



Evaluación Alianza para el Campo 2004



ZACATECAS
GOBIERNO DEL ESTADO
2 0 0 4 2 0 1 0

Informe de Evaluación Estatal Subprograma Sanidad Vegetal

Zacatecas

MÉXICO

Septiembre de 2005

Informe de Evaluación Estatal
Subprograma Sanidad Vegetal

Zacatecas

DIRECTORIO

GOBIERNO DEL ESTADO DE ZACATECAS

Lic. Amalia Dolores García Medina
Gobernadora Constitucional del Estado

MC Daniel Octavio Fajardo Ortíz
Secretario de Desarrollo Agropecuario

Ing. Ignacio Sebastián Fraire Zúñiga
Subsecretario de Agricultura

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

C. Francisco Javier López García
Delegado de la SAGARPA en el Estado

COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN

C. Francisco Javier López García Presidente
MC Daniel Octavio Fajardo Ortíz Secretario

Ing. Ernesto Tiscareño González Presidente del Consejo de Administración de la
Integradora de Guayaba del Cañón de Juchipila

MC Jesús Octavio Enriquez Rivera Director de la Unidad Académica de Medicina
Veterinaria y Zootecnia de la UAZ

Ing. José Antonio Mauricio Legizamo Director de la Unidad Académica de Agronomía de
la UAZ

Ing. Manuel Labastida Aguirre Gerente Estatal de FIRCO
MC Agustín Fernando Rumayor Rodríguez Director de Vinculación del INIFAP

Lic. Ramón Vergara Navarro Coordinador del CTEE

Tabla de contenido

Presentación.....	vii
Resumen ejecutivo.....	1
Introducción.....	6
Capítulo 1 Contexto en el que se desenvuelve el Subprograma de Sanidad Vegetal.....	9
1.1 Contexto estatal en el que se desenvuelve el Subprograma de Sanidad Vegetal.....	9
1.2 Características estructurales, productivas y comerciales de los sistemas- producto en que se desarrollaron las campañas fitosanitarias que integraron el subprograma.....	10
1.3 Parámetros productivos en términos de inventarios, volumen y valor de la producción de los Sistemas-Producto en que se desarrollan las campañas.....	11
1.4 Importancia estatal de los daños ocasionados por las plagas objeto de las campañas fitosanitarias.....	12
Capítulo 2 Características del financiamiento del subprograma y campañas sanitarias evaluadas.....	14
2.1 Fuentes de financiamiento de las campañas.....	14
2.2 Mecanismos de distribución de los recursos en el Estado.....	15
2.3 Proporcionalidad de los recursos.....	16
2.4 Oportunidad de los recursos de la Alianza.....	16
2.5 Pertinencia de los recursos de la Alianza.....	17
Capítulo 3 Arreglo institucional.....	19
3.1 Estructura y organización de las instancias gubernamentales a nivel estatal responsables del subprograma:.....	19
3.2 Análisis de la estructura y organización de los productores.....	21
3.3 Relaciones de coordinación interinstitucional:.....	23
Capítulo 4 Resultados fitosanitarios de las campañas.....	25
4.1 Disponibilidad, calidad y utilidad de la información.....	25
4.2 Parámetros de evaluación fitosanitaria.....	27
4.3 Análisis histórico de avances fitosanitarios en función de la asignación de recursos.....	30
Capítulo 5 Evaluación de procesos de las campañas.....	32
5.1 Diseño y planeación.....	32
5.2 Procesos operativos de las campañas.....	35
Capítulo 6 Factores de éxito y factores restrictivos encontrados.....	44
6.1 Factores de éxito.....	44
6.2 Factores restrictivos.....	47
Capítulo 7 Conclusiones y recomendaciones.....	49
7.1 Conclusión general.....	49
7.1.1 Conclusiones del análisis del contexto en el que se desarrolló el Subprograma de Sanidad Vegetal.....	49
7.1.2 Conclusiones acerca de la distribución de los recursos.....	49
7.1.3 Conclusiones acerca del arreglo institucional.....	50
7.1.4 Conclusiones acerca de los resultados fitosanitarios.....	50
7.1.5 Conclusiones acerca de los procesos de las campañas.....	50
7.2. Recomendación general en base al contexto global de Zacatecas.....	51
7.2.1 Recomendaciones acerca de la distribución de los recursos.....	53
7.2.2 Recomendaciones acerca del arreglo institucional.....	53

7.2.3 Recomendaciones acerca de los resultados fitosanitarios.	53
7.2.4 Recomendaciones acerca de los procesos de las campañas.	54
Bibliografía.....	55

Índice de cuadros

Cuadro 1. Recursos aportados por el gobierno federal, estatal y beneficiarios, para el Subprograma de Sanidad Vegetal en Zacatecas, 2004.....	30
Cuadro 2 Capacitación y difusión de las diferentes campañas de Subprograma de Sanidad Vegetal en Zacatecas en 2004	36

Índice de figuras

Figura 1. Puntos de Verificación Interna (PVI) en la movilización agrícola.....	40
---	----

Índice de anexos

Anexo 1. Información de cuadros complementarios al contenido de los capítulos

- Cuadro anexo 1. Zacatecas: superficie, producción y rendimiento de los principales cultivos en 2003
- Cuadro anexo 2. Significancia de las correlaciones del valor de la producción y del presupuesto de campañas
- Cuadro anexo 3 Relación entre los presupuestos asignados para las diferentes campañas y el cambio en el estatus fitosanitario obtenidos a través de la vigencia de la APC (1996- 2004)
- Cuadro anexo 4. Resultados por campaña de la infestación o daño, número de beneficiarios y superficie bajo control del Subprograma de Sanidad Vegetal de Zacatecas de APC 2004
- Cuadro anexo 5. Eficiencia de la aplicación de recursos económicos del Subprograma de Sanidad Vegetal de Zacatecas de APC 2004

Anexo 2: Relación de regresión entre presupuestos asignados, para las diferentes campañas y el cambio en el estatus fitosanitario obtenidos a través de la vigencia de la Alianza para el Campo (1996 – 2004)

- Figura anexa 1. Representación gráfica del presupuesto asignado a la Campaña Nacional Contra la Mosca de la Fruta y la incidencia de la plaga, 1996-2004
- Figura anexa 2. Representación gráfica del presupuesto asignado al proyecto CCP manzana y la incidencia de la plaga. 2001-2004.
- Figura anexa 3 Representación gráfica del presupuesto asignado al proyecto C. Integrado Contra la Mosquita Blanca y la infestación por la plaga. 2001-2004.
- Figura anexa 4. Representación gráfica del presupuesto asignado al proyecto CPCC Chapulín, e incidencia de la plaga. 2000-2004.
- Figura anexa 5. Representación gráfica del presupuesto asignado al proyecto CCBC Hortícolas, e infestación de la plaga. 2000-2004.
- Figura anexa 6. Representación gráfica del presupuesto asignado al proyecto CCGBR Durazno, e infestación de la plaga. 2000-2004.
- Figura anexa 7 Representación gráfica del presupuesto asignado al proyecto CCG Cogollero, e incidencia de la plaga. 2000-2004.

Siglas

APC	Alianza para el Campo
APHIS	Animal and Plant Health Inspection Service
CROB	Centro Reproductor de Organismos Benéficos
CEPV	Centro Estatal de Propagación Vegetal
CEDRS	Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable
CEPV	Centro Estatal de Propagación Vegetal
CESAVEZ	Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Zacatecas
CNCMF	Campaña Nacional contra Mosca de la Fruta
CROB	Centro Reproductor de Organismos Benéficos
CTEE	Comité Técnico Estatal de Evaluación
CRyS	Comisión de Regulación y Seguimiento
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
EEE	Entidades Evaluadoras Estatales
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FOFAEZ	Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Zacatecas
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
GPS	Sistema de Posicionamiento Global (Por Satélite)
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
ININ	Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares
JLSV	Junta Local de Sanidad Vegetal
LFDRS	Ley Federal de Desarrollo rural Sustentable
LTAOCRYS	Lineamientos Técnicos y Administrativos para la Operación de la Comisión de Regulación y Seguimiento
MTD	Índice Mosca por Trampa por Día.
NOM	Norma Oficial Mexicana
OASV	Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal
PROCAMPO	Programa de Apoyos Directos al Campo
PIB	Producto Interno Bruto
PRODESCA	Programa de Desarrollo de Capacidades en el Medio Rural
PSP	Prestador de Servicios Profesionales
PSEA	Programa de sanidad e Inocuidad Agroalimentaria
PVI	Puntos de Verificación Interna
RO	Reglas de Operación
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SECOFI	Secretaría de Comercio y Fomento Industrial
SEDAGRO	Secretaría de Desarrollo Agropecuario
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
SIACON	Sistema de Información Agropecuaria de Consulta
SIAP	Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera
SSV	Subprograma Sanidad Vegetal
STPS	Secretaría del Trabajo y Prevención Social
SubCRyS	Subcomisiones de Regulación y Seguimiento
TLCAN	Tratado de Libre Comercio para América del Norte
USDA	United State Department of Agriculture

Presentación

El Gobierno Federal definió una política de desarrollo rural sustentable, plasmada en el Plan Nacional de Desarrollo 2001 - 2006 y en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, con la finalidad de mejorar la condición socioeconómica de los hombres y las mujeres del campo, mediante el apoyo a la inversión, la integración de cadenas productivas y el desarrollo de nuevas oportunidades, que permitan disminuir las inequidades entre regiones y productores e impulsar un mayor dinamismo de la actividad agropecuaria, forestal y pesquera.

Parte de esta estrategia es el programa de Alianza para el Campo (APC), que se ha convertido en el instrumento más importante de la política sectorial para fomentar el desarrollo rural, ya que destina recursos sustanciales para incrementar la inversión productiva, facilitar el acceso a servicios de apoyo, generar y transferir tecnología, y fortalecer las acciones de protección y control sanitario. Este programa combina la participación de los tres niveles de gobierno (federal, estatal y municipal), así como la de productores y otros agentes del sector privado.

El Subprograma de Sanidad Vegetal forma parte de la Alianza para el Campo, y contribuye al control y erradicación de problemas fitopatológicos en los cultivos. Con la finalidad de analizar el grado del cumplimiento de sus objetivos y las metas programadas, evaluar sus procesos, la participación de los productores y sus organizaciones y la identificación y cuantificación de sus beneficios y costos.

Se realizó la presente evaluación externa, para aportar elementos de juicio que contribuyan a reorientar la política de este Subprograma y proponer los cambios necesarios que mejoren su operación federalizada y participativa, así como sus resultados.

En este marco, se contó con el apoyo del grupo FAO- SAGARPA, quien desarrolló la metodología de evaluación y el soporte técnico y metodológico continuo a la EEE durante todo el proceso de evaluación estatal, así como el desarrollo y gestión del sistema informático en el que se integraron los resultados estatales y nacionales.

El Comité Técnico Estatal de Evaluación de Zacatecas fue el responsable del proceso de contratación de la Entidad Evaluadora, de la conducción y supervisión de todo el proceso de evaluación estatal, revisó, calificó y dictaminó el informe de evaluación elaborado.

La Corporación Chapingo, S. A. de C. V., fue la EEE designada en 2004 en Zacatecas, para desarrollar la evaluación del Subprograma de Sanidad Vegetal, el cual es parte del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, por lo cual desarrolló el presente documento, siendo responsable de su calidad y contenido. La EEE agradece infinitamente la contribución de los funcionarios federales y estatales, de los productores y demás personal, para la elaboración y culminación del presente informe.

Resumen ejecutivo

El presente capítulo presenta una síntesis de los principales resultados de la evaluación. Se expresan los principales elementos de análisis de los temas de la evaluación y las recomendaciones para mejorar el desempeño y los resultados del subprograma y las campañas desarrolladas.

Contexto en que se desenvuelve el Subprograma de Sanidad Vegetal.

Los diez Sistemas-Producto que proporcionan el mayor valor de la producción en el Estado de Zacatecas son, en orden de importancia: Frijol, chile seco, maíz, avena, alfalfa, tomate rojo, chile verde, Nopal- tuna, papa y zanahoria (SIACON, SAGARPA, 2003). El frijol y maíz, por si solos, ocuparon en 2003 el 80.3% de la superficie estatal sembrada, pero solo generaron el 44.3% del valor total de la producción del Subsector Agrícola. De acuerdo a las entrevistas realizadas a los Presidentes de los Sistemas-producto, sus principales problemas son comercialización, organización e industrialización. Las limitantes en la producción fueron priorizadas de diferente manera, dependiendo del Sistema-producto.

Excepto en el frijol, en los demás Sistemas-producto, el rendimiento por hectárea se sitúa por debajo de la media nacional. En durazno por ejemplo, la producción de fruta estatal promedio ha sido durante los últimos 6 años, de 1.3 toneladas por hectárea; el nacional ha sido de 5.7. Estos reducidos rendimientos, son atribuibles a la deficiente precipitación y el predominio de la producción temporalera, a la alta siniestralidad; escasez crediticia; impacto negativo de la apertura comercial y la limitada aplicación de adelantos tecnológicos, principalmente.

En relación a los daños ocasionados por las plagas objeto de las campañas desarrolladas en 2004, en el SSV, las moscas de la fruta representan el principal problema fitosanitario para la fruticultura, ya que reducen notablemente la producción de frutas y limitan su comercialización en los mercados nacionales e internacionales; el chapulín puede llegar a ocasionar daños en la producción hasta del 90%; la palomilla del nopal (*Cactoblastis cactorum* Berg.), representa un gran peligro potencial para todas las especies de *Opuntia spp*; el gusano barrenador de las ramas del duraznero (*Anarsia lineatella* Zeller), en 1997 llegó a causar daños superiores al 40% en frutos en Presa de Rosales.

El gusano cogollero del maíz ha llegado a causar daños en la producción de hasta el 30%; la palomilla de la manzana causó daños de un 2% en la producción de manzana durante 2003; la campaña voluntaria de control biológico de plagas en cultivos hortícolas, se continuó implementando porque el año pasado se presentó un daño en la producción de 10%; la mosquita blanca fue objeto de otra campaña voluntaria, debido a que trasmite enfermedades de tipo viral, que llegan a ocasionar pérdidas en la producción de hasta el 70% en cultivos hortícolas. También se implementó la campaña voluntaria de control biológico de trips (*Neohydatothrips (Sericothrips) opuntiae*) en nopal, porque causó un 15% de daños en las tunas.

Financiamiento.

El Subprograma de Sanidad Vegetal operó durante 2004 con una mezcla de recursos, que incluyó los federales, estatales y aportaciones de productores, con un total asignado

de \$16'035,298.62; las aportaciones de los productores correspondieron a \$4'914,321.34, que correspondió a un poco más de la tercera parte del costo total del proyecto, con lo que se cumple con la normatividad establecida en las R. O. en este punto. La aportación de SAGARPA y SEDAGRO fue equitativa e involucró \$4'184,669.00 de cada uno. Además, el SSV tuvo una captación asignada para campañas de \$2'751,639.28, que fue el 6% del presupuesto asignado a productores de su apoyo de Fomento agrícola de APC.

Los criterios prioritarios que intervinieron para la distribución de recursos entre las campañas fueron: el recurso total asignado el año anterior, el grado de cumplimiento de metas en ciclos anteriores, los productores beneficiados, cobertura alcanzada, la importancia económica de las plagas y enfermedades, daños que ocasionaron a la producción en los años anteriores, estatus fitosanitarios alcanzados y la necesidad de mantenerlos o mejorarlos, además de diagnósticos sanitarios realizados por el CESAVEZ y los impactos económicos y sociales que se logran con las campañas.

En relación a la proporcionalidad de los recursos, la campaña para el Control de Gusano Cogollero del Maíz y la del Control del Chapulín, en conjunto se llevan el 8.5% del recurso total del SSV; a la campaña de Manejo Fitosanitario del Nopal, se le asignó el 7.3% de los recursos de SSV. En cambio, la Campaña Nacional Contra Moscas de la Fruta, tuvo el 65.3% del recurso total asignado al SSV y atiende principalmente a los Sistema- producto guayaba y durazno. Los recursos de APC normalmente no son oportunos, pero como se logró que se incluyera un presupuesto adicional de 6%, proveniente de los apoyos de los recursos autorizados al Programa de Fomento Agrícola de la APC, se ha logrado mejorar considerablemente la oportunidad y pertinencia de dichos recursos.

Arreglo institucional

La organización institucional del SSV incluye al CEDRS, FOFAEZ, SEDAGRO, Delegación Estatal de la SAGARPA, SENASICA, DGSV, DDR, CESAVEZ, JLSV y a la CRyS, los cuales funcionan apegadas a la normatividad existente, como las R. O., la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, lineamientos de la CRyS, etc., lo que ha permitido que el SSV haya cumplido de manera adecuada sus objetivos y metas. Lo que consolida el éxito de esta estructura organizacional, es que da la pauta para la participación de los productores. Por otra parte, las relaciones de coordinación interinstitucional entre las instancias gubernamentales y las OASV, se dan en un ambiente cordial y propositivo, como lo demuestra la conformación del fondo especial para sanidades. No hay relaciones con instancias privadas, pero si se ha incrementado significativamente la relación con los Sistemas-producto e integradoras.

Resultados fitosanitarios

a) Control biológico de gusano cogollero del maíz. Se logró reducir la infestación de un 6% a un 3%, esto en beneficio directo de 1,909 productores distribuidos en 36 municipios; su presupuesto histórico se ha reducido; b) Control químico del gusano barrenador de las ramas del duraznero. Se logró mantener los niveles de infestación de la plaga en 1% en 1,700 ha, así mismo se realizó la caracterización fitosanitaria en 2,377 ha de Calera y 1,949 ha de Enrique Estrada, con un presupuesto histórico que no ha tenido incrementos significativos; c) Control biológico de palomilla de la manzana. Se logró reducir la infestación de 2% a 1% en 300 ha. Su presupuesto ha ido a la baja debido a que antes se atendían 500 has, pero cada vez hay menos plaga; d) Control biológico en cultivos hortícolas. Se logró reducir los daños ocasionados en la producción de un 8% inicial a un

5%, en 1,500 ha, con un ligero incremento en su presupuesto; e) Control químico del chapulín. Se mantuvieron los niveles poblacionales de la plaga en un 3% en 573 ha beneficiadas. Su presupuesto, aunque ha tenido muchas fluctuaciones, va a la baja, porque es una plaga esporádica y se atiende solo cuando la situación lo amerita; f) Manejo fitosanitario del nopal. Se ha muestreado una superficie de 5,357 ha., en zona comercial y 1,387 sitios en zona silvestre. Además, se redujo el daño ocasionado por trips a frutos de nopal, de 15% a 10%, en una superficie de 1,400 ha.

g) Control integrado de mosquita blanca en el Cañón de Juchipila. Se logró mantener el nivel de infestación de la plaga por abajo del 8% en beneficio de 200 productores, en 300 ha. h) En el caso de la Campaña Nacional Contra Mosca de la Fruta, se aplicó un manejo integral, para continuar reduciendo el MTD. Se utilizó control químico en 500 ha, mecánico para destruir 30,000 kg de fruta dañada y se liberaron 1,840 millones de moscas estériles. Su presupuesto histórico se ha ido incrementando.

Se concluye que el principal logro del SSV durante 2004 fue que se conservó la categoría fitosanitaria de baja prevalencia en 48 municipios y se continuará con la elaboración de expedientes para lograr la categoría de zona libre para 29 municipios. Cabe mencionar que la asignación de presupuesto a las campañas, no es solamente en función de sus resultados, sino que influyen otros factores, como la normatividad del SENASICA y necesidades estatales.

Procesos de las campañas

Diseño y planeación. Una fortaleza del diseño de las campañas nacionales, es que se hace de acuerdo a la normatividad específica establecida en la legislación vigente, como la definida en la NOM-023-FITO-1995, lo que permite la coordinación de acciones, estrategias y procedimientos para la planeación y operación de la CNCMF. Lo mismo es para la otra campaña nacional, la de Trampeo Preventivo de Moscas Exóticas de la Fruta. Al ser campañas de manejo nacional, tienen cierta prioridad sobre las voluntarias para la asignación de recursos para su operación. Sin embargo, es necesario que Zacatecas analice la importancia económica de sus principales Sistema-producto y convenga sus prioridades de atención con los recursos del SSV, en un contexto estatal, sin descuidar el nacional.

En el caso de las Campañas de prevención y las voluntarias, el diseño y planeación se plantea en los Programas de Trabajo estatales, incluyendo los parámetros que le dan el marco justificativo para presupuestarse, así como estrategias, indicadores, objetivos, etc., que repercuten en el control y en su caso la erradicación de las enfermedades o plagas, lo que de manera indiscutible, representa una fortaleza. Es importante mencionar que no se consideran los estratos de productores en el diseño o planificación de estas campañas, ya que se hacen de manera incluyente, por lo que no hay una diferenciación en este sentido.

Capacitación y difusión. Existe una estructura a nivel nacional de los programas para la aprobación del personal profesional que labora en aspectos relacionados con sanidades, establecidos en las diferentes normatividades existentes, como es el caso de la NOM-023-FITO-1995, que indican la necesidad de capacitación. En parte, esta es una de las principales fortalezas de las sanidades, ya que se les exige a determinadas personas que cumplan con las aprobaciones, con lo que se ha mejorado la efectividad de los programas. Otra fortaleza del SSV, fue la capacitación de productores, para lo cual se impartieron cursos durante 2004, con las finalidades de que los participantes de los

organismos auxiliares de Sanidad Vegetal, conocieran en forma oportuna todas las actividades contempladas en las campañas y capacitación general para su manejo.

Vigilancia. Las acciones dirigidas a medir o determinar la presencia o ausencia de una plaga o enfermedad, se realizan en Zacatecas a través de muestreos, los monitoreos en centros de acopio, comercio o transformación, los trampeos y otros, así como los reportes hechos por laboratorios, productores y otros, lo que representa una fortaleza del SSV, ya que se hace de manera científica. Normalmente, el personal técnico del CESAVEZ en coordinación con personal operativo de los DDR, PSP, y/o productores, realizan las actividades de vigilancia.

Diagnóstico. Para diagnosticar la presencia de especímenes se requiere la utilización del equipo de laboratorio del identificador aprobado por el Sistema Nacional de Aprobación Fitosanitaria. El reconocimiento de los diferentes estatus fitosanitarios solo puede darse a través de la comprobación en campo de los parámetros sanitarios, el objetivo de las campañas es incidir en estos parámetros, basándose para ello en la estimación de los diagnósticos previos con el fin de definir los métodos más adecuados para la consecución del objetivo planteado. Esta estricta normatividad, representa otra fortaleza del SSV. En Calera de Víctor Rosales, Zacatecas, se encuentra el laboratorio de diagnóstico federal, y de acuerdo a la información recabada en las entrevistas, sí está autorizado, por lo que se apega a la normatividad vigente; cuenta con una persona aprobada, que pertenece al INIFAP.

Control de la movilización, destrucción e indemnización. Para evitar que las plagas y enfermedades de interés cuarentenario se diseminen, en Zacatecas se encuentran dos Puntos de Verificación Interna Interestatales: Saldaña, Pinos y Jesús María, Moyahua. Se consideró que esto era una debilidad del SSV, ya que no se tiene el suficiente convencimiento por parte de todos los transportistas para que se logre el óptimo control de la movilización o destrucción del material infestado con plaga; además, el personal del PVI no tiene autoridad para perseguir a los transportistas que no se detienen. Así mismo, cuando se llega a destruir material dañado, no hay pago de indemnización para el dueño, porque la normatividad no indica que se haga.

Tratamientos fitosanitarios. Esta ha sido una de las principales fortalezas del SSV, tal y como lo indican los mecanismos de evaluación, que son la reducción de infestación, del daño en la producción o reducción del MTD y el cumplimiento del 100% de las metas físicas y financieras para cada una de las campañas, que confirman la efectividad de los tratamientos seleccionados por las instancias responsables de realizar estas actividades, para el control o erradicación de las plagas objeto de las diferentes campañas.

Otro mecanismo de verificación de la efectividad de dichos tratamientos, lo representan los productores; por ejemplo, el 85% de ellos, opinó en las encuestas que se les aplicaron, que las plagas han disminuido con la aplicación de las campañas y el 80% afirmó que la producción aumentó y sólo el 11.67% no observó ningún cambio, aunque el 85% no tuvo cambio económico y solo el 11.65% aumentaron sus ingresos. El 76.67% indicó que las campañas son de excelentes a buenas. El factor que más demuestra la fortaleza de los tratamientos aplicados, es el hecho de que la aportación de los productores ha ido en un incremento histórico.

Se comparó también la operación y efectividad de las campañas de control biológico en cultivos hortícolas, en relación a la de control del gusano barrenador de las ramas del

duraznero, así como con la CNCMF y no se encontraron diferencias significativas en cuanto a la satisfacción de la campaña, excepto en la oportunidad de la entrega de apoyos, la calidad del servicio, y aumento de los ingresos por venta. En general, los más satisfechos con su campaña, fueron los durazneros y los más escépticos fueron los horticultores, aunque ellos fueron los que manifestaron que aumentó su ingreso por influencia de la campaña.

Conclusiones y Recomendaciones relevantes

Se concluye que el SSV ha cumplido de manera satisfactoria los objetivos y metas establecidas en el Programa de Trabajo y con la normatividad establecida en las R. O. vigentes, para el control, supresión y/o erradicación de las plagas, por la eficiente y eficaz utilización de los recursos asignados y la correcta aplicación de los procedimientos respectivos, ya que en todas las campañas se cumplieron las metas físicas y financieras en casi un 100%, para el mes de diciembre del 2004. Sin embargo, es necesario señalar que en la entidad no hay proporcionalidad entre la distribución de los recursos entre las campañas del SSV, con el valor de la producción de los Sistemas- producto más importantes, ya que se da prioridad a los cultivos que tienen una mayor problemática fitosanitaria.

Recomendaciones. Con la finalidad de dar mejor cumplimiento a los objetivos del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria y a lo establecido en la LFDRS, se recomienda implementar un Programa Concertado de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades por Sistema-producto, por parte de los productores y la estructura organizacional del SSV, tal y como lo esta haciendo el Sistema-producto durazno.

También se recomienda hacer un análisis de los impactos logrados hasta la fecha por parte del SSV y del PSEA en particular y de toda la APC en general, en función de la situación socio económica del agro Zacatecano, para determinar el cumplimiento global en los objetivos de las R. O. y de los planes de desarrollo estatal. Para lograr un mayor impacto del SSV, se recomienda integrarlo a los demás Programas de APC y aplicarlos para contribuir a resolver los principales problemas de los Sistemas- producto, que en Zacatecas son la comercialización, industrialización y organización, de manera prioritaria.

Por otra parte, considerando que no se puede exportar por el momento fruta fresca de guayaba a EUA sin tratamientos cuarentenarios, de acuerdo al documento de APHIS, USDA de diciembre de 2004, se recomienda elaborar un plan de negocios para lograrlo con el mayor éxito posible.

Es conveniente resaltar que se tuvo una amplia difusión de la planeación y operación de las campañas, pero se recomienda mejorar la comunicación referente a los resultados de las campañas, considerando sobre todo que se han tenido grandes logros al respecto. Es conveniente poner a disposición del público en general dicha información, tanto en medios escritos como en electrónicos. Sería recomendable poner una inserción anual en los periódicos de circulación estatal, en revistas especializadas; elaborar folletos con resultados de todas las campañas y entregarlo a todos los beneficiarios. También se recomienda que dichos resultados se incluyan en la página del Gobierno del Estado.

Otra recomendación que se hace al SSV, es que continúe con las gestiones correspondientes para que se pague una pequeña cuota por cada tonelada de fruta transportada, tal y como se hace en otros estados.

Introducción

La política rural Nacional y Estatal debe estar en un proceso dinámico de mejora continua, por lo que su evaluación se convierte en un elemento fundamental, ya que sugiere su reorientación para contribuir a lograr un real desarrollo rural sustentable e integral. En base a lo anterior, el presente capítulo valoró los logros y detectó las oportunidades de mejora que se registraron en la operación del Subprograma de Sanidad Vegetal, en lo referido a los impactos de las inversiones, la gestión y los procesos operativos, para formular recomendaciones orientadas a mejorar su eficacia operativa y de esa manera, obtener mejores resultados.

a) La Alianza en el contexto de la actividad fitosanitaria en el Estado.

Origen y evolución de la Alianza para el Campo y de las campañas fitosanitarias oficiales. Desde 1993 empezó en Zacatecas la campaña contra moscas nativas de la fruta, en función de la demanda de la entonces Unión de Guayaberos; esta actividad fue incluida en 1996 en Alianza para el Campo, junto con contingencias contra chapulín y gusano soldado en el Subprograma de Sanidad Vegetal.

En 2003 las campañas desarrolladas fueron: Campañas de Prioridad Nacional: Campaña nacional contra Moscas de la Fruta y Trampeo preventivo de Moscas Exóticas; Campañas de Prevención: Control químico del chapulín; Monitoreo de la palomilla del nopal; Campañas voluntarias: Control químico del Gusano Barrenador; Control biológico del Gusano Cogollero del Maíz; Control biológico de la Palomilla de la Manzana; Control biológico de Plagas en Cultivos Hortícolas; Control Integrado de Mosquita Blanca en cultivos hortícolas; Control biológico de trips en nopal; estas campañas también fueron desarrolladas en el 2004. Los años de inicio de la operación de las diferentes campañas, se observan en el Cuadro anexo 3

Objetivos de la Alianza para el Campo y del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria. APC se planteó como objetivo principal, enunciado en sus Reglas de Operación en vigor, en el Capítulo 3, artículo 6: Impulsar la participación creciente y autogestiva, principalmente de los productores de bajos ingresos y sus organizaciones, para el establecimiento de los Agronegocios en el medio rural, encaminados a obtener beneficios de impacto social, económico y ambiental, y el fortalecimiento de la competitividad de las cadenas agroalimentarias, tanto para incrementar el ingreso de los productores y elevar su calidad de vida, como para diversificar las fuentes de empleo y fomentar el arraigo en el campo.

A su vez, el Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, en el Capítulo 15, artículo 86 de las R. O. vigentes, se planteó como objetivo materializar las políticas del Plan Sectorial orientadas a impulsar, fomentar y fortalecer a las cadenas agroalimentarias y de pesca, apoyando la ejecución de programas sanitarios que tienen como finalidad favorecer las oportunidades de participación en el mercado, una vez que la condición sanitaria o de inocuidad no representa una limitante para la comercialización de los productos agropecuarios mexicanos, en los mercados de México y del mundo.

El Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria esta estructurado por los Subprogramas de Salud Animal, Sanidad Vegetal, Sanidad Acuícola e Inocuidad de Alimentos. Los objetivos referentes a Sanidad Vegetal planteados en las R. O. vigentes

son: Impulsar el control y erradicación de plagas y/o enfermedades agrícolas, que son motivo de restricciones comerciales a fin de facilitar a los productores la competitividad de sus productos en los mercados nacionales e internacionales y preservar y proteger los estatus sanitarios alcanzados en las diversas regiones del país, a través de los cordones fitoosanitarios; Es un Programa de “Ejecución Federalizada” Instrumentado por los gobiernos de los estados.

b) La evaluación de la Alianza para el Campo.

El Capítulo 10, en su artículo 27 de las R. O. vigentes, a la letra dice “Atendiendo a las disposiciones del Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación, los programas de la Alianza para el Campo deberán ser evaluados por instituciones académicas y de investigación u organismos especializados de carácter nacional o internacional, que cuenten con reconocimiento y experiencia, en las respectivas materias de los programas”. Al respecto, los gobiernos federal y estatal han planteado su interés de mejorar los programas de Alianza para el Campo y los mecanismos de rendición de cuentas y transparencia en el uso de los recursos, y consideran a la evaluación como un instrumento válido, ya que a través de ella, se puede identificar y cuantificar los beneficios y costos asociados al programa, como los impactos en la productividad, en el desarrollo tecnológico y ambiental, la contribución al empleo y el mejoramiento del ingreso por estrato de productor y ahorro familiar, entre otros. Información que permitirá una retroalimentación de los programas para una mejor toma de decisión sobre los mismos.

c) Objetivos de la evaluación.

El principal objetivo de la Evaluación del Subprograma de Sanidad Vegetal de la Alianza para el Campo 2004, planteado en la Guía metodológica y en los Términos de Referencia para la Contratación de Entidades Evaluadoras Estatales: Subprograma Sanidad Vegetal, 2004, es “Valorar los logros y oportunidades de mejora que se registran en la ejecución de la Alianza para el Campo a nivel nacional y estatal, en lo referido a los impactos de las inversiones, la gestión y los procesos operativos; en la perspectiva de formular recomendaciones orientadas a mejorar su eficacia operativa, lo que contribuirá a incrementar los impactos”.

En cuanto a los objetivos específicos, se plantean los siguientes:

- Identificar los factores de éxito que han permitido obtener resultados satisfactorios y lograr cambios de estatus en las campañas fitosanitarias mediante el ejercicio de los recursos federales asignados por la Alianza para el Campo 2004.
- Determinar los factores críticos que obstaculizan la obtención de mejores resultados en las campañas fitosanitarias apoyadas por la Alianza para el Campo 2004.
- Definir estrategias y mecanismos para instrumentar, aquellos factores de éxito detectados, para propiciar un incremento en los impactos derivados de la mejor aplicación de los recursos de la Alianza en el Subprograma Sanidad Vegetal.
- Analizar los criterios para la distribución de los recursos del subprograma entre las diferentes campañas en el Estado, considerando la importancia económica y social de los cultivos asociados y de los daños ocasionados por las plagas.

d) Metodología de la evaluación.

Las actividades sustantivas del proceso de evaluación fueron las siguientes:

a) Se realizó una reunión con los responsables del Subprograma y campañas fitosanitarias para precisar los requerimientos específicos que les fueran de interés. Se indicó a la EEE que levantará encuestas a productores beneficiados con las campañas de control químico del barrenador de ramas del duraznero, control biológico de plagas de cultivos hortícolas y control de moscas nativas de la fruta, para comparar resultados. También se indicó entrevistar a presidentes de Sistemas- Producto involucrados en el Subprograma y a otros actores.

b) Se propuso a la CTEE una serie de documentos que servirían de apoyo para aplicar entrevistas a actores relacionados con el desarrollo del Subprograma de Sanidad Vegetal.

c) Se aplicaron entrevistas y encuestas a los diversos actores relacionados con el Subprograma de Sanidad Vegetal. Posteriormente se recopiló, analizó y procesó la información.

Las fuentes de información utilizadas para desarrollar la evaluación del Subprograma de Sanidad Vegetal fueron documentos oficiales, operativos y de consulta, como por ejemplo, el Plan Nacional de Desarrollo 2001 - 2006; Ley de Desarrollo Rural sustentable; Plan Estatal de Desarrollo de Zacatecas 2005- 2010; Reglas de Operación de APC 2004; Guía Metodológica para la Elaboración de Informes Estatales de Evaluación; Anexos Técnicos; Cierres Físico-Financieros del Subprograma; información de Internet y libros, folletos y revistas. También se aplicaron 60 encuestas a productores y se realizaron 42 entrevistas a diferentes actores. Se procesó la información y los resultados se incorporaron al informe.

e) Contenido del informe.

El contenido del informe tuvo dos grandes ejes temáticos: Identificación de los factores de éxito así como los factores de riesgo que afectaron la operación del SSV ejecutado durante 2004 en Zacatecas, en el marco del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria. Para cumplir con estos ejes temáticos de la evaluación, se desarrollaron los siguientes capítulos: a) Contexto en que se desarrolló el Subprograma de Sanidad Vegetal, que incluyó las características estructurales, productivas y comerciales de Zacatecas y los sistemas-producto en las que se desarrollaron las campañas fitosanitarias; b) Evaluación de los criterios de asignación de los recursos destinados a la operación de las campañas fitosanitarias; c) Identificación de los diferentes actores e instancias involucradas en la operación del subprograma; d) Estudio y análisis de los resultados de las campañas y su efecto en el reconocimiento oficial de los estatus fitosanitarios; e) Revisión de los principales procesos para determinar la eficiencia operativa y la eficacia de las campañas. f) Identificación y análisis de los principales factores de éxito que favorecieron la obtención de buenos resultados y avances fitosanitarios, así como los factores de mayor peso que restringieron la obtención de mejores resultados. g) Conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio.

Capítulo 1

Contexto en el que se desenvuelve el Subprograma de Sanidad Vegetal

En este capítulo se analizó el contexto en el que se desarrollaron las actividades fitosanitarias que fueron apoyadas por el subprograma de Sanidad Vegetal, para tener un marco de referencia sobre las particularidades y condiciones específicas bajo las que se ejecutaron los recursos de la Alianza en las actividades sanitarias y de esta manera, aportar elementos de juicio a la evaluación sobre el ambiente en el que se aplicaron dichos recursos, de tal manera que pudieron ser considerados en el análisis y la elaboración de recomendaciones para mejorar su ejecución.

1.1 Contexto estatal en el que se desenvuelve el Subprograma de Sanidad Vegetal.

El Plan Estatal de Desarrollo 2005- 2010 de Zacatecas, plantea como principal objetivo para el desarrollo rural y organización de productores, promover niveles de bienestar social para las comunidades rurales mediante el desarrollo de capital humano, la diversificación productiva, el valor agregado a los productos, el desarrollo de canales de comercialización directa, inversión en infraestructura y financiamiento. Las estrategias que se están considerando utilizar son: Organización y participación de la sociedad; investigación y desarrollo tecnológico; incrementar la competitividad a través de la agroindustria; reconversión y mayor eficiencia productiva y profundizar las acciones de sanidad animal y vegetal para aumentar la productividad, disminuir costos y obtener productos inocuos y certificados, así como generar empleos.

Afortunadamente, existe coincidencia con los objetivos establecidos en la Ley Federal de Desarrollo Rural Sustentable (LFDRS) y en las R. O. de la APC, ya que el reto que se enfrenta no es nada fácil; el contexto económico que envuelve al Estado es totalmente adverso para su desarrollo, debido a que, tal y como lo señala el mismo Plan Estatal de Desarrollo 2005- 2010 en su diagnóstico, la estructura productiva de la entidad se caracteriza por exhibir un carácter primario atrasado, acompañado de una baja capacidad ocupacional que empuja a la mayoría de las familias a sobrevivir en los márgenes de la subsistencia, lo que repercute en un índice de intensidad migratoria de 2.6, que lo ubica como el primero a nivel nacional, con un porcentaje de hogares con emigrantes de 23.30%, lo que tiene como ventaja que las remesas promedio mensual por hogar sean de 340 dólares por año (Consejo Nacional de Población, 2003).

La otra cara del sector refleja una caída dramática en la PEA dedicada a las actividades primarias, al grado de sumar una pérdida total de 37,763 puestos de trabajo: 96% de la caída correspondió al sector agrícola. De ahí que en las comunidades rurales se registre una alta emigración de jóvenes, quedando por lo general los más maduros como responsables de las actividades del campo.

La información que refuerza lo anterior es que Zacatecas se ubica en una de las posiciones menos favorecidas del país en el indicador correspondiente al desempeño global (Salud, educación, productividad y educación), ocupando la posición número 29,

sólo por encima de Guerrero, Chiapas y Oaxaca (Diagnóstico del Plan Estatal de Desarrollo de Zacatecas 2005- 2010).

Esta delicada situación de Zacatecas se enmarca en un contexto mundial desfavorable. Primero, por el proteccionismo y el subsidio a la producción agropecuaria en los países avanzados, como su estrategia de soberanía alimentaria y control de los mercados internacionales. Segundo, por el monopolio mundial de las comercializadoras y productoras de semilla e insumos en el marco de dicha estrategia, que obliga a los productores de los países subdesarrollados a vender a precios bajos y comprar/depender de sus insumos y tecnologías. Tercero, por la competencia desleal que deriva de la implantación de precios distorsionados en los mercados mundiales por el dumping y dichas corporaciones. A pesar de este negro panorama, el Sector Agropecuario es el de mayor peso en el PIB estatal, aportando el 24.5% del mismo en los últimos años. Dentro del sector, la agricultura es la rama más dinámica y la que genera la mayor proporción del valor generado.

1.2 Características estructurales, productivas y comerciales de los sistemas-producto en que se desarrollaron las campañas fitosanitarias que integraron el subprograma.

La Ley Federal de Desarrollo Rural Sustentable establece en sus artículos 149 y 151 que se promoverá la organización e integración de Sistemas-Producto, como comités del Consejo Mexicano, con la participación de los productores agropecuarios, agroindustriales y comercializadores y sus organizaciones, con el objetivo central de planear y organizar la producción, promover el mejoramiento de la producción, productividad y rentabilidad en el ámbito regional, en concordancia con lo establecido en los programas estatales y con los acuerdos del Sistema-Producto nacional. En otras palabras, dicha ley plantea como el eje de la organización de la producción agropecuaria del país, a los Sistemas- producto.

En Zacatecas los Sistemas-Producto que existen y están relacionados con las campañas fitosanitarias que integran el Subprograma de Sanidad Vegetal, son: Durazno, guayaba, manzana, frijol, chile, nopal tuna y otras hortalizas. Cabe mencionar, que aunque el universo productivo de la entidad lo representan 30 cultivos cíclicos y 27 perennes, el frijol y el maíz ocuparon en 2003 por sí solos el 80.3% de la superficie estatal sembrada. El valor de la producción generado por estos cultivos representó solamente el 44.3% del total producido por el sector agrícola de Zacatecas (SIACON, SAGARPA, 2003).

En durazno por ejemplo, el rendimiento estatal promedio ha sido durante los últimos 6 años, de 1.3 toneladas por hectárea (SIACON, SAGARPA, 2003). California produce 30 t ha⁻¹; estos rendimientos tan reducidos, son atribuibles a diversos factores, entre los que destaca la deficiente precipitación y el predominio de la producción temporalera (sólo el 12% de la superficie cosechada cuenta con riego, aunque basado en sistemas ineficientes y atrasados), alta siniestralidad (por ejemplo, en 1999 la superficie siniestrada en Zacatecas representó casi el 20% de la nacional (SIACON, SAGARPA, 2003); falta de liquidez económica, escasez crediticia, impacto negativo de la apertura comercial, limitada aplicación de adelantos tecnológicos (la mayoría de los rendimientos de los cultivos son inferiores a hace 10 años, SIACON, SAGARPA, 2003).

Así mismo, existe una gran cantidad de intermediarios en la comercialización en todos los sistemas- producto. En general, los productores están actualmente poco organizados para la producción, comercialización, estandarización y sobre todo, para la industrialización.

Las características estructurales y comerciales de los sistemas- producto en que se desarrollan las campañas fitosanitarias que integran el subprograma, de acuerdo a la información obtenida de las entrevistas realizadas a los presidentes, varían considerablemente, ya que en algunos casos, como el del maíz y manzana, aun no se ha formalizado la constitución de los Sistemas- producto y no hay presidentes; en cambio, el de guayaba esta totalmente formalizado, al grado que el Congreso de la Unión ha estado organizando reuniones entre los productores e industriales de dicho Sistema- producto, con la finalidad de que el eslabón primario obtenga precios de venta más justos, ya que existe la problemática de que actualmente se vende a la industria casi el 60 % de la producción y a precios de venta muy bajos, mientras que hace pocos años solo se vendía el 10%. Además, han estado gestionando la instalación de una empresa para producir pulpa de guayaba, con la finalidad de darle mayor valor agregado a su producto.

En el caso del sistema- producto durazno, se están teniendo importantes avances en lo que respecta a la coordinación entre productores, aunque es lento el avance de integración con otros eslabones de la cadena. En el caso del Sistema- producto nopal-tuna, se tiene un bajo desarrollo agroindustrial ya que en general, se ha desarrollado poco valor agregado. En el caso del chile, aunque se tienen casi 100 empresas agroindustriales en el Estado, en el sistema- producto existe gran desvinculación entre sus diferentes eslabones. Pese a la problemática existente, hay significativos avances para revertir esta situación, ya que en frijol, guayaba, nopal-tuna y durazno, los productores se están organizando y muestran avances importantes en la producción y comercialización, a través de las integradoras.

1.3 Parámetros productivos en términos de inventarios, volumen y valor de la producción de los Sistemas-Producto en que se desarrollan las campañas.

Sistema-Producto Frijol. Zacatecas es el principal productor de frijol a nivel nacional, con una aportación de cerca del 30% de la producción nacional en los últimos cinco años. También es el cultivo más importante de Zacatecas con más de 654,191 hectáreas cosechadas para producir cerca de 452,127 toneladas, con un valor de su producción de \$1'949,476,052.00 (SIACON, SAGARPA, 2003). En relación a la rentabilidad del cultivo, los costos de producción por hectárea fueron de \$3,945.42; si el rendimiento promedio en el 2003 fue de 0.69 t·ha⁻¹ y el precio medio rural para ese año fue de \$4,311.79 por tonelada, no hay ingresos para los productores medianos (SIACON, SAGARPA, 2003). De manera específica, ninguna campaña del SSV incluye a este Sistema-Producto.

Sistema-Producto Maíz. El maíz ha ocupado en los últimos cinco años alrededor del 35% de la superficie agrícola de la entidad. El área sembrada con maíz en Zacatecas representó el 4.8% de la superficie nacional sembrada con este cultivo, pero generó solamente el 2.7% del valor de la producción nacional. El valor y volumen de producción para 2003 fue de \$895'574,700.00 y 522,779 toneladas, respectivamente (SIACON, SAGARPA, 2003). No esta formalizado el Sistema-Producto.

Sistema-Producto Chile. La siembra de chile seco se ubica como una de las opciones que genera mayores ingresos para los productores, ya que con menos de la décima parte de la superficie cosechada, se obtiene más valor de la producción que en el caso del maíz. Además es la principal fuente generadora de empleos, ya que se ocupan en promedio 150 jornales por hectárea, por lo que en el 2003 se ocuparon en esta actividad 4'573,200 jornales. Zacatecas sembró el 57.5% de la superficie sembrada con chile a

nivel nacional, la cual fue de 24,772 hectáreas; el valor de la producción que aportó al Estado fue de \$1'124,806,007.00 y su producción fue de 40,967 toneladas (SIACON, SAGARPA, 2003).

Sistema-Producto Durazno. El valor de la producción fue de \$22'249,100.00 y el volumen de 5,173 toneladas. Cabe mencionar que durante el periodo de 1980 a 1986, el promedio del rendimiento fue de 3.58 t·ha⁻¹ y en el 2003, fue de 0.86; el nacional fue de 5.7. De hecho, en 1999 y 2003, la entidad tuvo el último lugar nacional en rendimiento (SIACON, SAGARPA, 2003). No hay que olvidar que California tiene rendimientos de 30 t·ha⁻¹; además, el durazno californiano se paga casi siempre 40% más que el de Zacatecas.

Sistema-Producto Guayaba. En 2003 ocupó el 32.1% de la superficie cosechada a nivel nacional. Cabe mencionar que de 1980 a 1987, el rendimiento promedio de guayaba en Zacatecas fue de 12.33 t·ha⁻¹, que fue superior a la media nacional y en 2004, fue de 8.8, que se considera bajo. El valor de su producción fue en 2003 de \$107'446,200.00, con un volumen de 58,176 toneladas (SIACON, SAGARPA, 2003).

Sistema-Producto Nopal-Tuna. Es una de las mejores alternativas que tienen las zonas semi-áridas de Zacatecas. Actualmente el Estado contribuye con casi el 34% de la superficie sembrada a nivel nacional, aunque solo aporta el 20.76% de la producción nacional, porque sus rendimientos son más bajos que los nacionales. El valor de su producción fue de 136'914,790.00, con un volumen de 75,634 toneladas (SIACON, SAGARPA, 2003).

Sistema-Producto Manzana. En el Estado de Zacatecas se produjeron 7,958 toneladas de manzana, con un valor de la producción de 26'312,400.00. Su rendimiento promedio fue casi la mitad del nacional (SIACON, SAGARPA, 2003). No está constituido como tal.

1.4 Importancia estatal de los daños ocasionados por las plagas objeto de las campañas fitosanitarias.

Para SENASICA (2004), una campaña fitosanitaria es el conjunto de medidas y acciones fitosanitarias que se realizan para prevenir, detectar, combatir, confinar o erradicar plagas que afectan o pueden afectar a una o varias especies de vegetales de importancia económica, de una o diversas áreas geográficas determinadas, con el fin de evitar que causen daños a las mismas en su morfología o fisiología, reduzcan la cantidad o calidad de la producción y causen pérdidas económicas a los productores agrícolas.

En el 2004 se desarrollaron en Zacatecas las campañas de Prioridad Nacional: Campaña Nacional Contra Moscas de la Fruta (CNCMF) y Trampeo Preventivo de Moscas Exóticas. De acuerdo a la información de la página Web de SENASICA, las moscas de la fruta representan el principal problema fitosanitario para la fruticultura, ya que reducen notablemente la producción de frutas y limitan su comercialización en los mercados nacionales e internacionales. En México estas plagas pueden ocasionar pérdidas de hasta el 25% de la producción nacional debido a los daños directos provocados por las larvas.

La normatividad al respecto, está planteada en: Norma Oficial Mexicana **NOM-023-FITO-1995**, por la que se establece la Campaña Nacional Contra Moscas de la Fruta; Norma Oficial Mexicana **NOM-075-FITO-1997**, por la que se establecen los requisitos y especificaciones fitosanitarias para la movilización de frutos hospederos de moscas de la fruta; Norma

Oficial Mexicana **NOM-076-FITO-1997**, Sistema Preventivo y Dispositivo Nacional de Emergencia contra las moscas exóticas de la fruta. Zacatecas ha logrado un gran avance para la erradicación de las moscas de su territorio, a tal grado de ser reconocidos cuarenta y ocho de sus municipios, como zona de baja prevalencia de moscas de la fruta, mediante el Acuerdo emitido por el Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, el 6 de junio del 2004. Actualmente se están haciendo los trámites pertinentes para que se declare a 29 municipios de Zacatecas como zonas libre de moscas de la fruta.

En relación al chapulín (*Brachystola spp*), que es sujeto de la campaña de prevención con control químico, se reportó el año anterior un daño en la producción del 8%, de acuerdo a los reportes del CESAVER. La voracidad de esta plaga es debida a que la sequía limita la emergencia de vegetación natural, que es el principal alimento de esta plaga, lo que obliga al chapulín a atacar otros cultivos, como el maíz y frijol en sus primeras fases de desarrollo. Puede llegar a ocasionar daños en la producción de hasta del 90%.

La palomilla del nopal (*Cactoblastis cactorum* Berg.), que también es objeto de una campaña de prevención, aún no ha sido introducida a la entidad, pero representa un gran peligro potencial para todas las especies de *Opuntia spp*, de allí la importancia de muestrear su posible aparición. Las fuentes de riesgo de invasión son extremadamente altas (dispersión natural) desde los Estados Unidos o las Islas del caribe, por lo que hay fuertes restricciones a la importación de productos del género *Opuntia*.

El gusano barrenador de las ramas del duraznero (*Anarsia lineatella* Zeller), es objeto de una campaña voluntaria de control químico. Se reportó por primera vez en Jerez en 1992 y en 1997 llegó a causar daños superiores al 40% en frutos de duraznero en Presa de Rosales. Actualmente se buscan mantener los índices de infestación en 1% o menos.

El gusano cogollero del maíz ha llegado a causar daños en la producción de hasta el 30%; en el 2003, los daños en la producción se cuantificaron en un 6%, con un porcentaje de infestación del 6 al 10%. La palomilla de la manzana causó daños de un 2% en la producción en 300 hectáreas durante 2003.

La campaña voluntaria de control biológico de plagas en cultivos hortícolas, se continuó implementando porque el año pasado se presentó un daño en la producción de 10% y una infestación del 8% de plagas como la palomilla dorso de diamante, trips, gusano del fruto y gusano falso medidor y virus transmitidos por pulgones y mosquita blanca (CESAVEZ, 2003).

La mosquita blanca fue objeto de otra campaña voluntaria, debido a que transmite enfermedades de tipo viral como rizado amarillo del chile, virus del chino del tomate y virus mosaico dorado del serrano, que llegan a ocasionar pérdidas en la producción de hasta el 70% en cultivos hortícolas. También se implementó la campaña voluntaria de control biológico de trips (*Neohydatothrips (Sericothrips) opuntiae*) en nopal, debido a que esta plaga causó en 2003 un 15% de daños en las tunas.

Capítulo 2

Características del financiamiento del subprograma y campañas sanitarias evaluadas

El presente capítulo analiza el origen, criterios y mecanismos de distribución de recursos, proporcionalidad entre los Sistemas-Producto, oportunidad y pertinencia de los recursos y la influencia de estos rubros sobre la planeación y ejecución de las actividades fitosanitarias y los resultados epidemiológicos, ya sea como factores de éxito o restrictivos para la ejecución de las actividades fitosanitarias y la obtención de resultados.

2.1 Fuentes de financiamiento de las campañas

De acuerdo a la información obtenida en las entrevistas semiestructuradas realizadas a los principales actores del desarrollo del subprograma y las campañas fitosanitarias evaluadas (funcionarios, operadores, técnicos, líderes de productores y expertos), el Subprograma de Sanidad Vegetal opera con una mezcla de recursos, que incluye los federales, estatales y aportaciones de productores; de hecho, las R. O. 2003 vigentes para el ejercicio 2004, establecen en su capítulo 15, artículo 93, que el Programa de Sanidad e inocuidad agroalimentaria, contará con un monto mínimo del 5% del presupuesto federal convenido para el programa de Alianza para el Campo en cada entidad federativa. En 2004, Zacatecas asignó el 9.26% de los recursos convenidos entre SAGARPA y Gobierno del Estado de APC para el SSV.

También indica dicho artículo que los montos comprometidos por el gobierno estatal deberán ser proporcionales a los del gobierno federal y que las aportaciones de los productores deberán corresponder a la tercera parte del costo total del proyecto. El FOFAEZ, en el primer punto de acuerdo del acta de la sesión 01/04 del 10 de marzo del 2004, autorizó la aportación convenida entre SAGARPA y el Gobierno del Estado, para el Subprograma Sanidad Vegetal, durante 2004, que para ambas partes fue de \$4'184,669.00. La aportación final de los productores para este mismo año, fue de \$4'914,321.34; con estos montos, se le dio cabal cumplimiento a lo establecido en las R. O., aunque la aportación de los productores, en este caso, fue mayor a la tercera parte del costo total del proyecto.

Cabe mencionar que el SSV recibió también el 6% del recurso de proyectos de productores del Programa de Fomento Agrícola y fue asignado a campañas. En 2004 este recurso ascendió a \$2'751,639.28, por lo que el Subprograma tuvo una asignación total de \$16'035,298.62 para la operación del SSV. Esto indica que se ha tenido una adecuado sinergia con otros programas de la alianza, no solamente por el apoyo económico directo de otro programa, sino porque PRODESCA aportó tres PSP para apoyar la implementación de las acciones del Subprograma de Inocuidad y ocho para Juntas Locales de Sanidad Vegetal. El apoyo económico del 6% ha sido clave para los cambios en los estatus de las diferentes campañas, sobre todo la de control de moscas, ya que este recurso ha permitido implementar las acciones de control correspondientes en tiempo y forma.

Por otra parte, SENASICA plantea en su página Web, que se estableció un fondo estatal para la atención de Contingencias Fitosanitarias que se presenten espontáneamente y

que dicho monto no podrá ser menor del 4% del total aportado para los Programas Fitosanitarios a disponibilidad del Comité Estatal de Sanidad Vegetal vigilado por la Comisión de Regulación y Seguimiento. En el 2004 el monto asignado en el caso de SSV, fue de 1.8%.

2.2 Mecanismos de distribución de los recursos en el Estado

La asignación de recursos para las campañas fitosanitarias dentro del SSV, en términos generales, esta establecida en las R. O. 2003 vigentes para el ejercicio 2004, en su artículo 89, en donde se indica que se continuarán dando apoyos para el desarrollo de los programas de campañas nacionales: Moscas Nativas de la Fruta, así como para las campañas de prevención: Chapulín y Gusano Soldado, entre otras.

El Trampeo Preventivo de Moscas Exóticas de la Fruta es de carácter obligatorio establecerlo y operarlo en todos los estados a través del Comité Estatal de Sanidad Vegetal (CESAVEZ). En el caso de las campañas voluntarias de interés local, estatal o regional, las Reglas de Operación señalan que el Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable determinará la asignación de recursos por actividad, en base a prioridades de atención.

Cabe mencionar que se ha dado la apertura en el SSV, no solo para establecer criterios que determinen la asignación de recursos, sino también para establecer nuevas campañas voluntarias. El Presidente del Sistema- producto Durazno, en la entrevista que se le aplicó, informó que de manera directa solicitaron al CESAVEZ que implementaran una campaña que ayudara a controlar el barrenador de las ramas del duraznero.

Se hicieron las gestiones pertinentes y al año siguiente de la petición, en el 2000, se estableció. La campaña de control biológico de plagas en cultivos hortícolas, también fue iniciativa de los productores de hortalizas, de acuerdo a la información vertida por el presidente del Sistema- producto Chile, solo que en este caso, se solicitó primero a Fundación Produce, quien, en coordinación con INIFAP, intervinieron para que el CESAVEZ hiciera los trámites correspondientes para establecerla.

De acuerdo a las entrevistas realizadas a los diferentes actores que intervinieron en el desarrollo del SSV, existen diferentes foros donde se pueden analizar y actualizar los mecanismos de distribución de los recursos, dentro de los límites señalados por las R. O. vigentes, como las Juntas Locales de Sanidad Vegetal, el CESAVEZ, el CRYS, entre otras, aunque cabe mencionar que la mayoría de los entrevistados coincidieron en que los criterios prioritarios que intervienen para la distribución de recursos son: el recurso total asignado el año anterior, el grado de cumplimiento de metas en ciclos anteriores, los productores beneficiados, cobertura alcanzada, la importancia económica de las plagas y enfermedades, daños que ocasionaron a la producción en los años anteriores, estatus fitosanitarios alcanzados y la necesidad de mantenerlos o mejorarlos, además de diagnósticos sanitarios realizados por el CESAVEZ y los impactos económico y social que se logra con las campañas.

Es importante mencionar que se da seguimiento continuo a la operación del SSV, desde la revisión y evaluación que hace SENASICA al Programa de Trabajo de la CESAVEZ, la evaluación de la Contraloría Interna, el CRYS, la Evaluación Externa, entre otras.

2.3 Proporcionalidad de los recursos.

Para determinar si la distribución de los recursos asignados al SSV han sido proporcionales a la importancia económica de los Sistema- producto que hay en el Estado de Zacatecas, así como a los daños causados por las plagas que los afectan, se realizó una correlación estadística entre la importancia de los Sistemas- producto en Zacatecas y la parte porcentual del recurso total que le correspondió a cada una de las campañas desarrolladas. No fue positiva, lo que indica que en la entidad no hay proporcionalidad con la distribución de los recursos del SSV entre los sistemas- producto más importantes, debido a que el CRyS da prioridad en la asignación de recursos a los cultivos que tienen una mayor problemática fitosanitaria en el Estado (Cuadro anexo 2).

Los diez Sistemas- producto que proporcionan el mayor valor de producción en el Estado de Zacatecas son, en orden de importancia: Frijol, chile seco, maíz, avena, alfalfa, tomate rojo, chile verde, Nopal- tuna, papa y zanahoria (SIACON-SAGARPA, 2003). De estos cultivos, varios tienen atención de parte del SSV, por ejemplo, la campaña para el Control de Gusano Cogollero del Maíz y la del Control del Chapulín, que en conjunto se llevan el 8.5% del recurso total del SSV y atienden principalmente al cultivo de maíz, que por el valor de su producción, se ubica en el tercer lugar a nivel estatal. La campaña de Manejo Fitosanitario del Nopal, se llevó el 7.3% de los recursos de SSV. La Campaña Nacional Contra Moscas de la Fruta, se llevó el 65.3% del recurso total asignado al SSV y atiende principalmente al Sistema- producto guayaba y durazno; la guayaba se ubica en el onceavo lugar dentro del universo productivo estatal.

Uno de los factores más importantes que han mantenido la proporcionalidad actual de la distribución de los recursos del SSV, es la potestad que puede ejercer SENASICA y que le confieren las Leyes de Salud Animal, Sanidad Vegetal, Pesca y de Desarrollo Rural Sustentable, para dar prioridad en consenso con las autoridades estatales, a programas estratégicos desde el punto de vista nacional como las de Moscas de la Fruta, de acuerdo a lo indicado en las R. O., en su artículo 92, fracción II.

Por otra parte, la información proporcionada por los entrevistados, permiten concluir que la eficiente y eficaz utilización de los recursos asignados al SSV, han logrado mejorar el estatus de baja prevalencia en las diferentes campañas emprendidas, al cumplir de manera satisfactoria los objetivos y metas establecidas para el control, supresión y/o erradicación de las plagas. De hecho, en la tercera evaluación interna de APC de Zacatecas, se concluye que el principal logro del SSV durante 2004 fue que se conservó la categoría fitosanitaria de baja prevalencia en 48 municipios y se continuará con la elaboración del expediente para lograr la categoría de zona libre para 29 municipios. Además, tanto el CESAVER como el Subprograma de Sanidad Vegetal, han hecho estimaciones de los recursos necesarios a corto, mediano y largo plazo, para alcanzar las metas fitosanitarias en el Estado, en el Plan Rector de Sanidad Vegetal. Se concluye con esto que ha habido congruencia entre objetivos, metas y recursos.

2.4 Oportunidad de los recursos de la Alianza.

El proceso administrativo que se sigue para la autorización de los recursos hasta su liberación a los operadores del subprograma y/o campaña evaluada, esta planteado en el artículo 95 del Capítulo 15 de las R. O. vigentes, enunciado como mecánica operativa. Lo más importante es que el CESAVER, con la colaboración del Gobierno del Estado y de la Delegación Estatal de la SAGARPA, elaboran el proyecto del Programa de trabajo para

cada campaña prioritaria y componente de apoyo, lo envían a SENASICA para su revisión y evaluación, el cual lo regresa ya revisado y autorizado.

Los productores, a través del Comité Sanitario correspondiente, presentarán al Comité Técnico del Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos la solicitud en formato único, acompañada del programa respectivo y del informe del avance físico-financiero y de evaluación de resultados del ejercicio anterior, para la entrega de los apoyos conforme a los conceptos, montos y tiempos establecidos.

El Comité Técnico del FOFAEZ autoriza el presupuesto, se desglosa en los anexos técnicos y el ejercicio de los recursos lo realiza el CESAVER a través de las Juntas Locales, apegado a la normatividad establecida, con base en el anexo técnico, el programa de trabajo y lo dispuesto en las Reglas de Operación.

Sin embargo, los entrevistados informaron que la liberación de los recursos para empezar a operar, se tarda mucho, hasta más de seis meses; de hecho, en el 2004 los recursos para operar la Campaña Nacional Contra Moscas de la Fruta, llegaron al Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Cañón de Juchipila hasta el mes de julio. Cuando se preguntó a los entrevistados cuales eran las principales razones de que los recursos no se entreguen a tiempo, algunos contestaron que era debido a cuestiones burocráticas y administrativas.

Esto implica que no existe coincidencia entre los tiempos de liberación de los recursos y las necesidades operativas del subprograma y/o las campañas evaluadas, ya que la mayoría de las campañas se tienen que iniciar al empezar el año para la realización óptima y efectiva de las actividades fitosanitarias. Un ejemplo lo representa la campaña contra el gusano barrenador de ramas del duraznero, en la cual, es indispensable dirigir el control químico hacia las larvas invernantes, durante el mes de enero; si no se efectúa esta actividad oportunamente, se reduce la efectividad del control de manera significativa.

Para poder cumplir las metas a pesar del desfase entre la llegada de los recursos y las necesidades económicas del SSV, el Comité Técnico del Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Zacatecas decidió que se asignara para campañas el 6.0% del monto que recibieron los productores de los apoyos del Programa de Fomento Agrícola de APC de 2002, para conformar un fondo revolvente y evitar que se detuvieran las acciones del Subprograma de Sanidad Vegetal.

Esto ha permitido contar con los recursos indispensables para iniciar oportunamente las diferentes campañas del SSV; en 2003 se volvió a hacer lo mismo, para proveer de recursos al SSV en 2004. Esta decisión ha permitido que el tardío arribo de recursos de APC, no sea una limitante para el cumplimiento de los tiempos óptimos para la realización de las actividades fitosanitarias dentro de las campañas.

2.5 Pertinencia de los recursos de la Alianza

Los recursos asignados al subprograma y/o campañas evaluadas han sido suficientes para cumplir con el 100 % de las metas financieras y programáticas. De hecho todas las campañas se cumplieron satisfactoriamente, aunque los recursos no hayan sido los óptimos.

Así mismo, se consideró por parte de los entrevistados que los recursos son suficientes y

adecuados para tener la cobertura necesaria para alcanzar los resultados fitosanitarios esperados.

Sin embargo, si se tuvieran más recursos, se podría avanzar más rápidamente en la prevención, control y/o erradicación de las principales plagas y enfermedades agrícolas; además, los resultados que se han logrado en las diferentes campañas del SSV, han sido exitosos, porque han cumplido con las metas y objetivos que tenían trazados, pero al platicar con los presidentes de los sistemas- producto, manifiestan la necesidad de ampliar las campañas a las principales plagas y enfermedades del cultivo respectivo, a través de un manejo integrado; lógicamente los recursos que se tienen actualmente serían completamente insuficientes.

Capítulo 3

Arreglo institucional

El presente capítulo examina la estructura, organización y funcionamiento de las instancias participantes en las campañas fitosanitarias, así como las relaciones de trabajo y mecanismos de coordinación para determinar el grado de interdependencia entre ellas y su influencia en la definición de prioridades para la ejecución y financiamiento de las campañas fitosanitarias y el nivel de los resultados obtenidos.

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

Las instancias gubernamentales, tanto federales como estatales, que son responsables y participan en el desarrollo del subprograma y de las campañas evaluadas, son:

- La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), quien ha rediseñado los programas de APC con base en el Plan Nacional de Desarrollo, Ley Federal de Desarrollo Rural Sustentable, etc., y envió a los estados los de ejecución federalizada. También elaboró las Reglas de Operación y términos de referencia para la evaluación estatal y da seguimiento normativo del Subprograma; a nivel estatal tiene la Delegación y también ha establecido el Subprograma de Sanidad Vegetal, cuyo Jefe coordina las acciones de las campañas sanitarias y de los componentes de inocuidad agroalimentaria.
- Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASICA), constituido en base al artículo 22 de la LFDRS, y que de acuerdo al Reglamento Interior de la SAGARPA, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de julio del año 2001, en su artículo 3 Fracción III, se le otorga existencia jurídica en calidad de Órgano Administrativo Desconcentrado de la SAGARPA; el artículo 49 establece las atribuciones específicas del mismo, siendo entre otras: Aplicar y vigilar el cumplimiento de las disposiciones en materia de sanidad e imponer las sanciones respectivas.

También promueve programas fito y zoonosanitarios con el objeto de que por medio de la prevención, control, combate de plagas y enfermedades se protejan los recursos productivos y se generen excedentes económicos a los productores para promover un mayor bienestar social; así mismo, de acuerdo a los procedimientos establecidos por SAGARPA, revisará y aprobará los Programas de Trabajo que envían los OASV.

- Distritos de Desarrollo Rural (DDR). La LFDRS establece en su artículo 29 que establecerán los lineamientos conforme a los cuales las entidades federativas realizarán las actividades y dictarán las disposiciones necesarias para cumplir los objetivos y metas del Programa Sectorial. En particular, en su artículo 31 se enuncia que los DDR vigilarán la aplicación de las normas de carácter fitozoonosanitario y evaluarán los resultados de la aplicación de los programas federales y estatales.
- SEDAGRO, instancia estatal que participa en la operación del SSV, aprobando el esquema organizativo y supervisando que la operación se realice bajo el esquema

aprobado; para tal fin y otros concernientes, estableció una instancia de coordinación estatal de Sanidad Vegetal.

- Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable (CEDRS). Tanto SAGARPA como SEDAGRO, junto con otras instancias, se organizan a través del CEDRS, quien define las prioridades para la asignación de los recursos para los Programas de Alianza para el Campo. Este Consejo se formó en base a lo establecido en el artículo 24 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, donde se indica que dicho Consejo será una instancia para la participación de los productores y demás agentes de la sociedad rural en la definición de prioridades regionales, la planeación y distribución de los recursos que la Federación, las entidades federativas y los municipios destinen al apoyo de las inversiones productivas, y para el desarrollo rural sustentable estatal.
- El Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Zacatecas (FOFAEZ) es quien revisa el Programa de Trabajo y dictamina, autoriza e instruye al fiduciario para que libere los recursos autorizados al SSV para su operación por el CESAVEZ.
- El Comité Estatal de Sanidad vegetal del Estado de Zacatecas (CESAVEZ) es la figura organizativa integrada por productores del Estado, reconocida legalmente como organismo auxiliar de la SAGARPA y que para APC, funge como la instancia ejecutora de las campañas fitosanitarias y el programa de inocuidad en su componente agrícola basadas en los programas de trabajo avalados por SENASICA.

De acuerdo a lo estipulado por el artículo 95 de las R. O. vigentes, el CESAVEZ, con la colaboración del Gobierno del Estado y de la Delegación de la SAGARPA, elaboran el proyecto del Programa de trabajo para cada campaña prioritaria y componente de apoyo, lo envían a SENASICA para su revisión y evaluación.

Así mismo, el mismo artículo 95 indica que se presentará al Comité Técnico del Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos, la solicitud en formato único, acompañada del programa respectivo y del informe del avance físico-financiero y de evaluación de resultados del ejercicio anterior, para la entrega de los apoyos conforme a los conceptos, montos y tiempos establecidos. El Programa de Trabajo es un documento que agrupa los planes de trabajo de las campañas.

Este documento se estructura con objetivos, acciones, metas, costos y presupuestos por campaña y en su caso, otros conceptos de apoyo, así como las aportaciones que corresponden a los Gobiernos Federal y Estatal y a los productores. La información que sirve de base para la elaboración de los Programas de Trabajo la proporcionan las Juntas Locales, que son organizaciones de productores, y se considera el recurso total asignado el año anterior, los productores beneficiados, cobertura alcanzada, la importancia económica de las plagas y enfermedades, daños que ocasionaron a la producción en los años anteriores, estatus fitosanitarios alcanzados y la necesidad de mantenerlos o mejorarlos, nuevas solicitudes de productores, además de diagnósticos sanitarios realizados por el CESAVEZ y los impactos económico y social que se logra con las campañas.

- La Comisión de Regulación y Seguimiento (CRyS), se estructura en cumplimiento a lo establecido en las R. O. de APC y con fundamento en el artículo 49, fracción

segunda del Reglamento Interior de la SAGARPA, que otorga a SENASICA facultades para emitir reglamentos, como los Lineamientos Técnicos y Administrativos para la Operación de las Comisiones de Regulación y Seguimiento del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria de la Alianza para el Campo, en donde se plantea la creación de las CRyS y subCRyS; también su constitución se apega al artículo 27 de la LFDRS, que indica que se establecerán los convenios necesarios para definir las responsabilidades de cada uno de los órdenes de gobierno en el cumplimiento de los objetivos y metas de los programas sectoriales.

La CRyS y subCRyS tienen como objeto la participación de las diferentes instancias federales y estatales en el ámbito de sus atribuciones, en la supervisión, seguimiento, vigilancia y evaluación de las acciones relativas a los Programas de Trabajo y Anexos Técnicos del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria de Alianza para el Campo. Su presidente y el Secretario Técnico están obligados a realizar la evaluación de cada informe de avances físicos y financieros mensuales o de cierre que presente el organismo auxiliar. Así mismo, el artículo 95 de las R. O. vigentes, señalan que la CRyS deberá promover la aportación de recursos de los productores y dar seguimiento al cumplimiento de los compromisos adquiridos.

Participan en su estructura SEDAGRO, quien tiene la presidencia; SAGARPA, quien ocupa la secretaría; CESAVER, con la coordinación ejecutiva y el personal técnico y administrativo que se considere conveniente. La CRyS de Zacatecas acaba de ser reestructurada el 22 de octubre de 2004 y no está planteado que participe en el proceso de distribución de los recursos entre las diferentes campañas que integran el subprograma.

Así mismo, dichos reglamentos también plantean la formación de subcomisiones de regulación y seguimiento, en caso de que las JLSV manejen recursos y el seguimiento, vigilancia, y evaluación del SSV, se hará a nivel de DDR. No se encontraron evidencias de la existencia en el Estado de dichas subcomisiones, ni que sean vigiladas por los DDR, por lo que hay incumplimiento del artículo 31 de la LFDRS.

3.2 Análisis de la estructura y organización de los productores

La estructura organizativa de los productores dentro del SSV se da en dos niveles: a) El Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Zacatecas, que es la figura asociativa de los productores y esta reconocida legalmente como organismo auxiliar de la SAGARPA y es la instancia ejecutora de las campañas fitosanitarias autorizadas y las JLSV.

El CESAVER, de acuerdo a la información que se proporcionó a la EEE por los entrevistados, en su estructura combina personal operativo de la SAGARPA y a productores, lo que incluye a un Presidente por la parte directiva y al Gerente y cuatro coordinadores en su parte operativa, uno de los cuales se encarga de la Campaña Nacional de Control de Mosca de la Fruta (CNCMF), otro coordina las campañas de la palomilla de la manzana y cultivos hortícolas y uno más la del gusano cogollero, gusano barrenador, chapulín, monitoreo de moscas exóticas y manejo fitosanitario del nopal. Existe coordinación con el responsable del Centro Reprodutor de Organismos Benéficos (CROB) y con el que atiende el Centro Estatal de Propagación Vegetal (CEPV); La responsabilidad de las actividades relacionadas con la implementación de la campaña nacional de CNCMF, la tiene la JLSV del Cañón de Juchipila. En este último caso, se

tienen tres áreas, la administrativa, detección y control. En este lugar también se encuentra el Centro de maduración de moscas estériles y parasitoides, como parte del control autocida y biológico.

En Zacatecas se tienen las siguientes Juntas Locales: Sombrerete, Valparaíso, Fresnillo, Calera, la Victoria-Pinos, Jerez, Ojo Caliente, Río Grande, Cañón de Tlaltenango y Cañón de Juchipila; son auxiliadas por ocho prestadores de servicios profesionales, los cuales están adscritos a seis juntas locales, desarrollando diferentes funciones. Cabe mencionar que la población objetivo de las Campañas, no solamente incluye a miembros de las Juntas Locales, sino que también apoya a otros productores.

Las JLSV son también las encargadas de elaborar los reportes de avances en cada una de las campañas en donde tienen injerencia y las envían al CESAVER, el cual los revisa, los sistematiza y ordena y se los entrega al CRyS para su evaluación.

Las JLSV tienen una organización basada en delegados municipales o comunales, que es un tipo de organización incluyente, ya que cada delegado tiene la obligación de hacer reuniones con sus integrantes y se pueden hacer más personalizadas. Posteriormente cada delegado asiste a la reunión de la JLSV, para ser el portavoz de las conclusiones y propuestas de sus integrantes respectivos.

La información recopilada a través de las entrevistas, las visitas a los sitios y la información documental, constatan que el trabajo desarrollado tanto por las JLSV, como por el CESAVER, está bien organizado y regido tanto por el Programa de Trabajo, organigramas, reglamentos, así como por manuales de operación, aunque es necesario concertar la definición de la organización al interior del CESAVER.

Por otra parte, de acuerdo a la información proporcionada por la Jefatura del Programa de sanidad Vegetal, los estratos de productores involucrados en las campañas fitosanitarias evaluadas, en función al régimen de propiedad, son los ejidatarios y pequeños productores, aunque no existe ninguna organización de ellos en torno al SSV; lo sobresaliente es que no hay productores de zonas marginadas, tienen en promedio 7.72 has, con un máximo de 80 y un mínimo de una.

En relación a los tipos de organización para la producción y la integración en cadenas productivas, se detectó que los únicos productores que están integrados en Sistemas-producto y además pertenecían a las JLSV, eran los guayaberos, tuneros y durazneros. En las demás campañas no participan los productores organizados como Sistema-producto, como en el caso particular de chile, que no hay integración con las JLSV; en el caso del maíz y manzana, no están integrados como sistemas-producto.

Los incentivos para la mejora fitosanitaria están dados por los beneficios directos que reciben los productores por participar en el SSV, como recibir material para el control biológico de plagas, o descuentos en el precio de insecticidas, asesoría, etc. Junto con el CESAVER, participan en la definición de objetivos, metas y operatividad en cada una de las campañas. Tienen reuniones periódicas, sobre todo informativas de avance, con lo que se ha incrementado su efecto en la cobertura de las campañas.

También se evalúa el desempeño del personal trimestralmente, a través de formatos emitidos por la Dirección General de Sanidad Vegetal. La evaluación del Jefe de Programa de Sanidad Vegetal, la realizan el Delegado de la SAGARPA, el Gobierno del

Estado, El CESAVEZ y una autoevaluación. En general, la evaluación de la operatividad del SSV la realiza la CRyS.

También se informó que el personal que actualmente labora de manera temporal o permanente en el CESAVEZ, es considerado suficiente para cubrir su operación en forma satisfactoria. El Comité tiene 29 personas permanentes y 8 PSP; en la JLSV del Cañón de Juchipila se tienen 35 personas en las diferentes áreas. Este aspecto se ha visto también fortalecido con el recurso del 6%, ya que en septiembre del 2003, el Presidente del CESAVEZ, solicitó a la CRyS la contratación de cinco técnicos para apoyar las actividades de las Juntas Locales, con dicho recurso.

3.3 Relaciones de coordinación interinstitucional:

En la Ley Federal de Desarrollo Rural Sustentable esta considerada la creación de convenios para establecer lineamientos conforme a los cuales las entidades federativas realizarán las actividades y dictarán las disposiciones necesarias para cumplir los objetivos y metas del Programa Sectorial. En el caso de la planeación, operación, evaluación y control del SSV, existen tanto instancias federales como estatales, que han acordado convenios para crear estructuras como comisiones como la CRyS y subCRyS, que funcionan como material cementante en los diferentes procesos de interrelación entre las diferentes instituciones participantes.

De acuerdo a las entrevistas realizadas a los actores del SSV, se concluyó que la estructura institucional global (Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable, FOFAEZ, SEDAGRO, Delegación Estatal de la SAGARPA, SENASICA, DDR, CESAVEZ, JLSV y CRyS), trabaja de manera coordinada y se observa una complementariedad, más que duplicidad en su accionar, lo que permite cumplir de manera adecuada los objetivos y metas que tiene planteadas el SSV; además, funciona en apego a las Reglas de Operación de APC.

En particular, la CRyS tiene amplio poder de convocatoria y está adecuadamente representada, ya que participa personal directivo y operativo de SEDAGRO, SAGARPA y representantes de organizaciones de productores como el presidente del CESAVEZ. Se reúnen mensualmente y buscan solucionar sus problemas a través de consensos. Tienen establecidos también mecanismos de seguimiento de acuerdos, como los formatos para elaborar las actas mensuales o de cierre de ejercicio; seguimiento de acuerdos y compromisos de sesiones anteriores, formatos para la evaluación del informe presentado por el CESAVEZ y para la evaluación global de efectos sanitarios e impactos socioeconómicos de las campañas, todo esto en los "Lineamientos Técnicos y Administrativos para la Operación de las CRyS". Sin embargo, no han desarrollado una matriz FODA que identifique el posicionamiento de cada instancia en el cumplimiento de sus funciones.

En relación a la calidad de las relaciones de trabajo de los responsables y participantes en las campañas, se pudo constatar que son de alta calidad, ya que el seguimiento fiel de los LTAOCRYS, no deja lugar a dudas de los límites de responsabilidad de cada participante y responsable del SSV, lo que permite interdependencia pero al mismo tiempo autonomía operativa de los actores; sin embargo, hay algunas áreas que deberían participar más en el funcionamiento de la estructura, sobretodo mejorando la comunicación, como por ejemplo, entre el CESAVEZ, los DDR y las Subdelegaciones de SAGARPA. En parte, al

no funcionar los subCRyS, los DDR no cumplen con la función asignada en el artículo 31 de la LFDRS.

Si se mantienen los objetivos actuales para el SSV, esta falta de comunicación no va a representar un obstáculo significativo, pero si se plantea una reorganización, buscando aplicar la normatividad planteada en la LFDRS y trabajar todos los programas de manera integral y tomando como base a los Sistemas- producto, lo anterior representaría un grave problema.

Por otra parte, los entrevistados informaron que existe relación cordial con otros programas de APC. Por ejemplo, la asignación del 6% para sanidades, que provenía del monto asignado a productores del apoyo de Fomento agrícola, refleja la adecuada sinergia interinstitucional. El apoyo a las sanidades ha sido clave para los cambios en los estatus de las diferentes campañas, sobre todo la CNCMF, ya que este recurso ha permitido implementar las acciones de control correspondientes en tiempo y forma.

Además, también se tuvo sinergias con otros programas de la alianza, no solamente por este apoyo económico directo, sino porque PRODESCA aportó ocho Prestadores de Servicios Profesionales para el Subprograma y también existía uno para inocuidad, pagado por productores. La Fundación Produce Zacatecas también administra recursos de APC y se coordina con el SSV para proveerse de material vegetal para sus programas. El INIFAP participa de manera directa, ya que además de participar en la capacitación del personal involucrado en las campañas, supervisa el CROB.

Uno de los mayores logros de coordinación es el logrado con el Estado de Aguascalientes, que ha mejorado significativamente el trabajo estatal de la CNCMF y se esta trabajando conjuntamente con SAGARPA para lograr la exportación de fruta fresca de guayaba.

Sin embargo, también se informó que se esta teniendo un exceso de evaluaciones, ya que actualmente se plantean hasta seis anuales para el Subprograma en los diferentes documentos normativos que al respecto existen: la interna de SENASICA, de los DDR, de las CRyS's, las internas de la Contraloría de la SAGARPA, las posibles de la Contraloría de la Federación, la interna y externa de Alianza para el Campo y otras como la recién hecha por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos.

En relación a la coordinación de las OASV con las instancias gubernamentales, se tiene que los Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal son instancias de coadyuvancia de la SAGARPA y fungen como instancias planeadoras y ejecutoras de las campañas fitosanitarias específicas, en base al Programa de Trabajo avalado por SENASICA. Se puede afirmar que existe una relación de calidad entre las OASV y las instancias gubernamentales.

Capítulo 4

Resultados fitosanitarios de las campañas

El presente capítulo presenta los avances de las campañas sanitarias evaluadas mediante el análisis de la información de resultados disponible en el Estado. También evalúa la disponibilidad y calidad de la información que generan las actividades operativas de las campañas sanitarias, así como su utilidad para la toma de decisiones, en particular en lo referente a la asignación de recursos.

4.1 Disponibilidad, calidad y utilidad de la información

Para evaluar los avances y la situación fitosanitaria de las campañas, es necesario primero determinar el valor de la información que se recaba, procesa y analiza para conocer el estado real de la plaga, así como el efecto que tienen las actividades fitosanitarias para su control y erradicación. De hecho, las R. O. vigentes establecen en su artículo 95, en su fracción VIII, del Capítulo 15, que el seguimiento y revisión de avances físico-financieros de las acciones realizadas con los recursos de cada aportante, se efectuará en el seno de la CRyS de manera mensual. En el inciso a), se señala que en el caso de Sanidad Vegetal se realizará con base en los informes de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal (JLSV) revisados por los Distritos de Desarrollo Rural (DDR) en las Subcomisiones de Regulación y Seguimiento (SubCRyS) respectivas. No se encontró evidencia de que participen en este proceso los DDR.

Así mismo, como parte de la mecánica operativa, enunciada en el mismo artículo 95, el Comité Estatal Sanitario respectivo, con la colaboración del Gobierno del Estado y de la Delegación de la SAGARPA en la entidad, elaboran el proyecto del Programa de trabajo para cada campaña prioritaria y componente de apoyo, en el que se especifican las acciones a realizar, los resultados que se espera obtener, el costo del programa, el fortalecimiento a las cadenas agroalimentarias y de pesca y el compromiso de aportación por parte del Gobierno Estatal y de los productores a través del comité sanitario respectivo, en base a la información proporcionada por las JLSV, EL CESAVER y otras instancias.

De allí la importancia del valor de la información generada a nivel de cada JLSV y los productores, de manera individual. En los actuales programas de trabajo hace falta hacer más énfasis en el fortalecimiento a las cadenas.

La generación de información comienza en los huertos, donde se establecen las trampas, las cuales son revisadas periódicamente (normalmente cada semana) por los responsables operativos. La información de detección es requisitada en bitácoras y reportes de campo. Dichos datos se recopilan y cada semana se obtienen promedios, los cuales son sistematizados a nivel de JLSV. En el caso de la palomilla de la manzana, los resultados de la lectura semanal, se entregan al coordinador fitosanitario del CESAVER, adscrito al DDR, para su captura e interpretación.

Cabe mencionar que el monitoreo, que incluye trampeo y muestreo, varía en función de la campaña que se trate. Por ejemplo, para la preventiva contra la palomilla del nopal, se localizan cinco puntos por hectárea de huerto comercial y se revisa una planta completa

por punto, haciendo el registro de muestreo vía satélital (GPS); en zonas silvestres, se revisan todas las plantas de nopal que se encuentren en un radio de 10 metros, muestreando cada 2.5 km. En el caso de la Campaña para el control del gusano barrenador de las ramas del duraznero, el muestreo se realiza en enero en 50 sitios representativos de cada zona en que se ha detectado la plaga, y se colocan en abril trampas tipo "Ala" en horquetas de madera nueva, acción que permite detectar a tiempo y combatir oportunamente las larvas invernantes, reduciendo con ello considerablemente la presencia y ataque de la plaga, coadyuvando a su vez con esta acción a reducir posteriormente el número de aplicaciones de productos químicos.

Con la palomilla de la manzana, se utilizan trampas tipo "Zoecon". Estas actividades son realizadas directamente por los productores interesados y técnicos del programa PRODESCA, en coordinación con personal del CESAVER. En el caso del trapeo de moscas, solo participa personal del CESAVER y las trampas instaladas son Mcphail y Jackson.

En las juntas se utilizan otros formatos, los cuales pueden ser requisitados manualmente o utilizando computadoras, dependiendo de los recursos con los que se cuenten. Después se debería presentar la información al presidente de la SubCRYS para que la analizara, junto con el Secretario Técnico y pudiera pasar a ser evaluada por la SubCRYS en pleno. Sin embargo, en Zacatecas actualmente no operan las subCRYS.

Las JLSV elaboran sus bitácoras y se las envían al CESAVER, el cual mensualmente debe de presentar un informe al Presidente de la CRYS, quien, junto con el Secretario Técnico, debe de analizar, evaluar y validar la información para que posteriormente, pueda ser presentada a la CRYS en pleno, para que realice la supervisión, seguimiento, vigilancia y evaluación de los informes de avances físicos y financieros del programa correspondiente, con lo que se constata el cumplimiento de dichas metas. En el caso de la CNCMF, la información generada en los trapeos, permite determinar el MTD y por tanto, identificar si el estatus fitosanitario se ha mantenido o ha sufrido modificaciones.

En las otras campañas también se hace un uso efectivo de la información para establecer el grado de avance en el control y/o erradicación de la plaga o enfermedad, así como en la toma de decisiones para mejorar los resultados de la campaña. Todo lo anterior permite concluir que los procedimientos de obtención, registro y análisis de la información por los responsables operativos y normativos, tienen un procedimiento muy bien normado, tanto en tiempo como forma, ya que se cuenta con bitácoras y formatos que permiten determinar la situación de las actividades sanitarias de las campañas.

Una vez que se genera toda la información anterior, se presenta en diferentes medios de comunicación. En primer lugar, es disgregada a nivel municipio. En lo que respecta a la JLSV del Cañón de Juchipila, se presenta como informe a cada uno de los delegados y estos tienen el compromiso de comunicarlo a su municipio. En otras juntas, los resultados anuales de las campañas se presentan a los integrantes, por lo que se considera que es una disgregación regional, aunque algunos productores mencionaron deficiente comunicación; así mismo, los resultados son comunicados a todas las instancias gubernamentales ligadas al SSV y la información esta disponible a quien la solicite, de acuerdo a la información recopilada en las entrevistas, por lo que se alcanza una disgregación estatal y nacional.

Como la información se analiza semanalmente a nivel de JLSV y CESAVEZ y mensualmente a nivel de CRyS, se detectan las actividades donde se están teniendo deficiencias lo cual permite corregirlas a tiempo; se conoce el tipo de control que esta teniendo más efecto y en general, se determina si se están cumpliendo adecuadamente con las metas físicas, financieras, con los objetivos y se hace una evaluación global de los efectos sanitarios e impactos socioeconómicos que están teniendo las campañas. Además, como ya se indicó anteriormente, los resultados obtenidos en las campañas, sirven para diseñar y planificar las del año siguiente.

Cabe mencionar que se tiene una adecuada difusión del inicio y operación de las campañas, pero la comunicación de los resultados finales globales del SSV puede mejorarse, para lo cual se propone elaborar un folleto donde se muestren dichos resultados y el impacto que estos han tenido en la producción. Además, se debe de poner a disposición de la sociedad dicha información, tanto en medios escritos como en electrónicos.

Sería recomendable poner una inserción anual en los periódicos de circulación estatal, en revistas especializadas, asistencia a congresos y otros foros donde asisten científicos, técnicos y productores, elaboración de folletos para productores y entregarlo a cada uno de los beneficiarios de la campaña; también se recomienda incluirlos en la página Web del Estado y una del CESAVEZ, que además, puede ser utilizada con diversos fines.

4.2 Parámetros de evaluación fitosanitaria.

Para determinar los resultados y avances fitosanitarios logrados por el SSV, se analizaron como indicadores del resultado de las actividades de las campañas, los siguientes: La reducción en las prevalencias e incidencias determinadas en el Estado, zona, distrito o municipio; la información sobre el control y reducción de focos y brotes de la plaga bajo campaña, con lo cual se puede determinar el grado de efectividad de las acciones aplicadas y también la oportunidad en la disponibilidad de los recursos; los datos sobre el incremento de áreas bajo control, de baja prevalencia, en erradicación o libres; los datos del aumento o descenso de áreas o unidades productivas declaradas libres o temporalmente libres, mediante el análisis del número de hectáreas y productores involucrados en este Subprograma, tomando como base, la evaluación de proyectos fitosanitarios Alianza 2004, del CESAVEZ.

Control biológico de gusano cogollero del maíz. Se monitorearon 15,000 ha en 36 municipios y se encontró una infestación del 6 al 10%. Para lograr reducir los niveles de daño ocasionados por el gusano cogollero, se utilizó el control biológico mediante la liberación de material biológico (*Trichogramma* sp) realizando 5 liberaciones (3 pulg²/lb/ha), las cuales iniciaron cuando la planta tenía 15 días de emergida y las 4 posteriores con diferencia de 7 días entre cada una, con lo que se logró reducir la infestación a un 3%, esto en beneficio directo de 1,909 productores distribuidos en 36 municipios.

Control químico del gusano barrenador de las ramas del duraznero. Para la realización de esta campaña, se consideraron recursos económicos por el orden de \$747,934.50. Con el objetivo de determinar la superficie en riesgo, el personal técnico del CESAVEZ, en coordinación con personal operativo de los Distritos de Desarrollo Rural, realizaron acciones de monitoreo en los diferentes municipios del Estado, para obtener la caracterización fitosanitaria del duraznero en 2,377 ha en el municipio de Calera y 1,949

ha del municipio de Enrique Estrada, en donde se encontró en baja escala presencia de daños ocasionados por la plaga, por lo que se hace necesario realizar acciones de monitoreo y control químico el próximo año, para evitar el establecimiento de la plaga.

Con el propósito de eliminar las larvas invernantes se realizó el control químico utilizando el producto químico Anatrina en dosis de un litro por hectárea, la aplicación se realizó en enero-febrero (antes de la floración) en 1,700 hectáreas. Con la aplicación de los recursos económicos programados, se logró mantener los niveles de infestación de la plaga en 1%, así mismo se realizó la caracterización fitosanitaria en 2,377 ha del municipio de Calera y 1,949 ha del municipio de Enrique Estrada.

Control biológico de palomilla de la manzana. El principal problema fitosanitario que afecta a este cultivo, es la presencia de la plaga conocida como palomilla de la manzana (considerada como la de mayor importancia económica), aunque también se presentan el pulgón lanígero y el frailecillo, pero en menor escala. Con la finalidad de disminuir el uso de agroquímicos, como alternativa de control contra esta plaga se optó por el control biológico mediante la liberación de enemigos biológicos (*Trichogramma* sp) de la palomilla de la manzana, ya que el control biológico constituye una parte fundamental del manejo integrado de plagas.

Mediante la implementación de la presente campaña a través de la liberación de material biológico, se logró reducir la infestación a 1% a partir del mes de abril de 2004, el personal técnico del Comité Estatal en coordinación con el personal operativo de los Distritos de Desarrollo Rural y los productores participantes, realizaron la actividad de trampeo, para lo cual colocaron 150 trampas tipo Zoecon, distribuidas estratégicamente en 300 hectáreas.

Se aplicó un producto químico, durante el pico máximo de captura de adultos de la plaga, esto último con cargo y costo al productor, lo que permitió reducir la población de la misma y a la semana iniciar con la primera liberación de material biológico (*trichogramma* sp.) y las siguientes 4 con intervalos de 7 días una de otra, liberando 16.6 pulg² por hectárea en cada liberación, haciendo un total de 83 pulg². Con la finalidad de coadyuvar a los objetivos planteados, se realizaron actividades de capacitación y divulgación, impartiendo 2 cursos dirigidos a los productores y técnicos participantes en el proyecto, en beneficio de 25 participantes. Con la ejecución de esta campaña y la aplicación de recursos económicos programados, se logró reducir las pérdidas en la producción de un 2% que se presentó en el año anterior a un 1%, en beneficio de 112 productores de la región.

Control biológico en cultivos hortícolas. Con la finalidad de conocer la superficie agrícola establecida con cultivos hortícolas y determinar la superficie en riesgo, el personal técnico del CESAVEZ en coordinación con personal operativo de los Distritos de Desarrollo Rural, realizaron acciones de monitoreo en los diferentes municipios del Estado con un porcentaje de infestación promedio inicial de 8%.

Posteriormente se realizaron tres liberaciones de material biológico (*Chrysopa carnea*), en 1500 ha, comenzando cuando el cultivo tenía 30 días de haberse establecido, la segunda a los 45 días y la última a los 60 días, cada una de ellas en dosis de 2 cm³ por hectárea, lo cual representa una población de 8 a 10 mil insectos benéficos en campo, con lo cual se logró reducir los daños ocasionados en la producción de un 8% inicial a un 5% al finalizar la campaña, en beneficio de los productores hortícolas de la región.

Control químico del chapulín. El personal técnico del CESAVEZ, en coordinación con el personal operativo de los Distritos de Desarrollo Rural y productores, en los meses de abril, mayo y junio realizaron las actividades de exploración y muestreo en 50 sitios, donde año con año se presentan brotes de la plaga. Se aplicó Malathión 1000-e, iniciando a finales del mes de junio en las zonas de agostadero, continuando posteriormente en zonas de cultivo establecidas con maíz y frijol, previa verificación de la relación beneficio-costeo.

Con la ejecución de la presente campaña y la aplicación de recursos económicos detallados, se mantuvieron los niveles poblacionales de la plaga en un 3%, en 573 hectáreas y se caracterizaron zonas productoras de maíz. Lo anterior en beneficio de los productores de maíz y frijol de la región.

Manejo fitosanitario del nopal. En el periodo comprendido del 15 de febrero del 2004 al 31 de octubre de 2004, personal técnico del Comité Estatal de Sanidad Vegetal, realizaron la actividad de muestreo de la palomilla del nopal (*Cactoblastis cactorum*), en una superficie de 5,357 ha., en zona comercial y 1,387 sitios en zona silvestre, esta actividad se llevó a cabo en 50 municipios. El control de la plaga es un punto que no aplica para esta campaña, ya que las acciones que se realizan son de manera preventiva, con resultados negativos en cuanto a presencia de la plaga se refiere en 6,839 sitios en zonas comerciales y 1,865 sitios en zonas marginales.

Control integrado de mosquita blanca en el Cañón de Juchipila. Se decidió implementar la campaña, ya que se tenían que hacer hasta 8 aplicaciones de productos químicos para el control de la plaga. Cabe mencionar que los problemas fitosanitarios más importantes que causa la mosquita, es la transmisión de enfermedades del tipo viral tales como rizado amarillo del chile, virus del chino del tomate, virus del mosaico dorado del serrano, llegando a ocasionar pérdidas en la producción hasta de un 70%.

Por lo antes mencionado el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Zacatecas en coordinación con la SAGARPA y SEDAGRO, a través del DDR de Jalpa, tienen contemplado continuar con los trabajos iniciados en el año anterior, mediante la aplicación de recursos presupuestales de la alianza 2004, por la cantidad de \$355,512.79, en los primeros meses del año 2005, utilizando para ello un paquete de medidas fitosanitarias en 300 hectáreas, como son: un manejo planificado de calendarios de cultivo, control mecánico de residuos de cosecha, siembra de cultivos trampa, liberación de material biológico (*Chrysopa carnea*) y como última alternativa la aplicación de productos químicos; buscando con lo anterior mantener el nivel de infestación de la plaga por abajo del 8% en beneficio de 200 productores y su economía familiar.

CNCMF. En el caso de la Campaña Nacional Contra Mosca de la Fruta, se aplicó un manejo integral, para continuar reduciendo el MTD. Se utilizó control químico en 500 hectáreas, mecánico para destruir 30,000 kg de fruta dañada y se liberaron 1,840 millones de mosca estéril. En la tercera evaluación interna de APC de Zacatecas, se concluye que el principal logro del SSV durante 2004 fue que se conservó la categoría fitosanitaria de baja prevalencia en 48 municipios y se continuará con la elaboración del expediente para lograr la categoría de zona libre para 29 municipios.

En apoyo a las actividades programadas a realizar en esta campaña, se programaron dos cursos, mismos que se realizaron en noviembre y diciembre del 2004.

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

La evolución presupuestaria del Subprograma de Sanidad Vegetal desde su inicio ha mostrado una tendencia a incrementar el monto total, debido en gran medida al incremento de las aportaciones de los productores, los cuales, han incrementado significativamente su participación en el SSV, lo que representa el mejor indicador para demostrar el éxito de las acciones implementadas para el Subprograma. El presupuesto total llegó a su nivel más bajo en 1998, con \$2'189,543.0, debido a la baja aportación estatal y la de productores; alcanzando su máximo nivel en 2004, con \$ 13'160,947 (Precios deflactados con índices de USDA, 2004).

La asignación federal y estatal de SSV, prácticamente se ha mantenido constante a partir de 2001, y en la proporción que establecen las R. O., a pesar de que la estatal mostró una tendencia a la baja de 1998 a 2000 (Cuadro 1). En cambio, los cambios en estatus fitosanitarios, han sido positivos, ya que se han ido incrementando en todas las campañas fitosanitarias incluidas en el Subprograma de Sanidad Vegetal.

Cuadro 1. Recursos aportados por el gobierno federal, estatal y beneficiarios, para el Subprograma de Sanidad Vegetal en Zacatecas, 2004.

Años	Federal	Estatal	Productores	Total	Pesos/ Beneficiarios
1996	1'695,490.5	1'701,785.8	----	3'397,276.3	296.3
1997	1'035,962.7	1'479,946.7	638,325.0	3'154,234.4	727.6
1998	638,325.0	451,895.8	----	1'090,220.8	947.1
1999	2'189,543.0	2'189,543.0	1'790,197.1	6'169,283.1	5,359.9
2000	3'000,000.0	1'000,000.0	1'729,710.0	5'729,710.0	4,978.0
2001	2'976,559.1	2'976,553.5	2'441,947.9	8'395,060.5	1,544.6
2002	4'028,648.1	4'028,648.1	3'915,846.0	11'973,142.2	1,695.9
2003	3'156,247.3	3'098,465.2	3'311,904.7	9'566,617.2	1,350.1
2004	3'434,560.8	3'434,560.8	6'291,825.8	13'160,947.4	2,680.9

Fuente: Elaboración de Corporación Chapingo S. A. De C. V. Con base en cierres financieros de SSV de 1996 a 2004. Datos deflactados en base a índices de USDA (2004) con base en 2000.

En este mismo cuadro (1), se puede observar la correspondencia que tiene cada beneficiario, en relación al presupuesto asignado al Subprograma. En 1996 la correspondencia por beneficiario fue reducida debido al alto número de beneficiarios atendidos (11,463). A partir de 1999 y hasta 2003, el recurso por beneficiario fue disminuyendo, en parte porque se incrementó el número de beneficiarios, porque el presupuesto total asignado al programa, presentó una tendencia a aumentar. En 2004 la asignación para cada beneficiario fue de \$2,680.9.

Sin embargo, el cumplimiento de metas y sobre todo los avances fitosanitarios que se han obtenido en el SSV, han sido impactantes, ya que los cambios de estatus fitosanitario para cada campaña obtenidos a través de la vigencia de la Alianza (1996 – 2004), han sido positivos, aunque el incremento de presupuesto no haya sido tan significativo, como se puede observar en el cuadro anexo 3.

En casi todas las campañas, se observa una tendencia de los presupuestos a mantenerse constantes, sobre todo a partir del 2002, incluso en la Campaña para Control Biológico de

la Mosquita Blanca van disminuyendo, y a pesar de eso, los estatus fitosanitarios se han incrementado de manera significativa, lo que indica que los recursos se están utilizando de manera muy eficiente y eficaz.

En el caso de la CNCMF, se observa un incremento significativo en el presupuesto a través de los años de vigencia de APC, aunque también se ha tenido un significativo avance de la Campaña contra Moscas de la Fruta en el Estado (Figura anexa 1), ya que se logró en 2002 la declaración como zona de baja prevalencia de mosca y en 2004 se han estado elaborando los expedientes técnicos para el reconocimiento de Zonas libres de la Plaga en 29 municipios ubicados en la parte media y Norte del Estado. El incremento en presupuesto es debido en gran medida a la aportación de los productores.

En la campaña Control de gusano cogollero del maíz, al igual que en la CNCMF y la de Control de plagas en cultivos hortícolas, se tuvo una tendencia a que el control se incrementaba, pero el presupuesto destinado a la campaña también; este es el resultado lógico, ya que al invertir más, se espera un mejor resultado. En las figuras anexas 5 y 7, se observa una r^2 alta, lo que indica un mayor ajuste de la línea de regresión a los datos que se tenían.

En el caso del Manejo integrado de la mosquita blanca en cultivos hortícolas en el Cañón de Juchipila, Control de la palomilla de la manzana, Control químico del capulín y Control del gusano barrenador en las ramas del duraznero, el comportamiento histórico del presupuesto, en relación a la reducción del daño o infestación, ha sido indirectamente proporcional, ya que mientras el presupuesto se reduce, la eficiencia del control del daño o infestación, se incrementa, lo que significa una eficiencia todavía mayor que en el caso de las campañas anteriormente señaladas, aunque no en todos los casos la r^2 es significativa, ya que en el caso del durazno, mosquita y chapulín, la regresión que presenta la reducción histórica del presupuesto, tiene un ajuste bajo (Figuras anexas 2, 3, 4, 6 y 7)

En relación a los resultados de número de beneficiarios, reducción de infestación o daño y superficie atendida, se considera una adecuada eficiencia del SSV, ya que se tuvo una cobertura adecuada de beneficiarios y lo más importante, se tuvo una alta eficiencia en la reducción de daño o infestación (Cuadro Anexo 4).

También se obtuvieron resultados adecuados en cuanto a la eficiencia económica, ya que el promedio de la inversión por hectárea fue de \$ 346.71 para todas las campañas, excepto para la de CNCMF, que fue de \$1,981.3. La inversión por superficie tuvo un comportamiento similar, ya que fue desde \$ 505.2 hasta \$ 9,226 por beneficiario, correspondiendo la máxima a la CNCMF (Cuadro Anexo 5).

En relación a la rentabilidad de la SSV, que se calculó considerando el valor de la producción del principal cultivo tratado por hectárea, en relación a la inversión por hectárea por campaña, se encontró que en términos generales es muy alta, ya que va desde 10.5 en la CNCMF hasta 77.1 en la sanitaria de nopal, aunque este valor tan alto, es debido a la gran superficie que controla. En la campaña de cultivos hortícolas también se tuvo una eficiencia muy alta, sobre todo por el alto valor de producción que tiene este cultivo (Cuadro Anexo 5).

Capítulo 5

Evaluación de procesos de las campañas

Este capítulo describe el análisis de cada uno de los procesos involucrados en el Subprograma de Sanidad Vegetal identificando en ellos los factores de éxito y los factores críticos que afectan el desempeño de las campañas y la consecución de los resultados fitosanitarios.

5.1 Diseño y planeación

El diseño y la planeación de las diferentes campañas que integran el Subprograma de Sanidad Vegetal, se rigen por la mecánica operativa establecida en el artículo 95, capítulo 15 de las R. O. El documento de convergencia de estos factores lo constituye el Programa de Trabajo, que elabora el CESAVEZ, en colaboración con la Delegación de la SAGARPA y personal del Gobierno del Estado. Se basa en la información proporcionada por las Juntas Locales de Sanidad Vegetal, INIFAP, participaciones del personal técnico y otras instancias involucradas en la CRyS, FOFAEZ Y CEDRS, que tienen un papel protagónico en dicho proceso. En conclusión, de acuerdo a las opiniones de diversos actores que participan en el proceso de operación del SSV, existen los mecanismos de retroalimentación adecuados, tanto para el diseño como para la planeación de las campañas de prevención y voluntarias, ya que pueden participar en la elaboración de los Programas de Trabajo.

Campañas nacionales. Son las que se diseñan, planifican y operan en contra de plagas de alto potencial destructivo, que atacan a cultivos agrícolas extensivos de una región determinada, que además de afectar la producción, disminuyen la calidad de los productos y limitan la comercialización nacional e internacional. El diseño de estas campañas se hace a nivel centralizado y las estrategias y procedimientos de la planeación y operación de la CNCMF, se establecen a través de la normatividad vigente existente, como la **NOM-023-FITO-1995**.

La Campaña Nacional Contra Mosca de la Fruta, es la más importante en toda la República Mexicana y data de 1992. En Zacatecas inició en 1993 y actualmente 48 municipios han sido considerados en fase de baja prevalencia por la SAGARPA, junto con otros Estados como Aguascalientes, Nuevo León, Sinaloa (centro y sur) y Tamaulipas (norte y centro). En cambio, Colima, Distrito Federal, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, San Luis Potosí, Veracruz, Campeche, Chiapas, Guanajuato, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, Tabasco, Tlaxcala y Yucatán, son considerados Estados afectados. Los Estados sin presencia de mosca (zonas libres de Mosca de la fruta) son Baja California, Baja California Sur, Durango, Sonora, Chihuahua, Coahuila y el norte de Sinaloa.

Las estrategias planteadas en la normatividad a nivel nacional para el control y la posible erradicación a nivel estatal, son las siguientes: a) Trampeo a través de la instalación de trampas tipo McPhail; b) Muestreo mediante la disección de frutos hospederos de moscas de la fruta; c) Combate mecánico eliminando residuos de cosecha y/o frutos hospederos no comerciales; d) Eliminación de poblaciones de adultos, a través de la aplicación de cebos con atrayentes altamente específicos para moscas de la fruta; e) Aplicación del

control biológico, mediante las liberaciones inundativas de parasitoides de larvas del complejo *Anastrepha*; f) Empleo de la técnica del insecto estéril con la liberación de moscas estériles de la misma especie; g) Capacitación con el desarrollo de cursos para la aprobación y renovación de unidades de verificación en la Campaña Nacional Contra Moscas de la Fruta.

Sin embargo, estas estrategias han iniciado un proceso de flexibilización, ya que en seis municipios de la entidad se ha iniciado el enfoque de sistemas, que de manera indiscutible esta dando un ordenamiento de dichas estrategias, que ha estado alineando las programaciones y presupuestos, junto con una metodología de trabajo más eficiente, lo que mejorará cada vez más la eficiencia operativa y la efectividad de la campaña, medida en impactos sanitarios y económicos, ya que es un paso fundamental dentro de un plan regional para la exportación de guayaba.

Un ejemplo de esto es el apéndice técnico del sistema automático de información de las operaciones de campo de la CNCMF, que aplica el enfoque de sistemas y además de plantear de manera clara algunos procesos de diagnósticos, propone la estandarización para el cálculo de índices técnicos y operativos de detección y control y obtener fácilmente reportes con información seleccionada de gran utilidad práctica. Al ser campaña de manejo nacional, tienen prioridad para la asignación de recursos para su operación entre las demás campañas.

Otra campaña nacional es la de Trampeo Preventivo de Moscas Exóticas de la Fruta, dirigida a detectar la presencia de moscas como la del Mediterráneo (*Ceratitis capitata*). Si esta mosca se llegará a introducir y establecer en México, afectaría muy seriamente la producción de frutas y hortalizas. Esta especie puede atacar a más de 200 especies de frutas y hortalizas, entre las que destacan el mango, tomate, chile, uva, durazno, manzana, guayaba, cucurbitáceas, entre otras.

El Programa MoscaMed es el responsable de llevar a cabo las actividades fitosanitarias para evitar la introducción y establecimiento de esta plaga en México, por lo que el diseño y planificación para esta campaña, se realiza también de manera centralizada y se comunica a todos los estados del país. Las estrategias enunciadas para este programa, tanto en su fase de monitoreo, como en la de control, son: a) Trampeo mediante la colocación de varios tipos de trampas altamente específicas para *Ceratitis capitata*; b) Detección de estados inmaduros de la plaga a través del muestreo de frutos; c) Eliminación de frutos silvestres altamente susceptibles de ser infestados por la mosca, aplicando el combate mecánico; d) Eliminación de poblaciones de adultos, mediante la aplicación de productos de origen orgánico; e) Aplicación del control biológico con liberaciones inundativas de parasitoides de larvas de moscas de la fruta f) Empleo de la Técnica del Insecto Estéril, mediante la liberación de machos de moscas estériles g) Aplicación de medidas regulatorias fitosanitarias para impedir la movilización de frutas hospederas de esta plaga, hacia el interior del país; h) Divulgación a través de la impresión y distribución de trípticos alusivos a las acciones del dispositivo. Estas estrategias no se pueden modificar a nivel estatal.

Campañas de prevención. Son aquellas que se establecen, organizan y operan en contra de plagas que eventualmente y en corto plazo incrementan sus poblaciones y se convierten en un problema socioeconómico, por el cultivo o cultivos que afectan, donde existe baja capacidad de respuesta para su control por parte de los productores ya que tienen un incremento explosivo de su población y un alto potencial destructivo y de

dispersión, presentándose generalmente en forma cíclica. En Zacatecas se incluyen las campañas contra el Chapulín (*Brachystola* sp, *Sphenarium* sp, *Taeniopoda* sp. y *Melanoplus* sp) y la Palomilla del Nopal (*Cactoblastis cactorum* Berg.).

Las estrategias que se aplican en las campañas de prevención son flexibles, ya que a nivel estatal se han ido adecuando, de tal manera que en el caso de la palomilla, destaca el trampeo, muestreo, la capacitación y la divulgación; en el caso del chapulín, incluye, además de las anteriores, la exploración y el control químico.

La planificación de las campañas de prevención, se plantea en los Programas de Trabajo estatales, incluyendo los parámetros que le dan el marco justificativo para presupuestarse, así como estrategias, indicadores, objetivos, etc., que repercuten en el control y en su caso la erradicación de las enfermedades o plagas. Es importante mencionar que no se consideran los estratos de productores en el diseño o planificación de estas campañas. Las campañas son específicas para cultivos determinados, en este caso maíz y nopal, por lo que tampoco hay una diferenciación en este sentido. Al ser campañas de manejo nacional, tienen una prioridad sobre las voluntarias para la asignación de recursos para su operación.

Campañas voluntarias. A nivel local en cada uno de los Estados, se presentan plagas en los cultivos establecidos, mismas que son combatidas por los propios productores, coordinados por la Dirección General de Sanidad Vegetal o el CESAVER. Existe otro tipo de campañas voluntarias de interés local, estatal o regional, que son programas fitosanitarios desarrollados para la prevención, control y/o erradicación de plagas de interés local, estatal o regional. El conjunto de ambos grupos constituyó las siguientes campañas en Zacatecas en el 2004:

Control de gusano cogollero del maíz; Control de la palomilla de la manzana; Control de plagas en cultivos hortícolas; Manejo integrado de la mosquita blanca en cultivos hortícolas en el Cañón de Juchipila; Control de trips en el cultivo de nopal; Control del gusano barrenador en las ramas del duraznero.

El diseño y planeación de dichas campañas es a nivel estatal, ya que no existe una normatividad a nivel nacional que especifique detalles al respecto. Las estrategias que se han establecido para lograr los objetivos son variadas, pero en general, como se trata de controlar las plagas y en su caso lograr su erradicación, se han centrado en muestreos, trampeo, control biológico, control químico, capacitación y/o divulgación. Por ejemplo, en el caso de la campaña Control químico del gusano barrenador de las ramas del duraznero, las estrategias para lograr mantener los niveles de infestación en 1 %, son trampeo, control químico, capacitación y divulgación; para control de Gusano cogollero se adiciona la exploración y muestreo. Esto indica que el diseño y la planificación han sido flexibles, ya que se definieron a nivel estatal, aunque son sometidas a su revisión y aprobación de SENASICA, a través de los Programas de Trabajo.

Considerando que tanto en las campañas nacionales, de prevención y voluntarias, se han tenido avances significativos en la reducción de los índices de infestación o reducción de daños en la producción o del índice MDT (Anexos 4 y 5), se concluye que el ordenamiento de las estrategias y tácticas, han permitido orientar los recursos disponibles y mejorar la eficiencia operativa y la eficacia de las campañas, ya que se han logrado sus objetivos, en cuanto a los impactos sanitarios.

5.2 Procesos operativos de las campañas

Los procesos operativos de las campañas son: Capacitación y difusión; vigilancia; diagnóstico; control de la movilización; destrucción e indemnización; tratamientos fitosanitarios y control legal. A continuación se hace un análisis de cada uno de ellos.

- **Capacitación y difusión.** Son procesos operativos que se consideran claves para el éxito de las campañas por todos los actores entrevistados, los cuales consideran que se han desarrollado adecuadamente las acciones y estrategias necesarias para una adecuada capacitación y óptima difusión de las campañas por parte del SSV.

En lo que respecta a la capacitación de los profesionales, existe una estructura a nivel nacional de programas para la aprobación del personal profesional que labora en aspectos relacionados con sanidades, establecidos en las diferentes normatividades existentes, como es el caso de la **NOM-023-FITO-1995**, que indican la necesidad de capacitación. Esto se ha logrado con la certificación de personal en diferentes áreas, para lo cual se les exige a determinadas personas que cumplan con las aprobaciones, con lo que se ha mejorado notablemente la efectividad de los programas. Por ejemplo, para la realización de los diagnósticos se requiere personal aprobado; para la coordinación de la CNCMF, también se exige personal aprobado. De hecho, las sanidades son el grupo de APC más avanzados en este aspecto, en relación a los demás profesionales involucrados en los Programas de APC. En el caso de los PSP de PRODESCA, deben de capacitarse para desempeñarse como tales, sin embargo, en muchos casos, dicha capacitación no se ha llevado a cabo.

A nivel Estado, los directivos entrevistados informaron que el personal profesional recibe mensualmente cursos, talleres o demostraciones, elaborados y ejecutados por especialistas de la Delegación de la SAGARPA, INIFAP, DGSV, entre otros, que están estructurados de forma general para analizar los principales procesos de las campañas fitosanitarias, sobre todo las áreas de normatividad, controles y manejo integrado.

En lo que respecta a la capacitación de productores, se impartieron cursos durante 2004, con la finalidad de que los participantes de los organismos auxiliares de Sanidad Vegetal, conocieran en forma oportuna todas las actividades contempladas en las campañas, conocieran el manejo integrado de las plagas, en donde se incluye la biología y ecología del insecto, desarrollaron mecanismos del control químico o biológico, según correspondiera, instalaron y revisaron trampas y tomaran lectura de termómetros, si era el caso, procedimiento a seguir en la liberación del material biológico y en el caso específico del control del chapulín, capacitación para mantener una continuidad en el seguimiento de la detección oportuna de ootecas, para identificar puntos de referencia para la aplicación del control químico y con ello reducir los niveles de infestación en agostaderos, que conllevan riesgos de traslado y contaminación al cultivo del maíz. El número de cursos de capacitación impartidos a productores y en algunos casos a los profesionales, así como los mecanismos de difusión de las diferentes campañas, se muestran en el cuadro 2.

Cuadro 2. Capacitación y difusión de las diferentes campañas de Subprograma de Sanidad Vegetal en Zacatecas en 2004

Campaña	Número de cursos	Número de asistentes	Número de spots	Bardas pintadas
Control del gusano barrenador en las ramas del duraznero	2	47	218	10
Manejo integrado de la mosquita blanca en cultivos hortícolas en el Cañón de Juchipila	2	DND	95	10
Control de plagas en cultivos hortícolas	2	72	96	-
Control de la palomilla de la manzana	2	25	44	-
Control de palomilla en el cultivo de nopal	5	111	126	10 y Trípticos
Control de gusano cogollero del maíz	2	93	100	Trípticos
Control químico del chapulín	2	17	65	Trípticos
CNCMF	2	DND	1000	10
CNDME	2	DND	DND	DND

Fuente: Elaboración de Corporación Chapingo S. A. de C. V., con base en la evaluación de proyectos fitosanitarios Alianza 2004, del CESAVEZ.

Por otra parte, la difusión se proporcionó en dos vertientes; la organizacional y la difusión de resultados. En el primer caso, se distribuyeron trípticos, se emitieron mensajes radiofónicos y televisivos, además de que se pintaron bardas para reforzar las acciones fitosanitarias de capacitación, encaminadas a la detección oportuna de la plaga, sus hábitos y el manejo correspondiente, los beneficios de un control adecuado y para incrementar la cultura de participación en las campañas. En base a las encuestas que realiza el CESAVEZ, se ha evaluado su efectividad e introducido mejoras para incrementar el impacto de la recepción de información, cambiando de emisoras, contenidos de mensaje, etc.

El 72% de los productores participantes, mencionan que si se les informan los resultados obtenidos, de manera mensual o se los comunica el técnico que va a revisar las trampas. Sin embargo, sería conveniente que a cada beneficiario se le entregara anualmente un tríptico con los resultados de todas las campañas, ya que se adolece de un mecanismo por escrito de difusión de resultados hacia los productores y al público en general.

En relación a la efectividad de la capacitación y difusión para mejorar los procesos de las campañas, se encontró en la muestra evaluada, que el 68.75 % de los productores de la CNCMF, el 62.5 % de los de la campaña de cultivos hortícolas y el 50 % de los beneficiarios de la campaña contra el gusano barrenador de las ramas del duraznero, recibieron capacitación para aplicar los respectivos productos, lo que pudiera representar una limitante en la efectividad de la campaña. En este caso, la difusión no representa un problema, por su baja incidencia en la mejora de los procesos.

- **Vigilancia.** Las acciones dirigidas a medir o determinar la presencia o ausencia de una plaga o enfermedad, se realizan en Zacatecas de dos formas: la activa, que es la predominante y se realizan actividades para la búsqueda de plagas o enfermedades como el caso de los muestreos, los monitoreos en centros de acopio, comercio o instalaciones

de transformación, los trameos y otros; la vigilancia pasiva, que se refiere fundamentalmente a los reportes hechos por laboratorios, profesionistas de campo, productores y otros, permite ubicar la presencia de una plaga o enfermedad sin haber realizado una búsqueda particular. En el caso de la primera, en la mayoría de las campañas se realizan actividades organizadas para determinar adecuadamente la presencia o ausencia de plagas, así como su nivel de infestación o daño a la producción o índice MTD.

En el caso del control de gusano cogollero en maíz, personal técnico del CESAVEZ en coordinación con personal operativo de los DDR y productores, realizaron un monitoreo en 36 municipios, durante las primeras fases de desarrollo del cultivo, con la finalidad de determinar el momento oportuno de iniciar la liberación del material biológico, encontrando un nivel de infestación del 6 al 10 %. Esta actividad prácticamente no tuvo un gasto económico, excepto el salario de los técnicos. El registro y análisis se hace a nivel de JLSV y del CESAVEZ.

La vigilancia realizada para medir o determinar la presencia o ausencia del gusano barrenador de las ramas del duraznero, la realizó personal técnico de PRODESCA Y productores, para lo cual se monitorearon de 50 sitios representativos de siete municipios, para detectar a tiempo las larvas invernantes para iniciar su control en enero. Se detectó una infestación promedio de 1%. Así mismo, también se colocaron 400 trampas tipo "ALA", que es una estructura de cartón impregnada con pegamento y tiene una cápsula con atrayente sexual para los machos y se revisaron dos veces por semana.

Para coadyuvar en el control de la palomilla de la manzana, la vigilancia se basó en el establecimiento de 150 trampas "Zoecon", a partir de abril, distribuidas en las 300 hectáreas beneficiadas. Se detectó un porcentaje de infestación promedio de 2. Participó personal técnico del CESAVEZ en coordinación con personal operativo de los DDR y productores participantes, los cuales revisaban las trampas cada 7 días y entregaban los resultados de la lectura al coordinador fitosanitario del CESAVEZ, adscrito en el DDR, para su captura e interpretación.

Para la vigilancia del control biológico en cultivos hortícolas, se realizó un monitoreo en 18 municipios del Estado, abarcando una superficie en riesgo de 27,037 ha, detectando que 1,500 ha eran las que requerían control, para lo cual se realizaron tres liberaciones de *Chrysopa carnea*, en una dosis total de 6 cm² por hectárea.

Para el mejor control químico del chapulín, se exploraron en abril 50 sitios ubicados en 13 municipios, para confirmar que eran áreas de ovipostura. Durante mayo y junio, se establecieron 50 sitios en las áreas de cultivo, en los que se identificaron 5 sitios en cada uno de ellos, para obtener los niveles de desarrollo tanto en ootecas, como en núcleos de ninfas para determinar su densidad media. Se observaron niveles poblacionales de 4-6 ninfas por m². Se logró reducir al 3% la infestación, aplicando malathión 1000-E. esta actividad la realizaron los productores coordinados por personal técnico del CESAVEZ, conjuntamente con personal de la SEDAGRO y SAGARPA.

En el caso del manejo fitosanitario del nopal, se ha realizado la Campaña preventiva de la Palomilla del Nopal (*Cactoblastis cactorum* Berg.), que se basa en monitorear 7,527 ha de área comercial y 1,906 sitios en área marginal, en 50 municipios, para demostrar la ausencia de la plaga o detectar su introducción; los muestreos los realizó personal técnico del CESAVEZ. No se encontró plaga. También se utilizaron trampas de luz para capturar

posibles adultos de palomilla. La revisaron semanalmente técnicos de CESAVEZ y del INIFAP. Para el caso del trips del nopal, personal técnico del CESAVEZ realizaron un monitoreo, con la finalidad de determinar el momento oportuno de iniciar la liberación del material biológico, encontrando un nivel de daño del 15%. Cuando se encontraban de 1 a 5 trips por penca, se iniciaba la liberación del material biológico para su control, logrando disminuir los daños a un 10%.

La vigilancia para la CNCMF, se basó en muestreos y trampeos. Se instalaron 1,650 trampas McPhail y se hicieron 75,900 revisiones; además, también se muestrearon 30,000 kg de frutos de áreas comerciales y 10,800 de áreas marginales. Para la detección de moscas exóticas, se inició con 365 trampas y se terminó con 194, en función de los resultados del análisis de riesgo, de las cuales 241 fueron para la mosca del mediterráneo (*Ceratittis capitata*), 63 para la mosca oriental de la fruta (*Bactrocera dorsalis*) y 61 para la mosca del melón (*Bactrocera cucurbitae*), distribuidas en 39 municipios, haciendo más de 8,395 revisiones por año.

Además, para prevenir una eventual introducción y/o incursión de alguna especie de mosca de la fruta exótica no presente en nuestro territorio; se ha implementado un Sistema de vigilancia para la detección de moscas exóticas de la fruta, el cual es operado en toda la República Mexicana de manera permanente durante todo el año.

La vigilancia también se da en los casos en que se requiera movilizar el producto de zonas bajo control fitosanitario hacia zonas libres o de baja prevalencia, entre dos o más zonas bajo control fitosanitario, transitando por zonas libres o de baja prevalencia; y entre dos o más zonas libres o de baja prevalencia, transitando por zonas bajo control fitosanitario, para lo cual se tramita la certificación fitosanitaria, tal como lo establece el artículo 22 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal.

En el caso de la vigilancia pasiva, esta se da a través de la solicitud expresa y los reportes de productores a las Juntas locales de Sanidad Vegetal y en algunos casos al DDR quienes se encargan de notificar al CESAVEZ sobre los brotes, atendiendo de forma oportuna y eficaz con el envío de técnicos a las zonas dañadas para identificar el grado de infestación y el posible daño, recomendando la aplicación de los productos químicos y/o biológicos que sea necesario para contrarrestar la plaga, en el caso de productores beneficiarios por la CNCMF, el 46% mencionó que había reportado a los tramperos y técnicos que les daban asesoría, la presencia de plagas en su cultivo, pero generalmente son el picudo. Cabe mencionar que el gusano barrenador de las ramas del duraznero, se detectó a través de este mecanismo, este tipo de vigilancia mejoraría incentivando económicamente a aquellos que notifiquen oportunamente un brote, ya que actualmente no se hace.

• **Diagnóstico.** De acuerdo a SENASICA (2005), el planteamiento de los programas de trabajo de las diferentes campañas obedece a la constante detección de la presencia o ausencia de plagas, a la realización de un amplio muestreo de frutos con el mismo propósito. Para diagnosticar la presencia de especímenes se requiere la utilización del equipo de laboratorio del identificador aprobado por el Sistema Nacional de Aprobación Fitosanitaria. El reconocimiento de los diferentes estatus fitosanitarios solo puede darse a través de la comprobación en campo de los parámetros sanitarios, el objetivo de las campañas es incidir en estos parámetros, basándose para ello en la estimación de los diagnósticos previos con el fin de definir los métodos más adecuados para la consecución del objetivo planteado.

En relación a la normatividad, existe en la DGSV un Departamento de supervisión de laboratorios, que se encarga de supervisar el funcionamiento y operación de los Laboratorios de Diagnóstico Fitosanitario Aprobados y Centros de Apoyo Fitosanitario Concesionados, cuyas funciones son: Evaluación de la conformidad de la Norma Oficial Mexicana NOM-036-FITO-1995 por la que se establecen los criterios para la aprobación de personas morales interesadas en fungir como laboratorios de diagnóstico fitosanitario y análisis de plaguicidas.

En Calera de Víctor Rosales, Zacatecas, se encuentra un laboratorio de diagnóstico federal, y de acuerdo a la información recabada en las entrevistas, sí está autorizado, por lo que se apega a la normatividad vigente; cuenta con una persona aprobada, que pertenece al INIFAP. Se indicó por parte de los entrevistados, que el tiempo de entrega de resultados de diagnósticos de laboratorio, que va de 15 a 45 días, es un periodo aceptable y los firma el coordinador aprobado.

Para el diagnóstico de campo, no se cuenta con el suficiente personal aprobado para realizarlo. De hecho, se mencionó por parte de algunas de las personas entrevistadas, que el proceso de autorización oficial es una limitante para contar con profesionistas y/o laboratorios para el diagnóstico de las campañas reguladas. El proceso de verificación de la calidad del diagnóstico de campo que realizan los profesionales autorizados se verifica a través de encuestas que se aplican a los productores, por parte de CESAVEZ; todos los resultados obtenidos del diagnóstico, siguen procedimientos apegados a la normatividad existente.

A nivel nacional existe la Subdirección de Diagnóstico Fitosanitario, y en su Sección de Recepción de Muestras y Emisión del Diagnóstico Fitosanitario, reciben, registran y distribuyen los materiales vegetales recibidos, a los laboratorios del Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria; cuando se trata de productos y subproductos vegetales de importación y nacional; el material vegetal (muestras) es enviado por las diferentes Oficinas de Inspección de Sanidad Agropecuaria (OISA's) y cualquier persona física o moral que requiera de un diagnóstico fitosanitario. Esta misma sección, envía los resultados finales del diagnóstico a las OISA's y usuarios.

El Diagnóstico Fitosanitario es un documento oficial único y que no tiene vigencia. Los requisitos fitosanitarios de los productos y subproductos de importación se mencionan en las Normas Oficiales Mexicanas (NOM's); sin embargo, los que no estén considerados en ninguna NOM's deberá consultar el procedimiento para la expedición de la hoja de requisitos fitosanitarios (HRF) en esa misma Dirección.

• **Control de la movilización.** Para evitar que las plagas y enfermedades de interés cuarentenario, presentes en México se diseminen de áreas infestadas a zonas libres o de baja prevalencia, se cuenta con 43 Puntos de verificación Interna, establecidos estratégicamente dentro del territorio Nacional, conformando 5 Cordones Cuarentenarios Fitozoosanitarios Regionales.

A nivel nacional existen dos tipos de puntos de verificación interna (PVI), aquellos establecidos en los Cordones Cuarentenarios Fitozoosanitarios, que son operados directamente por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, a través de la Dirección General de Inspección Fitozoosanitaria. Los demás puntos son conocidos como PVI interestatales, los cuales son administrados y operados por los Comités Estatales de Sanidad Vegetal y se han establecido con la finalidad de

proteger una zona libre, bajo protección, de baja prevalencia, o confinar una zona bajo control fitosanitario para evitar la diseminación de alguna plaga cuarentenaria.

En Zacatecas los Puntos de Verificación Interna Interestatales son: Saldaña, Pinos y Jesús María, Moyahua. Los federales, que constituyen el cordón fitozoosanitario del norte, que tienen relación con Zacatecas son: Vicente Guerrero, Dgo., Santa Clara, Dgo., y Tanque Escondido, Coah. En todos ellos el nivel de estandarización de los procedimientos de inspección y verificación opera bajo los estándares establecidos en la normatividad establecida en la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-FITO-200-2000, la cual regula la instalación, y operación de los puntos de verificación e inspección interna para prevenir la introducción y diseminación de plagas y enfermedades de los vegetales y animales, así como para proteger las zonas libres, por lo que cuentan con manuales de procedimientos y de operación.

Figura 1. Puntos de Verificación Interna (PVI) en la movilización agrícola



Fuente: Página Web de SENASICA.

En relación a la capacidad instalada para el control de la movilización, se considera por parte de los entrevistados que no es suficiente para cumplir con los objetivos de la SSV, ya que en el caso de Saldaña, en Pinos, no se cuenta con fumigadora actualmente, aunque esto es debido a problemas operativos que serán corregidos en el corto plazo.

En relación a la cobertura, de seis entradas que tiene el Estado, solo se tienen dos PVI para regular mosca. Además hay brechas que pueden evadir los PVI; en una entrevista realizada al personal operativo, comentaron que una gran limitante para obligar a los

camioneros a certificarse o a mostrar su certificado para que lo sellen, era que no tenían la autoridad para perseguirlos si no se detenían, si se resistían a ser revisados. Sin embargo, cuando se capturan infractores, se levanta el acta respectiva y se rechaza el cargamento retornando el producto dañado a su lugar de origen, se aplican los procedimientos administrativos establecidos por SAGARPA, para lo cual, el área jurídica cita a las personas y puede proceder a aplicar la infracción, que incluye en algunos casos la cárcel.

Por otra parte, en las entrevistas se observó que están estandarizados los procedimientos de inspección y verificación, ya que continuamente los supervisan tanto el CESAVEZ, el Programa de Sanidad del Estado o el Jefe de Campaña.

Para reducir el número de evasores, se propone establecer personal en la Central de Abastos, Supermercados e industrias jugueras, para que supervisen a los camiones que lleguen con fruta para ver si tienen el certificado fitosanitario o los sellos respectivos, además de continuar con el establecimiento de convenios con las jugueras, como ya se hizo, para que no reciban fruta que no traiga sus documentos respectivos.

• ***Destrucción e indemnización.*** Los PVI tienen la responsabilidad de reportar todos los días los cargamentos que revisaron, así como si cumplen con los requisitos de ingreso, cual fue el estatus de ingreso, en el sentido de confirmar si se permitió el paso, se detuvo el vehículo para darle a la carga el tratamiento de fumigación, o se tiene que decomisar y confinar en la fosa, incinerar y cubrir con cal, o si se denegó el ingreso. También se comunica con los otros PVI, si es el caso de que va a continuar transitando el vehículo, para avisar que una carga con determinadas características, va a pasar. La normatividad para tratar el cargamento es muestrear algunas frutas y si se encuentran larvas de mosca, con una infestación mayor de 0.05, el cargamento es fumigado y/o regresado. La información que proporcionaron en el PVI, fue que se destruye un porcentaje muy bajo de fruta; tampoco se fumiga frecuentemente.

En relación a la indemnización, si se decomisa la fruta o se niega el ingreso del vehículo al interior del Estado, es a cuenta y riesgo del transportista, de acuerdo a la información proporcionada por los actores entrevistados. Es conveniente crear un fondo que apoye a las indemnizaciones, ya que se podría tener mayor exigencia en el cumplimiento de esta norma y representaría un avance significativo para las campañas ejecutadas en el Estado.

• ***Tratamientos fitosanitarios.*** Los tratamientos sanitarios pueden ser agrupados en cuatro: Control biológico, químico, mecánico y legal, pero la tendencia actual es la del manejo integrado de plagas, donde se incluyen todos los anteriores, utilizándolos en base a las ventajas que presentan. Al respecto, Mena (2003) indica que el control biológico ayuda a mantener bajas las poblaciones de insectos plaga sin contaminar el ambiente, sin dejar residuos tóxicos en las cosechas, ni riesgos para la salud de los agricultores, por lo que se le considera piedra angular en el control de plagas agrícolas para la agricultura del siglo XXI.

El Control biológico es la acción de los enemigos naturales, mediante las cuales las poblaciones de insectos y ácaros plaga se mantienen a un nivel mas bajo del que ocurriría, si ellos no estuvieran presentes y ha sido probado por la naturaleza durante millones de años con excelentes resultados, lo que ha permitido mantener en equilibrio las poblaciones de mas de un millón de especies de insectos. El control biológico es una de las formas de control más exitosas, ya que el control eficiente de plagas no se mide por el

número de insectos muertos durante las acciones de control, sino en evitar que esos insectos causen un daño económico.

Este objetivo se logra cuando: 1) Se conocen las etapas críticas de susceptibilidad del cultivo a los daños causados por las plagas; y 2) Cuando se conoce el comportamiento fenológico de la plaga a controlar (Mena y Rosales, 2004). Incluye el control autocida o liberación de insectos estériles y parasitoides. El control químico incluye la aplicación de plaguicidas, mientras que el mecánico o cultural implica acciones en donde no intervienen productos químicos.

Dentro de los procedimientos para la aplicación de tratamientos químicos, biológicos, autocidas y de manejo para el control y erradicación de las plagas en Zacatecas, en el SSV destaca la responsabilidad del CESAVEZ de manera directa, quien a través del Programa de Trabajo, plantea que tipo de tratamiento fitosanitario se debe de aplicar en cada una de las campañas del Estado, capacita a los productores para su correcta aplicación y vigila el cumplimiento de la normatividad correspondiente, para estandarizar los procedimientos de aplicación de tratamientos sanitarios.

Desafortunadamente, en muchas ocasiones escapa de su ámbito de competencia la vigilancia de la correcta aplicación de los tratamientos fitosanitarios, ya que no es posible constatar a cada uno de los beneficiarios. Cabe mencionar, que normalmente los tratamientos que maneja el CESAVEZ, son integrales, ya que incluyen en muchos casos, tanto control mecánico, como químico y/o biológico, además del diagnóstico.

En relación a la efectividad de los tratamientos aplicados en las diferentes campañas fitosanitarias, los mecanismos de evaluación están dados en los logros anuales de reducción de infestación, daño en la producción o reducción de la MTD (Cuadro anexo 3), para cada una de las campañas. Dichos avances confirman la efectividad de los tratamientos seleccionados para el control o erradicación de las plagas objeto de las diferentes campañas. Además, también se tienen otros mecanismos de verificación de la efectividad de los diferentes tratamientos fitosanitarios, dados por las diferentes evaluaciones.

Respecto a la cobertura de cada tratamiento fitosanitario, el biológico fue el que tuvo la mayor, ya que constituyó la base de los tratamientos aplicados para el control de gusano cogollero del maíz (15,000 ha), control de la palomilla de la manzana (300 ha), control de plagas en cultivos hortícolas (1500 ha), manejo integrado de la mosquita blanca en cultivos hortícolas en el Cañón de Juchipila (300 ha) y control de trips en el cultivo de nopal (1,400 ha), cubriendo una superficie total de 18,500 ha.

El control químico se utilizó en la Campaña Control del gusano barrenador en las ramas del duraznero (1,700 ha) y control del Chapulín (573 ha), lo que representó una superficie cubierta de 2,273 ha. En los casos anteriores, también se aplicó otro tipo de tratamiento fitosanitario, como en el caso del chapulín, se realizó control cultural. En el caso de la CNCMF, se realizó un manejo integral, ya que los tratamientos incluyeron tanto control químico ((5,000 ha), mecánico (se destruyeron 30,000 kg de fruta) y se programó la liberación de 1,840 millones de mosca estéril, como parte del control autocida.

• **Control Legal.** La Normalización cumple un papel preponderante en el proceso de globalización de mercados, y es la Ley Federal sobre Metrología y Normalización la que establece el procedimiento para la elaboración de Normas Oficiales Mexicanas, mismas

que deben tener como finalidad, entre otras, establecer los requisitos y especificaciones que deben cumplir los productos, procesos, instalaciones o servicios, cuando estos puedan constituir un riesgo para la salud humana, la sanidad animal o vegetal. Estas disposiciones son de observancia obligatoria para los particulares (Página Web de SENASICA).

Son diferentes las normas oficiales mexicanas que están relacionadas con el diseño, planeación, ejecución, evaluación, seguimiento, verificación y control de las diferentes actividades desarrolladas en el SSV y que coadyuvan a asegurar la calidad y eficiencia de las campañas desarrolladas. Este proceso se relaciona con los ordenamientos que regulan la producción, movilización, procesamiento de los productos y subproductos agrícolas, con la finalidad de prevenir, controlar o erradicar plagas.

Las más importantes son las relacionadas con las campañas nacionales, en donde se tienen las siguientes: Norma Oficial Mexicana **NOM-023-FITO-1995**, por la que se establece la Campaña Nacional Contra Moscas de la Fruta; Norma Oficial Mexicana **NOM-075-FITO-1997**, por la que se establecen los requisitos y especificaciones fitosanitarias para la movilización de frutos hospederos de moscas de la fruta; Norma Oficial Mexicana **NOM-076-FITO-1999** que establece el Sistema Nacional Preventivo para Moscas Exóticas de la fruta, que junto con la Norma Oficial Mexicana **NOM-076-FITO-1997**, que establece el Sistema Preventivo y Dispositivo Nacional de Emergencia contra las moscas exóticas de la fruta, conllevan a prevenir, controlar o erradicar tan peligrosas plagas.

Así mismo, como una medida para minimizar el riesgo de introducción de plagas de interés cuarentenario, que pudieran afectar la agricultura nacional, la SAGARPA ha normado el manejo y eliminación de focos de infestación de plagas mediante el establecimiento o reorganización de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos de ellas, a través de la norma **NOM-081-FITO-2001**. Además también ha regulado el establecimiento de las empresas prestadoras del servicio de tratamientos cuarentenarios, a través de la **NOM-022-FITO-1995**; esta norma establece la certificación del cumplimiento de la misma

En relación al diagnóstico, se tiene la Norma Oficial Mexicana **NOM-036-FITO-1995**, por la que se establecen los criterios para la aprobación de personas morales interesadas en fungir como laboratorios de diagnóstico fitosanitario y análisis de plaguicidas.

El fundamento legal del control de la movilización se encuentra en la Ley Federal de Sanidad Vegetal, Artículo II Capítulo 22, en el Capítulo III Artículo 7 y en la **NOM-075-FITO-1997**.

La normatividad que regula la instalación, y operación de los puntos de verificación e inspección interna para prevenir la introducción y diseminación de plagas y enfermedades de los vegetales y animales, así como para proteger las zonas libres, se establece en la Norma Oficial Mexicana de Emergencia **NOM-EM-001-FITO-200-2000**.

En relación a otros cultivos, se tiene la Norma Oficial Mexicana **NOM-018-FITO-1995**, por la que se establece la cuarentena exterior para prevenir la introducción de plagas del maíz.

Capítulo 6

Factores de éxito y factores restrictivos encontrados

El presente capítulo identifica y analiza los principales factores de éxito claves que favorecieron la obtención de buenos resultados y avances fitosanitarios en las campañas evaluadas, así como los factores de mayor peso que restringieron la obtención de mejores resultados y que requieren estrategias para contrarrestar o nulificar sus efectos.

6.1 Factores de éxito

Para determinar los factores que han resultado fundamentales en el subprograma y/o las campañas fitosanitarias para la obtención de resultados satisfactorios, es conveniente reconsiderar los logros alcanzados, dentro de los que destaca el avance a estatus fitosanitarios superiores en la CNCMF, al lograr su reconocimiento de zona bajo control a baja prevalencia en 48 municipios y trabajar en la elaboración de expedientes técnicos para cubrir los requisitos para solicitar su declaración como zona libre en 29 municipios.

Este resultado ha sido posible gracias a la excelente conducción de la CNCMF, por lo que se puede considerar el éxito más grande del SSV. De hecho, en la tercera evaluación interna de APC de Zacatecas, se concluye que el principal logro del SSV durante 2004 fue que se conservó la categoría fitosanitaria de baja prevalencia en 48 municipios y se continua con la elaboración del expediente para lograr la categoría de zona libre para 29 municipios.

Aunado a lo anterior, se ha ido fortaleciendo el Plan Regional para la exportación de guayaba de las regiones de Zacatecas y Aguascalientes, estados que han estado coordinando acciones conjuntas de monitoreo y control de Mosca de la fruta, para lo cual han estado haciendo a) Trampeo a través de la instalación de trampas tipo McPhail; b) Muestreo mediante la disección de frutos hospederos de moscas de la fruta; c) Combate mecánico eliminando residuos de cosecha y/o frutos hospederos no comerciales; d) Eliminación de poblaciones de adultos, a través de la aplicación de cebos con atrayentes altamente específicos para moscas de la fruta; e) Aplicación del control biológico, mediante las liberaciones inundativas de parasitoides de larvas del complejo *Anastrepha*; f) Empleo de la técnica del insecto estéril con la liberación de moscas estériles de la misma especie; g) Capacitación con el desarrollo de cursos para la aprobación y renovación de unidades de verificación en la Campaña Nacional Contra Moscas de la Fruta y la aplicación del enfoque de sistemas, para lo cual se ha dividido a Zacatecas en 12 zonas de producción, trabajando con geoposicionadores, información que se ha capturado y sobrepuestos en cuadrículas con equivalencias de km², con software Arc View, incluyendo trampas, huertas, empacadoras, etc.

Para avanzar en la consolidación del Plan Regional, se hicieron gestiones ante el Gobierno Mexicano para que iniciara trámites ante su similar norteamericano, con la propuesta de exportar fruta fresca de guayaba sin tratamiento alguno al mercado de Estados Unidos, con el enfoque de sistemas, tal y como se esta haciendo actualmente con el cultivo del aguacate.

Como respuesta a dicha petición, el Servicio de Inspección de Sanidad Animal y Vegetal (APHIS), del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), visitaron Aguascalientes y Zacatecas, del 28 de junio al 2 de julio del 2004. Sus principales conclusiones de esa primer visita fueron: a) Desarrollar entre ambas partes un protocolo que permita exportar fruta de guayaba proveniente de huertos localizados a altitudes de 1,200 metros sobre el nivel del mar, o mayores; b) Incluir en ese protocolo que se exporte de septiembre a mayo; c) Que en el empaqueo se incluya un lavado de la fruta; d) Utilizar luz ultravioleta para la identificación de moscas estériles; e) Incluir la colocación de moscas en las trampas; f) Realizar otra visita en la época de mayor producción, entre otras cosas.

Cabe mencionar, que dichas observaciones fueron inmediatamente tomados en cuenta por parte de los actores del Plan, ya que se consiguieron microscopios con luz ultravioleta, incrementaron el número de productores participantes en la CNCMF, se fomentó el programa de remoción de hospederos de moscas, entre otras acciones.

La segunda visita del equipo del APHIS, se desarrolló del 11 al 15 de octubre de 2004. Se les mostró que de 463 trampas, en el periodo de junio 2004 a septiembre 2004, se efectuaron 19 detecciones (cuando se encuentra un macho o una hembra madura o inmadura), de *A. ludens*, 7 de *A. striata* y 7 de *A. obliqua*. APHIS concluyó, en base a estos resultados que el programa de manejo de moscas de la fruta, desarrollado en las áreas de Zacatecas y Aguascalientes, ha sido bien conducido y ejecutado, sin embargo, siguieron insistiendo que el protocolo del Valle de Río Grande, Texas, es más estricto.

Como resultado de la segunda visita, APHIS elaboró un documento, que presenta los resultados de un análisis de riesgos de plaga, asociado con la importación de fruta fresca de guayaba de México a Estados Unidos. Al respecto, se puede mencionar que México se incorporó al Acuerdo General Sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) en 1988; en el que se establecen códigos de conducta, sobresaliendo el tema de las barreras no arancelarias, esto es, las barreras sanitarias y fitosanitarias. El establecimiento de estas barreras debe basarse en un estudio que determine los riesgos para la vida o la salud humana y para el caso de la fitosanidad, el estudio que se hace es un Análisis de Riesgo de Plaga, para determinar el impacto potencial en la economía del país.

Si algún país permitiera la entrada y establecimiento de nuevas plagas con potencial, provocaría reducciones en los rendimientos, en la calidad y hasta daños de gran magnitud no solo en los productos vegetales de consumo nacional, sino también en los destinados para las exportaciones, provocando de esta manera restricciones y reducciones en el número de estas, lo que traería consecuencias de gran impacto en la economía, así como también en la ecología y en el ámbito social del país. Esa es la razón y el marco legal para que un país pueda aceptar o no la importación de productos que no se habían introducido con anterioridad, aunque no existan barreras arancelarias para el libre comercio (Página Web de SENASICA).

En el documento presentado por APHIS, señalan que después de una investigación documental y la revisión de los registros de intercepción en puertos y estaciones, por parte del Plant Protection and Quarantine, se identificaron 28 plagas con potencial que han ocurrido en México y que pudieran ser introducidas a Estados Unidos. Once de esas plagas fueron consideradas con un alto potencial de riesgo de plaga y son las siguientes: *Anastrepha bahiensis* Lima; *Anastrepha fraterculus* Wiedemann; *Anastrepha ludens* (Loew); *Anastrepha obliqua* (Macquart); *Anastrepha obliqua* (Macquart); *Anastrepha*

serpentina (Wiedemann); *Anastrepha striata* Schiner; *Ceratitis capitata* Wiedemann; *Acutaspis albopicta* (Cockerell); *Maconellicoccus hirsutus* (Green) y *Gymnandrosoma aurantianum* Lima.

En las conclusiones del documento, se señala que, de acuerdo a la normatividad del USDA (2004), cuando se tiene un potencial alto de riesgo de plaga, se recomienda fuertemente tomar medidas fitosanitarias específicas. La inspección de entrada a los puertos o estaciones, no es considerada suficiente para proveer seguridad fitosanitaria. De hecho, estas plagas no son consideradas para mitigación. El éxito que se ha tenido en el desarrollo de la CNCMF debe de reflejarse en ascensos, no solo de estatus fitosanitarios, sino aquellos que repercutan en un mejor ingreso hacia los productores. La exportación de fruta fresca de guayaba representa una gran ventana de oportunidad para los productores, por lo que deben de continuar analizando las diferentes opciones que tienen hasta alcanzar sus objetivos.

Otro factor de éxito, lo representa el estricto manejo de la información, de manera apegada a la normatividad existente, que se proporciona a todos los actores de campañas, para la óptima operación de las mismas. Las JLSV elaboran sus bitácoras con información de los muestreos o monitoreos de campo y/o laboratorio y se las envían al CESAWEZ, el cual mensualmente debe de presentar un informe al Presidente de la CRyS, el cual, junto con el Secretario Técnico, debe de analizar, evaluar y validar la información para que posteriormente, pueda ser presentada a la CRyS en pleno, quien de acuerdo con los Lineamientos Técnicos y Administrativos para la Operación de las Comisiones de Regulación y Seguimiento del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria de la APC, debe de realizar la supervisión, seguimiento, vigilancia y evaluación de los informes de avances físicos y financieros del programa correspondiente, con lo que se constata el cumplimiento de dichas metas.

La misma CRyS tiene formatos de informe de avances físicos y financieros ya establecidos y debe de requisitar, como parte de sus procedimientos, un formato de evaluación del informe presentado por el CESAWEZ, que incluye para cada campaña, el porcentaje de avance físico, financiero, cumplimiento de objetivos, pide explicación de causas de incumplimiento y que se haga una evaluación global de efectos sanitarios e impactos socioeconómicos. Esta información se envía también mensualmente por correo electrónico a la DGSV. En el caso de la CNCMF, la información generada en los muestreos, permite determinar el MTD y por tanto, identificar si el estatus fitosanitario se ha mantenido o ha sufrido cambios.

Un factor de éxito más, es el arreglo institucional global que gira alrededor de la organización del SSV (Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable, FOFAEZ, SEDAGRO, Delegación Estatal de la SAGARPA, SENASICA, DGSV, DDR, CESAWEZ, JLSV y CRyS), que trabaja de manera coordinada y se observa una complementariedad, más que duplicidad en su accionar, lo que permite cumplir de manera adecuada los objetivos y metas que tiene planteadas el SSV; lo que consolida el éxito de esta estructura organizacional, es que da la pauta para la participación de los productores. Este funcionamiento exitoso es posible debido en gran medida a que se cumplen con las diferentes normatividades, que tienen definidos los procedimientos, programas y responsables, incluso los de seguimiento y evaluación.

Los tratamientos fitosanitarios aplicados en las diferentes campañas fitosanitarias, han tenido mucho éxito, tal y como lo indican los mecanismos de evaluación que son la

reducción de infestación, del daño en la producción o reducción de la MTD (Cuadro anexo 3.), para cada una de las campañas. Dichos avances confirman la efectividad de los tratamientos seleccionados por las instancias responsables de ello, para el control o erradicación de las plagas objeto de las diferentes campañas. Además, también se tienen otros mecanismos de verificación de la efectividad de los diferentes tratamientos fitosanitarios, dados por el cumplimiento del 100% de las metas físicas y financieras, así como los objetivos.

Otro mecanismo de verificación de la efectividad de dichos tratamientos, lo representan los productores¹, quienes a través de diversos mecanismos constatan dicha efectividad. Por ejemplo, el 85% de los productores, en las encuestas que se les aplicaron, afirmó que las plagas han disminuido y el 80% afirmó que la producción aumentó y sólo el 11.67% no observó ningún cambio, pero el 85% no tuvo cambio económico y solo el 11.65% aumentaron sus ingresos. El 76.67% afirma que las campañas son de excelentes a buenas. El factor que más demuestra que el SSV tuvo un desempeño muy bueno, en relación al cumplimiento de sus metas y objetivos, es el hecho de que la aportación de los productores ha ido en incremento

Entre otros factores, el éxito de los tratamientos fitosanitarios se debe a que normalmente son integrales, ya que incluyen en muchos casos, tanto control mecánico, como químico y/o biológico, además del diagnóstico. Por otra parte, el hecho de que se maneje el 6 % de recursos del Programa de Fomento Agrícola de APC, ha sido fundamental para la oportunidad de las campañas.

6.2 Factores restrictivos

No en todos los procesos operativos se ha tenido un funcionamiento adecuado. En lo que respecta al control de la movilización, de seis entradas que tiene el Estado, solo se tienen dos PVI para regular mosca y hay brechas por las que los vehículos pueden evadir los PVI; en una entrevista realizada a personal de un PVI, comentaban que una gran limitante para obligar a los camioneros a certificarse o a mostrar su certificado para que lo sellen, era que no tenían la autoridad para perseguirlos si no se detenían. Sin embargo, cuando se capturan infractores, se levanta el acta respectiva y se aplican los procedimientos administrativos establecidos por SAGARPA, para lo cual, el área jurídica cita a las personas y puede proceder a aplicar la infracción, e incluso, en algunos casos la cárcel.

Otro proceso operativo que presenta limitaciones, es la destrucción e indemnización. Los PVI tienen la responsabilidad de reportar todos los días los vehículos que revisaron, así como el cumplimiento de los requisitos de ingreso, cual fue el estatus de ingreso, en el sentido de confirmar si se permitió el paso, se detuvo el vehículo para darle a la carga el tratamiento de fumigación, o se tiene que decomisar y confinar en la fosa, incinerar y cubrir con cal, o si se denegó el ingreso. También se comunica con los otros PVI, si es el caso de que va a continuar transitando el vehículo, para avisar que una carga con determinadas características, va a pasar.

La normatividad para tratar el cargamento es muestrear algunas frutas y si se encuentra larva de mosca de la fruta, con una infestación mayor de 0.05, el cargamento es fumigado o retornado a su lugar de origen. La información que proporcionaron en el PVI, fue que se

¹ A petición de integrantes del CESAVEZ, durante la reunión de inicio de la presente evaluación se planteó levantar encuestas a productores para comparar las campañas de control químico del gusano barrenador, control biológico en cultivos hortícolas y la CNCMF.

destruye un porcentaje muy bajo de fruta; tampoco se fumiga frecuentemente. Uno de los factores que influye para que se destruya o se decomise tan poca fruta, es que no se indemniza al transportista, ya que el ingreso del vehículo al interior del Estado, es a cuenta y riesgo del transportista, de acuerdo a la información proporcionada por los actores entrevistados. Por esta razón, es conveniente crear un fondo que apoye a las indemnizaciones, ya que se podría tener mayor exigencia en el cumplimiento de esta norma y representaría un avance significativo para las campañas ejecutadas en el Estado.

Otra restricción es que aunque el 72% de los productores encuestados indicaron que se les comunicaron los resultados de las campañas, hubo JLSV que manifestaron que la información es muy general y no esta sistematizada para su difusión hacia el público en general.

En general, el Subprograma de Sanidad Vegetal ha obtenido muy buenos resultados y avances fitosanitarios en las campañas evaluadas, en relación a sus objetivos y metas físicas y financieras. Sin embargo, es muy importante recalcar que aunque el 80% de los productores indicó en las encuestas que se les aplicaron, que observaron un aumento en la producción, que las campañas y la asesoría técnica son buenas, el 85% no observó ningún mejoramiento en sus ingresos.

En gran medida, esto se da porque existen otros problemas que afectan significativamente el ingreso del productor, como es el proceso de la comercialización, de tal manera que el SSV puede estar dando muy buenos resultados, pero estos no se van a reflejar en un mejoramiento en el ingreso del productor, porque existen otros problemas que no son resueltos de manera satisfactoria por los otros programas de apoyo del Estado o de la Federación, con lo que no se cumplen de manera adecuada los principales objetivos de APC ni del Plan Estatal de Desarrollo 2005-2010 de Zacatecas.

Cabe mencionar que aunque se tuvo una adecuada sinergia con otros programas de la alianza, no solamente por el fondo para las sanidades, sino también porque PRODESCA aportó ocho prestadores de servicios personales para Juntas Locales de Sanidad Vegetal.

En este sentido, se tiene que el objetivo de la Alianza para el Campo es impulsar la participación creciente y autogestiva, principalmente de los productores de bajos ingresos y sus organizaciones, para el establecimiento de los Agronegocios en el medio rural, encaminados a obtener beneficios de impacto social, económico y ambiental, y el fortalecimiento de la competitividad de las cadenas agroalimentarias, tanto para incrementar el ingreso de los productores y elevar su calidad de vida, como para diversificar las fuentes de empleo y fomentar el arraigo en el campo. Los objetivos del Plan Estatal van en el mismo sentido, por lo que los objetivos del SSV son limitados ya que se refieren solamente a logros en control y/o erradicación de plagas, pero no inciden en un incremento en el ingreso del productor.

Capítulo 7

Conclusiones y recomendaciones

El objetivo del presente capítulo es presentar las conclusiones generales obtenidas de la evaluación del Subgrupo de Sanidad Vegetal durante 2004, con la finalidad de analizarlas y generar recomendaciones que aporten elementos de juicio que contribuyan a orientar la política de sanidad vegetal, proponer prioridades en la distribución de los recursos para lograr mayores impactos, y proponer los cambios institucionales necesarios para avanzar hacia la operación federalizada y participativa con los Sistemas- producto.

7.1 Conclusión general

El Subprograma de Sanidad Vegetal si ha cumplido de manera satisfactoria el objetivo planteado en el capítulo 15 de las R. O. vigentes, que para Sanidad Vegetal indica: Impulsar el control y erradicación de plagas y/o enfermedades agrícolas, que son motivo de restricciones comerciales a fin de facilitar a los productores la competitividad de sus productos en los mercados nacionales e internacionales y preservar y proteger los estatus sanitarios alcanzados en las diversas regiones del país, a través de los cordones fitozoosanitarios.

En todas las campañas se cumplieron las metas físicas y financieras en un 100 %, para el 2004. Con esto se impulsó el control y erradicación de plagas y/o enfermedades agrícolas objeto de las respectivas campañas, ya que se logró reducir el porcentaje de infestación, daño de la producción o reducción del MTD en las campañas manejadas por el Subprograma de Sanidad Vegetal. Sin embargo, hace falta establecer esquemas de trabajo que permitan un mejor cumplimiento de los objetivos del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria.

7.1.1 Conclusiones del análisis del contexto en el que se desarrolló el Subprograma de Sanidad Vegetal.

El desempeño que ha tenido Zacatecas en el ámbito social, económico, educativo, salud, marginación y pobreza, lo ubican en la posición número 29 a nivel nacional, sólo por encima de Guerrero, Chiapas y Oaxaca. Esta delicada situación de Zacatecas se enmarca en un contexto mundial desfavorable. Además, el 85% de los productores encuestados, mencionaron que no notaron ninguna mejora económica por la aplicación del SSV, durante 2004, por lo que se concluye que el SSV no influyó para mejorar el ingreso de los beneficiarios, porque fueron otros los factores que influyen para lograrlo y no solamente las plagas.

7.1.2 Conclusiones acerca de la distribución de los recursos.

No se encontró una correlación positiva significativa entre el valor de la producción generado por el Frijol, chile seco, maíz, avena, alfalfa, tomate rojo, chile verde, Nopal-tuna, papa y zanahoria, que son los diez Sistemas-Producto más importantes de Zacatecas y la asignación presupuestal de las campañas que los involucraban. Sin embargo, es conveniente mencionar que el presupuesto para cada campaña, esta en función, principalmente, de la prioridad que se le da en el Estado a los cultivos que tienen

una mayor problemática fitosanitaria.

La campaña para el Control de Gusano Cogollero del Maíz y la del Control del Chapulín, en conjunto captaron el 8.5% del recurso total del SSV y atienden principalmente al cultivo de maíz, que por el valor de su producción, se ubica en el tercer lugar a nivel estatal. La campaña de Manejo Fitosanitario del Nopal, se llevó el 7.3% de los recursos de SSV. En cambio, la Campaña Nacional Contra Moscas de la Fruta, ejerció el 65.3% del recurso total asignado al SSV y atiende principalmente al Sistema- producto guayaba y durazno.

A pesar de la falta de correlación en la distribución de recursos entre las campañas, el cumplimiento de metas y sobre todo los avances fitosanitarios que se han obtenido, han sido impactantes, ya que los cambios de estatus fitosanitario obtenidos para cada campaña a través de la vigencia de la Alianza (1996–2004), han sido positivos, aunque el incremento de presupuesto no haya sido significativo en las campañas, excepto para la CNCMF. El factor que más demuestra que el SSV tuvo un desempeño muy bueno, en relación al cumplimiento de sus metas y objetivos, es el hecho de que la aportación de recursos por parte de los productores, se ha incrementado en los últimos años.

7.1.3 Conclusiones acerca del arreglo institucional.

Se concluye que el arreglo institucional que existe alrededor del SSV, trabaja de manera eficiente y coordinada y se observa una complementariedad, más que duplicidad en su accionar, lo que constituye un factor de éxito que contribuye a cumplir de manera adecuada los objetivos y metas que tiene planteadas el SSV; lo que consolida el éxito de esta estructura organizacional, es que da la pauta para la participación de los productores. Este funcionamiento exitoso es posible debido en gran medida a que se cumplen con las diferentes normatividades, que tienen definidos los procedimientos, programas y responsables, incluso los de seguimiento y evaluación.

7.1.4 Conclusiones acerca de los resultados fitosanitarios.

Considerando que tanto en las campañas nacionales, de prevención y voluntarias, se han tenido avances significativos en la reducción de los índices de infestación o reducción de daños en la producción o del índice MDT (Cuadro anexo 3), se concluye que el ordenamiento de las estrategias y tácticas, han permitido orientar los recursos disponibles y mejorar la eficiencia operativa y la eficacia de las campañas, con lo que se obtuvieron buenos resultados, en cuanto a los impactos sanitarios.

7.1.5 Conclusiones acerca de los procesos de las campañas.

Se concluye que el mecanismo de generación, análisis, supervisión, seguimiento, vigilancia, evaluación y utilización para el diseño y planeación de las campañas del siguiente ciclo, son excelentes y el conjunto de procesos operativos, ha funcionado adecuadamente, porque las diferentes campañas fitosanitarias, han tenido éxito, tal y como lo indican los mecanismos de evaluación que son la reducción de infestación, del daño en la producción o reducción de la MDT (Cuadro anexo 3), para cada una de las campañas. El mejor mecanismo de verificación de la efectividad de los procesos operativos son los productores, quienes a través de diversos mecanismos constatan dicha efectividad. Por ejemplo, el 85% de los productores, en las encuestas que se les aplicaron, afirmó que las plagas han disminuido y el 80% afirmó que la producción aumentó y sólo el 11.67% no observó ningún cambio, El 76.67% afirma que las campañas

son de excelentes a buenas. Sin embargo, el control de la movilización y la destrucción e indemnización, deben de ser apoyados en mayor proporción para que mejoren su funcionamiento.

7.2 Recomendación general en base al contexto global de Zacatecas.

Los habitantes del sector rural de Zacatecas sufren serios problemas de bienestar social, representados por un deficiente desarrollo en el ámbito social, económico, educativo, salud, pobreza y la más alta emigración nacional (Diagnóstico del Plan Estatal de Desarrollo 2005-2010 de Zacatecas). Además, el 85 % de los productores, en las encuestas que se les aplicaron, afirmó que aunque las plagas han disminuido con el SSV y la producción aumentó, no tuvieron mejoramiento en el ingreso económico.

Esta es la principal razón que obliga a todo la estructura organizativa del SSV, en particular y en general a APC, a implementar medidas de emergencia que coadyuven a mejorar la rentabilidad de los cultivos y a incrementar de manera efectiva el ingreso de los productores, lo que contribuirá al cumplimiento de los objetivos globales de APC y del Plan Estatal de Desarrollo 2005-2010 de Zacatecas, a través de la promoción de esquemas de trabajo más eficientes.

Para lograr lo anterior, se recomienda hacer un análisis de los impactos logrados en cuanto a la rentabilidad de los cultivos, el incremento en el ingreso de los productores y la emigración, como resultado de la aplicación de los programas y subprogramas de la APC y cuantificar en que medida, se han alcanzado a cumplir los objetivos del Programa de Sanidad e Inocuidad Agrolimentaria, de APC y del Plan de Desarrollo, pero tomando en cuenta las cifras globales para el Estado, no solo las de los beneficiarios.

Posteriormente, se recomienda trabajar en base a Sistemas-producto. En relación a esto, la Ley de Desarrollo Rural Sustentable plantea que el eje de la organización de la producción agrícola nacional sea el Sistema- producto. En Zacatecas no se ha retomado esta directriz y se ha continuado trabajando en el SSV alrededor de campañas que se enfocan a una o un grupo de plagas, aunque el objetivo del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, establece (Artículo 86 de las R. O. vigentes): materializar las políticas del plan sectorial, orientadas a impulsar, fomentar y fortalecer a las cadenas agroalimentarias, entre otras cosas.

Considerando que en el presente subcapítulo se buscan alternativas para incrementar la eficiencia operativa del subprograma y las campañas evaluadas y mejorar los resultados e impactos epidemiológicos, se recomienda tomar como eje central a los Sistemas-producto para la aplicación del SSV en particular y en general para todos los programas de APC, de tal manera que se detecten las principales limitantes en cada uno de los eslabones de las cadenas productivas, para concertar entre los principales actores, cuales son los principales problemas que hay que trabajar de manera integral, y en función de eso, hacer los nuevos Programas de Trabajo y de esta manera impactar más en el cumplimiento de los objetivos del PSIA, que busca impulsar, fomentar y fortalecer a las cadenas agroalimentarias, entre otras cosas.

Por lo anterior, se recomienda empezar por las sanidades, trabajando en un control integrado de las enfermedades y plagas más importantes de cada uno de los Sistemas-Producto, ya que en las entrevistas realizadas a los Presidentes, mencionaron que sería más adecuado que las campañas se enfocaran al control integral de los aspectos bióticos

que afectan al cultivo, y no solamente a una plaga o a un grupo de plagas específicas. Por ejemplo, se informó que las plagas en el cultivo de chile son importantes, pero las enfermedades lo son más.

De hecho, ellos coincidían que los principales problemas de los productores eran comercialización, industrialización y organización. Posteriormente consideraban otros problemas. En durazno se señalaba que las limitantes para mejorar la producción eran, en orden de importancia, Sequía, heladas, granizo, plagas (Barrenador, araña roja, trips y pulgón) y enfermedades; en chile mencionaron al financiamiento, enfermedades y plagas (trips, y picudos); en guayaba los productores mencionaron al picudo y enfermedades como el clavo; en frijol se tienen problemas con conchuela, roya y antracnosis.

En conclusión, las campañas no deben de enfocarse a una o un grupo de plagas, sino que es necesario implementar un **programa concertado de manejo integrado de plagas y enfermedades por Sistema-Producto**, entre los productores y la estructura organizacional del SSV, como primer paso para avanzar posteriormente en un sistema integrado de manejo de la producción, empaque y comercialización de los Sistemas-producto. Quien debe de proponer un Programa de trabajo al respecto, es el CESAVEZ, en coordinación con los Sistema-Producto y someter la propuesta a las instancias correspondientes.

Las actividades del Sistema - producto durazno pueden utilizarse como ejemplo a seguir. Su Presidente, el Dr. Daniel Román Galicia, informó que a través de la integradora “Frutas selectas del Valle de Jerez”, se compran grandes volúmenes de agroquímicos, con lo que se logran reducir precios de compra de manera muy significativa, además de que el CESAVEZ logra descuentos importantes; utilizan el procedimiento de “Cero inventarios”, que consiste en preguntar a los usuarios que cantidad de producto van a requerir y se compra un volumen menor y hasta que no se acabe, se compra más. Se informó que los técnicos de CESAVEZ monitoreaban periódicamente las plagas y enfermedades que afectan al cultivo del durazno e informaban a los productores el momento más adecuado para realizar las aplicaciones correspondientes.

En función de esto, es indispensable que los actores del SSV, que sino es el mejor programa de APC, es de los mejores, actúen como punta de lanza y empuje un sistema de innovación tecnológica, que detecte, priorice, diseñe, planifique, ejecute, evalúe y de seguimiento a la solución integral de las plagas y enfermedades y otros factores, que aquejan a los Sistemas- producto de Zacatecas, incluyendo todos los eslabones de la cadena.

Al respecto, se recomienda aprovechar la estructura organizacional basada en productores, para elaborar dos proyectos, uno enfocado a trabajar el eslabón primario, con el principal objetivo de incrementar la rentabilidad de huertos y el segundo un plan de negocios para fortalecer la comercialización y mejorar el ingreso de los productores en cada Sistema- producto, siempre utilizando los Programas de APC, sobre todo PRODESCA y PROFEMOR, los cuales, incluso, son los que pueden elaborar los proyectos.

- a) Proyecto de Producción: “Proyecto integral de solución a la problemática del Sistema-producto guayaba en Zacatecas” Se basa en el uso de una “Agenda de manejo administrativo y técnico del cultivo de la guayaba en Zacatecas”, que tiene como principal objetivo servir de instrumento para que el productor consolide actitudes

administrativas y obtenga bases de datos altamente confiables del manejo administrativo y técnico que realiza en su huerta. La implementación de la agenda consiste en seleccionar a productores con alto potencial de desarrollo de innovaciones, para que trabajen conjuntamente con Prestadores de Servicios Profesionales (PSP) que participen en el desarrollo del proyecto.

- b) Proyecto de comercialización: Plan de negocios para la comercialización nacional e internacional de guayaba. Capítulos integrantes del proyecto: Título, Organización, Objetivo, Misión, Visión, Objetivos y Metas, Análisis de mercado, Descripción y análisis de materias primas, Productos y subproductos, Tamaño, Ubicación, Evolución y Tendencias en el Mercado Nacional e Internacional; Principales países exportadores e importadores, Análisis de los principales mercados internacionales; Riesgos y oportunidades de mercado; Ventajas comparativas y competitivas; Mercadotecnia, etc.

7.2.1 Recomendaciones acerca de la distribución de los recursos

Para mejorar los mecanismos para la distribución de los recursos dentro del subprograma y entre las campañas que lo integran, es necesario tomar en cuenta el objetivo del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, (Artículo 86 de las R. O. vigentes): que establece la materialización de las políticas del plan sectorial, orientadas a impulsar, fomentar y fortalecer a las cadenas agroalimentarias, entre otras cosas, por lo que se recomienda que la distribución de los recursos del SSV tome en cuenta, además de las políticas de SENASICA y de la DGSV, los elementos que favorezcan el cumplimiento de los objetivos del Plan Estatal de Desarrollo de Zacatecas, como el análisis de la importancia de los Sistema-producto estatales, el control integrado de plagas y enfermedades por Sistema-producto, las prioridades de necesidades de desarrollo de la entidad y los actuales criterios para la asignación de recursos al interior del SSV.

7.2.2 Recomendaciones acerca del arreglo institucional.

Considerando que es un factor de éxito el actual arreglo institucional de SSV, se recomienda avanzar a una etapa superior y trabajar de manera más coordinada con los diferentes comités de APC, tomando en cuenta las necesidades del Estado y establecer una coordinación general que busque integrar las acciones de cada subprograma y Programas.

7.2.3 Recomendaciones acerca de los resultados fitosanitarios.

Los resultados fitosanitarios logrados en la CNCMF son los factores de éxito más significativos para el SSV, sin embargo, debido a que en el documento de APHIS de USDA de diciembre de 2004, se establece que no se va a permitir la exportación de fruta fresca de guayaba sin tratamientos cuarentenarios, se recomienda elaborar un Plan de Negocios, para hacer un adecuado análisis del efecto y costos de la irradiación. En la literatura respectiva se menciona que el tratamiento de agua caliente puede ser efectivo, pero también, el empleo de la irradiación es una adecuada opción y esta autorizado por USDA desde 1984.

Cabe mencionar que todas las instalaciones de irradiación deben de tener licencia y son inspeccionadas periódicamente por el organismo gubernamental respectivo. Un equipo de irradiación capaz de procesar grandes volúmenes de productos, cuesta de 4 a 7 millones

de dólares, con un costo de operación de US\$ 43,500.00, para procesar en un año, 20,000 t (Jonhson y Marcotte, 1999). Además, se necesitan irradiar a más de 300 Gy para obtener buenos resultados (Justo, 2003).

También se recomienda implementar un Sistema de Información Geográfica estatal que permita georeferenciar los brotes de las plagas en todas las campañas y trazar, en las zonas de incidencia la poligonal de las hectáreas que pudieran ser susceptibles de daño, levantando información con aparatos GPS, creando además una base de datos histórica anual o por ciclo agrícola capaz de identificar oportunamente y con exactitud el o los puntos donde se manifiestan las plagas para poder estudiar el comportamiento identificando con esto los factores de éxito que se obtienen de las acciones del SSV haciendo mas eficientes, las labores de trampeo, monitoreo y seguimiento de cada una de las campañas atendidas por el SSV. (página web SENASICA).

7.2.4 Recomendaciones acerca de los procesos de las campañas.

Otro factor de éxito es la adecuada difusión de la planeación y operación de las campañas, pero es necesario mejorar la comunicación de sus resultados, considerando sobre todo que se han tenido logros importantes en todas, dirigida no solamente a los productores, sino también al público en general, para lo cual es recomendable poner una inserción en la página Web del Estado, en periódicos de circulación estatal, en revistas especializadas, asistir a congresos y otros foros, elaborar folletos con los resultados de todas las campañas y entregarlos a cada uno de los beneficiarios del SSV. También se recomienda una página Web para la CESAWEZ, que puede ser utilizada con diversos fines.

También se recomienda uniformizar la información que se tiene de la estructura organizativa del CESAWEZ y JLSV, para evitar confusiones a los externos al SSV, entre otras cosas. Al respecto, se debe de hacer solamente una estructura organizativa del CESAWEZ y de la Junta Local de sanidad Vegetal de Juchipila, delimitando funciones y sobreponiendo estructuras, de manera consensuada. También se recomienda volver a operar las subCRyS, que los DDR vigilen la aplicación de las normas de carácter fitozoosanitario y evalúen los resultados de la aplicación de los programas federales y estatales y cumplir con el 4 % del presupuesto del SSV para contingencias.

Otra recomendación que se hace al SSV, es insistir en las gestiones correspondientes para que se pague una pequeña cuota por cada tonelada de fruta transportada, tal y como se hace en otros estados. Por ejemplo en Veracruz, en el caso de la naranja, se paga \$10.00 por cada tonelada de fruta, lo cual se cobra cuando el transportista va a tramitar el certificado de fitosanidad, por lo que se incluye como un requisito más para obtenerlo. Representaría una gran ventaja para el SSV, ya que se tendrían más recursos para la operación de las campañas, coadyuvando a mejorar los factores restrictivos que actualmente se tienen. Se podría argumentar que se va a destinar a la indemnización por fruta decomisada.

Bibliografía

Gobierno del Estado de Zacatecas. Anuario Estadístico del Estado de Zacatecas 2002. Secretaría de Desarrollo Agropecuario. Zacatecas, Zacatecas.

Bustos R. M. E., C. González F., G. Liceaga C., G. Ortiz A. 1997. Rentabilidad de plantas de irradiación. En Seminario nacional de irradiación de alimentos. ININ. Toluca, México. *Conteo de Población y Vivienda de 1995 y del XII Censo General de Población y*

Cortés Bañuelos, J. O.; Nava Cedillo, A. y Santoyo Cortés, V. H. S/f. Perspectivas del cultivo del guayabo en la región Centro Norte de México ante el TLC. Págs. 93-111. *In: El TLC y sus repercusiones en el Sector Agropecuario del Centro Norte de México (Eds.)*. Schwentesius R. R.; M. A. Gómez C.; J. C. Ledesma, MK.; Gallegos V. C. Universidad Autónoma Chapingo y Universidad de Zacatecas.

FAO-EVALALIANZA, Pagina Web, www.evalalianza.org.mx, México, 2003

Gobierno de la República, Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, México, 2001

Gobierno del Estado, Zacatecas, Plan Estatal de Desarrollo 2005-2010, Zacatecas, 2005.

Gobierno del Estado de Zacatecas, Programa del Sector Agropecuario 2005-2010, Zacatecas 2005

Gómez Cruz, M. A. y Schwentesius Rindermann, R. s/f. El chile seco en Zacatecas y sus perspectivas ante el TLC. Págs. 63-92. *In: El TLC y sus repercusiones en el Sector Agropecuario del Centro Norte de México (Eds.)* Schwentesius R. R.; Gómez C. M. A.; Ledesma M., J.C.; Gallegos V., C. Universidad Autónoma Chapingo y Universidad de Zacatecas.

<http://aps.fao.org.mx>

<http://www.conapo.gob.mx>

<http://www.inegi.gob.mx>

<http://www.siap.sagarpa.gob.mx/>

<http://www.sagarpa.gob.mx/>

<http://www.sagarpa.senasica.gob.mx/>

<http://web2.senasica.sagarpa.gob.mx/xportal/sen/qesen/Doc1353/>

<http://www.siea.sagarpa.gob.mx/Foro/foro2.htm>

<http://www.zacatecas.gob.mx>

INEGI y Gobierno del Estado de Zacatecas. 2002. Información con cifras acumuladas al 31 de Diciembre de 2002.

INEGI, Anuario Estadístico del Estado de Zacatecas edición 2003, Aguascalientes, Ags. 2001

INEGI.2002. Estados Unidos Mexicanos. Censo de Población y Vivienda. Resultados Definitivos. Aguascalientes, Ags. México.

INEGI. 2002. Estados Unidos Mexicanos. Censo de Población y Vivienda, Resultados Definitivos. México.

INEGI. 2002. Encuesta Nacional de Empleo. 2000. México.

INEGI. 2001. Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000. Aguascalientes, Ags., México.

INEGI. 2003. Sector Agropecuario Resultados Definitivos. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa, 1996-2001. Aguascalientes, Ags., México.

INEGI. 2003. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa, 1996-2001. Aguascalientes, Ags., México.

Jonson, J. and M. Marcotte. 1999. Irradiation control insects pest of dried fruits and walnuts. Food technology. 33 (6):46-50.

Justo G. M. R. 2003. Cambios en la calidad de guayaba (*Psidium guajaba*) L. aplicando irradiación como tratamiento cuarentenario. Tesis de Ingeniero Agrónomo. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Estado de México. México.

Ledesma Mares, J.C.; Ramírez Miranda, C. S/f. La producción de frijol en México y sus perspectivas ante el Tratado de Libre Comercio. Págs. 39-61. *In: El TLC y sus repercusiones en el Sector Agropecuario del Centro Norte de México* (Eds.) Schwentesius R. R.; Gómez C., M.K.A.; Ledesma M., J. C.; Gallegos V., C. Universidad Autónoma Chapingo y Universidad de Zacatecas.

Luna Flores, M. Y Zárate Valdez, J. L. S/f. La producción de maíz en México ante el Tratado de Libre Comercio. Págs. 17-39. *In: El TLC y sus repercusiones en el Sector Agropecuario del Centro Norte de México* (Eds.) Schwentesius R. R.; Gómez C. M.A.; Ledesma M., J.C.; Gallegos V., C. Universidad Autónoma Chapingo y Universidad de Zacatecas.

Mena Covarrubias J. 2003. Manual para hacer liberaciones de *Chrysopa* contra insectos plaga. INIFAP, Campo Experimental Zacatecas, Gobierno de Zacatecas, CESAVEZ y SAGARPA. Publicación Especial 12 p.

Mena Covarrubias, J., S. Rosas Gallegos. 2004. Guía para el manejo integrado de las plagas del nopal tunero. INIFAP, Campo Experimental Zacatecas, Gobierno de Zacatecas, CESAVEZ y SAGARPA. Publicación Especial 14 p.

Monografía del Estado de Zacatecas, 1996. SECOFI delegación Zacatecas SIC e INEGI Censo General de Población y Vivienda. México. Varios años.

Morales Carrillo, N. 2000. Esquema de comercialización de frijol Zacatecas. Universidad Autónoma Chapingo 20 p.

SAGARPA, Actas de sesión del Comité Técnico del FOFAEZ 2004, Zacatecas, 2004.

SAGARPA, Programa Sectorial de Desarrollo 2001-2006, México, 2001.

SAGARPA, Programas de trabajo de las campañas del Programa de Sanidad Vegetal 2004, Zacatecas, 2004.

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

SAGARPA-FAO. Guía para la elaboración de informes estatales de evaluación de los Programas de Sanidad Agropecuaria de la Alianza para el Campo 2004, México, 2004.

SAGARPA-Gobierno del Estado de Zacatecas, Anexo Técnico de los programas de Sanidad Agropecuaria 2004, Zacatecas, 2004.

SAGARPA-Gobierno del Estado de Zacatecas, Cierres físicos y Financieros del Programa de Sanidad Vegetal 2004, Zacatecas, 2004.

SAGARPA-Gobierno del Estado de Zacatecas, Padrón de beneficiarios del Programa de Sanidad Agropecuaria 2004, Zacatecas 2004.

SECOFI, 2002. (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, Balanza Comercial).

Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) con información de las delegaciones de la SAGARPA en los estados.

Sistema de Información Agropecuaria de Consulta (SIACON). 2003. SAGARPA.

STPS-INEGI, *Encuesta Nacional de Empleo*, 2004.

Anexos

Anexo 1

Información de cuadros complementarios al contenido de los capítulos

Cuadro anexo 1. Zacatecas: superficie, producción y rendimiento de los principales cultivos en 2003

Cultivo:	Frijol	Maíz	Chile Seco	Avena Forrajera	Tuna	Durazno	Guayaba
Superficie cosechada (ha)	654,191	351,032	30,488	134,249	13,027	6,018	4,988
Producción (ton)	452,127	522,779	40,967	3'918,622	75,634	5,173	58,176
Rendimiento o promedio (ton/ha)	0.70	1.50	1.34	6.10	5.80	0.86	11.60
Rendimiento o nacional (ton/ha)	0.70	2.30	1.52	10.70	9.50	5.70	12.20
Valor de la producción (miles de pesos)	1'949,476.0	895,574.7	1'124,806.0	664,914.0	136,914.8	22,249.1	107,446.20

Fuente: SAGARPA, SIACON, México, 2003.

Cuadro anexo 2. Significancia de las correlaciones del valor de la producción y del presupuesto de campañas

Especie	Valor de la producción	Presupuesto asignado \$	Significancia
Chile	1'124'806,007	1'084,012.3	NS
Durazno	22'249,100	747,934.5	NS
Guayaba	107'446,200	10'471,533.3	NS
Maíz	89'574,712	21,6051.3	NS
Manzana	26'312,400	110,770.2	NS
Tuna	136'914,790	1'440,455.3	NS

Fuente: Anexo Técnico 2004 y SIACON, SAGARPA 2003
NS: No significativo

Cuadro anexo 3. Relación entre los presupuestos asignados para las diferentes campañas y el cambio en el estatus fitosanitario obtenidos a través de la vigencia de la APC (1996- 2004)

CNCMF	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
MTD ¹	0.0053	0.0101	0.0010	0.0013	0.0014	0.0016	0.0012	0.0011	0.0038
Presupuesto (\$) ²	3'397,275.4	1'005,496.4	868,760.3	1'914,422.6	2'189,800.0	4'029,556.6	7'862,906	8'965,353.5	8'594,495.5

CNCME	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Detección	DND ³	DND	ND ⁴	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Presupuesto (\$)			127,665.007	219,058.05	200000	493,205.4716	364,103.849	357,448.630	342,662.508

CCPManzana	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Daño (%)			DND	DND	DND	DND	10	5	2-3
Presupuesto (\$)			60,254.5	DND	161,829.1	163,400.0	256,065.1	133,795.8	DND
									90,914.4

CCG Cogollero	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Daños (%)		DND	DND	DND	30	DND	8	6	4
Presupuesto (\$)		257,087.464	DND	127,393.209	473,850	921,403.773	904,386.750	958,090.753	919,630.74

CCGBRDurazno	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Infestación (%)	40	5	4	2	1	1
Presupuesto (\$)		688,480	741,792.452	723,078.782	736,947.773	613,866.135

CCBCHortícolas	2000	2001	2002	2003	2004
Infestación (%)	18	18	DND	8	5
Presupuesto (\$)	232,000	368,049.056	588,272.157	622,191.780	597,914.888

CPCChapulín	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Daños (%)	DND	5	5	5	3	3
Presupuesto (\$)	123,263.964	191,850	129,008.018	159,255.147	180,222.602	85,360.697

CCMosquita	2001	2002	2003	2004
Infestación (%)	30	DND	8	8
Presupuesto (\$)	404,255.933	316,741.271	208,313.356	291,786.597

CCPNopal	2001	2002	2003	2004
Detección	ND	ND	ND	ND
Presupuesto (\$)	899,554.047	433,393.017	981,440.068	393,034.586

CCTNopal	2003	2004
Infestación (%)	15	10
Presupuesto (\$)		789,217.826

Fuente: Elaboración de Corporación Chapingo S. A. De C. V. Con base en cierres financieros de SSV de 1996 a 2004 y fuentes diversas de consulta.

¹MTD= Índices de moscas por trampa por día

²Datos deflactados en base a índices de USDA (2004) con base en 2000.

³DND= Dato no disponible

⁴ND= No detectado

Cuadro anexo 4. Resultados por campaña de la infestación o daño, número de beneficiarios y superficie bajo control del Subprograma de Sanidad Vegetal de Zacatecas de APC 2004

Campaña	Infestación (%) o daño	Numero de beneficiarios	Superficie bajo control (ha)
CNCMF	MTD=0.0021	1,125/1135	1,125/1,135
Barrenador	1	212/300	1,700/2,000
Palomilla	2 a 1	113/75	300/300
C. Hortícola	8 a 5	239/210	1,500/1,500
Chapulín	3	567/400	573/1,500
Nopal	15 a 10	280/350	10,400/10,400
Mosquita B.	8	88/80	300/300
Cogollero	10-6 a 4	2,285/2,250	15,000/15,000

Fuente: Elaboración de Corporación Chapingo S. A. De C. V. Con base en cierres financieros de SSV de 2004 y fuentes diversas de consulta.

Cuadro anexo 5. Eficiencia de la aplicación de recursos económicos del Subprograma de Sanidad Vegetal de Zacatecas de APC 2004

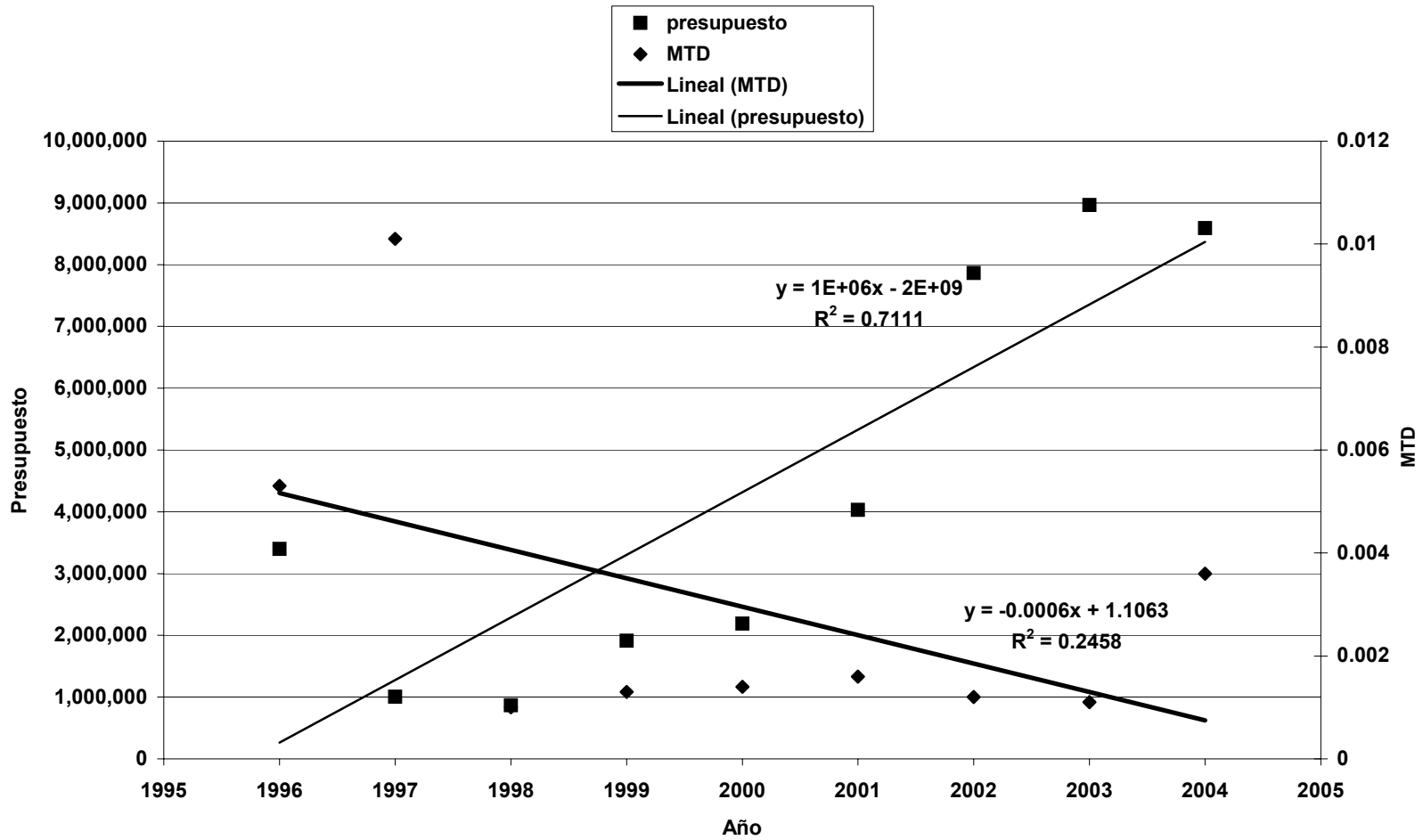
Campaña	Inversión (\$/ha)	Inversión por beneficiario (\$/productor)	Rentabilidad directa (Valor prod./ha /inversión del SSV por hectárea).
CNCMF	1,981.3	9,226.0	10.5
Barrenador	379.5	2,529.9	15.8
Palomilla	378.3	1,513.2	41.9
C. Hortícola	494.0	3,529.0	72.1
Chapulín	145.5	545.7	17.4
Nopal	112.7	3,348.6	77.1
Mosquita B.	841.2	3,154.7	42.3
Cogollero	75.8	505.2	33.4

Fuente: Elaboración de Corporación Chapingo S. A. De C. V. Con base en cierres financieros de SSV de 2004 y fuentes diversas de consulta.

Anexo 2

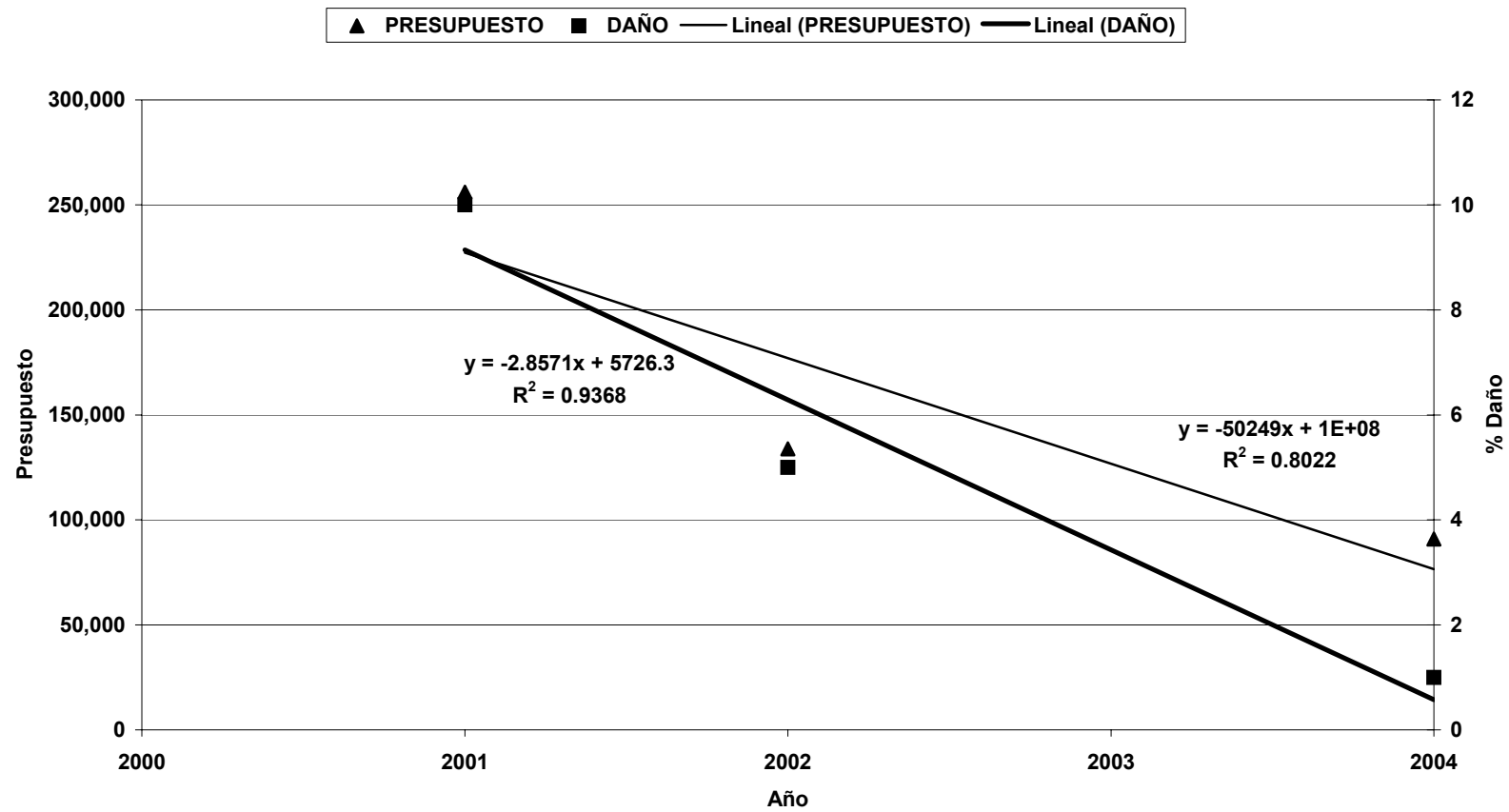
Relación de regresión entre presupuestos asignados, para las diferentes campañas y el cambio en el estatus fitosanitario obtenidos a través de la vigencia de la Alianza para el Campo (1996 – 2004)

Figura anexa 1. Representación gráfica del presupuesto asignado a la Campaña Nacional Contra la Mosca de la Fruta y la incidencia de la plaga, 1996-2004



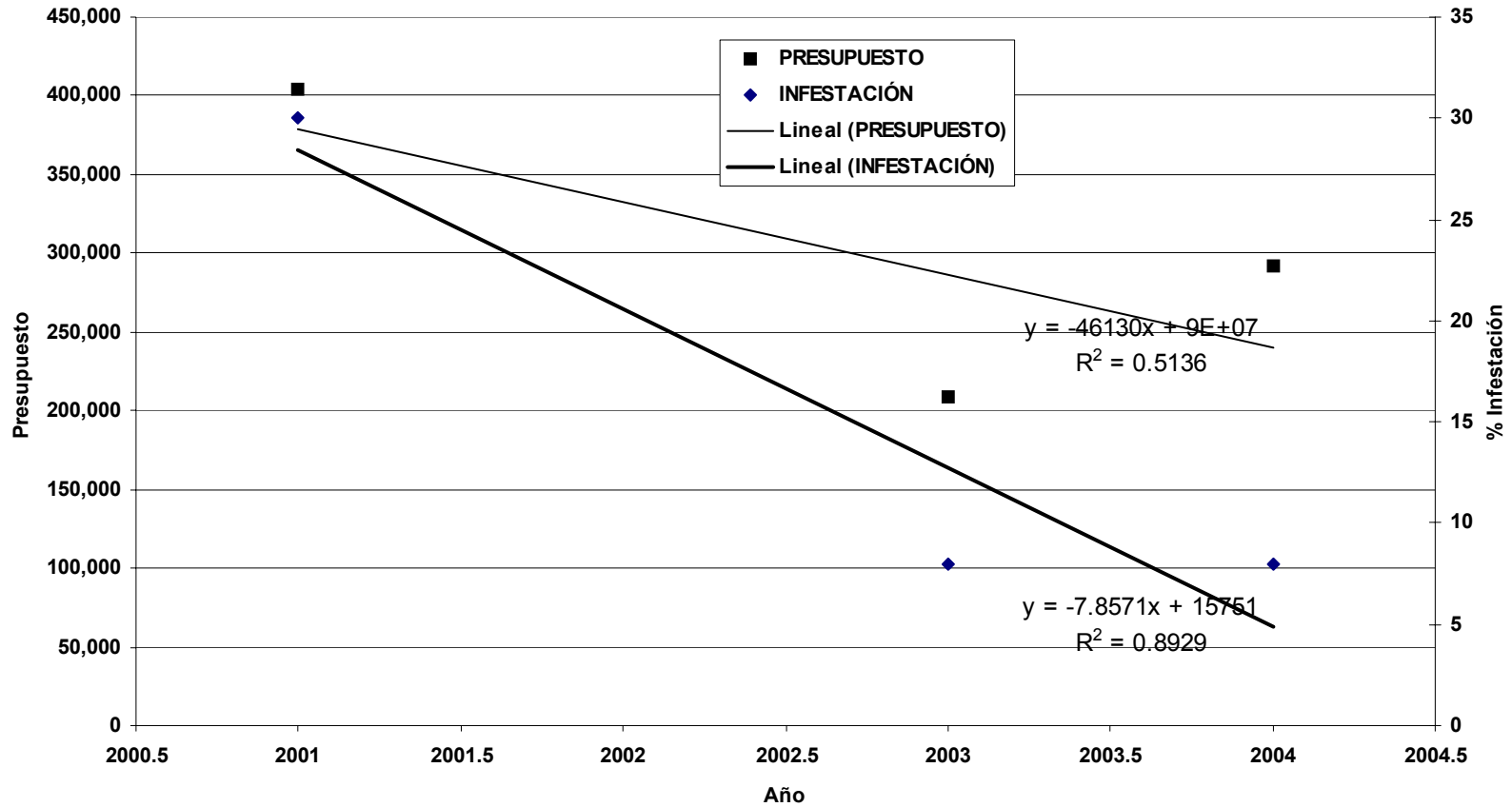
Fuente: Elaboración de Corporación Chapingo S. A. De C. V. Con base en cierres financieros de SSV de 1996 a 2004 y fuentes diversas de consulta

Figura anexa 2. Representación gráfica del presupuesto asignado al proyecto CCP manzana y la incidencia de la plaga. 2001-2004.



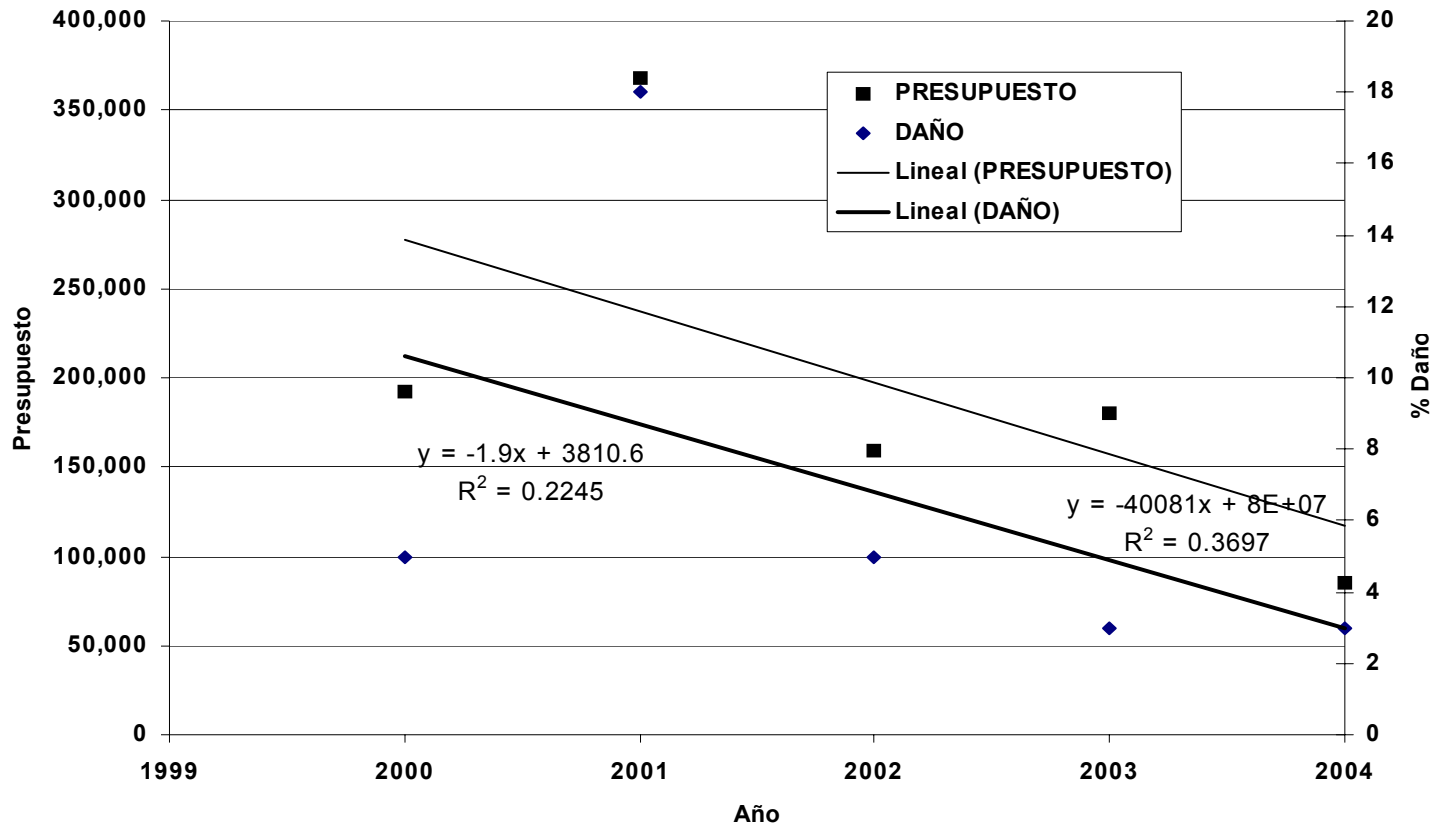
Fuente: Elaboración de Corporación Chapingo S. A. De C. V. Con base en cierres financieros de SSV de 1996 a 2004 y fuentes diversas de consulta

Figura anexa 3 Representación gráfica del presupuesto asignado al proyecto C. Integrado Contra la Mosquita Blanca y la infestación por la plaga. 2001-2004.



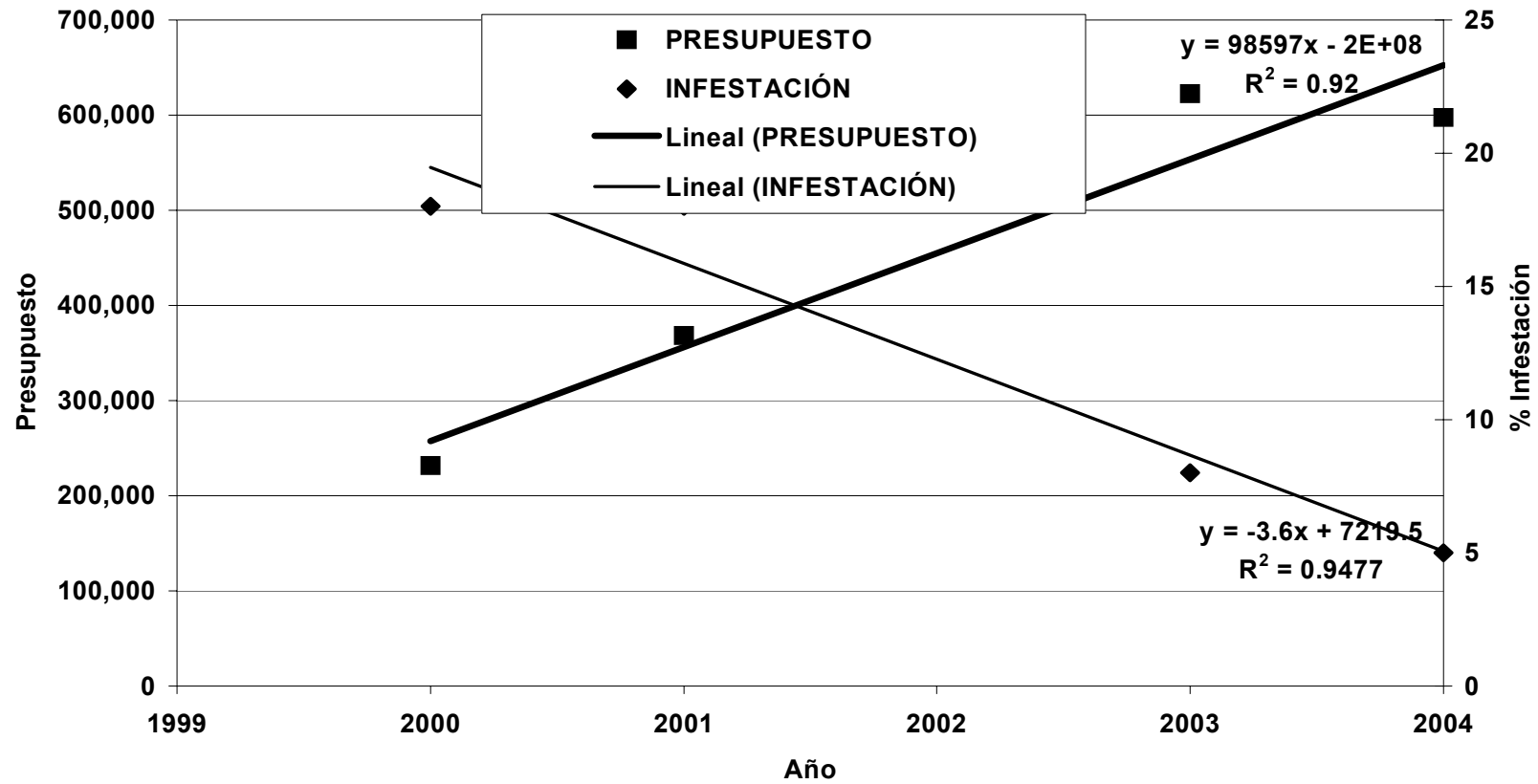
Fuente: Elaboración de Corporación Chapingo S. A. De C. V. Con base en cierres financieros de SSV de 1996 a 2004 y fuentes diversas de consulta

Figura anexa 4. Representación gráfica del presupuesto asignado al proyecto CPCC Chapulín, e incidencia de la plaga. 2000-2004.



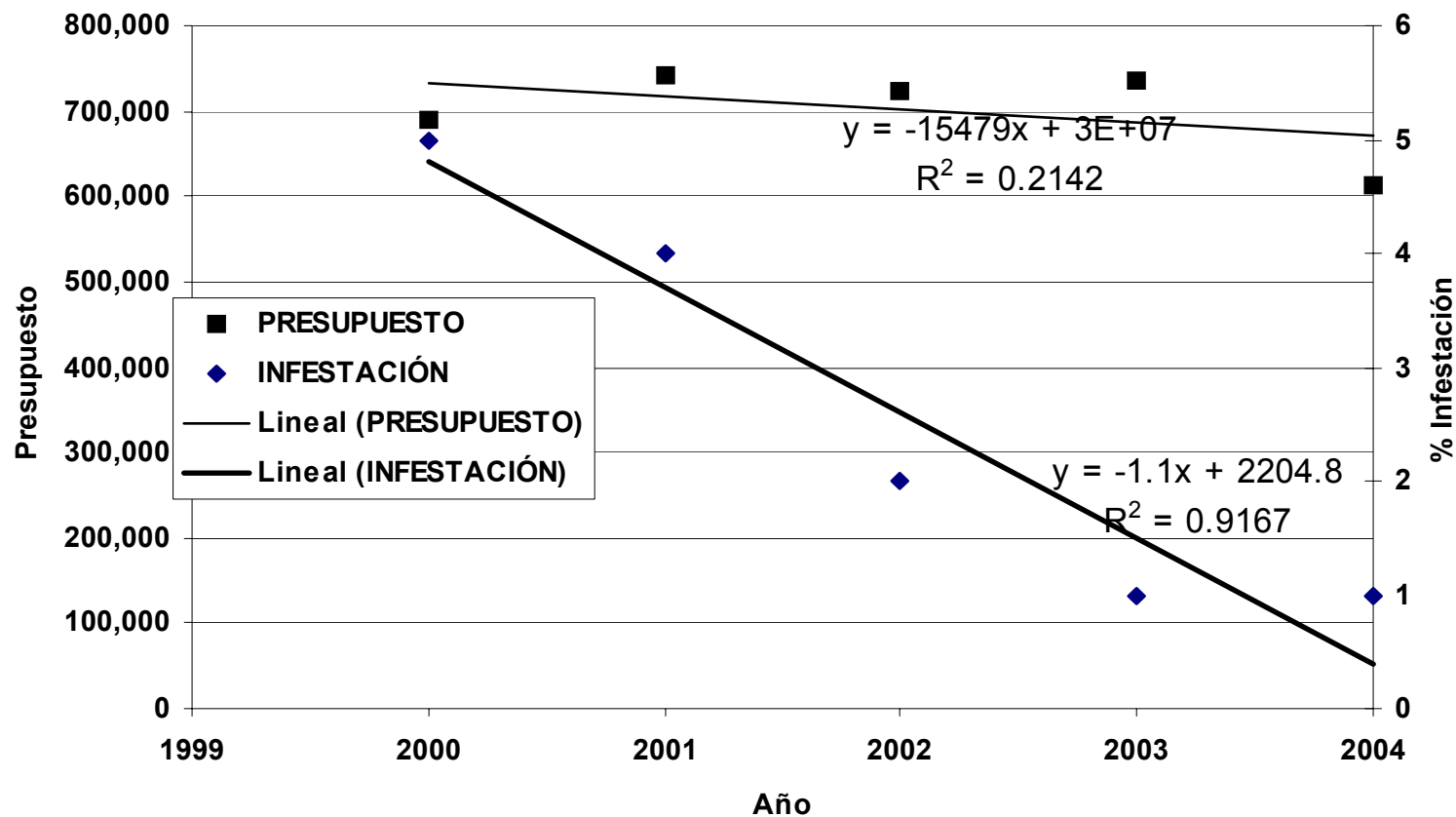
Fuente: Elaboración de Corporación Chapingo S. A. De C. V. Con base en cierres financieros de SSV de 1996 a 2004 y fuentes diversas de consulta

Figura anexa 5. Representación gráfica del presupuesto asignado al proyecto CCBC Hortícolas, e infestación de la plaga. 2000-2004.



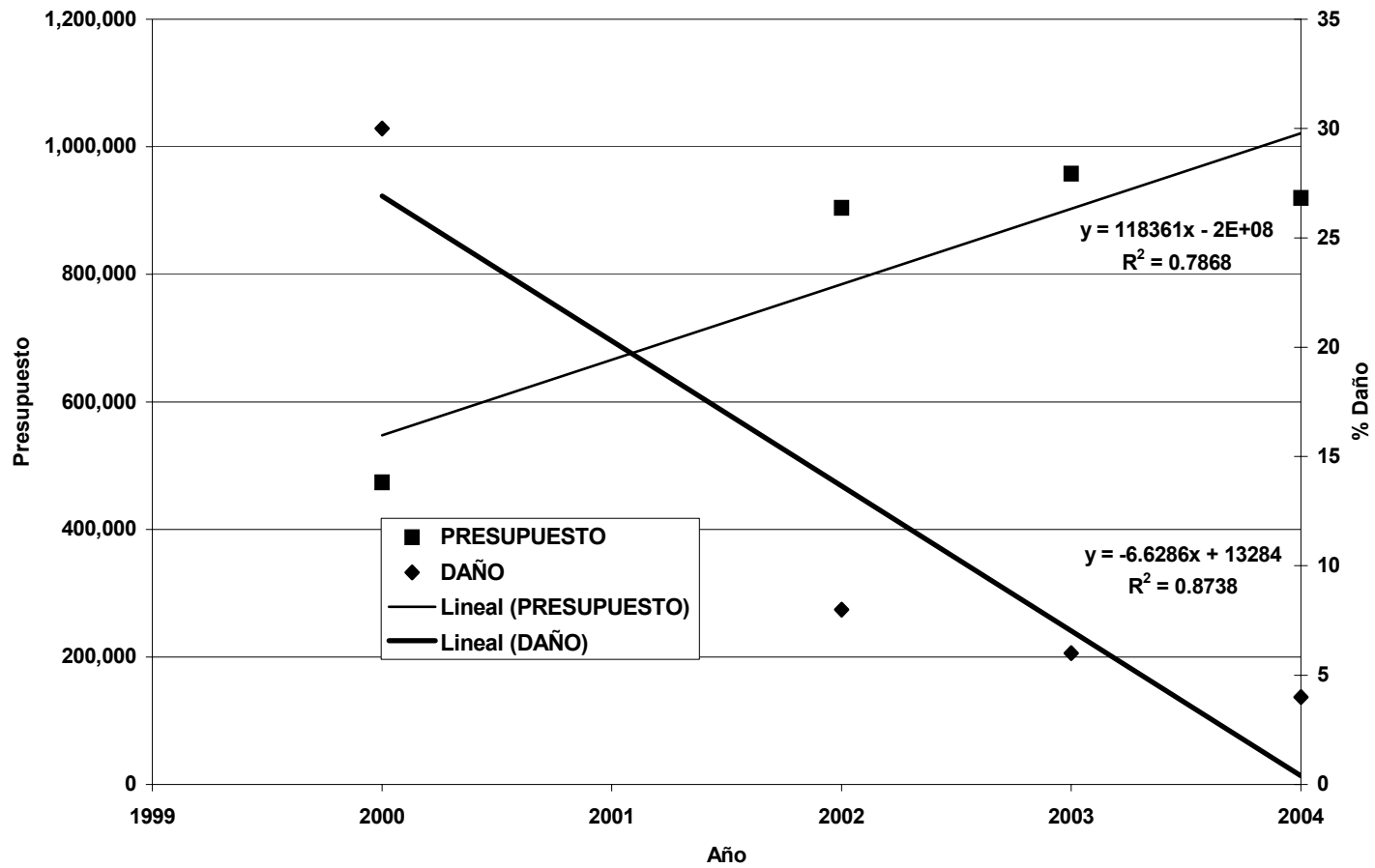
Fuente: Elaboración de Corporación Chapingo S. A. De C. V. Con base en cierres financieros de SSV de 1996 a 2004 y fuentes diversas de consulta.

Figura anexa 6. Representación gráfica del presupuesto asignado al proyecto CCGBR Durazno, e infestación de la plaga. 2000-2004.



Fuente: Elaboración de Corporación Chapingo S. A. De C. V. Con base en cierres financieros de SSV de 1996 a 2004 y fuentes diversas de consulta.

Figura anexa 7 Representación gráfica del presupuesto asignado al proyecto CCG Cogollero, e incidencia de la plaga. 2000-2004.



Fuente: Elaboración de Corporación Chapingo S. A. De C. V. Con base en cierres financieros de SSV de 1996 a 2004 y fuentes diversas de consulta