periodo 2003-2005

Moscas Nativas de la Fruta

Municipio	Superficie (Ha)	MTD 2003	MTD 2004	MTD 2005
Arroyo Seco	219	0.2044	0.2273	0.0677
Jalpan de Serra	96	0.1169	0.1876	0.0392
Tolimán	63	0.0965	0.0524	0.1590
Estatal	378	0.1573	0.1858	0.0985

Mosca de la manzana

Municipio	Superficie (Ha)	MTD 2003	MTD 2004	MTD 2005
Pinal de Amoles	130	0.0524	0.2236	0.5080
San Joaquín	250	0.0099	0.0744	0.2863
Cadereyta de Montes	200		0.0811	0.2192
Amealco de Bonfil	20	0.0003	0.6463	1.1407
Estatal	600	0.0617	0.1964	0.3490

Fuente: CESAVEQ

Mediante actividades de muestreo de frutos, control químico, bolsas matadoras, recolección y destrucción de frutos, curso a los técnicos, pláticas a productores, trípticos y volantes, en el año 2005, se certificaron 14.5 ha de Huertos Temporalmente Libres de Moscas de la Fruta, pertenecientes a 43 de productores de guayaba en el municipio de Tolimán, cumpliéndose con el 100% de la meta establecida. Se tiene en trámite la certificación de 15 hectáreas de naranja del municipio de Arroyo Seco, misma que se espera certificar para el mes de marzo de 2006; sin embargo, esto no fue posible debido a que la fruta se comercializó en ese mismo mes ya que en tenía un precio por arriba de los mil cuatrocientos pesos por tonelada y es por eso que no se esperaron a realizar el trámite de certificación.

En el municipio de Jalpan de Serra, en coordinación con el H. Ayuntamiento y los productores organizados se ha establecido un convenio de cooperación en beneficio de 40 hectáreas de guayaba, logrando abatir los daños de la plaga en 35 hectáreas de guayaba y 20 de naranja.

Los incrementos poblacionales en el municipio de Tolimán fueron determinados por una fuerte producción de zapote de traspatio y pequeñas parcelas marginales, para los cuales había oposición de los productores a la aplicación del control químico debido a malas experiencias con otros programas similares en años anteriores.

Campaña de caracterización de maíz. Desde el inicio de esta campaña, en el año 2001, se ha trabajado en la identificación de las plagas que afectan este cultivo, dándose atención prioritaria a la identificación de las malezas resistentes así como a la localización de los focos de infestación de la plaga identificada como chapulín, obteniéndose logros importantes en esta última en los años 2003-2005, tal es el caso del convencimiento de los productores para hacer trabajo en equipo organizándose en brigadas en los municipios de Corregidora, Huimilpan, San Juan del Río, Colon, Tequisquiapan, Pedro Escobedo, Amealco de Bonfil y Cadereyta de Montes, entre otros, logrando hacerse aplicaciones de productos para control químico en una superficie de 7,630 has en el 2004, con estas acciones se protegieron un total de 22,470 ha, obteniéndose una relación beneficio costo de 9.9, debido a que las aplicaciones con el uso de agroquímicos o biológicos permitió que en una tercera parte de la superficie se evitara el ataque, además de que se ha logrado romper en cierta medida con el ciclo biológico del chapulín,

Se caracterizaron un total de 5,530 hectáreas, en las que se identificaron las especies predominantes *Melanoplus differentialis* y *Sphenarium purpurascens* .

Campaña control de la plaga del chapulín. En las áreas en donde se hicieron las aplicaciones para el control biológico de esta plaga en los años 2003-2005, se observó una sensible disminución en los niveles de infestación, con lo que además se logró el establecimiento del hongo *Beauveria bassiana* en algunas zonas donde se cuenta con humedad relativa suficiente. Los niveles de infestación se lograron reducir considerando el registro más alto obtenido en el año 2004 de 660 chapulines/m² a 2 chapulines/m² en los municipios de Corregidora y Huimilpan.

Los daños ocasionados por la plaga de chapulín repercuten de forma directa sobre los rendimientos obtenidos por unidad de superficie y en la calidad fitosanitaria y comercial del maíz, las especies más comunes detectadas y que afectaron al cultivo en el 2005 fueron *Melanoplus differentialis* y *Sphenarium purpurascens*.

El control de la plaga del chapulín se lleva acabo en áreas de cultivo, en agostaderos y lotes baldíos, pertenecientes a las Juntas Locales de Sanidad Vegetal de Querétaro, comprendiendo en Cadereyta (3 municipios), Querétaro (4 municipios) y San Juan del Río (4 municipios).

Actualmente existen 68,983 ha aproximadamente, cultivadas con maíz en las tres juntas que se encuentran en riesgo, siendo ésta una actividad que genera empleos directos y producción para su autoconsumo. Y que al no realizar acciones de control su rendimiento se puede ver afectado de un 20% a un 35%.

Así mismo el CESAVEQ considera de importancia incluir en éste programa la Caracterización Fitosanitaria del Carbón de la Espiga en Maíz (*Sphacelotheca reiliana*), atendiendo la solicitud de los productores, ya que en los últimos años se ha venido presentando en puntos dispersos de la zona de riego del estado, afectando en rendimiento y calidad al maíz de forma considerable, ya que zonas donde se presenta ésta enfermedad los rendimientos se ven disminuidos entre un 30% y 40%.

Por tal motivo debido a su fácil propagación y previniendo una diseminación rápida del hongo, se pretenden implementar acciones de control que conlleven a confinar ésta

enfermedad a niveles que no representen pérdidas económicas en la producción agrícola del estado.

Cuadro 12. Situación Actual de la Plaga de Chapulín

Distribución municipal	Superficie en riesgo, ha	Superficie dañada, ha	Nivel de infestación promedio (rango municipal), chapulines/m ²
Amealco de Bonfil	2,000	10	10 – 40
Cadereyta de Montes	8,200	50	17 – 212
Colón	2,800	45	2 – 728
Corregidora	4,500	----	2 – 7
El Marques	4,800	15	2 – 28
Ezequiel Montes	1,000	10	2 – 30
Huimilpan	10,000	----	2 – 43
Pedro Escobedo	6,000	35	2 – 122
Querétaro	5,700	----	2 – 14
San Juan del Río	11,000	65	2 – 911
Tequisquiapan	4,000	25	4 – 122
	60,000	255	41 chapulines/m²

Fuente: CESAVEQ

Logros alcanzados en el control de chapulín.

Se caracterizaron un total de 5,530 hectáreas, en las que se identificaron las especies predominantes *Melanoplus differentialis* y *Sphenarium purpurascens*.

Se atendieron 20 comunidades dentro de las cuales se trabajó en brigada. El índice de erradicación de brotes fue del 65% de la población existente antes de la aplicación.

Se redujeron los niveles de infestación en un 33.87 % de la población de chapulín en relación a los niveles de infestación del año pasado, disminuyendo de 62 a 41 chapulines por metro cuadrado.

Acciones realizadas en el control de chapulín.

Supervisión. Se supervisaron 5,530 hectáreas, donde las especies predominantes fueron *Melanoplus differentialis* y *Sphenarium purpurascens*. La supervisión y muestreo se ha realizado dentro y fuera de las parcelas, con la finalidad de tener registros sobre densidades de población e identificar las especies presentes, se encontró en promedio 41 chapulines/m².

Control biológico. Se realizó la aplicación de un hongo entomopatógeno (*Metarhizium*) en 30 has, sin observar resultados de control.

Control químico. Se trabajó en el control en brigada en 3,361 hectáreas, en 6 municipios, beneficiando a 20 comunidades y 1,051 productores directamente, protegiéndose a 9,852 hectáreas. Los resultados observados en algunas horas y días después de la aplicación mostraron controles superiores al 90%. En los municipios de Querétaro, Huimilpan y

Corregidora, no fue necesario realizar aplicación ya que durante la supervisión no se detectaron índices altos de infestación de la plaga se encontraron 9 chapulines/m², gracias a las acciones emprendidas con programas anteriores. Se utilizó 40 ml de fipronil en 200 lt de agua donde después de 1 día se observaron uno o cero chapulines por metro cuadrado.

Capacitación. Se realizaron 20 pláticas a productores, sobre las ventajas de aplicaciones en brigada y el control de la plaga en los primeros instares y evitar que se convierta en un problema grave.

Divulgación. Se distribuyeron 350 trípticos, 350 volantes y 200 mensajes de radio para dar a conocer a los productores, la situación del chapulín, las acciones programadas y la forma en que deben participar los productores para su control.

Exploración y Muestreo de ootecas. Se inicio el muestreo de ootecas para poder estimar las poblaciones de chapulín y prevenir a las comunidades para su control.

Vigilancia Fitosanitaria. Se llevo acabo en 88 comunidades, cubriendo la meta en 110 %, esta vigilancia permite conocer las zonas con mayores problemas de chapulín y realizar medidas de prevención para su control.

Acciones realizadas en Carbón de la Espiga en Maíz. Se realizó un monitoreo, así como la georeferencia de los predios que se reportaron con presencia de la enfermedad de Carbón de la Espiga en Maíz (*Sphacelotheca reiliana*) en 713 hectáreas en la mayoría de estas se presentaba un ciclo biológico de la enfermedad ya muy avanzado.

Campaña contra la broca del café. En marzo de 2002 se detectó la presencia de broca del café en un huerto abandonado con residuos de cosecha y a la fecha se tiene presente en la región cafetalera con un porcentaje de infestación de 3 a 5%, se han hecho esfuerzos para mantener bajo el nivel de afectación mediante acciones como control biológico, con la aplicación del hongo *Beauveria bassiana* y la recolección de café brocado, con estas acciones el estatus que presenta esta plaga en la actualidad, es de bajo control y el objetivo a mediano plazo es erradicar esta plaga.

Esta Campaña se ubica en el municipio de Landa de Matamoros, el cual colinda con los Estados de Hidalgo y San Luís Potosí, comprendiendo 10 localidades con una superficie de 262 hectáreas.

Dicho municipio corresponde al ámbito de la Junta Local de Sanidad Vegetal de DDR de Jalpan de Serra, Querétaro.

Cuadro 13. Porcentaje de infestación de broca del café 2004-2005

Municipio	Comunidad	Sup. en riesgo (Ha.)	Sup. dañada (Ha.)	Prod. Afectados	% Infestación 2004	% Infestación 2005
Landa de Matamoros	Neblinas	100	100	68	5	3
Landa de Matamoros	Agua Zarca	35	35	26	4	3
Landa de Matamoros	Puerto de San Agustín	32	32	26	5	3
Landa de Matamoros	Rincón de Piedra Blanca	34	34	37	4	3
Landa de Matamoros	Cerro de la Palma	15.25	15.25	17	3	2
Landa de Matamoros	Mesa del Corozo	12.25	12.25	13	3	2
Landa de Matamoros	Humo	11.5	11.5	10	5	3
Landa de Matamoros	Camarones	7.5	7.5	5	4	3
Landa de Matamoros	Santa Inés	7.25	7.25	14	3	2
Landa de Matamoros	San Onofre	7.25	7.25	9	3	2
	10	262	262	225	3.9	2.6

Fuente: CESAVEQ

Esta plaga se encuentra en toda la superficie establecida, aunque con niveles de infestación mínimos, ya que después de la aspersión del hongo, se realizó la evaluación de la efectividad, encontrándose infestaciones del 3.0 % en la superficie atendida (262 hectáreas), lo cual presenta un 88.66% de control.

Mediante el control biológico aplicado, se logró reducir en un 60% la incidencia de la plaga en las 262 hectáreas atendidas, con base en lo observado en los muestreos de infestación inicial, antes de la aplicación y después de la misma.

También el muestreo realizado antes y después de la aplicación biológica, ha permitido conocer el grado de establecimiento o efectividad del hongo (*Beauveria bassiana* MASCAFE®), que ayudará a mantener a niveles mínimos la infestación y a mediano plazo lograr su erradicación.

Mediante el establecimiento de trampas en las 262 hectáreas atendidas se logró reducir en un 20% la incidencia de plaga, y el porcentaje de infestación del 5% al 3%.

Se implementó el registro de las tarjetas de manejo integrado en 262 hectáreas y al reverso de las mismas se encuentra un croquis de localización de la parcela.

Acciones realizadas.

- A través de muestreo se caracterizaron 262 hectáreas de 225 productores de café de 10 comunidades, del municipio de Landa de Matamoros, donde se registro un nivel de infestación promedio de 3.0%.
- En control biológico, se asperjaron 166 dosis de *Beauveria bassiana* MASCAFE®, para atender 166 hectáreas con 378 jornales realizados y un monto de \$37,800.00 ejercidos en el pago de jornales por la aplicación biológica. **No se logró asperjar la superficie programada, debido a que por su topografía, se dificulta el acceso para realizar esta acción, además de que cierto número de productores no creen que este insecto les vaya a afectar su producción, por no tener daños económicos y otra situación es que en alrededor de 25 hectáreas, se encuentran en terrenos del Estado de Hidalgo.**
- En control cultural, se supervisaron 181 hectáreas, realizando la limpia previa a la cosecha.
- En control etológico se colocaron 4,192 trampas con atrayente en la superficie atendida.
- En materia de capacitación, se otorgaron 11 pláticas, beneficiando con ello a 225 personas.
- En divulgación, se distribuyeron 250 volantes, con las recomendaciones del control biológico y cultural, para beneficiar a igual número de personas en forma indirecta.

A petición del CESAVEQ se realizó un estudio de caso sobre esta campaña para valorar los logros obtenidos y en su caso las posibles adecuaciones al proceso, de acuerdo con los elementos de juicio disponible por esta evaluación externa; dicho estudio se expone con detalle al final de este documento, en el apartado posterior al de conclusiones y recomendaciones

Campaña contra plagas rizófagas. En el Estado, el maíz es el principal cultivo el cual está sujeto a una serie de factores que influyen en su producción como lo son las plagas y el suelo. A partir de 1996 se contempló esta campaña dentro del Programa de APC, a través de muestreos para determinar los niveles de infestación, diagnósticos para determinar las especies afines de la plaga, utilizado el control cultural, control biológico y control químico, se logró disminuir la infestación de la plaga de 37 larvas/m² que existía en el año 2003 a 33 larvas/m² en 2004 lo que significo un 10.81% de reducción de los niveles de infestación en los municipios de Huimilpan, Corregidora, Querétaro, Pedro Escobedo y San Juan del Río y en una superficie 1,606 ha mejorando así el estatus fitosanitario del Estado.

En el año 2005 con las actividades de muestreo, diagnóstico, captura de adultos, control biológico, control cultural, control químico, capacitación, divulgación y administración, se logró disminuir los niveles de infestación en un 48% (de un promedio de 88 larvas/ m², a 45 larvas / m²) en 385 ha en las comunidades de Donicá y Chitejé de Garabato, pertenecientes al Municipio de Amealco de Bonfil, mediante la implementación de un programa de trabajo para el control de la plaga, ya que en ésta comunidad realizaban hasta dos resiembras por el ataque de la plaga, pues ésta no dejaba que la planta

alcanzara ni siquiera 15 cm de altura cuando se comenzaba a secar. Y con la puesta en marcha de éste programa y en coordinación con el Municipio se logró que ese año, es decir en 2005, los productores participantes en el programa no realizaran resiembra en su cultivo.

$$\text{REDUCCION DE NIVELES DE INFESTACION} = \frac{88 \text{ LARVAS / m}^2 - 45 \text{ LARVAS / m}^2}{88 \text{ LARVAS / m}^2} * 100 = 48.8 \%$$

Se logró concluir la caracterización del estado en relación a plagas rizófagas, de los municipios con mayores niveles de infestación, presentando principalmente las siguientes especies:

Cuadro 14. Especies de plagas rizófagas en el Estado

Municipio	Especies identificadas
Amealco de Bonfil	<i>Phyllophaga Sp</i>
	<i>Cyclocephala Sp</i>
	<i>Anomala Sp</i>
	<i>Phyllophaga Vetula</i>
	<i>Diabrotica Sp</i>
Huimilpan	<i>Colaspis Sp</i>
	<i>Melanotus Sp</i>
	<i>Carabidae</i>
	<i>Phyllophaga Sp</i>
Corregidora	<i>Phyllophaga Sp</i>
	<i>Cyclocephala Sp</i>
	<i>Anomala Sp</i>
	<i>Diabrotica Sp</i>
	<i>Melanotus Sp</i>
Querétaro	<i>Phyllophaga Sp</i>
	<i>Diabrotica Sp</i>
	<i>Colaspis Sp</i>
Pedro Escobedo	<i>Phyllophaga Sp</i>
	<i>Diabrotica Sp</i>
	<i>Colaspis Sp</i>
Colon	<i>Dalopius Sp</i>
	<i>Colaspis Sp</i>
	<i>Phyllophaga Sp</i>
San Juan del Río	<i>Phyllophaga Sp</i>
	<i>Diabrotica Sp</i>
	<i>Colaspis Sp</i>
	<i>Melanotus Sp</i>

Fuente: CESAVEQ

Campaña contra carbón parcial del trigo. Esta campaña se inicio con los operativos de muestreo de campo y de centro de acopio en el año de 1996 y de acuerdo a los resultados de laboratorio negativos a dicha enfermedad (*Tilletia indica* Mitra). El Estado de Querétaro, junto con Guanajuato, Michoacán y Jalisco fueron declarados zona libre según acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 5 de marzo de 2001,

hasta la fecha el estatus se conserva igual o sea que no se han encontrado casos positivos a esta enfermedad y se espera que mediante la capacitación a productores con el uso de semilla certificada, el monitoreo climático para la identificación de zonas de riesgo, así como sus muestreos y diagnósticos se permita contar con la información para mantener dicho estatus.

La superficie sembrada de trigo es muy variable tendiendo cada vez a la baja, debido al incremento en los costos de producción que son cercanos a los \$10 mil pesos por hectárea en zona de riego, en contraste a un precio estable o con poca variación del grano. Los municipios donde se siembra este cultivo son Amealco, San Juan del Río, Pedro Escobedo, Huimilpan, Corregidora, Querétaro y El Marques. Los tres primeros del Distrito de San Juan del Río y el resto de Querétaro. El trigo de otoño – invierno se siembra principalmente en San Juan del Río y Pedro Escobedo siendo esencialmente para grano aunque existe algo de superficie para forraje; en donde los municipios del Marques y Querétaro se siembra principalmente para forraje no obstante que se siembra una pequeña superficie para grano. El trigo del ciclo de primavera – verano, que corresponde al de temporal, se siembra en los municipios de Amealco, San Juan del Río (parte alta), Huimilpan (Ceja de Bravo), Corregidora y Querétaro. Las siembras del ciclo otoño-invierno inician el 10 de diciembre y terminan el 10 de enero, cosechándose el grano a partir del 10 de mayo hasta fines de ese mes. Para el ciclo de temporal las siembras son del 10 de junio al 15 de julio, cosechándose el grano del 10 de noviembre hasta fines de año. El destino de la producción es local.

Logros alcanzados en la campaña. Faltando por muestrear el ciclo otoño – invierno del 2005, se tiene caracterizada el 80% de la superficie establecida como meta (650 ha) teniendo identificadas las principales plagas, malezas y enfermedades del trigo de temporal de 121 parcelas geoposicionadas de 97 productores de 11 comunidades de los municipios de Amealco, San Juan del Río, Corregidora y Huimilpan. De las 524 ha caracterizadas se muestreo espiga en 103 ha de 13 productores de igual número comunidades y municipios para formar dos muestras compuestas cuyo diagnóstico fue negativo a *Tilletia indica* Mitra. Se continuó con la regulación de la movilización de grano de trigo y triticale, así como subproductos en el PVI Palmillas, a fin de evitar la entrada del patógeno a la entidad, logrando verificar 1,648 vehículos de 2,400 como meta de abril a diciembre de 2005; de enero a abril, se caracterizó una superficie de 653 ha que corresponden a 152 parcelas de 150 productores distribuidos en 18 comunidades de 7 municipios, lo anterior ha permitido mantener el estatus de zona libre de carbón parcial del trigo.

Acciones realizadas:

Muestreo en campo: Faltando aun por muestrear el ciclo otoño – invierno, del ciclo primavera – verano se muestrearon 103 ha para el diagnóstico de *Tilletia indica* de una meta de 130 ha para un avance del 79%. En plagas y malezas se han muestreado 524 ha del mismo ciclo de una meta de 650 ha para un avance del 80%. Con la reprogramación de las actividades para el periodo enero abril del 2006, se cumplieron las metas programadas para este ejercicio.

Diagnóstico de Muestras: Faltando por muestrear y enviar a diagnóstico tres muestras compuestas del ciclo otoño – invierno, se tienen dos diagnósticos del ciclo primavera –

verano y cuatro remanentes del ciclo otoño – invierno del programa 2004, lo que nos da un avance del 40% (sin considerar los diagnósticos del programa pasado). Considerando estos diagnósticos negativos se conserva el estatus fitosanitario de “zona libre” de Carbón Parcial del Trigo. Los diagnósticos de plagas, malezas y enfermedades aun no se tienen ni envían ya que lo observado en el ciclo primavera – verano es conocido y no ameritaba diagnóstico.

Regulación de la Movilización: Se está trabajando en el Punto de Verificación Interna denominado “Palmillas, Querétaro, ubicado en el km 156 de la Autopista México-Querétaro”. De Abril a Diciembre de 2004, se tienen verificados 1,648 embarques, encontrando productos regulados, tales como: papa, aguacate, cítricos y frutas.

Capacitación: Se ha observado que existe dificultad para reunir a los productores trigueros en virtud de que el reducido número de integrantes de este sistema producto solo ha permitido otorgar capacitación directa en campo, se aprecia que para cubrir las metas de capacitación programadas, faltan por cubrir tres correspondientes al ciclo otoño – invierno 2005, dado que solamente se efectuaron dos durante el ciclo primavera – verano, de acuerdo con los datos verificados.

Divulgación: Para el ciclo de temporal (primavera – verano) se distribuyó material directamente con los productores y se dejó en los Departamentos de Desarrollo Agropecuario de las Presidencias Municipales, CADERs y Distritos de Desarrollo Rural. Para inicios del ciclo de riego (otoño – invierno) se distribuyó material en las dependencias anteriormente mencionadas, además de Módulos de Riego y Fincas Agraristas. Se han distribuido un total de 1,355 unidades de una meta de 2000, cubriendo con ello apenas el 68% de la meta.

Campaña de caracterización de crucíferas. El cultivo de Crucíferas en el estado de Querétaro, se considera de suma importancia: por la superficie que se establece, por los ingresos que se obtienen y por las fuentes de empleo que se generan.

Durante el año del 2005 se plantaron en el estado de Querétaro 995.35 Ha de crucíferas; correspondiendo 573.90 a brócoli, 415.20 a coliflor y el resto a repollo.

El destino del producto cosechado es principalmente el mercado de exportación, aunque existen algunos productores que comercializan en el mercado nacional y otros a nivel local.

Los hospederos comerciales corresponden a los propios cultivos de crucíferas (Brócoli, coliflor y col); razón por la cual se contempló en el programa la actividad de control cultural con la destrucción del residuo de cosecha con cargo a los productores. Se ha observado que el nabo en estado silvestre es un hospedero de la palomilla dorso de diamante.

La campaña se inició a partir del año 2004 dándole continuidad a la campaña de manejo fitosanitario de plagas de hortalizas, esta se realiza en los cultivos de brócoli, coliflor y col principalmente, su objetivo es reducir los brotes de plagas de importancia económica, a través del control legal (estableciendo fechas de veda), además de control cultural (destrucción de residuos, eliminación de hospederas y rotación de cultivos), en

cumplimiento a la norma oficial mexicana NOM-081-FITO. Los logros obtenidos en el año 2004 fueron los de reducir de 0.30 a 0.20 los niveles de infestación de palomilla dorso de diamante y de 1.0 a 0.60 de *Copitarsia* sp (gusano corazón de la col), otro logro significativo fue el de respetar las fechas de veda establecidas para crucíferas en el Estado con lo cual se elimina al menos una generación de esta plaga. El estatus de las plagas que se presentan se encuentran en un nivel de infestación bajo control.

En 2005, mediante la ejecución de las actividades contempladas en el programa fitosanitario (muestreo, control biológico, control cultural, control químico, asistencia técnica, capacitación, divulgación, administración, etc.) así como la continuidad que se ha observado en el cumplimiento a las fechas de veda para la plantación de crucíferas se logró reducir el nivel de infestación en un 9% de las plagas Palomilla dorso de diamante, Gusano del corazón de la col y Gusano falso medidor en los municipios de: Corregidora, El Marqués, Huimilpan, Pedro Escobedo y Querétaro.

Se logró caracterizar las plagas de las crucíferas en 995.35 Ha. correspondientes a 8 municipios del estado de Querétaro.

Campaña trampeo preventivo contra la mosca exótica de la fruta. Esta campaña inicio en el año 1998 por ser una campaña preventiva de interés nacional con el fin de prevenir y detectar en su oportunidad la presencia de especies exóticas de Moscas de la Fruta y con ello evitar daños en los cultivos de importancia económica para el Estado, a la fecha no se ha detectado ningún brote de este tipo de moscas actualmente la campaña se encuentra en un sistema preventivo de manera permanente, en los principales municipios frutícolas y en zonas de movimiento de frutas del Estado.

El estado de Querétaro se sitúa en el Centro del País y es un área estratégica para la movilización de productos agrícolas, por tal motivo, fue necesario instalar la red de trampeo en las carreteras de mayor tránsito de productos vegetales, instalándose 200 trampas tipo Jackson con las cuales se abarco el total de la Entidad.

Con las actividades de trampeo, capacitación y divulgación implementadas en la campaña durante el periodo Junio-Diciembre de 2005, se mantuvieron instaladas 200 trampas, las cuales se revisaron 2800 veces, en dichas revisiones no se ha detectado la presencia de Moscas Exóticas, cumpliéndose en un 100% de eficiencia en la revisión de las trampas.

Campaña contra la palomilla del nopal. Esta campaña opera a partir del año 2003, para prevenir la introducción, disminución y establecimiento de esta plaga, ya que es considerada como una plaga cactófaga de importancia económica y ecológica de tipo cuarentenario y su introducción y dispersión puede darse a través de la importación productos y subproductos vegetales.

El muestreo de áreas silvestres y cultivadas ha permitido establecer que no existan evidencias de la presencia o daños por la palomilla del nopal (*Cactoblastis cactorum* Berg) en los municipios que conforman el estado de Querétaro, sin embargo, sin tener datos de superficies dañadas se ha detectado la presencia de otras plagas, como: picudo barrenador (*Cactophagus spinolae*), picudo de la espina (*Cylindrocopturus biradiatus*), gusano blanco (*Laniifera cyclades*), gusano cebra (*Olycella nephelepasa*), grana o cochinilla (*Dactylopius* sp.), chinche gris (*Chelinidea tabulata*), chinche roja

(*Hesperolabops gelastops*), trips (*Sericotrips opuntia*) y Hongo *Phyllosticta concava*, necrosis bacteriana causada por *Erwinia carnegiana* y mal del oro producida por hongos (*Alternaria sp* y *Hansfordia sp*).

La Campaña Preventiva se realiza en los 18 municipios que comprende el estado, dividido en 4 Juntas Locales de Sanidad, la superficie que se considera en riesgo por municipio es la que se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 15. Superficie comercial y silvestre en riesgo

Municipio	Superficie en riesgo (ha)	
	Comercial	Silvestre
Arroyo Seco	4	60
Jalpan de Serra	2	10
Landa de Matamoros	0	2
Pinal de Amoles	6	50
Cadereyta de Montes	20	200
Colon	25	200
Ezequiel Montes	20	70
Peñamiller	1	10
Tolimán	65	23
Amealco de Bonfil	1	50
Pedro Escobedo	5	130
Tequisquiapan	10	370
San Juan del Río	2	105
Huimilpan	1	50
Corregidora	14	600
Querétaro	80	300
El Marques	105	315
Suma	361	2545

Fuente: CESAVEQ

Acciones realizadas

Se determinó que en el estado no existen evidencias de la presencia o daños causados por la palomilla del nopal.

Se logró despertar el interés entre los productores de nopal del peligro que representa la posible invasión de la palomilla del nopal así como los daños ocasionados por la presencia de insectos plaga y enfermedades.

Se geoposicionaron y manejaron en el software Arc View® 96 parcelas de nopal cultivado y 299 puntos de nopal silvestre de las cuatro juntas locales de Sanidad Vegetal del estado.

De junio a diciembre de 2005 en el estado se caracterizaron 945 hectáreas de nopales, de las cuales 209 ha corresponden a superficie cultivada y 736 ha a áreas de nopal silvestre para el periodo de enero a abril del 2006 se logro georeferenciar 1476 ha. Con ello se

tienen las rutas seguidas, distancias entre puntos y longitud total que representan 92.2% de lo programado.

En cuanto a divulgación, se realizaron 18 platicas a productores y se repartieron 320 trípticos y 13 carteles alusivos al peligro que representa la posible invasión del *Cactoblastis cactorum*.

También se hizo énfasis con los productores, en que es necesario llevar un adecuado manejo del cultivo, sobre todo en el control de malezas, insectos plaga y enfermedades que permitan mejorar la calidad del producto para tener mayor opciones en su comercialización. Para esto se han realizaron 13 supervisiones y asistencia técnica a huertas comerciales, dos demostraciones de campo y la ubicación de 11 trampas amarillas para el monitoreo de plagas.

Campaña de caracterización del frijol. En el año 2004, se inicio esta campaña y mediante acciones de monitoreo y muestreo en 4,944 has., se han caracterizado zonas donde se siembra frijol, las cuales se ven afectadas por plagas propias del cultivo. Con las acciones de monitoreo, se determinó que las plagas que ocasionan daño económico en los niveles de infestación, son mosquita blanca en áreas de riego mientras que en temporal Conchuela y Picudo del frijol, registrando un índice promedio de infestación de 21% para mosquita blanca y 36% para Conchuela y 22% para Picudo. Así mismo se identificaron especie plagas tales como: Diabrotica (*D. virgifera*, *D. Balteata*, *D. undecimpunctata*), Conchuela (*Epilachna varivestis*), Picudo de ejote (*Apion spp*), así como un organismo de control biológico (*Collops spp*). En 2005 no se realizaron las actividades programadas debido a que los recursos financieros presupuestados para este fin, se transfirieron a las actividades de carbón de la espiga debido a que no hubo siembra de frijol en esta época.

Programa de inocuidad Agroalimentaria. El objetivo es lograr que los productores del Estado, inscritos al Programa, obtengan productos agrícolas inocuos y de calidad, implementando un sistema de minimización de contaminación. Así mismo obtener la certificación en la aplicación de los BPA y BPM en las unidades de producción, con el propósito de facilitar el acceso al mercado de exportación y un mejor precio de sus productos. Este Programa se implemento desde el año del 2003.

De octubre de 2005 a mayo de 2006, correspondiente al ejercicio 2005, se atendieron 11 unidades de producción y 3 unidades de empaque, asesorando y capacitando en total a 205 productores, responsables de inocuidad y trabajadores agrícolas por medio de diez eventos relacionados con las Buenas prácticas agrícolas, riesgos de contaminación de alimentos y buen uso y manejo de agroquímicos. Así mismo, se elaboraron y actualizaron siete manuales de procedimientos de operación para la aplicación de las BPA y BPM.

Se realizaron seis muestreos para evaluar la calidad microbiológica del agua de riego y superficies de contacto con el producto en las agroempresas Marquesado de Guadalupe, Horticultores Jams Jams, Rancho la Alameda y Noria Nueva. También se distribuyeron 600 trípticos del Programa de Inocuidad Agrícola; Con todo ello hemos logrado el registro de dieciocho unidades de producción y cuatro unidades de empaque, que actualmente están en proceso de implementación de las BPA y BPM.

Programa de campo limpio. Consiste en la recolección de envases vacíos de plaguicidas refresco, botellas de aceite, y botes de plástico en general, en las principales carreteras Estatales y en la autopista, para llevarlos a las jaulas recolectoras cercanas al centro de acopio del CESAVEQ. Este Programa se implementó desde el año del 2000.

Cuadro 16. Cumplimiento de metas 2000-2005 programa campo limpio

Año	Meta anual	Envases recolectados		
		Plaguicidas	PET	Total
2000	5,000	4,800	10,280	15,080
2001	8,000	10,005	32,458.5	42,463.5
2002	12,000	6,325	7,639.3	13,964.3
2003	8,000	6,000	6,293	12,293
2004	8,000	5,009	8,013	13,022
2005	8,000	4,400	170	4,570
Totales		36,539	64,853.8	101,392.8

Fuente: Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Querétaro. Junio 2005.

Los envases recolectados de plaguicidas son llevados al centro de acopio ubicado en Calamanda, El Marqués Qro. En las acciones del programa campo limpio se instalaron 31 jaulas y 112 mini jaulas contenedoras de envases vacíos de plaguicidas dando un total de 143 contenedoras, recolectando un total de 5,484 Kg. de envases de plaguicida, que han sido compactados. Asimismo, se distribuyeron 350 folletos y 230 volantes sobre el Triple Lavado. Se dio apoyo para la renta de 20 unidades portátiles de sanitarios en las empresas afiliadas al programa y 20 más con aportación de productores.

Cuadro 17. Jaulas y mini jaulas contenedoras instaladas en el Estado

Municipio	Jaulas contenedoras ¹	Mini jaulas contenedoras ²	Total
Amealco de Bonfil	1	27	28
Arroyo Seco	1	0	1
Cadereyta de Montes	0	10	10
Colón	1	5	6
Corregidora	2	12	14
El Marqués	1	2	3
Ezequiel Montes	1	0	1
Huimilpan	9	16	25
Jalpan de Serra	1	0	1
Landa de Matamoros	1	1	2
Pedro Escobedo	2	15	17
Pinal de Amoles	1	4	5
Querétaro	4	1	5
San Joaquín	1	0	1
San Juan del Río	2	16	18
Tequisquiapan	2	3	5
Tolimán	1	0	1
Total	31	112	143

Fuente: SAGARPA ¹Las jaulas contenedoras miden 2x2x3 m, ²Las mini jaulas miden 1.5x1.5x1.5 m

Capítulo 5

Perspectiva del Subprograma y las campañas fitosanitarias evaluadas.

En este capítulo se plantea una visión futura del Subprograma y las campañas fitosanitarias evaluadas, en su diseño, planeación estratégica y operativa, el arreglo institucional y la gestión operativa; considerando modificaciones o cambios estratégicos a nivel estatal y nacional, a fin de mejorar la participación interinstitucional, incrementar la eficiencia operativa y la efectividad de los resultados e impactos fitosanitarios.

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

5.1.1 Factores fitosanitarios y comerciales

Es de suma importancia continuar con las campañas fitosanitarias implementadas actualmente tanto nacionales como de interés estatal, tal es el caso de moscas nativas de la fruta, broca del café, plagas rizófagas, manejo fitosanitario del trigo, manejo fitosanitario del nopal, trampeo preventivo contra moscas exóticas, control de la plaga del chapulín, manejo fitosanitario del frijol, programa fitosanitario de crucíferas y los programas de inocuidad agrícola y campo limpio, ya que sus actividades son congruentes con las necesidades y objetivos del subprograma de Sanidad Vegetal y han mantenido sus estatus fitosanitarios debido a que la orientación de las acciones de las campañas contribuyen al combate de plagas beneficiando a los productos agrícolas de mayor importancia económica en la Entidad, al obtener cosechas con la sanidad y calidad que exige el mercado alcanzando mejores precios e incrementando los ingresos de los productores.

Mediante las actividades de las campañas se ha logrado obtener productos de mejor calidad en los aspectos fitosanitarios logrando con esto mejores precios y tener la capacidad de incursionar a otros mercados; además de ello, los agricultores tienen un mayor conocimiento del manejo y control de las plagas y enfermedades redundando todo ello en la posibilidad de un mayor bienestar económico.

Los productores organizados han provocado e implicado cambios en el diseño, planeación y operación del Subprograma ya que se generan en forma directa aportaciones económicas, y así mismo, obtienen la orientación relacionada con cada uno de los problemas fitosanitarios que inciden en sus cultivos, de tal manera que adoptan los parámetros de monitoreo así como el control oportuno de las plagas.

Para cumplir con la normatividad que establecen las Reglas de Operación, en relación a la participación de los productores en forma tripartita para llevar a cabo las actividades fitosanitarias, es necesario involucrar a los agricultores en las campañas de prevención a fin de que apoyen económica y físicamente este tipo de campañas ya que actualmente no participan debido a que no valoran los daños que pueden ocasionar las plagas ya que no se ha detectado la presencia de ellas.

5.1.2 Estructura organizacional y normativa del Subprograma ante las necesidades del entorno económico y fitosanitario

La estructura y funcionalidad del CESAVEQ así como de las cuatro Juntas Locales de Sanidad Vegetal establecidas en la Entidad, se considera adecuada para la operación de cada una de las campañas fitosanitarias.

Actualmente la estructura normativa del Subprograma es acorde a las necesidades del diseño y operación de las campañas, ya que el sector federal a través del representante del Delegado de la SAGARPA, se encarga de verificar que las campañas operen de acuerdo a lo establecido en las Normas Oficiales, mientras que el gobierno del Estado por medio del representante del Secretario de Desarrollo Agropecuario, vigila que se cumpla con lo establecido en el Programa de Trabajo y se apliquen adecuadamente los recursos financieros; el Comité Estatal de Sanidad Vegetal que engloba a los representantes de sistemas producto y de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal elabora el programa de trabajo y el presupuesto para la operación de las campañas que se ejecutarán en las diferentes regiones del estado. La Comisión de Regulación y Seguimiento (CRyS) constituida por los representantes de los diferentes niveles de gobierno y la representación de los productores, una vez que revisó y aprobó el Programa de Trabajo y el presupuesto para la operación del subprograma, vigila el avance en la operación de las diferentes campañas en tiempo y forma y solicita al FOFAE la liberación de los recursos para continuar con el desarrollo de las campañas.

Se ha observado que este esquema funciona adecuadamente, así mismo, en las entrevistas con los agricultores nos pudimos percatar que en la mayoría de ellos, no se tiene conocimiento de las campañas en los aspectos de planeación y diseño, y mucho menos de los beneficios o perjuicios que resultarían de no participar activamente en ellas, por lo que es conveniente se aproveche el interés que mostraron los productores al momento de la entrevista de participar activamente en el desarrollo y operación de las campañas. Por otro lado, se considera necesario fortalecer el área normativa fitosanitaria de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, específicamente el Subprograma de Sanidad Vegetal con la integración de profesionales fitosanitarios en virtud de que solo el jefe de este subprograma realiza la supervisión de la aplicación de la Normatividad, considerándose que esto resulta inoperante pues una sola persona por más que se esfuerce no es suficiente para verificar el cumplimiento de la normatividad en todas las campañas.

5.1.3 Visión presente y futura

Actualmente el Subprograma opera 5 campañas fitosanitarias de ejecución nacional, 4 de interés estatal y 2 programas fitosanitarios (inocuidad agroalimentaria y campo limpio), respaldando las políticas del Plan Nacional, Estatal e inclusive Municipal de Desarrollo; para el mediano plazo se propone integrar campañas con la finalidad de optimizar los recursos físicos y financieros, así como facilitar la operación de las mismas.

Es conveniente que interactúen aún más los sistemas producto y el CESAVEQ para que de una manera organizada, planeen la producción para obtener productos sanos y de buena calidad y de esta manera cumplan con las exigencias de los mercados a mediano plazo y por lo tanto se reflejará una mejora en los ingresos de los productores, por otro

lado, estabilizar los campos para avanzar en los status fitosanitarios con esto se cerraría el círculo productivo que inicia con la siembra y termina en el consumidor.

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

5.2.1 Visión estratégica del Subprograma en el mediano plazo

En la actualidad el diseño y la planeación de las campañas fitosanitarias son elaboradas por las autoridades federales, estatales y los representantes de los productores a través del CESAVEQ y las Juntas Locales, por lo que los sistemas producto deberán interactuar aún más con los organismos auxiliares de Sanidad Vegetal, con la finalidad de formalizar los procedimientos de calidad, sanidad y comercialización de la producción agrícola de la Entidad. Por otro lado, se observa que en la operación de las campañas fitosanitarias que lleva a cabo el Comité Estatal de Sanidad Vegetal a través de sus técnicos especialistas y que son los coordinadores de las mismas, existe un desgaste muy fuerte por parte de dichos técnicos al tratar de llevar la información de la ejecución de las campañas fitosanitarias a los productores en cada una de las zonas que les corresponde, sin embargo, a pesar de estos esfuerzos los productores de algunas localidades los ubican mas como comercializadores de agroquímicos que como promotores y ejecutores de las campañas de control y erradicación de las plagas y enfermedades que afectan la producción y economía de sus UPR, en otros casos desconocen la existencia de los organismos auxiliares de Sanidad Vegetal aun sabiendo que existen algunas actividades fitosanitarias en sus comunidades, por mencionar algunas irregularidades. Por lo que se hace necesario, fortalecer las actividades de difusión y capacitación a tal grado que se deberá de caminar hombro con hombro entre los involucrados y evaluar en forma mensual o trimestral el avance de este fortalecimiento según sea el caso.

Por otra parte, se considera importante la integración de campañas fitosanitarias que de alguna manera puedan interactuar sin que se vean perjudicados en sus objetivos, por ejemplo: Integrar Trampeo Preventivo contra Moscas Exóticas y la campaña de Moscas Nativas de la Fruta, también se pueden fusionar las campañas contra las Plagas Rizófagas y el Programa de control de la Plaga del Chapulín, o bien Manejo Fitosanitario del Frijol con esta última, esto con la finalidad de optimizar la utilización de recursos humanos y financieros. También sería conveniente marcar tiempos de vida a las campañas considerando la viabilidad de esta última propuesta.

Capítulo 6

Conclusiones y recomendaciones

A continuación se presentan las conclusiones y recomendaciones de mayor relevancia entre la problemática fitosanitaria de los sistemas producto estatales y la respuesta del Subprograma, así como los resultados de la evaluación de su gestión en el estado y el análisis de los impactos.

6.1 Conclusiones

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

A través de las actividades de monitoreo, muestreo y trampeo realizadas en el estado, se tiene detectada la presencia de diversas plagas y enfermedades que afectan económicamente a los cultivos agrícolas, tal es el caso de las Moscas Nativas de la Fruta (*Anastrepha ludens*, *A. oblicua*, *A. striata* y *A. serpentina*) Broca del Café, Plagas Rizófagas (gallina ciega *Phyllophaga sp.*, *diabrotica sp.*, gusano de la raíz *Colaspis sp.*, gusano de alambre *Melanotus sp.*) Chapulín (*Schistocerca sp.*), Conchuela (*Epilachna varivestis*) Chicharrita (*Empoasca favae*) picudo del ejote (*Apion sp.*) así como pudrición radicular y mancha bacteriana en el frijol, Plagas de Crucíferas (Palomilla Dorso de Diamante *Plutella xylostella*, Gusano de Corazón de la Col *Copitarsia sp.* y Gusano falso medidor *Trichoplusia ni*).

Para controlar estos problemas fitosanitarios, en el 2005 se implementaron 6 campañas de control (Moscas Nativas de la Fruta, Campaña contra Broca del Café, Campaña contra Plagas Rizófagas, Manejo Fitosanitario del Frijol, De Supresión de Plagas de Crucíferas y Programa de control de la Plaga de Chapulín), 3 campañas preventivas (Manejo Fitosanitario de Trigo, Trampeo Preventivo contra Moscas Exóticas de la Fruta, Manejo Fitosanitario del Nopal) y 2 Programas Fitosanitarios (Inocuidad Agrícola y Campo Limpio) por lo cual las actividades apoyadas por el Subprograma de Sanidad Vegetal de la APC resultan pertinentes a la problemática fitosanitaria de los sistemas producto del estado.

La estructura organizacional y normativa del Subprograma, responde ante las necesidades del entorno económico y fitosanitario y es acorde a las necesidades del diseño y operación de las campañas, ya que dentro de la estructura, participan activamente las instancias gubernamentales en la supervisión de la aplicación de la normatividad en las campañas y el cumplimiento de los objetivos y metas de cada una de ellas, mientras que los productores a través del Comité Estatal de Sanidad Vegetal llevan a cabo su operación.

A pesar de que no existe un documento legal que vincule formalmente a los sistemas producto y los Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal (Juntas Locales y Comité Estatal de Sanidad Vegetal) y que trabajan en forma independiente de acuerdo a sus estructuras, se observa que en el proceso operativo de las campañas fitosanitarias actúan coordinadamente en apoyo a la producción ya que los predios a los que pertenecen están dentro de la misma comunidad resultando beneficiados todos ellos.

La difusión y capacitación no son lo suficientemente efectivos para hacer llegar al grueso de los productores la esencia operativa del Subprograma y sus campañas, ya que la mayoría de los productores manifiestan desconocimiento de estos rubros.

En virtud de la necesidad de controlar y/o erradicar la broca de café en el corto plazo en el municipio de Landa de Matamoros, se propone llevar a cabo un programa complementario de control biológico (se incluye programa de trabajo propuesto en el apartado e); el cual plantea reforzar el control biológico con la aplicación además de otras actividades, con las cuales se pretende reducir los niveles de infestación e inclusive erradicar la broca del café.

La campaña para el control del Chapulín arrojó resultados satisfactorios pues al controlar la plaga en forma oportuna se protegió el potencial productivo del frijol y el maíz, de acuerdo a lo manifestado por los productores de estos cultivos.

Los productores a través del comité Estatal de Sanidad Vegetal y el Programa de Sanidad Vegetal de la SAGARPA, están interesados en que se continúe apoyando la campaña de control de la plaga del chapulín.

6.1.2 Gestión del Subprograma y las campañas evaluadas en temas relevantes

La presentación del Programa de Trabajo, el presupuesto y los avances físicos y financieros de las campañas en tiempo y forma han facilitado la gestión realizada por el CESAWEQ para solicitar los recursos financieros en apoyo de las campañas. Lo que evolutivamente en años anteriores se ha manifestado en forma similar lo que refleja una buena coordinación entre las partes involucradas.

El Subprograma ha evolucionado en forma positiva respecto al 2004 en cuanto a recursos financieros, superficie programada y número de componentes, ya que en 2005 se implementaron actividades en 11, de los cuales fueron 9 campañas y 2 programas fitosanitarios.

La totalidad de los recursos asignados para la implementación del Subprograma en la Entidad han sido federalizados, es decir el gobierno federal transfirió la responsabilidad de la operación de las campañas al gobierno del Estado, que a su vez confirió a los productores a través del Comité Estatal de Sanidad Vegetal.

Los recursos financieros se asignaron de acuerdo a la priorización de las campañas considerando su importancia fitosanitaria y socioeconómica del sector agrícola.

Existe una buena relación entre las instancias que participan en la vigilancia y supervisión de la aplicación de los recursos dentro de las actividades fitosanitarias del Subprograma y las campañas.

La aportación de los recursos económicos proviene de los tres niveles de gobierno (federal, estatal y municipal) que contribuyen hasta con un 60% de lo presupuestado, complementado con la participación financiera de los agricultores.

La asignación de los recursos financieros para el ejercicio 2006 del Subprograma ha fluido

eficientemente al no tener retrasos en el proceso operativo de las campañas.

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

El porcentaje de cumplimiento de las metas físicas de las campañas se ubicó entre el 70% y el 181% a causa de las condiciones ambientales y el comportamiento de las plagas.

Las instancias gubernamentales tanto federales como estatales, cubrieron el 100% de sus aportaciones, mientras que los productores solo aportaron el 76% de ellas, con estos recursos se logró disminuir el nivel de infestación de algunas plagas y la incidencia de enfermedades.

6.1.4 Perspectivas del Subprograma y las campañas evaluadas

La orientación y acciones del Subprograma, son congruentes para alcanzar los objetivos fitosanitarios así como los retos del entorno fitosanitario y comercial, pues conducen a obtener productos sanos que reúnan las características que los mercados tanto locales como nacionales e internacionales demandan.

6.2 Recomendaciones

Es necesario apoyar económicamente a los representantes de las JLSV, ya sea fijándose un sueldo mensual o una iguala para cubrir los gastos de traslado, alimentación y otros, ya que actualmente ocupan puestos honoríficos y tienen que desembolsar para cumplir con sus responsabilidades dentro de estos organismos.

Se debe dar continuidad a las campañas y programas implementados en el ejercicio 2005, fortaleciendo principalmente las actividades de capacitación y difusión, con la finalidad de que la mayor parte posibles de productores conozcan y participen física, moral y económicamente en las actividades del Subprograma, sus campañas y programas fitosanitarios.

Es requiere que se contrate un profesionista con el perfil adecuado para auxiliar al jefe del Programa de Sanidad Vegetal de la SAGARPA, y otro que auxilie a su homólogo de SEDEA con el propósito de que se lleve un seguimiento de las acciones que se llevan en las campañas así como de la erogación de los recursos financieros que se aplican en éstas.

Se propone que se establezca un formato único, para los reportes que sea validado por las autoridades correspondientes, con la finalidad de evaluar el impacto real de las actividades de capacitación y difusión que lleva a cabo el CESAVEQ.

Se recomienda evaluar el impacto de los diferentes tipos de elementos que se utilizan más comúnmente para la difusión de las campañas, como son los mensajes de radio, trípticos, volantes, dípticos, carteles, folletos, videos, pláticas, etc. con el objeto de fortalecer el medio de comunicación más efectivo y evitar gastos innecesarios en los medios con menor penetración; dicha evaluación deberá hacerse a través de una

encuesta diseñada para este fin y que se aplique al número de productores que estadísticamente nos dé un 95% de confiabilidad.

Es necesario involucrar a los productores de café, para que se hagan partícipes en las operaciones fitosanitarias del Programa de Sanidad Vegetal y de esta manera realmente valoren la generosidad de los resultados que se obtienen con la aplicación del control biológico para la Broca del Café.

Que el representante de los productores de café ante la Junta Local de Sanidad Vegetal de Jalpan de Serra, cumpla con sus funciones y específicamente que baje la información al grueso de los productores con la finalidad de que éstos se enteren oportunamente de las actividades fitosanitarias actuales.

Es importante que los coordinadores y técnicos de las campañas dependientes del CESAVEQ, porten una identificación de este organismo y se presenten con los productores con quienes o en cuyas parcelas van a desempeñar actividades de campaña para explicarles el motivo de su presencia, la finalidad y el sustento técnico de éstas, así como también hacer mención enfática del organismo que representan.

Es importante que los coordinadores y técnicos de las campañas dependientes del CESAVEQ, porten una identificación de este organismo y se presenten con los productores con quienes o en cuyas parcelas van a desempeñar actividades de campaña para explicarles el motivo de su presencia, la finalidad y el sustento técnico de éstas, así como también hacer mención enfática del organismo que representan.

Los sistemas producto y los Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal, deberán trabajar aún más en forma integrada participando en los procesos de planeación, diseño y operación de los componentes fitosanitarios ya que actualmente los sistemas producto no cuentan con la información necesaria del proceso de las campañas pues el CESAVEQ y estos organismos llevan sus operaciones en forma independiente.

Se recomienda disminuir el número de campañas integrando las que puedan interactuar sin que se vean perjudicados en sus objetivos, por ejemplo: Integrar Trampeo Preventivo contra Moscas Exóticas y la campaña de Moscas Nativas de la Fruta, también se pueden fusionar las campañas contra las Plagas Rizófagas y el Programa de control de la Plaga del Chapulín, o bien Manejo Fitosanitario del Frijol con esta última, esto con la finalidad de optimizar la utilización de recursos humanos y financieros.

Se sugiere analizar la viabilidad de marcar tiempos de vida a las campañas considerando sus resultados en relación a las inversiones que se realizan.

De acuerdo a interés manifestado por los productores que participaron en la campaña para el control del chapulín, se recomienda la continuidad de la campaña con el mismo enfoque debido a los magníficos resultados obtenidos.

Se requiere que en las campañas fitosanitarias de interés estatal principalmente, se establezcan parcelas de prueba y/o demostración, en las que se hayan implementado actividades fitosanitarias y compara los rendimientos con parcelas testigo en donde se realicen las actividades tradicionales del productor para poder medir la diferencia en los resultados obtenidos.

En aquellas campañas en que se lleva control biológico inducido, es importante establecer indicadores y evaluar su efectividad biológica, con el fin de determinar su viabilidad.

Se sugiere adquirir hongos entomopatógenos y/o parasitoides de Entidades diferentes, con el fin de evaluar su efectividad biológica y poder utilizar las especies con mayor efectividad y que sean capaces de adaptarse a la región.

6.3 Temas específicos de interés estatal

En respuesta a la propuesta por el gobierno de estado de realizar un estudio de caso, se presenta a continuación el que se elaboró en el municipio de Landa de Matamoros.

Campaña contra la broca del café Estudio de caso

En el estado de Querétaro existe un interés inminente por parte de las autoridades federales, estatales, municipales y de los productores para el control y/o erradicación de la broca del café por lo que solicitaron que en la evaluación externa que se practicara para el ejercicio físico-financiero 2005 un estudio de caso en la zona cafetalera del estado de Querétaro por lo que a continuación se describe la propuesta de trabajo que propone la empresa que realizó la evaluación en mención.

El pasado mes de abril se realizaron visitas de campo y se entrevistaron a los productores en las comunidades dedicadas a la producción y comercialización de café y se observó que el diseño y operación de la campaña que actualmente está llevando a cabo el CESAVEQ en coordinación con la junta local de Sanidad Vegetal de Jalpan, es adecuado, sin embargo es necesario fortalecer y orientar las actividades de capacitación y divulgación de acuerdo al nivel educativo de los agricultores, así como evaluar estas actividades con la finalidad de verificar su efectividad para que en el corto plazo se tengan los elementos necesarios para la toma de decisiones oportunamente y poder corregir y/o modificar las estrategias educativas, ya que es fundamental la participación conciente y activa de los productores para el éxito de la campaña, por lo que a continuación se presenta una propuesta de trabajo con el fin de controlar y/o erradicar en el corto plazo la broca del café.

Propuesta de Trabajo para el control de la broca del café *Hypothenemus hampei* Ferr. en el Municipio de Landa de Matamoros en el Estado de Querétaro

Justificación Técnica

En el estado de Querétaro se cultivan aproximadamente 300 hectáreas de café, en el Municipio de Landa de Matamoros que integra 15 localidades beneficiando a 226 productores, la zona cafetalera se localiza en la sierra queretana y es considerada de gran importancia económica para las familias, que en su mayoría poseen superficies de 0.5 a 1.6 has por familia, siendo esta actividad primordial para su subsistencia.

La broca del café *Hypothenemus hampei* Ferr. es el principal problema fitosanitario que causa pérdidas en la producción de café cereza que en ocasiones llega a ser del 5%, De no realizar acciones de control se tendrían pérdidas económicas de hasta \$ 478,800

consideramos que se producen 800 kg/ha y la superficie que esta en riesgo son 300 has y el precio del café es de \$2.1/kg, Sin olvidar que se afecta la mano de obra si se deja de producir por no controlar la broca y por lo tanto el bolsillo del productor.

La superficie en riesgo es de 300 ya que el porcentaje de incidencia es del 3% promedio, señalando que en los dos últimos años la incidencia se dio hasta en un 5% y en el 2005 se ha reducido significativamente la broca a un 3%, por efecto de acciones de control biológico.

Distribución de la superficie por comunidad pertenecientes al municipio. de Landa de Matamoros

Propuesta de plan de trabajo

La siguiente propuesta establece como objetivos y metas implementar acciones de control cultural y control etológico, siendo fundamental iniciar con un muestreo de frutos al inicio del año de toda la superficie, con la finalidad de obtener el momento oportuno del control de la plaga.

La estrategia que se plantea es el uso de entomopatógenos como *Beauveria bassiana* con dos aplicaciones una en la época de fructificación y la otra en la maduración del fruto además se recomienda la liberación del parasitoides *Cephalonomia Stephanoderis* como una oportunidad para valorar resultados y establecerlo como una herramienta mas en el control de la broca.

Para lograr concientizar a los productores en la adopción de nuevas estrategias de control es importante realizar reuniones de divulgación y capacitación referente a los controles a través de los hongos entomopatógenos y de los parasitoides.

Así mismo dentro de las estrategias debe implementarse el control cultural de la plaga, esta será al final de la cosecha en toda la superficie con la finalidad de no dejar fruta que sirva como alimento y refugio para ellas después de la cosecha.

Cuadro 18. Superficie afectada

Comunidad	Productores afectados	Hectáreas
Camarones	6	9.00
San Onofre	9	7.25
Rincón Piedra Blanca	42	41.50
Comunidad Santa Inés	18	9.50
Puerto de San Agustín	26	32.00
Cerro de la Palma	18	15.50
El Humo	10	11.50
Meza del Corozo	13	12.25
Neblinas	58	91.00
Agua Zarca	26	34.75
TOTAL	226	264.25

Fuente: CESAVEQ

Para el logro de estas acciones la campaña contra la broca del café contará con un

profesional fitosanitario quien realizara las acciones fitosanitarias implementadas en las comunidades del municipio de Landa de Matamoros. Será necesario contar con un vehículo, combustible y materiales diversos.

Objetivos y Metas

El Comité Estatal de Sanidad Vegetal operará y realizará las acciones de la Campaña, en coordinación con la Junta Local de Sanidad Vegetal de Jalpan. Con el **objeto** de erradicar o reducir niveles de infestación en la zona de interés teniendo como **meta** realizar la recolección y destrucción de frutos después de la cosecha de las 300 hectáreas establecidas de café, así como la instalación de 4,800 trampas etológicas, la aplicación de hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana* y liberación de *Cephalonomia Stephanoderis* en las 300 hectáreas. Además del registro en las tarjetas de manejo de 300 has.

Cuadro 19. Necesidades físicas y financieras

Concepto	U. de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total
Profesional fitosanitario	Ing. Agrónomo	1	12,000	144,000
Auxiliares de campo	Técnicos	2	7,000	168,000
Vehículo	Pick Up	1	145,000	145,000
Combustible	Litro	17,000	7	119,000
Seguro vehicular pick up	Póliza	2	8,498	8,498
Seguro vehicular VW	Póliza	1	3,460	3,460
Tenencia	Servicio	3	2,400	2,400
Mantenimiento vehicular	Servicio	3	24,000	24,000
Análisis de viabilidad de entomopatógeno	Análisis	5	2,000	10,000
Gastos varios de oficina	Servicios	12	4,000	48,000
Papelería	Paquete	6	500	3,000
Carteles	Cartel	30	25	750
Fichas Técnicas	Paquete c/50	5	50	250
Dosis de <i>Bauveria bassiana</i>	Dosis	300	100	30,000
Dosis de <i>Cephalonomia Stephanoderis</i>	Dosis	2,500	200	50,000
Total de inversión				756,358

Fuente: elaboración propia

Cuadro 20. Metas

Actividad técnica		Meta Total
Trampeo	Trampas instaladas	4800
	Trampas revisadas	4800
Control cultural	hectáreas pepenadas	300
Control legal	Mensajes de radio	10
	Carteles	30
	Fichas Técnicas	250
Evaluación y Seguimiento	Informes técnicos	12
Control biológico	Aplicación	300
	Muestreo	300
	Liberación	300
	Tarjetas de manejo	300
Administración	Informes	12

Fuente: Elaboración propia

Nota: La aportación de los productores puede ser la mano de obra desde la recolección de materiales y la elaboración de trampas, así como el control cultural (pepena y destrucción de grano brocado), lo anterior de acuerdo a las Reglas de Operación de la APC

Cuadro 21. Calendarización de actividades

Acción	Meta		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	Unidad de Medida	Cantidad												
Trampeo	Trampas instaladas	4800						2400	2400					
	Trampas revisadas	4800						2400	2400					
Control cultural	Has pepenadas	300	150											150
Control legal	Mensajes de radio	10	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1
	Carteles	30	30											
	Fichas Técnicas	250	250											
Evaluación y Seguimiento	Informes técnicos	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Control biológico	Aplicación	300							300					
	Muestreo	300						150	150					
	Liberación	300							300					
	Tarjetas de manejo	300						150	150					
Administración	Informes	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 22. Fenología del cultivo de café

Cultivo: café	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Floración			x	x	x							
Fructificación						x	x	x	x	x	x	
Cosecha	x	x	x									x
Epoca de detección de la plaga						x	x	x				
Epoca de mayor daño de la plaga							x	x	x	x	x	x

Fuente: elaboración propia

Compromisos

Con las actividades propuestas se puede lograr la erradicación de la broca o permitir la reducción de 2 a 3% la incidencia, lo que accederá a la posible erradicación de la broca del café, en el total de la superficie 300 hectáreas. Resultado que favorecerá a obtener mayor rendimiento y un incremento respecto al valor de la producción.

También será un compromiso el concientizar e involucrar al productor sobre la importancia que tiene su participación en la ejecución de las acciones fitosanitarias para el control de la broca del café y el beneficio para su bolsillo, al obtener un café con calidad y poder acceder a un mejor precio del mercado.

Resultados.

Reducir niveles de infestación en la zona de interés.

Midiendo:
$$\frac{\text{Infestación inicial} - \text{Infestación final}}{\text{Infestación inicial}} \times 100$$

Bibliografía y fuentes de información

- SAGARPA-FAO Guía Metodológica Evaluación Estatal del Subprograma de Sanidad Vegetal, México, Enero de 2006.
- SAGARPA, Ley Federal de Sanidad Vegetal Enero 1994.
- SAGARPA, Reglamento de la Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Sanidad Vegetal, México, Enero de 1980.
- Gobierno de la República, Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, México, 2001.
- SAGARPA, Programa Sectorial de Desarrollo 2001-2006, México, 2001.
- Gobierno del Estado de Querétaro, Plan Estatal de Desarrollo 2004 - 2009, México 2004.
- SAGARPA-Gobierno del Estado de Querétaro, Anexo Técnico de los programas de Sanidad Vegetal 2001 al 2005,.
- CESAVEQ, Cierres físicos y Financieros del Programa de Sanidad Vegetal 2001 al 2005, SAGARPA-SENASICA-DGSV, Página Web, www.sagarpa.gob.mx.
- CESAVEQ, Programa de trabajo por campaña fitosanitaria, Evaluaciones de campañas fitosanitarias, Actas CRyS, convenios presidencia municipales, Lineamientos técnicos y administrativos, Formato de seguimiento de actividades fitosanitarias, Documentos de difusión, Informe de inspección y verificación fitosanitaria, Informes mensuales de actividades fitosanitarias. Querétaro 2002 – 2004
- FAO-EVALALIANZA, Pagina Web, www.evalalianza.org.mx.
- DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS/SE, www.economia.gob.mx.
- SAGARPA, Reglas de Operación del Programas de Alianza para el Campo 2003.
- SAGARPA, Actas de sesión del Comité Técnico del FOFAE 2005.
- INEGI, Anuario Estadístico del Estado de Querétaro edición 2004.
- Sistema de Información SIACON 2004.
- Publicaciones Estatales cadenas productivas.
- Entrevistas a funcionarios, OASV y productores.
- Informes de evaluaciones estatales periodo 1998 – 2004.
- Evaluaciones internas de las campañas del CESAVEQ.

ANEXO 1

Evaluación Subprograma de Sanidad Vegetal 2005

Campaña Moscas nativas de la fruta

Acción	Unidad de medida	Físico			Financiero					
		Prog. Anual	Acum	% Avance	Prog. Anual	Acumulado				
						Federal	Estatad	Productores	Total	% Avance
Trampeo Mcphail	T. inst.	200	182	91%	324.48	232.161	140.63		372.791	115%
	T. rev.	7,000	4,601	66%						
Trampeo Pherocom	T. inst.	100	100	100%	176.5	51.696	27.908	1.742	81.346	46%
	T. rev.	2,000	515	26%						
Muestreo de Frutos	kgs	700	546.51	78%	50	11	17.843		28.8	58%
Control Químico	Ha	1,400	1,840	131%	415.6	23	25.579	17	65.6	16%
Bolsas de cebo	Bolsas	1,000	5,774	577%						
R. y destrucción de fruta	kgs	8,400	5,798	69%	153.6	72.9	42.9	15.08	130.88	85%
Curso técnicos	Curso	1			24					
Platica productores	platicas	15	15	100%	19.5		5		5	26%
Trípticos	impresos	1,000	1,000	100%	6	6			6	100%
Volantes	impresos	1,000	591	59%	2	0.514			1	26%
Informe de Op. Campo	informes	8	7	88%	3.32	3			3	90%
	informes	8	7	88%						
Productores Beneficiados	productor	1,000	937	94%						
Total					1,175	400.271	259.86	33.822	693.953	

Campaña Trampeo preventivo contra moscas exóticas

Acción	Unidad de medida	Físico			Financiero					
		Prog. Anual	Acum	% Avance	Prog. Anual	Acumulado				
						Federal	Estatad	Productores	Total	% Avance
Trampeo	instalada	200	200	100%	270.537	254.865		5.762	260.627	0.960
	revisada	3,600	2,800	78%						
Capacitación	plática	5	1	20%	14.000					
Administración	informe	8	7	88%	28.000	23.618		2.278	25.896	0.920
Plan de emergencia	plan	1		0%	87.463					
Productores Beneficiados	productor	800	800	100%						
Total					400.000	278.483	0.000	8.040	286.523	

Evaluación Subprograma de Sanidad Vegetal 2005

Campaña Manejo fitosanitario del trigo

Acción	Unidad de medida	Físico			Financiero					
		Prog. Anual	Acum	% Avance	Prog. Anual	Acumulado				
						Federal	Estatal	Productores	Total	% Avance
Muestreo en campo espiga	Ha.	130	303	233%	201	17	94.3		111.3	55%
Muestreo en campo plagas y enfermedades	Ha.	650	324	50%	72	24.1	72.3		96.5	134%
Diagnósticos	muestra	5	6	120%	3.5		3.5	6.8	10.3	295%
Diagnósticos plagas y enfermedades	muestra	14			9					
Regulación de la Movilización	verificación	2,400	1,717	72%	94.5	51	47.5	7.1	105.7	112%
Capacitación	curso	3			15					
	platica	6	4	67%	30		17.8		17.8	59%
Divulgación	volante	2,000	1,355	68%	4	2.3	3.2		5.4	136%
Administración	informe	8	7	88%	30.3	10.7	19.7	18.2	48.6	161%
Plan emergencia	de plan	1			90.7					
Productores Beneficiados	productor		1,178							
Total					550	105.178	258.309	32.178	395.7	

Campaña contra Broca del café

Acción	Unidad de medida	Físico			Financiero					
		Prog. Anual	Acum	% Avance	Prog. Anual	Acumulado				
						Federal	Estatal	Productores	Total	% Avance
Supervisión (muestreo)	Ha.	300	143.75	48%	70.72	89.162	10.373	5.722	105.257	149%
Trampeo	trampa	300	2,361	787%	70.72	52.982	7.032		60.014	85%
Control Biológico	dosis	300	262	87%	192	48.895	23.605		72.500	38%
Control Cultural		300	181	60%	155	3.747			3.747	2%
Capacitación	platica	11	11	100%	27	3.589	4.904		8.493	31%
Divulgación	cartel	500	500	100%	5		5.000		5.000	100%
Plan Emergencia	de plan	1		0%	94.06					0%
Administración	informe	8	7	88%	40.5	35.183	6.040	2.318	43.541	108%
Productores Beneficiados	productor	263	302	115%						
Total					655	233.558	56.954	8.040	298.552	

Evaluación Subprograma de Sanidad Vegetal 2005

Campaña Manejo Fitosanitario del Nopal

Acción	Unidad de medida	Físico			Financiero					
		Prog. Anual	Acum	% Avance	Prog. Anual	Acumulado				
						Federal	Estatal	Productores	Total	% Avance
Supervisión y asist. Técnica	evento	100	13	13%	23	10	1.937	5.542	17.479	76%
Muestreo	Ha.	1,600	947.17	59%	343.5	172.8	128.232		301.032	88%
Trampeo	trampa	10	11	110%	5			5.542	5.542	111%
Diagnóstico	muestra	10			6.5		6.957		6.957	107%
Capacitación Productores	a evento	14	18	129%	30		8.591		8.591	29%
Capacitación Coord. Campaña y aux.	de evento	5	2	40%	25	7.915		3	10.915	44%
Divulgación	tríptico	1,000	320	32%	9	5.108			5.108	57%
	carteles	200	13	7%	5				0	0%
	msges. de radio	60			18				0	0%
Control Químico insecto plaga	insecticida	350	4	1%	45.5		2	0.45	2.45	5%
Control Químico maleza	herbicida	300	3	1%	45		2	0.45	2.45	5%
Demostración de Campo	evento	5	2	40%	7.5				0	0%
Administración	informe	8	7	88%	100.5	72.186	18.68		90.866	90%
Control Cultural	jornales	1,000	334	33%	180.5					
Plan emergencia	de plan	1			205					
Productores Beneficiados	productor		210						451.39	
Total					1,049	268.009	168.397	14.984	902.78	

Evaluación Subprograma de Sanidad Vegetal 2005

Campaña contra plagas rizófagas

Acción	Unidad de medida	Físico			Financiero					
		Prog. Anual	Acum	% Avance	Prog. Anual	Acumulado				
						Federal	Estatad	Productores	Total	% Avance
Supervisión (muestreo)	ha.	1,200	1,658	138%	477.66	262.254	28.301	2.861	293.416	61%
Diagnóstico	análisis	6	29	483%	7.2					
Control Cultural	barbecho	1,200	1,635	136%	316.8	6.544	6.666	6.072	19.282	6%
Captura de Adultos	trampa	200	210	105%	50					
Plan de emergencia	plan	1			182.71					
Control Biológico	dosis	200			50					
Control Químico	ha.	1,200	918	77%	518			13.362	13.362	3%
Capacitación	platica	10	22	220%	30.2	18.578	2.497		21.075	70%
Divulgación	trípticos	2,500	2,855	114%	25.5	1.75	5.508		7.258	28%
	carteles	500	475	95%	10	6.5	0.285		6.785	68%
	volantes	1,000	44	4%	4					
Administración	informe	8	7	88%	71.93	39.639	4.919	2.689	47.247	66%
Productores Beneficiados	productor		2,224							
Total					1,744	335.265	48.176	24.984	408.425	

Evaluación Subprograma de Sanidad Vegetal 2005

Programa supresión de plagas de crucíferas

Acción	Unidad de medida	Físico			Financiero					
		Prog. Anual	Acum	% Avance	Prog. Anual	Acumulado				
						Federal	Estatal	Productores	Total	% Avance
Muestreo	Ha.	1,200	405.84	34%	370.36	268.961	52.903	5.572	327.436	88%
Control Biológico	Ha.	200			81.25					
Control Cultural	Ha.	1,200	824.8	69%	300					
Control Químico	Ha.	1,200	1088.2	91%	700	1.962	8.977	2.02	12.959	2%
Asistencia Técnica	Ha.	1,200	327.34	27%	50.14	20.613			20.613	41%
Sup. de Control Cultural	Ha.	1,200	798.5	67%	52.8	53.398	10.909		64.307	122%
Capacitación	eventos	15	30	200%	35	10.33			10.33	30%
Divulgación	trípticos	501	200	40%	33.75	4.589			4.589	14%
Plan de emergencia	plan	1			114.3					
Sistema de calidad	servicio	1	1	100%	25	16.27	11.348		27.618	110%
Administración	informes	8	7	88%	37.4	24.433	14.096	5.302	43.831	117%
Productores Beneficiados	productor		48							
Total					1,800	400.56	98.233	12.894	511.683	

Campaña caracterización fitosanitaria del frijol

Acción	Unidad de medida	Físico			Financiero					
		Prog. Anual	Acum	% Avance	Prog. Anual	Acumulado				
						Federal	Estatal	Productores	Total	% Avance
Caracterización	Ha.	2,500	4,286.50	171%	450	223.47	59.477		282.947	63%
Control Biológico	Ha.	400			45.4					
Capacitación	platica	15	15	100%	10.1	10.206	1		11.206	111%
	Sist. Calidad	1	1	100%	18		6.682		6.682	37%
	Curso coord.	1			6					
Divulgación	tríptico	1,250	1,225	98%	10	11.27	9.6		20.87	209%
	volante	1,000	658	66%	2	1.5			1.5	75%
Control Químico	Ha.	2,231	1,387	62%	357	2.8	3.42	8.04	14.26	4%
Diagnóstico	análisis	10			9.5		6.991		6.991	74%
Administración	informes	8	7	88%	97	63.359	10.376	5.959	79.694	82%
Productores Beneficiados	productor		2,768.50							
Total					1,005	312.605	97.546	13.999	424.15	

Evaluación Subprograma de Sanidad Vegetal 2005

Programa contra plaga del chapulín

Acción	Unidad de medida	Físico			Financiero					
		Prog. Anual	Acum	% Avance	Prog. Anual	Acumulado				
						Federal	Estatad	Productores	Total	% Avance
Supervisión (muestreo)	Ha.	8,000	5,630	70%	355.32	252.028	65.027		317.055	89%
Diagnóstico	muestra	5			3					
Control Biológico	Ha.	200	30	15%	30	4.5			4.5	15%
Control Químico	Ha.	8,000	3,361	42%	1,145.34	165.55		184.845	350.395	31%
Control Cultural	Ha.	200			100			5.362	5.362	5%
Capacitación	platica	15	20	133%	40		15		15	38%
Vigilancia Fitosanitaria	comunidad	80	88	110%						
Divulgación	trípticos	2,000	350	18%	12					
	volantes	2,000	350	18%	4	2.58			2.58	65%
	msges. Radio	600	200	33%	72	33.801			33.801	47%
Plan emergencia de	plan	1			123					
Administración	informe	8	7	88%	140.34	46.503	55.766	4.675	106.944	76%
Productores Beneficiados	productor		1,663							
Total					2,025	504.962	135.793	194.882	835.637	

Campaña	Unidad de Medida	2001			Productores Beneficiados
		Metas		% Avance	
		Programadas	Realizadas		
Moscas de la fruta	Hectárea	4,970	4,970	100%	1,000
Moscas exóticas	Trampas	200	200	100%	800
Carbón Parcial del Trigo	Hectárea	2,333	1,760	75%	605
Mosquita blanca	Hectárea	3,580	3,894	109%	3,903
Broca del café	Hectárea	240	240	100%	327
Virus tristeza de los cítricos	Hectárea	20	20	100%	138
Plagas rizófagas	Hectárea	2,064	2,124	103%	531
Moscas de la manzana					
Malezas res.					
Manejo fit. De hortalizas					
Palomilla del nopal					
Crucíferas					
Caracterización fit. del frijol					
Caracterización fit. del maíz					
Chapulín					

Para el año 2001 el grado de cumplimiento de las metas físicas fue satisfactoria logrando avances del 100% o arriba del 100%, a excepción de la campaña carbón parcial la cual logro solo el 75%

Evaluación Subprograma de Sanidad Vegetal 2005

Campaña	Unidad de Medida	2002		% Avance	Productores Beneficiados
		Metas			
		Programadas	Realizadas		
Moscas de la fruta	Trampas	200	200	100%	1,406
Moscas exóticas	Trampas	200	200	100%	800
Carbón Parcial del Trigo	Hectárea	2,333	1,497	64%	204
Mosquita blanca					
Broca del café	Hectárea	240	240	100%	227
Virus tristeza de los cítricos					
Plagas rizófagas	Hectárea	4,240	3,706	87%	2,452
Moscas de la manzana	Trampas	100	62	62%	600
Malezas res.	Hectárea	9,681	9,830	102%	4,382
Manejo fit. De hortalizas	Hectárea	2,500	3,200	128%	561
Palomilla del nopal					
Crucíferas					
Caracterización fit. del frijol					
Caracterización fit. del maíz					
Chapulín					

Campaña	Unidad de Medida	2003		% Avance	Productores Beneficiados
		Metas			
		Programadas	Realizadas		
Moscas de la fruta	Trampas	200	164	82%	860
Moscas exóticas	Trampas	200	200	100%	250
Carbón Parcial del Trigo	Hectárea	1,000	679	68%	823
Mosquita blanca					
Broca del café	Hectárea	208	208	100%	263
Virus tristeza de los cítricos	Hectárea	72.30	72.98	101%	100
Plagas rizófagas	Hectárea	1,600	1,470	92%	1,852
Moscas de la manzana					
Malezas res.					
Manejo fit. De hortalizas					
Palomilla del nopal	Hectárea	1,400	1,276	91%	1,434
Crucíferas	Hectárea	856	1,276	149%	240
Caracterización fit. del frijol	Hectárea	5,000	5,113	102%	5,654
Caracterización fit. del maíz	Hectárea	8,000	8,784	110%	16,664
Chapulín					

Evaluación Subprograma de Sanidad Vegetal 2005

Campaña	Unidad de Medida	2004			Productores Beneficiados
		Metas		% Avance	
		Programadas	Realizadas		
Moscas de la fruta	Hectárea	1,538	2,052	133%	1,460
Moscas exóticas	Trampas	200	200	100%	250
Carbón Parcial del Trigo	Hectárea	825	679	82%	823
Mosquita blanca					
Broca del café	Hectárea	356	300	84%	263
Virus tristeza de los cítricos	Hectárea	190	73	38%	106
Plagas rizófagas	Hectárea	1,500	3,122	208%	6,047
Moscas de la manzana					
Malezas res.					
Manejo fit. De hortalizas					
Palomilla del nopal	Hectárea	1,400	1,276	91%	1,434
Crucíferas	Hectárea	1,900	1,272	67%	240
Caracterización fit. del frijol	Hectárea	5,000	5,654	113%	4,644
Caracterización fit. del maíz	Hectárea	8,000	13,459	168%	6,080
Chapulín					

Campaña	Unidad de Medida	2005			Productores Beneficiados
		Metas		% Avance	
		Programadas	Realizadas		
Moscas de la fruta	Hectárea	1,400	1,400	100%	1,187
Moscas exóticas	Hectárea	200	200	100%	800
Carbón Parcial del Trigo	Hectárea	650	453	70%	1,178
Mosquita blanca					
Broca del café	Hectárea	300	262	87%	262
Virus tristeza de los cítricos					
Plagas rizófagas	Hectárea	1,200	2,177	181%	3,424
Moscas de la manzana					
Malezas res.					
Manejo fit. De hortalizas					
Palomilla del nopal	Hectárea	1,600	1,706	107%	1,228
Crucíferas	Hectárea	1,200	1,032	86%	97
Caracterización fit. del frijol	Hectárea	2,500	4,286	171%	2,768
Caracterización fit. del maíz					
Chapulín	Hectárea	8,000	6,660	83%	1,663