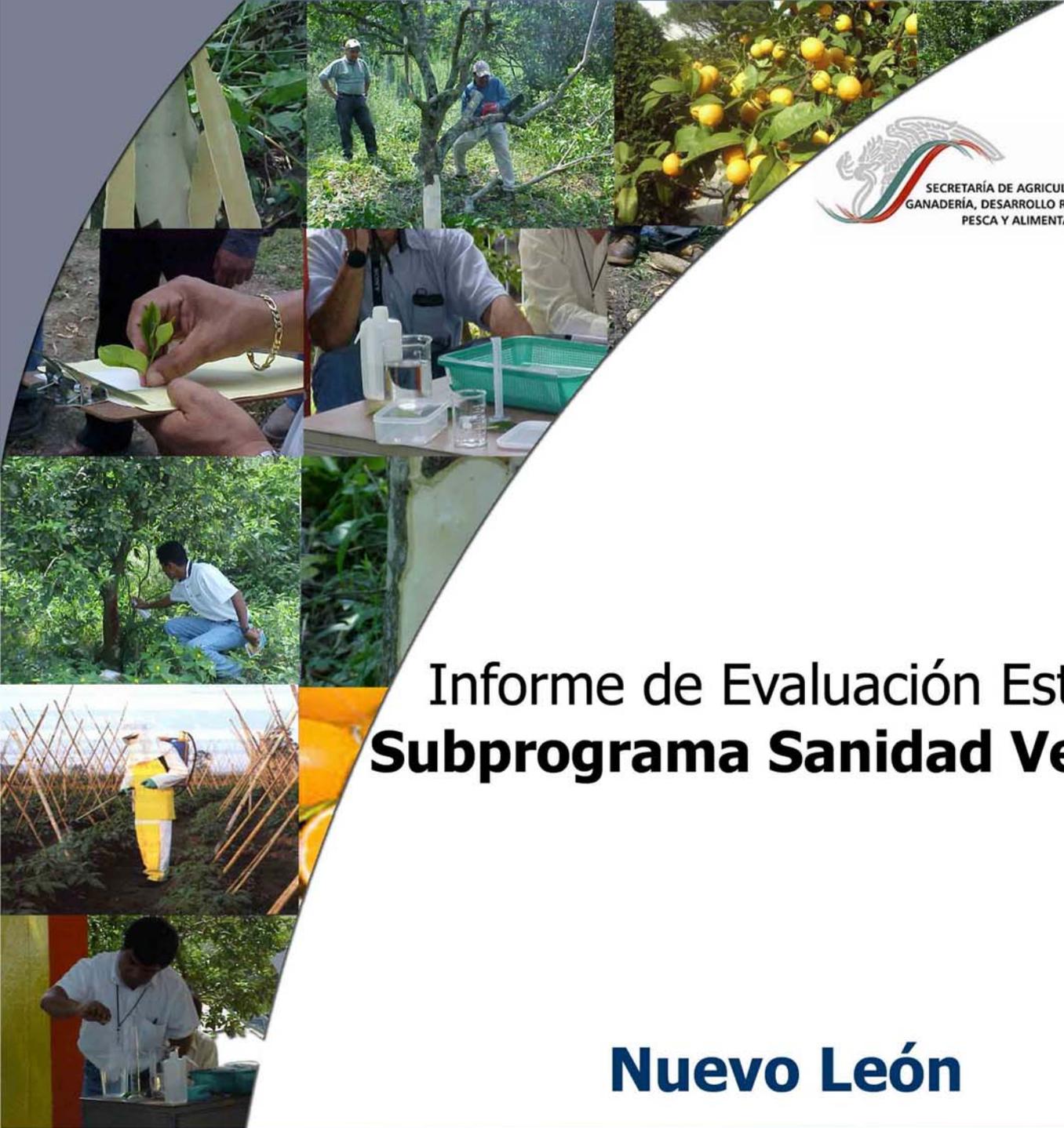




# Evaluación Alianza Contigo 2003



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

**Nuevo León**

**MÉXICO**

**SEPTIEMBRE, 2004**



# Evaluación Alianza Contigo 2003



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

**Nuevo León**

## **DIRECTORIO**

### **GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN**

Lic. José Natividad González Parás  
Gobernador Constitucional del Estado

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

Dr. Gustavo Frías Treviño  
Director de Sanidad e Inocuidad  
Agroalimentaria

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

C. Javier Bernardo Usabiaga Arroyo  
Secretario

Dr. Javier Trujillo Arriaga  
Director en Jefe del SENASICA

Ing. Joel Ávila Aguilar  
Coordinador General de Enlace y  
Operación

Dr. Jorge Hernández Baeza  
Director General de Sanidad Vegetal

MVZ. Renato Olvera Nevárez  
Director General de Planeación y  
Evaluación

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

### **COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN**

Ing. Raúl Gonzalo Ramírez Carrillo. Presidente

M. Sc. Fermín Montes Cavazos. Secretario Técnico

Lic. Fernando Cantú Guzmán e Ing. Antonio Manuel García Garza  
Representantes de los Productores

Ph. D. Gerardo De Lira Reyes y Ph. D. Emilio Olivares Sáenz  
Representantes de Profesionistas y Académicos

M.C. Arnoldo Juan Tapia Villarreal  
Coordinador del CTEE

---

Despacho: Facultad de Agronomía, U.A.N.L.

Ph. D. Gilberto Eduardo Salinas García  
Responsable de la Evaluación

## **DIRECTORIO**

CTEE

Presidente: Ing. Raúl Gonzalo Ramírez Carrillo

Delegado de la SAGARPA

Secretario: M. Sc. Fermín Montes Cavazos

Director General de CDANL

Representantes de los Productores:

Lic. Fernando Cantú Guzmán

Ing. Antonio Manuel García Garza

Representantes de Profesionistas y Académicos:

Ph. D. Gerardo De Lira Reyes

Ph. D. Emilio Olivares Sáenz

Representante de la Comisión de Desarrollo Rural:

Lic. Carlos Suárez W.

Asesor:

Ing. Lorenzo Jaime Maldonado Aguirre

Coordinador:

M.C. Arnoldo Juan Tapia Villarreal

## Tabla de Contenido

<b>Tabla de Contenido</b> .....	<b>i</b>
<b>Índice de Cuadros</b> .....	<b>ii</b>
<b>Índice de Figuras</b> .....	<b>i</b>
<b>Índice de Anexos</b> .....	<b>i</b>
<b>Siglas</b> .....	<b>viii</b>
<b>Presentación</b> .....	<b>ii</b>
<b>Resumen Ejecutivo</b> .....	<b>1</b>
<b>Capítulo 1</b> .....	<b>1</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>1</b>
1.1. La Alianza Contigo.....	1
1.2. El programa de sanidad e inocuidad agroalimentaria.....	1
1.3. La evaluación de la Alianza Contigo.....	1
1.3.1. Objetivo de la evaluación .....	1
1.3.2. Metodología de la evaluación.....	1
1.4. Contenido del informe.....	1
<b>Capítulo 2</b> .....	<b>1</b>
<b>Contexto en el que se desenvuelven las actividades apoyadas por el subprograma...</b>	<b>1</b>
2.1. Situación actual y problemática de sanidad e inocuidad agroalimentaria en el Estado.....	1
2.1.1. Problemas fitosanitarios .....	1
2.1.2. Situación de las campañas .....	1
2.1.3. Prioridades estatales.....	1
2.2. Los programas y subprogramas de la Alianza y su apoyo a la sanidad.....	1
2.2.1. El programa de sanidad e inocuidad agroalimentaria .....	1
2.2.2. El programa de fomento agrícola y la sanidad.....	1
2.3. Estructura organizacional de la sanidad vegetal .....	1
<b>Capítulo 3</b> .....	<b>1</b>
<b>Características del subprograma y campañas sanitarias</b> .....	<b>1</b>
3.1. Evolución y tendencias en el diseño del subprograma.....	1
3.2. Evolución presupuestaria del subprograma.....	1

3.3. Importancia y actividades sanitarias de las campañas.....	1
3.4. Antecedentes y situación actual de las campañas .....	1
<b>Capítulo 4.....</b>	<b>1</b>
<b>Evaluación de procesos y resultados del subprograma.....</b>	<b>1</b>
4.1. Principales procesos del Subprograma .....	1
4.1.1. Diseño y planeación .....	1
4.1.2. Arreglo institucional.....	1
4.1.3. Operación y seguimiento.....	1
4.1.4. Evaluación.....	1
4.2. Metas físicas y financieras para 2003.....	1
4.2.1. Relación con las políticas estatales y los intereses de los productores.....	1
4.2.2. Cumplimiento de metas físicas y financieras .....	1
<b>Capítulo 5.....</b>	<b>1</b>
<b>Evaluación de procesos de las campañas.....</b>	<b>1</b>
5.1. Diseño, normatividad y planeación.....	1
5.1.1. Moscas Nativas .....	1
5.1.2. Virus Tristeza de los Cítricos.....	1
5.1.3. Contingencias (Mosca Prieta) .....	1
5.1.4. Barrenadores del Fruto del Nogal y Palomilla de la Manzana .....	1
5.1.5. Moscas Exóticas, Carbón Parcial del Trigo, Palomilla Oriental y Palomilla del Nopal.....	1
5.2. Capacitación y difusión.....	1
5.3. Vigilancia sanitaria.....	1
5.4. Diagnóstico de campo y laboratorio.....	1
5.5. Control de la movilización.....	1
5.6. Destrucción de unidades afectadas.....	1
5.7. Tratamientos sanitarios.....	1
5.8. Bioseguridad y medidas de prevención .....	1
5.9. Supervisión operativa y aseguramiento de calidad .....	1
5.10. Estructura sanitaria y su dinámica operativa .....	1
<b>Capítulo 6.....</b>	<b>1</b>
<b>Resultados sanitarios de las campañas .....</b>	<b>1</b>
6.1. Disponibilidad, calidad y utilidad de la información.....	1

---

6.1.1. Disponibilidad .....	1
6.1.2. Calidad .....	1
6.1.3. Utilidad .....	1
6.2. Parámetros de evaluación fitosanitaria.....	1
6.2.1. Infestación de Moscas de la Fruta y prácticas de control .....	1
6.2.2. Las zonas del Estado y sus categorías.....	1
6.2.3. Los municipios de la zona Centro-Sur y sus categorías .....	1
6.3. Modificaciones a los estatus sanitarios.....	1
6.3.1. Unidades productivas como candidatas a exportación .....	1
6.3.2. Proyección de avance .....	1
<b>Capítulo 7 .....</b>	<b>1</b>
7.1. Conclusiones .....	1
7.1.1. Del subprograma de sanidad vegetal.....	1
7.1.2. De las campañas.....	1
7.2. Recomendaciones .....	1
7.2.1. Para el Subprograma .....	1
7.2.2. Para las campañas.....	1
<b>Bibliografía .....</b>	<b>1</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>1</b>

## Índice de Cuadros

<b>Cuadro 2.1.1.1. Superficie cosechada y valor de la producción de los cultivos más importantes en Nuevo León para 2001 .....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 2.1.1.2. Principales problemas fitosanitarios a nivel estatal .....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 2.2.1.1. Montos de inversión por subprograma y campañas más importantes .....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 2.2.2.1. Subprogramas de fomento agrícola y montos de inversión en la citricultura para el año 2003.....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 3.1.1. Desarrollo de la composición del subprograma de sanidad vegetal ....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 3.2.1. Aportaciones económicas al subprograma de sanidad vegetal para el período 1996-2004 (miles de pesos).....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 3.2.2. Distribución de las aportaciones (miles de pesos) por campaña del subprograma de Sanidad Vegetal en 2003 .....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 3.2.3. Desarrollo histórico de las inversiones para la protección sanitaria del sistema de producción de cítricos .....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 3.4.1. Índice poblacional de moscas fértiles (MTD) y de larvas barrenando frutos de cítricos a nivel estatal .....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 3.4.2. Índice poblacional de moscas fértiles (MTD) y de larvas barrenando frutos de cítricos para el período de maduración y cosechas de cítricos 2003-2004 .</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 3.4.3. Desarrollo del muestreo realizado para diagnosticar la sanidad de huertas de cítricos en relación al VTC .....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 3.4.4. Distribución por municipio de la superficie de cítricos afectada, la superficie sometida a control y el porcentaje de parasitismo hasta diciembre 2003 .</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 4.2.1.1. Objetivos, estrategias y acciones de los planes y programas estatales en materia fitosanitaria .....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 4.2.2.1. Metas físicas y financieras (pesos) de las campañas fitosanitarias en 2003 .....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 5.7.1. Árboles de cítricos diagnosticados positivos para VTC en el período 2001-2004 .....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 6.1.2.1. Resultados de MTD Estatal y del Centro-Sur (área comercial) en 2001, según el procedimiento de cálculo .....</b>	<b>1</b>

<b>Cuadro 6.1.3.1. Trampas revisadas para el período de enero a abril 2003 (%) .....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 6.2.1. Evolución del nivel de infestación MTD de Moscas Nativas .....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 6.2.2. Descripción de MTD municipal para marzo y abril en 2002 y 2003 en la Zona Centro-Sur .....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 6.2.1.1. Brotes de mosca y superficie fumigada en la campaña de Moscas Nativas en 2003 .....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 6.2.1.2. Larvas de Moscas Nativas encontradas en fruta comercial y fruta destruida por los productores en 2003 .....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 6.2.2.1. Capturas de Moscas Nativas y categoría sanitaria de las diferentes zonas del Estado en 2003.....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 6.2.3.1. MTD logrado en la superficie de cítricos de la zona Centro-Sur para los años 2001 a 2003. ....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 6.2.3.2. MTD logrado en la superficie con cítricos de los seis municipios que conforman la zona Centro-Sur en los años 2001 a 2003.....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 6.2.3.3. Cambios en la superficie (ha) de cítricos según categoría sanitaria lograda en los años 1999, 2001, 2002 y 2003 en la zona Centro-Sur .....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 6.2.3.4. Superficies (ha) de cítricos bajo la fase de supresión y promoción-control en los municipios de la zona Centro-Sur en 2003 .....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 6.3.1. Evolución sanitaria del Estado en los años de vigencia del Programa Alianza .....</b>	<b>1</b>
<b>Cuadro 6.3.1.1. Huertos inscritos en el padrón estatal como candidatos a exportación.....</b>	<b>1</b>

## Índice de Figuras

**Figura 3.2.1. Aportaciones económicas al subprograma de sanidad vegetal para el período 1996-2004 (pesos reales de 1996) ..... 1**

## Índice de Anexos

<b>Cuadro Anexo 1. Lista de actores de subprograma de sanidad vegetal entrevistados</b> .....	<b>63</b>
--	-----------

## Siglas

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

## Presentación

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

Adicionalmente, el artículo 55 establece que las dependencias y entidades que tengan a su cargo algunos de los programas ahí señalados, deberán **cumplir con las obligaciones establecidas en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental**.

La evaluación estatal de Alianza Contigo 2003 tiene como objetivo principal *“**Identificar oportunidades de mejora y proponer cambios en el diseño y operación del programa, para incrementar su eficacia operativa y sus impactos**”*. En cuanto a la evaluación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (PSIA), los objetivos específicos son: a) Examinar los procesos de los subprogramas que integran el programa de sanidad e inocuidad y de las campañas fito y zoonosanitarias para detectar fortalezas y debilidades, y elaborar propuestas para su mejora; b) Analizar los resultados epidemiológicos y fitosanitarios de las campañas sanitarias para determinar de manera objetiva sus avances y perspectivas.

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

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

Se agradece la destacada labor de consultoría desarrollada por el M.C. Javier García Canales, catedrático de la FAUANL, en la presente evaluación.

## Resumen Ejecutivo

### Contexto en que se desenvuelven las actividades sanitarias apoyadas por el Subprograma

El PSIA tiene como objetivo: ***“buscar materializar las políticas del Plan Sectorial orientadas a impulsar, fomentar y fortalecer a las cadenas agroalimentarias y de pesca, apoyando la ejecución de programas sanitarios que tienen como finalidad favorecer las oportunidades de participación en el mercado, una vez que la condición sanitaria o de inocuidad no representa una limitante para la comercialización de los productores agropecuarios mexicanos, en los mercados de México y el mundo”.***

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

Los cultivos más importantes en Nuevo León son los pastos, el sorgo, el maíz y los cítricos. En estos cultivos los problemas sanitarios más importantes son: en pastos, la defoliación y la marchitez; en sorgo, la defoliación y el barrenado del grano; en maíz, la defoliación; y en cítricos, el manchado del fruto y el barrenado del fruto.

### Características del Subprograma y campañas sanitarias evaluadas

En 1996 se inicia el programa de sanidad vegetal de la APC para lograr una mayor participación de los productores en el control de plagas cuarentenarias que representan un riesgo sanitario nacional. En 1996 el subprograma de sanidad vegetal atendió en el Estado tres campañas. Durante 2003 y 2004 se apoyaron 9 campañas.

En ocho años, los recursos financieros invertidos en el subprograma se han quintuplicado, pasando de 3.7 en 1996, a 18.7 millones de pesos en 2004. El presupuesto se incrementó hasta 1999, en 2000 y 2001 permaneció estático, y aunque en 2002 se incrementó en un 10%, también se incrementó el número de campañas. Esta situación, y un incremento significativo en las poblaciones de la Mosca de la Fruta, pudo ser la motivación del incremento presupuestal en 2003. Es preocupante la disminución de las aportaciones del Gobierno Estatal al presupuesto, ya que a partir de 2002 ha venido disminuyendo hasta alcanzar a ser sólo el 25% de de la aportación Federal en 2004.

La campaña contra la Mosca Nativa de la Fruta durante el período de 1996 a 2000, permitió que el Estado alcanzara y mantuviera el estatus de “baja prevalencia”. Sin embargo, en los últimos años (2001 a 2003) la captura de moscas fértiles rebasó el

umbral de baja prevalencia, con un incremento concatenado en la infestación de frutos de cítricos. Probablemente el repunte de las capturas, se deba en parte a las precipitaciones excepcionales que se presentaron en 2002-2003, así como también a la limitación presupuestal que ocurrió durante el período de 2000 a 2002.

## Principales resultados de la evaluación de procesos y resultados del subprograma

La mayor parte del presupuesto se dedicó en 2003 a campañas de interés nacional. Entre éstas se incluyeron las acciones señaladas como prioritarias en el Plan Rector del Sistema Producto Cítricos del Estado. Un área de oportunidad para mejorar la planeación del Subprograma es la **identificación de indicadores de éxito** que realmente reflejen la medida en que se *“impulsa, fomenta y fortalece a las cadenas agroalimentarias”* principales del Estado. Asimismo, es conveniente realizar un **ejercicio participativo de planeación estratégica**, que incluya la actualización del marco de referencia y la descripción de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas en que se desarrolla el Subprograma.

La definición de objetivos y metas no es clara para todas y cada una de las campañas y de las acciones, por lo que no es posible evaluar la factibilidad de que sean alcanzadas con las estrategias que se han implementado. Es necesario emprender un proceso de discusión entre los actores del Subprograma acerca de los enfoques de las campañas, de los factores de éxito (variables clave para dar seguimiento al avance) y de las metas mínimas, satisfactorias y sobresalientes que se desean alcanzar.

Existe un consenso en el sentido de que las instancias definidas en las Reglas de Operación de la Alianza, son las adecuadas para conducir los procesos del Subprograma. Asimismo, las funciones y responsabilidades establecidas en las reglas de operación para las instituciones participantes en los procesos se cumplen cabalmente, con la excepción de lo que se refiere a los DDR, los cuales no participan en la vigilancia de las normas de carácter fitozoosanitario, tal como lo establece el apartado III del artículo 5 de las mismas.

Existe concordancia entre los actores que participan en el Subprograma, en el sentido de que las evaluaciones externas han tenido una utilidad muy limitada en la planeación y operación. No se encontraron evidencias de acciones significativas para dar a conocer los resultados de las evaluaciones externas anteriores.

El CESV estableció metas físicas y financieras específicas para cada una de las campañas. El cumplimiento de estas metas fue muy variable entre campañas y entre indicadores de una misma campaña. En cuanto a metas físicas, la campaña preventiva contra el Carbón Parcial del Trigo fue la única que cumplió completamente con las que se plantearon. También destacaron la campaña de Moscas de la Fruta (nativas y exóticas) y Mosca Prieta de los Cítricos, por lograr o superar la mayoría de las metas físicas que se plantearon. El resto de las campañas quedaron muy lejos de las metas propuestas. Destaca el hecho de que casi la totalidad de las campañas tuvieron un sub-ejercicio financiero.

## Principales resultados de la evaluación de procesos de las campañas sanitarias

La campaña contra de Moscas Nativas es una de las pocas que **tienen establecidas metas a corto y mediano plazo, y que cuenta con manuales de operación en cada instancia**. Sin embargo, **la visión de futuro de la campaña no es la misma entre los diferentes actores** de los OASV, por lo que se compromete la posibilidad de que se convierta en realidad. La organización de **mesas de información y diálogo con productores y actores de los OASV, acerca de los objetivos, metas y avances de la campaña**, apoyaría el desarrollo de una visión unificada. Un área de oportunidad para mejorar el proceso de planeación consiste en la **creación de un banco de datos digital donde se concentren los resultados históricos, actuales y futuros de las acciones de las campañas**.

Similarmente, se percibe una diversidad de opiniones entre los actores de la campaña de VTC; en cuanto a la importancia de la misma, las metas que deberían alcanzarse y las estrategias de trabajo. Las fortalezas consisten en la **experiencia desarrollada por los actores**, la **disponibilidad de laboratorios acreditados** para el diagnóstico y de **manuales de operación**. Por el contrario, las debilidades son el **bajo presupuesto** dedicado en los últimos años a esta campaña, que ha producido un avance lento en muestreo dirigido a la detección de árboles positivos. Las áreas de oportunidad para la mejora de la campaña son: la **actualización de las técnicas de diagnóstico**, la atención a aspectos de movilización y **regulación de las actividades de los viveristas de cítricos**, la investigación en cuanto a la adaptación regional de combinaciones patrón – injerto, de **árboles “agregados”** (aparición de positivos en huertas previamente diagnosticadas como libres de VTC) y la **ampliación del monitoreo del pulgón café** a nivel regional, donde se incluya el área metropolitana de Monterrey.

La campaña contra la Mosca Prieta de los Cítricos fue la segunda campaña en importancia durante 2003 y 2004, después de la de Moscas Nativas. Se desarrolla en respuesta a la solicitud de los citricultores. Esta campaña no tiene normatividad Federal, ni Estatal y sus acciones se basan en un programa anual. Hasta junio de 2004 se habían controlado los brotes en 858 ha y se estima que para diciembre se alcanzarán 1000 ha. Sin embargo, no se tiene una estimación de las áreas afectadas a nivel estatal, ya que no se cuenta con suficiente personal para realizar una estimación extensiva y detallada. Las fortalezas de la campaña son: el **interés que demuestran los productores** y la **disponibilidad de organismos benéficos nativos de la zona**. Un área de oportunidad para la campaña y para el subprograma, sería aprovechar este interés, para **promover un programa de bioseguridad y prevención**; un tema que aún esta ausente en la totalidad de las campañas fitosanitarias que se conducen en el Estado.

Las campañas contra los Barrenadores de la Nuez y la Palomilla de la Manzana se iniciaron en 2002 por solicitud de los productores y con apoyo económico Estatal. Los fondos destinados a estas campañas durante 2003, apenas representaron el 1.3% del presupuesto. Este presupuesto es realmente simbólico en términos de lo que se necesita para tener un impacto significativo, y de acuerdo a la importancia económica y social de estos cultivos. La oportunidad de mejora de estas campañas está en la **elaboración de un programa de mediano y largo plazo con la participación de productores**.

Asimismo, se requiere **establecer vínculos con instituciones de investigación que apoyen el desarrollo y la evaluación de tecnología.**

Las campañas preventivas contra la entrada al Estado de Moscas Exóticas, Carbón Parcial del trigo, Palomilla Oriental y Palomilla del Nopal son de aplicación obligatoria en el país. Su diseño y la programación anual se realizan por la DGSV. Con excepción de las dos primeras, el resto de estas campañas no tienen normas oficiales, ni manuales de operación. Una de **las fortalezas de las campañas son los recursos humanos** que han sido capacitados para desarrollar las diferentes actividades de las campañas. En todos los casos, los presupuestos asignados son pequeños, lo que aumenta el riesgo fitosanitario del Estado y/o del país. Las estrategias de mejora que se proponen para este grupo de campañas, es la **difusión dirigida** a productores y a profesionistas del sector agrícola. Además, sería recomendable que la planeación de las campañas establezca los **niveles de riesgo de “no detección”** que se tienen con los sistemas de monitoreo implementados.

**La capacitación del personal de campo de los OASV, representa una de las mayores oportunidades de mejora en la operación de la campaña de moscas,** ya que actualmente se están planeando cambios en las estrategias de vigilancia activa y tratamiento sanitarios, que exigirán recursos humanos altamente capacitados y motivados. La falta de capacitación, en combinación con los bajos salarios, ha producido desmotivación y una tasa alta de rotación en el personal de campo, que menoscaba la calidad de las acciones. Otro aspecto que debería de considerarse, es el desarrollo de habilidades, en el personal técnico, en el uso de computadoras y su actualización en bioestadística. La apatía de los productores de algunas zonas del Estado para involucrarse en las campañas fitosanitarias, sugiere la importancia estratégica que tiene el capacitar a los dirigentes de los OASV en la organización de productores y en gestión de recursos humanos y financieros.

En cuanto al sistema de control de la movilización de plantas y productos agrícolas en el Estado, la falta de personal, infraestructura física y la ubicación actual de los puntos de verificación son las principales debilidades.

La presencia de hospederos silvestres de las Moscas de la Fruta y el crecimiento de las zonas urbanas, hacen a la **liberación aérea de moscas estériles**, en combinación con la **fumigación aérea, la estrategia que promete mejorar significativamente los indicadores de esta campaña.**

Aunque la supervisión se da en el trabajo diario, el tamaño de las zonas y la diversidad de funciones asignadas al personal técnico hacen imposible la supervisión completa de las acciones. Asimismo, el control de calidad se da de manera informal y no está documentado. Con el propósito de mejorar el proceso de seguimiento, se propone que se realice un análisis **de tareas y funciones en los niveles gerenciales;** en el caso del **control de calidad, documentar el proceso y los resultados** que se obtienen. Lo anterior, con el propósito de utilizar los resultados en la **planeación de la capacitación, el otorgamiento de estímulos o aplicación de medidas correctivas al personal, y la transparencia de los procesos y resultados.**

La estructura fitosanitaria actual funciona adecuadamente para el logro de objetivos y metas de las campañas que involucran plagas de cítricos, así como de aquellas de interés nacional. En cambio, las campañas de interés estatal no disponen del presupuesto ni de los recursos humanos y materiales para plantearse metas ambiciosas. Adicionalmente, cultivos de gran importancia social y/o económica en el Estado, como papa, pastos y maíz no cuentan con campañas fitosanitarias.

Al igual que ha pasado en otros estados, la promulgación de una **Ley Sanitaria Estatal** que apoye las acciones de las campañas, podría aumentar significativamente las oportunidades de alcanzar las metas de las campañas, especialmente en los aspectos de **regulación de la movilización de material vegetativo y productos agrícolas dentro del Estado y en la aplicación de tratamientos fitosanitarios.**

## Principales resultados fitosanitarios

Los MTD son el principal indicador del resultado de la campaña contra Moscas de la Fruta, en 2003 se tuvo una mejoría respecto a 2002; sin embargo, en el área comercial de la Zona Centro-Sur, el MTD sigue siendo superior al límite de la “baja prevalencia”. Lo anterior se puede explicar en parte por las abundantes precipitaciones que se presentaron durante 2002 y 2003, y por la reducción del presupuesto real que se dio entre 2000 y 2002. Otro aspecto que influyó fue la duplicación del área marginal en los últimos siete años. Debido a lo anterior, a partir del verano de 2004 se inició la implementación del “enfoque de sistemas”. El territorio estatal se encuentra dividido en cuatro zonas, de las cuales la Centro-Sur es la más importante, ya que está constituida por los municipios donde se desarrolla la citricultura. Las zonas del centro tienen el reto de disminuir las poblaciones de Moscas Nativas para recuperar la baja prevalencia que se tuvo hasta el año 2000. Considerando que en 2003 la Zona Norte y la Zona Sur tuvieron MTD extremadamente pequeños, se puede proyectar que ambas pueden aspirar a obtener la categoría de “Zona Libre” en el próximo año. Esta nueva categoría beneficiaría a todo el Estado, ya que haría posible el establecimiento de nuevos PVI, lo que a su vez mejoraría los estándares de revisión y tratamiento cuarentenario. Respecto a la Zona Centro-Norte, así como la Zona Centro-Sur, la meta satisfactoria sería mantener la “baja prevalencia”.

## Recomendaciones relevantes

1. Realizar un análisis estratégico participativo y concretar un plan de mediano y largo plazo. Además del establecimiento de metas acordes a cada nivel jerárquico.
2. Programar y evaluar en forma detallada la capacitación de productores (i.e. organización y trabajo colaborativo), técnicos (i.e. computación y gestión de personal) y operadores de campo (i.e. habilidades y actitudes relevantes).
3. Consolidar el sistema de seguimiento y control de calidad de las acciones de las campañas, apoyándose con auditoría externa.
4. En relación a la campaña contra Moscas de la Fruta, limitar la composición de la Zona Centro-Sur a los municipios de Linares, Hualahuises, Gral. Terán y Montemorelos, con el fin de concentrar recursos e incrementar el impacto en el área comercial más importante de la región.

# Capítulo 1

## Introducción

Se presentan en forma sucinta las características generales y los cambios que ha tenido la APC (actualmente también denominada Alianza Contigo), desde su origen hasta su estado actual. Asimismo, se comentan los propósitos y la base legal de la evaluación externa de los programas que la forman, así como el enfoque y los métodos utilizados para la evaluación del ejercicio 2003 y el avance del 2004. Finalmente, se presenta el contenido y la estructura general de este informe.

### 1.1. La Alianza Contigo

Los programas de la APC forman parte de la estrategia del Gobierno Federal para *“el fortalecimiento del sector ante el proceso de globalización y el impulso al desarrollo rural para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, en el marco del federalismo, que otorga recursos públicos, funciones y programas a los gobiernos estatales en un esquema de responsabilidad compartida entre los tres niveles de gobierno y los productores”*.

Los programas de la APC en 2003 fueron: Fomento Agrícola, Fomento Ganadero, Desarrollo Rural, Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, Sistema de Información para el Desarrollo Rural Sustentable, Acuacultura y Pesca, y Fondo de Estabilización, Fortalecimiento y Reordenamiento de la Cafecultura.

El objetivo de la APC es *“impulsar la participación creciente y autogestiva, principalmente de los productores de bajos ingresos y sus organizaciones, para el establecimiento de los Agronegocios en el medio rural, encaminados a obtener beneficios de impacto social, económico y ambiental, y el fortalecimiento de la competitividad de las cadenas agroalimentarias, tanto para incrementar el ingreso de los productores y elevar su calidad de vida, como para diversificar las fuentes de empleo y fomentar el arraigo en el campo”*.

### 1.2. El programa de sanidad e inocuidad agroalimentaria

El objetivo del PSIA es: *“buscar materializar las políticas del Plan Sectorial orientadas a impulsar, fomentar y fortalecer a las cadenas agroalimentarias y de pesca, apoyando la ejecución de programas sanitarios que tienen como finalidad favorecer las oportunidades de participación en el mercado, una vez que la condición sanitaria o de inocuidad no representa una limitante para la comercialización de los productores agropecuarios mexicanos, en los mercados de México y el mundo”*.

El PSIA está organizado en cuatro subprogramas: a) Sanidad Animal; b) Sanidad Vegetal; c) Sanidad Acuícola; d) Inocuidad de Alimentos. Estos subprogramas a su vez apoyan la ejecución de diversas campañas sanitarias para la prevención, control y/o erradicación de las principales plagas agrícolas y enfermedades pecuarias y acuícola, así como las diversas medidas de reducción de riesgo de contaminación que requieren participación gubernamental para ser exitosas.

### **1.3. La evaluación de la Alianza Contigo**

El artículo 54 del Presupuesto de Egresos de la Federación 2003, establece que con el objeto de asegurar una aplicación eficiente, eficaz, equitativa y **transparente** de los recursos públicos, algunos programas, entre los que se encuentra los de Alianza Contigo, deberán sujetarse a reglas de operación. En concordancia con lo anterior, las reglas de operación de la Alianza Contigo establecen que los apoyos que otorga deben estar sujetos a criterios de objetividad, equidad, **transparencia**, publicidad, selectividad y temporalidad.

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

Adicionalmente, el artículo 55 de las mismas reglas de operación establece que las dependencias y entidades que tengan a su cargo algunos de los programas ahí señalados, deberán cumplir con las obligaciones establecidas en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

#### **1.3.1. Objetivo de la evaluación**

La evaluación estatal de la APC 2003 tiene como objetivo principal *“Identificar oportunidades de mejora y proponer cambios en el diseño y operación del programa, para incrementar su eficacia operativa y sus impactos”*. En cuanto a la evaluación del PSIA, los objetivos específicos son: a) Examinar los procesos de los subprogramas que integran el programa de sanidad e inocuidad y de las campañas fito y zoonosanitarias para detectar fortalezas y debilidades, y elaborar propuestas para su mejora; b) Analizar los resultados epidemiológicos y fitosanitarios de las campañas sanitarias para determinar de manera objetiva sus avances y perspectivas.

#### **1.3.2. Metodología de la evaluación**

Por acuerdo del CTEE se procedió a la evaluación externa de todas las campañas sanitarias financiadas en 2003, utilizando los criterios sugeridos en el documento “Términos de Referencia”. Los ejes temáticos que se abordaron fueron: a) El contexto en que se desarrollaron las actividades sanitarias apoyadas por el subprograma en Nuevo León; b) Características del subprograma y de las 9 campañas fitosanitarias conducidas

durante 2003; c) Procesos del subprograma en lo que se refiere a diseño y planeación; arreglo institucional; operación y seguimiento y el uso de la evaluación externa; d) Resultados del subprograma en cuanto al nivel de cumplimiento de las metas físicas y financieras; e) Los procesos de las campañas en cuanto a diseño, normatividad y planeación; capacitación y difusión; vigilancia epidemiológica; diagnóstico de campo y laboratorio; control de la movilización; destrucción de unidades afectadas; tratamientos sanitarios; bioseguridad y medidas de prevención; supervisión operativa y aseguramiento de la calidad; estructura sanitaria y su dinámica operativa; f) Resultados epidemiológicos y fitosanitarios en cuanto a disponibilidad, calidad y utilidad de la información; parámetros de evaluación epidemiológica y fitosanitaria; y modificaciones en los estatus sanitarios

La información utilizada para el análisis y la evaluación incluyó información documental relevante al Subprograma de Sanidad Vegetal entre los que se incluyen: reglas de operación 2003 y 2004, anexos técnicos de los años 1997 a 2004, programas de trabajo 2003 y 2004, actas explicativas del cierre y finiquito del Programa de Sanidad Vegetal de 1996 a 2002 y avances del 2003, minutas de las reuniones del CRyS, CTOE y FOFAENL e informes de evaluación externa de 1998, 1999, 2000 y 2001. Asimismo, información de políticas sanitarias, documentos de política sectorial a nivel nacional y estatal y documentos de política específicos para el Subprograma, planes de desarrollo estatal y planes de desarrollo sectorial y diagnósticos. Además, documentación relacionada con las campañas sanitarias; como planes y programas sanitarios, leyes y normas oficiales mexicanas en la materia, informes y reportes, manuales de organización y procedimientos, entre otros. Estadísticas nacionales y estatales del sector agrícola, estadísticas históricas del Subprograma y campañas sanitarias y bibliografía especializada.

La información directa se obtuvo a través de entrevistas semi-estructuradas a los actores del Subprograma, entre los que se encuentran: funcionarios, operadores, técnicos, líderes de productores y expertos relacionados con el Subprograma

#### **1.4. Contenido del informe**

Está formado por siete capítulos, además de un resumen ejecutivo. En el capítulo 1 se explica la base teórica metodológica de la evaluación. El capítulo 2 se dedica al marco de referencia en que se sustentan las actividades apoyadas por el Subprograma. En el capítulo 3 se consignan las características del Subprograma y de las Campañas Fitosanitarias, a través de un análisis retrospectivo de su desarrollo histórico y su importancia relativa para el Estado. En el capítulo 4 se presentan los resultados de la evaluación de procedimientos y resultados del Subprograma, consignando las áreas de oportunidad de mejora y medidas concretas y factibles para el mejoramiento de la eficiencia operativa y del desempeño. El capítulo 5 contiene los resultados del análisis de los procesos de las campañas, en el que se sustenta la proposición de recomendaciones encaminadas a obtener mejores resultados epidemiológicos y fitosanitarios. El capítulo 6 se dedica a revisar los avances de las campañas en base a sus resultados epidemiológicos y fitosanitarios, así como al análisis de la disponibilidad y calidad de la información y de su utilización en la planeación del subprograma y las campañas. En el capítulo final se presentan las conclusiones y recomendaciones relevantes y factibles de adoptar en el ejercicio presente y en los futuros.

## Capítulo 2

### Contexto en el que se desenvuelven las actividades apoyadas por el subprograma.

A continuación se describe y examina el ambiente en que se desarrolló el SPSV en el Estado, con el propósito de sustentar las recomendaciones que se hacen para incrementar su eficacia y eficiencia.

#### 2.1. Situación actual y problemática de sanidad e inocuidad agroalimentaria en el Estado

Para definir las prioridades sanitarias en el Estado es necesario analizar primeramente la importancia relativa de sus cultivos, así como también las plagas y enfermedades de mayor impacto económico por cultivo.

##### 2.1.1. Problemas fitosanitarios

Con el interés de determinar las principales plagas de la agricultura estatal, es necesario identificar los principales cultivos, tanto por la superficie que ocupan como por el valor de su cosecha, lo cual se establece en el Cuadro 2.1.1.1.

**Cuadro 2.1.1.1. Superficie cosechada y valor de la producción de los cultivos más importantes en Nuevo León para 2001**

Cultivo	Superficie		Valor	
	ha	%	Miles de pesos	%
Pastos-Praderas	136,145	36.9	744,191.1	22.5
Sorgo Achicalado	38,071	10.1	154,278.4	4.7
Sorgo Grano	23,936	6.4	78,905.4	2.4
Maíz Forraje	21,000	5.6	181,233.9	5.5
Maíz Grano	52,393	13.4	83,357.5	2.5
Naranja-Mandarina	28,703	7.6	286,642.3	8.7
Papa	4,414	1.2	1,308,030.3	39.6
<b>Total</b>	<b>359,626</b>		<b>3;298,982.9</b>	

Fuente: INEGI, Anuario Estadístico N. L. 2003

Como se puede observar en el Cuadro 2.1.1.1., la producción de forraje tiene la mayor importancia tanto en superficie como en valor económico (pastos + sorgo + maíz forrajero

= 59% superficie y 35.1% del valor económico) siendo superada ligeramente por la papa en cuanto a importancia económica; sin embargo, este último cultivo tiene una superficie sumamente pequeña, la cual representa sólo el 1.2% estatal.

El cultivo de maíz de grano tiene el segundo lugar en superficie con un 13.4%; sin embargo, su valor económico es limitado al 2.5% del total estatal.

El tercer lugar estatal en superficie y a la vez en valor de la producción, es la naranja y mandarina con el 7.6% de la superficie y 8.7% de valor económico. Tomando como criterio tanto la superficie como el valor de la producción, los cultivos más importantes son los pastos, el sorgo, el maíz y los cítricos. Los problemas sanitarios más importantes de estos cultivos se describen en el Cuadro 2.1.1.2.

**Cuadro 2.1.1.2. Principales problemas fitosanitarios a nivel estatal**

Cultivo	Problema	Agente Causal
Pastos	Defoliación	<i>Spodoptera</i> y <i>Mocis</i>
	Marchitez	<i>Aeneolamia</i> y <i>Prosapia</i>
Sorgo	Defoliación	<i>Spodoptera</i> y <i>Pseudaletia</i>
	Barrenado del grano	<i>Contarinia</i>
Maíz	Defoliación	<i>Spodoptera</i> y <i>Pseudaletia</i>
Naranja	Manchado del fruto	<i>Phyllocoptruta</i>
	Barrenado del fruto	<i>Anastrepha</i>

Fuente: Logros y aportaciones de la investigación en Nuevo León. INIA 1961-1981

De los problemas sanitarios descritos, la APC ha estado apoyando a los productores de naranja en el combate de la Mosca Nativa de la Fruta (*Anastrepha ludens*), cuya presencia repercute fundamentalmente en la calidad de la fruta, lo cual condiciona el precio de la misma. Sin embargo, se puede afirmar que el Manchado del Fruto es el principal daño a la calidad, debido a que la fruta afectada pierde completamente su valor comercial, y a que de un 20% a un 40% de la producción total, tiene daño causado por esta plaga.

Para el cultivo de los cítricos existen dos problemas sanitarios potenciales de gran importancia, el primero es el Pulgón Café (*Toxoptera citricida*), principal vector del VTC y el segundo, la Mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata*), la cual, al igual que *Anastrepha ludens*, barrena el fruto. Estas tres plagas son cuarentenarias y son de una grande importancia nacional e internacional.

### **2.1.2. Situación de las campañas**

Las campañas desarrolladas en los cítricos son para el combate de la Mosca Nativa de la Fruta, para la prevención del VTC y la entrada de Moscas Exóticas, sin embargo,

alrededor del 85% del presupuesto es invertido en la primera, por lo que es con mucho la más importante en el SPSV, además existe una cuarta campaña para combatir la Mosca Prieta de los Cítricos. El combate a la Mosca de la Fruta se inició en 1988 y para 1996 se logró la categoría de “baja prevalencia”, la cual se ha mantenido hasta la actualidad. Para el caso de la campaña preventiva contra Moscas Exóticas, se ha mantenido la categoría de “zona libre”.

### **2.1.3. Prioridades estatales**

Según se describió en el Cuadro 2.1.1.1., los cítricos tienen gran importancia económica y en superficie, sin embargo el problema más importante del cultivo de la naranja no ha sido el de la Mosca Nativa de la Fruta, sino el de la Negrilla, ya que el mercado más importante para la producción estatal es el nacional, el cual reconoce y premia con precios mayores a la naranja libre de daño de negrilla, mientras que la limpieza total respecto a las larvas de Mosca Mexicana es un requerimiento del mercado internacional. Sin embargo, este no es el único factor de venta, por lo que la probabilidad de exportación de grandes volúmenes de fruta es limitada. Lo anterior es apoyado por el hecho de que el Estado de Sonora sólo logra exportar alrededor de 7,000 toneladas de naranja como fruta fresca, de una producción total de 170,000 toneladas, a pesar de ser considerada como “zona libre” de Moscas de la Fruta.

Por otra parte, el VTC es un problema potencial de gran importancia, sin embargo es poco conocido y valorado por los productores y la campaña no ha podido competir en recursos económicos con la de Moscas Nativas, la cual absorbe casi todo el presupuesto.

Una prioridad estatal es la producción de pastos y en donde existe un problema de gusanos defoliadores y de Mosca Pinta, que si bien su incidencia varía en forma importante de año a año, la superficie ocupada con pastos es significativa y su repercusión en la producción de carne y en la conservación de suelo y agua es relevante.

## **2.2. Los programas y subprogramas de la Alianza y su apoyo a la sanidad**

La sinergia entre los programas y subprogramas de la APC es deseable para lograr mayores impactos. A continuación se presentan los aportes de diferentes programas y subprogramas a la sanidad de los cultivos en el Estado.

### **2.2.1. El programa de sanidad e inocuidad agroalimentaria**

De acuerdo a las reglas de operación de Alianza, este programa está principalmente enfocado a fortalecer las cadenas agroalimentarias, al mejorar las oportunidades de comercialización. En el Estado se trabaja principalmente para el sistema de bovinos de carne y el de cítricos, por lo que se tiene un subprograma de salud animal y otro de sanidad vegetal, cuyas campañas más importantes y montos de financiamiento para el año 2003, se describen en el Cuadro 2.2.1.1.

**Cuadro 2.2.1.1. Montos de inversión por subprograma y campañas más importantes**

Subprograma	Monto de inversión (miles de pesos)	Beneficiarios
Salud animal	24,573	7,070
- Tuberculosis	5,184	1,000
- Brucelosis	4,208	2,300
Sanidad vegetal	18,020	9,769
- Moscas de la Fruta	14,314	1,866

Fuente. Anexo Técnico 2003

**2.2.2. El programa de fomento agrícola y la sanidad**

Este programa tiene importante interacción con la fitosanidad, ya que está enfocado principalmente al sistema cítricos y una parte muy significativa de su presupuesto se aplica a la sustitución del patrón tradicional de los cítricos en la región (naranja agrio) por patrones resistentes al VTC, así como a la introducción de variedades que permitan mayores ventajas comerciales. De la inversión total señalada en el Cuadro 2.2.2.1., el 40% corresponde a la reconversión del patrón naranja agrio, con la intención de evitar en el futuro una epifitía del VTC.

**Cuadro 2.2.2.1. Subprogramas de fomento agrícola y montos de inversión en la citricultura para el año 2003**

Subprograma	Monto de inversión (Miles de pesos)
Reconversión	2,089
Fortalecimiento cadena agroalimentaria	8,855
Fertirrigación	1,215
Mecanización	562
<b>Total</b>	<b>12,722</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del CDANL

**2.3. Estructura organizacional de la sanidad vegetal**

La planeación agropecuaria a nivel estatal es desarrollada por el CEAg, que está integrado por representantes de los productores, el Gobierno del Estado y el Gobierno Federal. Es en este Consejo donde se decide el monto de apoyo al SPSV y a las

compañías fitosanitarias. Para la elaboración de los programas anuales de trabajo por campaña, el SENASICA define los lineamientos técnicos y administrativos, además de validar dichos programas, apoyando también en su supervisión y evaluación. Por otra parte, los OASV, en el nivel municipal y estatal, elaboran los programas de las campañas y los ejecutan en términos de gestión y operaciones de detección y control de plagas.

En el caso particular del estado de Nuevo León, el CESV está conformado por los presidentes de las JLSV de la región citrícola, las cuales son seis, una por cada municipio de la región. Cada JLSV tiene su mesa directiva, integrada por productores del municipio.

Para el suministro de recursos económicos, se tiene al CTFE, el cual está integrado por representantes del Gobierno Estatal y Federal. Este comité trabaja coordinadamente con la CRyS, la cual realiza la vigilancia del desarrollo físico y financiero de las campañas, estando integrada también por representantes del Gobierno Federal y Estatal.

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

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

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

## Capítulo 3

### Características del subprograma y campañas sanitarias

Se presenta un análisis retrospectivo del SPSV y de las campañas fitosanitarias que lo componen en cuanto a su importancia relativa para el Estado, diseño, acciones y presupuesto. Este análisis se utilizará para formular recomendaciones con el propósito de mejorar sus eficiencias y eficacias.

#### 3.1. Evolución y tendencias en el diseño del subprograma

El SPSV está estructurado en forma tripartita, con la participación corresponsable de los productores. Se implementó en Nuevo León por primera vez en 1988 a través de la Campaña Nacional Contra Moscas de la Fruta, sin embargo en diciembre de 1989 se presentaron temperaturas de congelación de dañaron fuertemente las huertas, por lo que las acciones sanitarias se intensificaron hasta 1994, lográndose que en 1996 se obtuviera la acreditación oficial de la categoría de "baja prevalencia" para todo el Estado. Es precisamente en 1996 que se inicia el Programa APC, con el cual se refuerza la participación de los productores en el control de plagas cuarentenarias que representan un riesgo sanitario nacional. Bajo estos antecedentes, se describe en el Cuadro 3.1.1. el desarrollo histórico del subprograma de sanidad vegetal en el Estado, bajo los auspicios de APC.

**Cuadro 3.1.1. Desarrollo de la composición del subprograma de sanidad vegetal**

Campaña	Años			
	1996	1997-2001	2002	2003-2004
Moscas Nativas	✓	✓	✓	✓
Moscas Exóticas	✓	✓	✓	✓
VTC	✓	✓	✓	✓
Carbón Parcial del Trigo		✓	✓	✓
Mosca Prieta			✓	✓
Barrenador de la Nuez			✓	✓
Palomilla de la Manzana			✓	✓
Palomilla Oriental				✓
Palomilla del Nopal				✓

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos Técnicos Anuales

Como se puede apreciar en el Cuadro 3.1.1., las campañas de Moscas de la Fruta (nativas y exóticas), VTC y Carbón Parcial del Trigo son de carácter permanente, siendo las tres primeras enfocadas a proteger a los cítricos. Por tratar problemas cuarentenarios,

estas campañas son nacionales y obligatorias en cuanto a los requerimientos para la movilización de productos. Es necesario señalar que la campaña contra la Mosca Prieta de los Cítricos se inicia en 2002 como una contingencia, y se continúa en 2003 debido a condiciones de precipitación excepcionales que favorecen su desarrollo y además promueven una intensificación del control químico del ácaro *Phyllocoptruta* (arador o negrilla), afectando a los enemigos naturales de la Mosca Prieta, la cual fue problema importante en la década de los sesentas.

Las campañas del Barrenadores del Fruto del Nogal y la de la Palomilla de la Manzana, al igual que la de la Mosca Prieta, son de carácter estatal y nacen de necesidades planteadas por los nogaleros y los productores de manzana en el año 2002. Un factor importante en el desarrollo de estas dos campañas es la producción del organismo benéfico del género *Trichogramma* en el centro reproductor de insectos benéficos que financia el Gobierno Estatal. Las campañas restantes (Palomilla Oriental y Palomilla del Nopal) son preventivas, y se iniciaron en 2003.

La tendencia general es hacia aumentar el número de campañas que se atienden, con una ligera predominancia de las campañas nacionales (5) con respecto a las de interés estatal (4).

### 3.2. Evolución presupuestaria del subprograma

En ocho años de actividad de la Alianza para el Campo, los recursos financieros invertidos en el Subprograma se han quintuplicado, pasando de 3,700 en 1996 a 18,677 miles de pesos en 2004. La distribución de este incremento a través de los años, así como el monto aportado por el gobierno (Federal y Estatal) y por lo productores se describe en el cuadro siguiente:

**Cuadro 3.2.1. Aportaciones económicas al subprograma de sanidad vegetal para el período 1996-2004 (miles de pesos)**

Fuente	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Gobierno	2,600	5,575	6,160	8,000	8,000	8,053	8,840	12,020	13,730
Productor	1,100	2,500	3,550	4,000	4,000	4,000	4,200	6,000	4,947
<b>Total</b>	<b>3,700</b>	<b>8,075</b>	<b>9,710</b>	<b>12,000</b>	<b>12,000</b>	<b>12,053</b>	<b>13,040</b>	<b>18,020</b>	<b>18,677</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos Técnicos Anuales

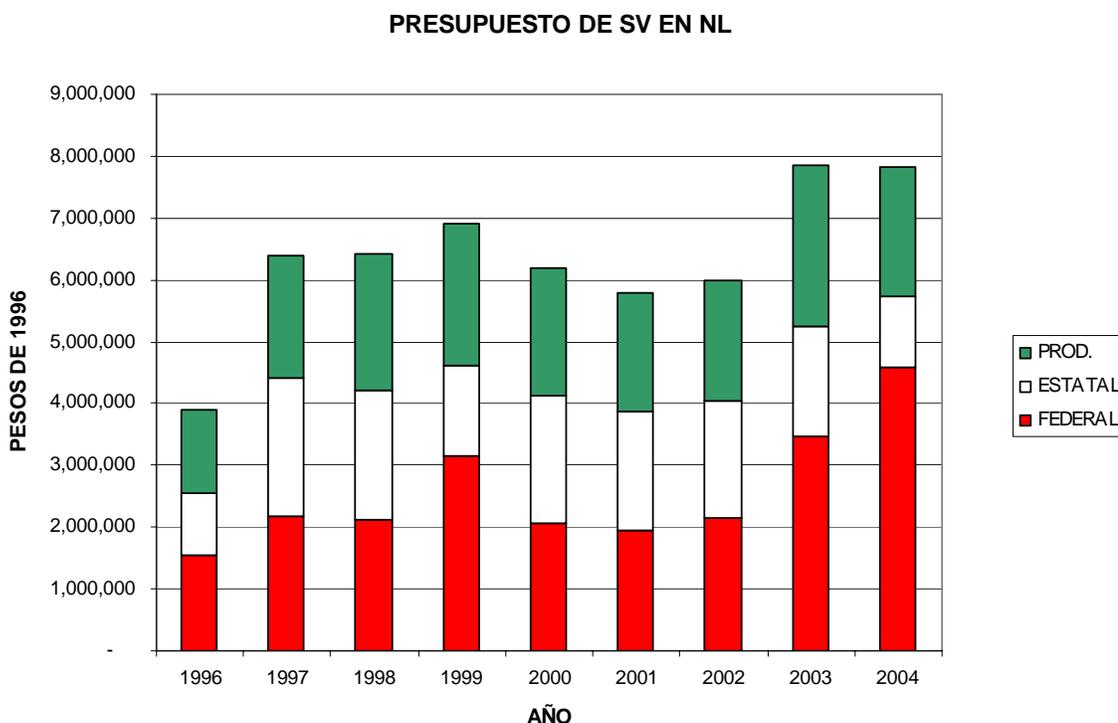
Como se puede observar en el Cuadro 3.2.1., el presupuesto se incrementó en los primeros años del Subprograma, específicamente hasta 1999, mientras que en el año 2000 y 2001 permaneció estático, pudiéndose afirmar que en 2002 se da la misma situación, ya que si la inversión se incrementó en un 10% respecto al año previo, también se incrementó el número de campañas, por lo que el poder adquisitivo se deterioró durante estos años. Esta situación, y un incremento significativo en las poblaciones de la mosca de la fruta *Anastrepha ludens* durante estos años, pudo ser lo que motivara el incremento presupuestal en 2003.

El cálculo de valores reales, utilizando a 1996 como punto de referencia, confirma la tendencia descrita en el párrafo anterior. En la Figura 3.2.1. se observa como el

presupuesto del SPSV creció de manera sostenida en el período de 1996 a 1999, para después sufrir una reducción que lo mantuvo por debajo del de 1997, durante 2000, 2001 y 2002. El año 2003 fue en el que el Subprograma recibió el mayor presupuesto “real” de su historia, manteniendo su valor durante 2004. Un aspecto preocupante es la disminución en la aportación del gobierno del Estado, ya que a partir de 2002 ha venido cayendo hasta alcanzar a ser sólo el 25% de la aportación Federal en 2004. La participación de los productores se ha mantenido relativamente constante en valores reales, ya que se ha mantenido cerca de los 2 millones de pesos desde 1997.

La participación de Gobierno Federal, con cerca del 60% del presupuesto (en valor real) del SPSV, explica en parte el énfasis en términos de número de campañas (5) y del presupuesto que reciben las campañas de interés nacional, en comparación con el menor número (4) y presupuestos meramente simbólicos que tienen algunas de las campañas de interés estatal.

**Figura 3.2.1. Aportaciones económicas al subprograma de sanidad vegetal para el período 1996-2004 (pesos reales de 1996)**



Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos Técnicos Anuales

Con el interés de identificar las campañas de mayor importancia por la inversión realizada, el Cuadro 3.2.2. indica los presupuestos de las nueve campañas que conformaron el Subprograma en 2003, observándose que la campaña de Moscas Nativas es con mucho

lo más relevante, al absorber más del 80% de los recursos, siguiéndole en importancia la de Mosca Prieta y VTC. Estas tres campañas y la de Moscas Exóticas están enfocadas a proteger a la producción de cítricos, y entre las cuatro suman el 96.6% del presupuesto total; razón por la cual, serán la base de esta evaluación.

Considerando lo anterior, se analiza la asignación de presupuesto a través de los nueve años de la APC, para las campañas enfocadas a cítricos. En el Cuadro 3.2.3. se puede observar que en la campaña de Moscas Nativas existieron incrementos importantes en los primeros cuatro años, dándose un estancamiento y pérdida de valor adquisitivo de 2000 a 2002, mientras que en 2003 se logró un incremento importante del 32% respecto a 2002, lo cual nivela parcialmente el poder adquisitivo que se tenía en 1999.

**Cuadro 3.2.2. Distribución de las aportaciones (miles de pesos) por campaña del subprograma de Sanidad Vegetal en 2003**

Campaña	Fuente		Total	%
	Gobierno	Productores		
1.- Moscas Nativas	8,873	5,441	14,314	82.50
2.- Virus Tristeza	745	56	801	4.60
3.- Moscas Exóticas	350	350	700	2.00
4.- Mosca Prieta	826	474	1,300	7.50
5.- Carbón Parcial	215	215	430	1.20
6.- Barrenador de la Nuez	90	35	125	0.70
7.- Palomilla de la Manzana	90	13	103	0.60
8.- Palomilla Oriental	76	76	152	0.44
9.-Palomilla del Nopal	74	74	148	0.42
<b>Total</b>	<b>11,339</b>	<b>6,019</b>	<b>17,358</b>	
<b>Porcentaje</b>	<b>65</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos Técnicos Anuales

En general, las aportaciones de recursos a las campañas de VTC y Moscas Exóticas han tenido una reducción absoluta y en poder adquisitivo a través de los años (Cuadro 3.2.3), lo cual correlaciona con una baja aportación de los productores (datos no mostrados). En contraste, la campaña contra Mosca Prieta se inicia en 2002 como la acción sanitaria más importante después de Moscas Nativas y en donde los productores aportan más de un tercio de la inversión total, debiéndose esto a que el daño de esta plaga es muy evidente y de efecto inmediato en la productividad del cultivo. Lo anterior indica que los productores están mas dispuestos a apoyar campañas que atienden problemas inmediatos, y no perciben la magnitud del riesgo que representa el VTC. Esta última aseveración se apoya en el hecho de que aún entre funcionarios gubernamentales del sector agrícola, se percibe una valoración muy variable del riesgo que representa el VTC para la citricultura de Nuevo León.

**Cuadro 3.2.3. Desarrollo histórico de las inversiones para la protección sanitaria del sistema de producción de cítricos**

Año	Moscas Nativas	Virus Tristeza	Moscas Exóticas	Mosca Prieta	Total
1996	3,720	700			4,420
1997	6,925	1000			7,925
1998	7,923	661	249		8,833
1999	10,202	350	400		11,252
2000	10,140	760	320		11,220
2001	10,230	760	320		11,310
2002	10,850	725	350	379	12,304
2003	14,314	802	350	1,300	16,766
2004	14,781	943	483	1,232	17,439
<b>Total</b>	<b>89,085</b>	<b>7,001</b>	<b>2,472</b>	<b>2,911</b>	<b>101,469</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>87.8</b>	<b>6.9</b>	<b>2.4</b>	<b>2.9</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anexos Técnicos Anuales 1996 al 2004

### 3.3. Importancia y actividades sanitarias de las campañas

Sin menospreciar la importancia social y económica que tienen el maíz, sorgo y pastos en la agricultura estatal, se puede afirmar que en cuanto a problema sanitario, el del cultivo de los cítricos es de gran relevancia, no sólo por su valor económico, sino también por la implicación que tiene el cultivo en la oferta de trabajo en la región centro del Estado. Este problema sanitario está compuesto en primer lugar por el Arador o Negrilla *Phyllocoptruta oleivora*, ácaro que reduce la cantidad y calidad de fruta, este último aspecto es ampliamente reconocido por el mercado nacional.

En segundo lugar esta la mosca mexicana de la fruta, la cual afecta la calidad, aunque la valoración que se le da en el mercado nacional no es tan importante como la del mercado internacional, mercado que no es muy importante en término de los volúmenes que adquiere de naranja mexicana producida en zonas libres de mosca. Considerando que esta plaga es nativa de la región (*Anastrepha ludens*) y que su hospedero silvestre (*Sargentia gregii*) se encuentra ampliamente distribuido en la región citrícola, son de gran relevancia las acciones de control que se efectúan en áreas marginales por parte de la campaña, así también por la naturaleza cuarentenaria de la plaga, son estratégicas las acciones de control legal a la movilización de frutas.

El tercer componente sanitario y no menos importante que el anterior, es el de la Mosca Prieta, que afecta en forma significativa los rendimientos y que se relaciona su emergencia como plaga a las prácticas de control de la negrilla.

En cuarto lugar, el binomio VTC-Pulgón Café de los cítricos, se presenta para la región como un riesgo potencial, ya que los productores se preocupan más que todo por lo inmediato y en ocasiones se resisten a eliminar árboles que son reservorios del virus.

Por último, la campaña de Moscas Exóticas es de vigilancia sanitaria, al enfocarse a la prevención de problemas potenciales como es el de mosca del mediterráneo *Ceratitis capitata*, por lo que tiene una gran importancia principalmente en el control legal a la movilización de frutas provenientes del sur-sureste del país.

### 3.4. Antecedentes y situación actual de las campañas

La campaña contra mosca de la fruta (*Anastrepha ludens*) durante el período de 1996 a 2000 permitió tener capturas de moscas fértiles por debajo del umbral de moscas/trampa/día (MTD=0.01) que categoriza un territorio como en “baja prevalencia” (Cuadro 3.4.1.), esto a su vez correlaciona con una reducción permanente de la infestación de frutos por larvas de la misma plaga. También se puede observar que en los últimos tres años (2001 a 2003) la captura de moscas fértiles rebasó el citado umbral de baja prevalencia, con un incremento en la infestación de frutos cítricos.

**Cuadro 3.4.1. Índice poblacional de moscas fértiles (MTD) y de larvas barrenando frutos de cítricos a nivel estatal**

Año	Moscas/Trampa/Día	Larvas/t fruta
1996	0.002	212
1997	0.004	84
1998	0.006	28
1999	0.004	14
2000	0.002	-
2001	0.018	161
2002	0.044	122
2003	0.018	249

Fuente: Elaboración propia con datos del CESV y de las Evaluaciones Externas de 1998, 1999 y 2000

Probablemente el repunte de las capturas de mosca durante los últimos años, se deba en parte a las precipitaciones excepcionales que se presentaron en 2002-2003, así como también a la limitación presupuestal que se dio durante el período de 2000 a 2002.

Considerando que el período de maduración y cosecha de cítricos es el más importante a observar, ya que en éste se produce el daño de la plaga, se presenta el índice de captura de mosca fértil y el nivel de infestación de fruto para el período de septiembre a mayo para describir la situación actual de la sanidad de los cítricos (Cuadro 3.4.2.).

**Cuadro 3.4.2. Índice poblacional de moscas fértiles (MTD) y de larvas barrenando frutos de cítricos para el período de maduración y cosechas de cítricos 2003-2004**

Período	Estado		Zona Centro		Larvas / t
	MTD	Categoría Sanitaria	MTD	Categoría Sanitaria	
Septiembre 2003 a Mayo 2004	0.022	Alta Prevalencia	0.130	Alta Prevalencia	230

Fuente: Elaboración propia con datos del CESV 2000

En el Cuadro 3.4.2., se puede apreciar que la zona centro (región citrícola) se encuentra en los principales meses de cosecha de cítricos, por arriba del nivel 0.01 de MTD que categoriza la baja prevalencia.

En relación a la evolución de la campaña del VTC, en el Cuadro 3.4.3., se describe el avance logrado en el muestreo de la superficie de cítricos del año 1994 a 2002 y en donde se aprecia que el avance es limitado en relación a la superficie total, siendo estos muestreos la base para diagnosticar la presencia del virus y proceder a la destrucción de los árboles infectados.

**Cuadro 3.4.3. Desarrollo del muestreo realizado para diagnosticar la sanidad de huertas de cítricos en relación al VTC**

Año	Superficie (ha)	Porcentaje
1994	144	0.4
1995	261	0.8
1996	569	1.8
1997	1,089	3.4
1998	-	-
1999	545	1.7
2000	75	0.2
2001	825	2.6
2002	598	1.9
<b>Total</b>	<b>4,106</b>	<b>12.8</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del CESV y de las Evaluaciones Externas de 1998, 1999 y 2000

En lo que respecta al Pulgón Café (vector principal del virus), se han instalado 12 puntos de observación permanentes en huertas que se encuentran distribuidas en toda la región citrícola. Hasta el momento no se ha detectado la presencia del Pulgón Café.

Por lo que toca a la campaña de Moscas Exóticas, se ha logrado incrementar la cobertura del trapeo en el Estado, así de 406 sitios de muestreo en 1998-1999, se pasó a 922 sitios en 2003-2004 y en donde la identificación de especímenes de *C. capitata*, *B. dorsalis* y *B. cucurbitae* ha sido negativa.

Para la presencia de Mosca Prieta *Aleurochantus woglumi*, se realizó exploración en 2002 y 2003 para identificar la superficie afectada, lográndose revisar 25,000 ha y con esto ubicar los focos de infestación, así como liberar a su parásito *Encarcia opulenta*; los resultados de lo anterior se describen en el Cuadro 3.4.4. De estos datos se estima que el 11% de la superficie regional está afectada por esta plaga y que el control biológico ha sido efectivo en reducir la infestación, así también se tiene que en el 90% de la superficie afectada se realizaron acciones de combate.

**Cuadro 3.4.4. Distribución por municipio de la superficie de cítricos afectada, la superficie sometida a control y el porcentaje de parasitismo hasta diciembre 2003**

Municipio	Superficie Afectada (ha)	Superficie con Control (ha)	Nivel de Infestación	Parasitismo (%)
General Terán	868	868	Medio	80
Montemorelos	1,901	1,901	Medio	75
Linares	512	171	Alto	60
Hualahuises	42	42	Bajo	95
Cadereyta	77	77	-	-
Allende	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>3,400</b>	<b>3,059</b>	-	-

Fuente: Elaboración propia con datos de Anexos Técnicos y de las Evaluaciones Externas de 1998, 1999 y 2000

## Capítulo 4

### Evaluación de procesos y resultados del subprograma

Con la finalidad de detectar los problemas más relevantes y proponer medidas concretas y factibles para mejorarlos, buscando un incremento en la eficacia operativa y el desempeño de instancias participantes, se van a examinar los temas críticos en los procesos operativos del SPSV. Asimismo, se va a realizar un análisis de las metas físicas y financieras, respecto a su correspondencia con las políticas estatales en materia de producción y fitosanidad, y con los intereses de los productores; adicionalmente se evalúan los resultados obtenidos por el Subprograma en el ejercicio 2003 en cuanto al cumplimiento de las metas establecidas.

#### 4.1. Principales procesos del Subprograma

Los procesos del subprograma se van a categorizar en tres aspectos: a) diseño y planeación; b) arreglo institucional y c) operación y seguimiento.

##### 4.1.1. *Diseño y planeación*

La planeación a corto plazo (anual) del Subprograma se realiza principalmente por los gerentes estatales de las campañas, basándose en los lineamientos técnicos y financieros que se dictan en una reunión regional por los directores de protección fitosanitaria y de las campañas nacionales de la DGSV. Adicionalmente, los productores pueden solicitar atención a problemas fitosanitarios de importancia local o regional, a las Juntas Locales de Sanidad Vegetal. Estas últimas a su vez los plantean al CESV. El CESV elabora una propuesta que contiene tanto las necesidades de las campañas nacionales como las demandas de los productores. La propuesta del CESV se analiza y las acciones se priorizan en una reunión en la que participan el Director de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria de la CDANL, quien es el representante del Gobierno del Estado, el Jefe de Sanidad Vegetal de la delegación de SAGARPA, y el Presidente y el Gerente del CESV. Con los acuerdos que se logran se integra el "Anexo Técnico" del Subprograma, que es la herramienta en que se fijan las metas físicas y financieras para el año. Adicionalmente, los gerentes de campaña elaboran programas anuales.

La planeación a mediano plazo sólo existe para la campaña de Moscas Nativas de la Fruta y en la de VTC. Adicionalmente, existen las llamadas fichas de objetivos de la delegación de la SAGARPA, las cuales contienen los objetivos a mediano y largo plazo; sin embargo, estos no han sido divulgados extensivamente entre los actores del Subprograma.

Las prioridades fitosanitarias del Subprograma parecen estar dictadas por el Gobierno Federal, ya que la mayor parte del presupuesto se dedicó en 2003 a la campaña nacional contra Moscas de la Fruta; aunque las campañas del ejercicio 2003 incluyen las acciones prioritarias señaladas en el Plan Rector del Sistema Producto Cítricos del Estado de Nuevo León.

Un área de oportunidad para mejorar la planeación del Subprograma es la **identificación de indicadores de éxito** que realmente reflejen la medida en que se “*impulsa, fomenta y fortalece a las cadenas agroalimentarias*”, “*se favorece las oportunidades de participación en el mercado gracias a que la condición sanitaria o de inocuidad no represente una limitante para la comercialización de los productos agrícolas del Estado, en los mercados de México y el mundo*”. Asimismo, es conveniente realizar un **ejercicio participativo de planeación estratégica** que incluya la actualización del marco de referencia y la descripción de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas en que se desarrolla el Subprograma. Sería conveniente que este ejercicio genere un documento para divulgación que resuma las estrategias y proyectos a corto, mediano y largo plazo. Una vez elaborado, este documento debería divulgarse en una forma amplia entre los participantes en las cadenas productivas de los cultivos que atienden las campañas. Un documento como el que se propone, promovería la colaboración de los productores agrícolas y sería una referencia importante para los distintos niveles de gobierno involucrados en dictar la política y elaborar las leyes y reglamentos para el sector agrícola estatal y nacional.

En el ámbito de las campañas, el esquema de retroalimentación a la planeación que se utiliza actualmente es a través de informes trimestrales preparados por el CESV, con aportaciones de las JLSV y los gerentes de las campañas, y discutidos en la CRyS del Estado.

La definición de objetivos y metas consignadas en los programas anuales, no es clara para todas y cada una de las campañas y de las acciones, por lo que no es posible evaluar la factibilidad de que sean alcanzadas con las estrategias que se han implementado. Por lo mismo, no se puede precisar si el presupuesto o los apoyos provenientes de otros programas de la Alianza son o no suficientes. Es necesario emprender un proceso de discusión entre los actores del Subprograma acerca de los enfoques de las campañas, de los factores de éxito (variables clave para dar seguimiento al avance) y de las metas mínimas, satisfactorias y sobresalientes que se desean alcanzar.

#### **4.1.2. Arreglo institucional**

Existe un consenso en el sentido de que las instancias definidas en las Reglas de Operación de la Alianza son las adecuadas para intervenir en los procesos del Subprograma. Asimismo, las funciones y responsabilidades establecidas en las reglas de operación para las instituciones participantes en los procesos se cumplen cabalmente, con la excepción de los DDR, los cuales no participan en la vigilancia de las normas de carácter fitozoosanitario, tal como lo establece el apartado III del artículo 5 de las reglas de operación.

La CDANL es la dependencia del gobierno de Nuevo León que equivale a las Secretarías de Fomento Agropecuario de otros estados. En el Estado, existe una colaboración estrecha entre la CDANL, la Delegación de la SAGARPA y los OASV. Estos últimos formados por el CESV y las JLSV. Sin embargo, falta integrar más al Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), el cual representa el brazo de investigación de la SAGARPA y podría colaborar mucho más estrechamente con el propósito de estudiar aspectos básicos, tales como comportamiento, fisiología y

distribución de algunos de los organismos causantes de los problemas fitosanitarios abordados por el programa. Asimismo, se deberían involucrar a las instituciones de enseñanza superior e investigación que tienen como ámbito de influencia al Estado de Nuevo León, entre las que se encuentran la Universidad Autónoma de Nuevo León, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro y al sistema de educación agropecuaria de la Secretaría de Educación Pública. Este último aspecto podría aprovecharse para incluir algunos aspectos de seguimiento e investigación que no están siendo abordados actualmente, por falta de personal y/o presupuesto en el Subprograma.

En cuanto a los actores, se determina que existe una sobrecarga de trabajo del gerente del CESV, ya que además funge como gerente de las campañas de Moscas Exóticas, de *Cactoblastis cactorum*, de Mosca Prieta de los Cítricos y es el responsable del laboratorio del CESV. Similarmente, el gerente de la campaña contra la Palomilla de la Manzana dirige también la campaña de *Grapholita molesta*, la de Moscas de la Fruta y supervisa al personal de los puntos de verificación de San Roberto, La Poza y Linares. Asimismo, el jefe de la zona de Allende debe supervisar las acciones que se desarrollan en los municipios de Cadereyta y Santiago. Al respecto, se propone que se realice un análisis de responsabilidades y funciones para los jefes de zona y los gerentes.

Las adecuaciones que se han hecho a nivel estatal incluyen que el CESV funciona simultáneamente como CRSV y por lo tanto es el responsable de la operación de las campañas. Además, durante 2004 se han reorganizado las actividades del personal que participa en las acciones de trampeo, muestreo y disección de frutos, combate químico, combate mecánico, combate biológico y autocida, de tal manera que ahora el personal de campo ya no está dedicado o especializado en una actividad, sino que participa en todas las actividades mencionadas, de acuerdo a las necesidades de cada una de las campañas. Por otra parte, la operación de la campaña contra mosca de la fruta recae en las JLSV. De esta forma, los encargados de las JLSV de General Terán; Montemorelos; Linares y Hualahuises; y Cadereyta y Allende, tienen personal para realizar el trampero, muestreo de frutos y los diferentes tipos de combate. En cambio, la identificación de moscas está centralizada y se realiza en el Laboratorio de CESV en Gral Terán, N.L. Esta forma de organización del trabajo de campo deberá ser modificada para permitir una mayor flexibilidad espacial del personal de campo si se decide establecer el “enfoque de sistemas”. Las campañas de Palomilla de la Manzana, *C. cactorum* y *G. molesta*, generalmente comparten personal de campo y recursos dedicados a las campañas de Moscas Nativas o Moscas Exóticas, ya que disponen de un presupuesto más bien simbólico, para ser campañas de alcance estatal.

#### **4.1.3. Operación y seguimiento**

Los procesos operativos y de seguimiento utilizados en el Subprograma son, en general, los mismos que se establecen en las reglas de operación de la Alianza (artículos 94 y 95), con la excepción de que las funciones de los DDR, a través de las SubCRyS, ha sido substituido directamente por el seguimiento y revisión que hace la CRyS, a los informes mensuales de avances físicos y financieros presentados por el CESV.

La supervisión de la operación del subprograma y sus campañas, por parte de la delegación de la SAGARPA, es principalmente a través de un sistema de informes del

CESV y de las reuniones de la CRyS. Adicionalmente se supervisan las acciones directamente en el campo, aunque en forma restringida por falta de recursos financieros, causada por su reasignación a otras acciones. A este respecto uno de los aspectos más importantes para el avance del subprograma es el establecimiento de un sistema eficiente de seguimiento y retroalimentación, por lo que el ejercicio estricto del presupuesto en el rubro de operación (supervisión) y evaluación debería ser considerado prioritario.

El proceso para la elaboración del programa de trabajo anual representa una área de oportunidad para la mejora de la operación y el seguimiento del subprograma. Este proceso consume una proporción significativa de tiempo de los mandos medios y superiores del subprograma y de las campañas y componentes (jefes de zona, gerentes de campaña, gerente del CESV, Director de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria del Gobierno Estatal y del Jefe del Programa de Sanidad Vegetal de la Delegación de la SAGARPA). Lo anterior se debe al tortuoso proceso de negociación anual, entre el Gobierno Estatal y Federal, en cuanto a la asignación de recursos a la Alianza Contigo y a la distribución de éstos entre programas y subprogramas. Una forma de agilizar este proceso sería la concertación de fondos y la planeación de acciones para períodos de varios años, los cuales puedan ser ajustados anualmente en función de los fondos disponibles. Asimismo, el desarrollo de un procedimiento computarizado de cálculo de costos unitarios para las principales acciones del subprograma, facilitaría y ahorraría tiempo en la preparación de los presupuestos y programas de trabajo. Este sistema deberá ir acompañado de una capacitación en el uso de computadoras y el equipamiento *ad hoc* al nivel de gerentes de campaña y jefes de zona.

#### **4.1.4. Evaluación**

Existe concordancia entre los actores que participan en el Subprograma, en el sentido de que las evaluaciones externas han tenido una utilidad muy limitada en la planeación y operación. Lo anterior lo atribuyen a que no se han hecho recomendaciones específicas que ayuden a mejorar los procesos de las campañas, o bien a que las mismas no son viables por limitaciones presupuestales. La modalidad instaurada para la presente evaluación en el sentido de realizar una presentación audiovisual para los actores de la campaña, deberá producir conclusiones y recomendaciones que puedan realmente apoyar el desarrollo del Subprograma. En los años anteriores, no se encontraron evidencias de acciones significativas para dar a conocer los resultados de las evaluaciones externas. Además sería conveniente la contratación de servicios externos que apoyen el desarrollo de áreas que representan oportunidades de mejora y que no han sido implementadas en el pasado porque no existen recursos humanos capacitados, dentro de las instancias del Subprograma en esas áreas. Algunos ejemplos de lo anterior son la difusión, organización de productores, gestión de personal y establecimiento de sistemas de información.

#### **4.2. Metas físicas y financieras para 2003**

Las metas físicas del SPSV se establecen en el anexo técnico que se firma cada año entre los poderes ejecutivos Federal y Estatal, representados por el delegado de la SAGARPA en el Estado y por el Subsecretario de Fomento y Desarrollo Agropecuario (o su equivalente actual, el Director General de la CDANL) en el Estado de Nuevo León, respectivamente. Los indicadores utilizados son las campañas conducidas, así como la

superficie y los productores beneficiados. Los valores establecidos para estos dos últimos indicadores correspondieron a la superficie total establecida con los cultivos y al total de productores involucrados. Esta forma de expresar las metas hace difícil demostrar su cumplimiento, debido sobretodo a su naturaleza de programa anual y a las características de los fenómenos involucrados.

#### **4.2.1. Relación con las políticas estatales y los intereses de los productores**

El PSIA busca materializar las políticas del Plan Sectorial orientadas a ***“impulsar, fomentar y fortalecer las cadenas agroalimentarias y de pesca, apoyando la ejecución de programas sanitarios que tienen como finalidad favorecer las oportunidades de materialización en el mercado, una vez que la condición necesaria o de inocuidad no representa una limitante para la comercialización de los productores agropecuarios mexicanos, en los mercados de México y el mundo”***. En el Cuadro 4.2.1.1. se puede apreciar que este objetivo es congruente con los objetivos, estrategias y acciones, relacionadas con la sanidad vegetal, establecidos tanto en el Plan Estatal de Desarrollo, como en el Programa Estatal de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Acuícola para el período 2004-2009.

El objetivo general del PSIA y algunas de las campañas que se condujeron durante 2003 son congruentes con las debilidades y amenazas establecidas en el Plan Rector del Sistema Producto Cítricos del Estado de Nuevo León, elaborado por el Consejo Citrícola de Nuevo León, A.C. y el ITESM durante 2004. De esta forma, se menciona como una de las debilidades el **“no reconocimiento de la región citrícola como zona de baja prevalencia en cuanto a Moscas Nativas de la Fruta por parte del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA)”** y entre las amenazas se destaca la **“presencia del VTC y el inminente arribo al Estado del Pulgón Café”**, el cual es el principal vector del virus.

Sin embargo, el mismo Plan Rector, establece que un problema crítico del Sistema Producto Cítricos es ***“la ineficiencia de las campañas fitosanitarias: detección de VTC, Moscas de la Fruta y Mosca Prieta”***. Lo anterior resalta la opinión del Consejo Citrícola de Nuevo León, A.C., el cual está representado por productores, presidentes de asociaciones de productores, empaques, industriales, investigadores y servidores públicos relacionados con la cadena citrícola, en el sentido de que no se encuentran satisfechos con los avances obtenidos en las campañas mencionadas. Esta opinión sugiere que la visión y los avances del SPSV, y de las campañas, no han sido comunicados de una manera efectiva a los demás eslabones de la cadena productiva del sistema cítricos, o bien que los resultados obtenidos hasta el momento no satisfacen las expectativas de los mismos, por lo que debería diseñarse una estrategia que favorezca la interacción efectiva entre todos los actores del sistema, ya sea para comunicar las “buenas noticias”, o bien para plantear las necesidades que tiene el Subprograma para lograr sus metas en plazos más cortos.

**Cuadro 4.2.1.1. Objetivos, estrategias y acciones de los planes y programas estatales en materia fitosanitaria**

<b>El Plan Estatal de Desarrollo (2004-2009)</b>		
<b>Objetivo</b>	<b>Estrategia</b>	<b>Acción</b>
Rescate productivo del campo de Nuevo León	Mejoramiento y mantenimiento de las condiciones fitozoosanitarias.	<p><b>Reforzar los esfuerzos de sanidad vegetal.</b></p> <p>Impulsar la investigación para el control integrado de plagas y enfermedades y para la implantación de sistemas cuarentenarios alternativos.</p> <p>Promover una legislación que sustente las acciones de las campañas federales.</p> <p>Promover acciones fitozoosanitarias conjuntas con los estados vecinos de Coahuila y Tamaulipas.</p>
<b>Programa Estatal de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Acuícola (2004-2009)</b>		
Mejoramiento y mantenimiento del estatus fitozoosanitario	Reforzar los esfuerzos de sanidad vegetal	<p><b>Eliminar focos de infestación en superficies hospederas de naranjos agrios, chapotes, toronjas, traspatios y huertas abandonadas y fuera de control.</b></p> <p>Combatir al VTC, multiplicando variedades y porta injertos demandados, susceptibles de establecerse en áreas productivas mediante viveros, según adaptación, rendimiento, compatibilidad, y resistencia.</p> <p>Cambiar superficies con patrones susceptibles a patrones resistentes al VTC para transformar y modernizar la citricultura y aumentar producción, empleo e ingreso rurales.</p> <p><b>Reducir superficies afectadas con la plaga del Carbón Parcial del Trigo.</b></p> <p><b>Reducir las superficies afectadas por Moscas Exóticas de la fruta.</b></p> <p><b>Apoyar a los productores con organismos benéficos para controlar plagas en cultivos y praderas, reduciendo el uso de agroquímicos y la contaminación en productos y medio ambiente.</b></p> <p>Impulsar la investigación para el control integrado de plagas fitosanitarias</p>

Fuente: Programa estatal de desarrollo agropecuario, forestal y acuícola 2004-2009 (Borrador) y Plan estatal de desarrollo 2004-2009

#### **4.2.2. Cumplimiento de metas físicas y financieras**

La formulación de las metas del Subprograma en el anexo técnico fue en términos del número de campañas, de la superficie beneficiada y del número de productores beneficiados. Estos indicadores son de poca utilidad para medir el impacto, ya que, en el primer caso, con que se conduzcan unas cuantas acciones dentro de una campaña se da por hecho que la campaña se desarrolló; asimismo, la superficie y el número de productores beneficiados que se anotaron fueron prácticamente las superficies estatales sembradas y los productores de los cultivos sobre los que actúan las campañas (cítricos, trigo y nogal). **Un área de oportunidad para mejorar la planeación y seguimiento del Subprograma es la identificación de indicadores de éxito que realmente reflejen la medida en que se “impulsa, fomenta y fortalece a las cadenas agroalimentarias”, “se favorece las oportunidades de participación en el mercado gracias a que la condición sanitaria o de inocuidad no represente una limitante para la comercialización de los productos agrícolas del Estado, en los mercados de México y el mundo”.**

El CESV estableció metas físicas y financieras específicas para cada una de las campañas (Cuadro 4.2.2.1.). El cumplimiento de estas metas fue muy variable entre campañas y entre indicadores de una misma campaña.

En cuanto a metas físicas (Cuadro 4.2.2.1.), la campaña preventiva contra el Carbón Parcial del Trigo fue la única que cumplió completamente con las que se planteó. También destacaron la campaña de Moscas de la Fruta (nativas y exóticas) y Mosca Prieta de los Cítricos por lograr o superar la mayoría de las metas físicas que se plantearon. El resto de las campañas quedaron muy lejos de las metas propuestas. En el caso de la campaña contra la Palomilla de la Manzana, la baja eficiencia en el cumplimiento de metas se debió a las heladas que afectaron la zona manzanera del Estado. En el caso de la campaña contra el VTC, ésta tuvo un cumplimiento sobresaliente de metas físicas, aunque no se reporta el avance en el monitoreo del Pulgón Café. Con excepción de la campaña preventiva contra el Carbón Parcial del Trigo, las campañas tuvieron poco éxito en la divulgación. Esto último es algo que fue señalando por las evaluaciones externas previas a que fue sometido el Subprograma.

Los resultados de las metas financieras (Cuadro 4.2.2.1.) reflejan lo sucedido para las metas físicas. Destaca el hecho de que casi la totalidad de las campañas tuvieron un subejercicio financiero, es decir lograron más con menos; aunque en el caso de las campañas de Barrenadores del Fruto del Nogal, Palomilla del Nopal, Palomilla Oriental y Palomilla de la Manzana, ejercieron muy por debajo de los montos programados. En el caso de la última campaña, ya se dijo que la presencia de una helada impidió la realización de la mayoría de las acciones; sin embargo, para las campañas preventivas no hay una explicación técnica acerca de la reducción de la actividad. Es una realidad, que los presupuestos anuales, y sus correspondientes metas, se han calculado tradicionalmente agregando un porcentaje determinado a los del año previo. En general, las discrepancias entre las metas programadas y las logradas sugiere que la capacitación del personal gerencial, en cuanto a la elaboración de presupuestos es una área de oportunidad que debería aprovecharse.

Evaluación Sub-programa de Sanidad Vegetal  
2003

Un área de oportunidad muy importante para mejorar el seguimiento de las campañas es la definición de indicadores de éxito o metas para cada nivel jerárquico de los actores que participan en ellas. Así, un “trampeador” no debería tener los mismos indicadores de éxito que un jefe de zona, y a su vez este último, no debería enfocarse en lograr las mismas metas que un gerente de campaña. Adicionalmente, la definición de las metas deberá especificar el ámbito de aplicación (en espacio, tiempo y/o nivel de riesgo que se asume). Lo anterior, es especialmente importante para aquellas campañas con recursos limitados.

**Cuadro 4.2.2.1. Metas físicas y financieras (pesos) de las campañas fitosanitarias en 2003**

CAMPAÑA / Acción (unidades)	METAS FÍSICAS			METAS FINANCIERAS		
	PROG.*	REALIZA.*	%*	PROG.	EJER.*	%
<b>MOSCAS DE LA FRUTA</b>						
Trampas (No.)	154,544	123,997	80	\$ 1,613,311	\$1,344,615	83
Muestreo (kg)	115,426	77,679	67	\$ 745,193	\$ 638,171	86
Control mecánico (kg)	40,380	190,182	471	\$ 3,026,994	\$2,831,442	94
Control químico (ha)	158,229	120,607	76	\$ 3,530,152	\$2,934,322	83
Parasitoide (millones)	60	214	357			
Mosca estéril (millones)	4,906	9,748	199	\$ 2,687,064	\$3,229,498	120
Capacitación (cursos)	13	6	46	\$ 33,003	\$ -	0
Divulgación (ejemplares)	72,100	62,513	87	\$ 37,798	\$ 106,696	282
<b>MOSCAS EXÓTICAS</b>						
Muestreo	0	8		\$ -	\$ -	
Monitoreo (trampas)	21,372	21,599	101	\$ 344,000	\$ 347,250	101
Capacitación (cursos)	2	1	50	\$ 6,000	\$ 2,750	46
<b>VTC</b>						
Muestras (compuestas)	3,820	5,136	134	\$ 433,292	\$ 608,578.44	140
Exploración (ha)	637	856	134			
Monitoreo del vector (trampas)	4,320		0	\$ 187,829	\$ 103,899.40	55
Divulgación (cursos y platicas)		7		\$ 74,653	\$ 57,099.20	76
Capacitación (cursos)	3	-	0	\$ 23,750	\$ 19,754.13	83
Divulgación (ejemplar)	1,000	-	0			
<b>CARBON PARCIAL DEL TRIGO</b>						
Muestreo industria (muestra y diagnóstico)	65	65	100	\$ 81,906	\$ 78,920	96
Muestreo campo (muestra y diagnóstico)	60	60	100	\$ 86,306	\$ 101,276	117
Muestreo (muestras)	24	24	100	\$ 15,651	\$ -	0
Capacitación (capacitandos o curso)	6	6	100	\$ 12,399	\$ 380	3
Divulgación (ejemplar)	1000	1000	100	\$ 6,000	\$ -	0
<b>MOSCA PRIETA</b>						
Muestreo (diagnósticos)	1625	1826	112	\$ 126,396	\$ 112,372	89
Exploración (ha)	12500	26845	215	\$ 590,397	\$ 541,759	92
Parasitoide (M)	5	19.29	386	\$ 301,632	\$ 89,603	30
Capacitación (cursos y platicas)	9	5	56	\$ 14,000	\$ 25,749	184
Divulgación (trípticos y spots)	1050	106500	10,143	\$ 11,245	\$ 3,784	34

Fuente. Elaboración propia con datos del CESV

**Cuadro 4.2.2.1. Continuación**

CAMPAÑA / Acción	METAS FÍSICAS			METAS FINANCIERAS		
	PROG.	REALIZA.	%	PROG.	EJER.	%
<b>BARRENADORES DEL FRUTO DEL NOGAL</b>						
Trampas revisadas (No.)	2040	120	6	\$ 78,753	\$ 34,581.65	44
Control biológico (M)	153	0	0	\$ 90,000	\$ -	0
Control cultural (ha)	300	0	0	\$ 38,250	\$ -	0
Capacitación y divulgación (cursos)	2	0	0	\$ 6,400	\$ -	0
Capacitación y divulgación (trípticos)	1000	0	0	\$ 5,000	\$ -	0
<b>PALOMILLA DE LA MANZANA</b>						
Trampas revisadas (No.)	1536	1536	100	\$ 50,303	\$ 46,891.11	93
Muestreo (kg)	768	80.7	11	\$ 10,000	\$ -	0
Control biológico (M)	40	14.65	37	\$ 4,000	\$ -	0
Control químico (ha)	300	32	11	\$ 10,000	\$ -	0
Capacitación (cursos)	4	4	100	\$ 2,350	\$ -	0
Divulgación (trípticos)	100	95	95			
<b>PALOMILLA DEL NOPAL</b>						
Caracterizar de nopaleras (ha)	240	171	71	\$ 53,992	\$ 21,675.85	40
Capacitación (Cursos)	4	2	50	\$ 16,250	\$ 7,460	46
Divulgación (Folletos)	2000	0	0	\$ 4,000	\$ -	0
Divulgación (spots de radio)	30	0	0			
<b>PALOMILLA ORIENTAL</b>						
Trampas revisadas (No.)	510	510	100	\$ 41,965	\$ 26,721	64
Monitoreo (kg)	240	0	0	\$ 20,892	\$ -	0
Capacitación (cursos)	1	0	0	\$ 7,900	\$ -	0
Divulgación (trípticos)	1000	0	0	\$ 5,000	\$ -	0

Fuente. Elaboración propia con datos del CESV

\* PROG = programadas, REALIZA = realizadas, EJER = ejercido, % = porcentaje de cumplimiento de metas

## Capítulo 5

### Evaluación de procesos de las campañas

Se analizan los procesos básicos de las campañas fitosanitarias mediante el estudio de los puntos críticos que influyen sobre su eficacia en los resultados, para determinar su desempeño y proponer recomendaciones para mejorar su eficacia, tanto en lo individual como en conjunto, y de esta forma una mejora de los resultados fitosanitarios. Adicionalmente, se realiza un análisis de la estructura fitosanitaria estatal y su dinámica para la operación de las campañas, considerando como eje central a los OASV.

#### 5.1. Diseño, normatividad y planeación

Las campañas fitosanitarias que se implementaron durante 2003 y 2004 se describen en el Cuadro 3.1.1. Entre estas, las de Moscas de la Fruta (nativas y exóticas), VTC y Carbón Parcial del Trigo, están reguladas por una o mas normas mexicanas fitosanitarias. El resto de las campañas se diseñan en base a programas anuales.

##### 5.1.1. Moscas Nativas

La campaña de Moscas Nativas de la fruta es una campaña nacional que se conduce en el Estado de acuerdo a las normas NOM-023-FITO-1995 y NOM-075-FITO-1997. Asimismo, se aplica el Apéndice Técnico para las Operaciones de Campo de la Campaña Nacional Contra Moscas de la Fruta. Su diseño es responsabilidad de la Dirección General de Sanidad Vegetal de la SAGARPA, la cual da las directrices para la elaboración del programa anual estatal en una reunión con los CESV del noreste de México. Asimismo, es de las pocas campañas que **tienen establecidas metas a corto y mediano plazo y que cuenta con manuales de operación en cada instancia**. Sin embargo, **la visión de futuro de la campaña no es la misma entre los diferentes actores** de los OASV, lo que indica que la misma no ha sido elaborada en forma participativa, por lo que se compromete la posibilidad de que se convierta en realidad. La organización de **mesas de información y diálogo con productores y actores de los OASV, acerca de los objetivos, metas y avances de la campaña**, apoyaría el desarrollo de una visión unificada, así como el de mejorar la participación de los productores en las JLSV.

Un área de oportunidad para mejorar el proceso de planeación, documentación y la toma de decisiones de la campaña consiste en la **creación de un banco de datos digital donde se concentren los resultados históricos, actuales y futuros de las acciones de la campaña**.

Una de las **fortalezas de la campaña es su colaboración con el USDA**, ya que su presencia en el Estado avala los resultados de la campaña; además de que abre un canal de negociación para el reconocimiento de la categoría fitosanitaria de la zona, por parte del gobierno norteamericano. Lo anterior es un aspecto relevante, ya que su consolidación constituiría una opción para incrementar la exportación de frutas cítricas, lo

que a su vez se podría convertir en el estímulo que necesitan los productores para apoyar los esfuerzos fitosanitarios que realizan los OASV.

### **5.1.2. Virus Tristeza de los Cítricos**

El Estado de Nuevo León es considerado en la norma mexicana NOM-031-FITO-2000 como una zona bajo protección fitosanitaria de riesgo medio. Esta clasificación se debe a que se han detectado árboles infectados por el VTC y a que el Pulgón Café *Toxoptera citricida* no se encuentra presente. Asimismo, esta norma establece las medidas fitosanitarias que deben aplicarse para prevenir, controlar o erradicar el VTC y/o su principal vector, el Pulgón Café de los cítricos. La planeación de la campaña se realiza a través de un programa anual que elabora el gerente estatal de la campaña, en coordinación con la DGSV. La campaña sigue dos estrategias generales: el muestreo para la detección del VTC y el monitoreo preventivo del Pulgón Café. A pesar de la que la combinación del virus con su vector ha demostrado su potencial para devastar regiones citrícolas completas en otros países y de que han transcurrido más de ocho años desde el inicio de la campaña en el Estado, aún se percibe una diversidad de opiniones entre los actores principales de la campaña, en cuanto a la importancia de la campaña, las metas que deberían alcanzarse y las estrategias de trabajo. Esta divergencia se refleja en el bajo presupuesto (4.6 % del presupuesto de campañas en 2003) dedicado a la misma. Las fortalezas de la campaña consisten en la **experiencia desarrollada a través de los años por los actores** de la misma, la **disponibilidad de laboratorios acreditados** para el diagnóstico en el Estado y de **manuales de operación**. Por el contrario, las debilidades son el **bajo presupuesto** dedicado en los últimos años a esta campaña, que ha producido un avance muy lento en muestreo dirigido a la detección de árboles positivos y la falta de control en la actividad de los viveristas de la región. Las áreas de oportunidad para la mejora de la campaña son: la **actualización del diagnóstico** de la situación actual del entorno y del avance hasta el momento, la atención a aspectos de movilización y **regulación de las actividades de los viveristas de cítricos**, la investigación en cuanto a la adaptación regional de combinaciones patrón – injerto, de **árboles “agregados”** (aparición de positivos en huertas previamente diagnosticadas como libres de VTC) y la **ampliación del monitoreo del pulgón café** a nivel regional donde se incluya el área metropolitana de Monterrey, por ser una zona donde se comercializan frutas hospederas provenientes de todo el país y del extranjero.

### **5.1.3. Contingencias (Mosca Prieta)**

Durante 2003 y 2004 ésta fue la segunda campaña en importancia después de la de Moscas Nativas. La campaña contra Mosca Prieta se desarrolla con los recursos del fondo de contingencias, lo cuál demuestra la conveniencia de mantener recursos disponibles para responder a las demandas de los productores; sin embargo, dado que este problema no va a desaparecer en el corto plazo, sería deseable que a partir del próximo año se conviniera como una campaña regular de interés estatal. Las poblaciones de esta plaga crecieron significativamente en 1999, en los municipios de General Terán y Linares, por lo que se inició una campaña fitosanitaria basada en el control biológico, en respuesta a la solicitud de los citricultores. Esta campaña no tiene normatividad Federal ni Estatal y sus acciones se basan en un programa anual, el cual es aprobado por la CRyS y avalado por la DGSV. La planeación se realiza por el gerente de la campaña, en función de los brotes que se detectan y de las zonas que alcanzan el estado de control técnico

(>80% de parasitismo en la plaga por organismos benéficos). Hasta junio de 2004 se habían controlado los brotes en 858 ha y se estima que para diciembre se alcanzarán 1000 ha. Sin embargo, aún no se tiene una estimación completa de las áreas afectadas a nivel estatal, ya que no se cuenta con suficiente personal para realizar una estimación extensiva y detallada. Las fortalezas de la campaña son: el **interés que demuestran los productores**, quienes participan activamente en la colecta y distribución de los organismos benéficos y en la vigilancia pasiva de la plaga; y la **disponibilidad de organismos benéficos nativos de la zona**. Un área de oportunidad para la campaña y para el Subprograma, sería aprovechar el interés que han mostrado los productores, para **promover un programa de bioseguridad y prevención**; un tema que aún está ausente en la totalidad de las campañas fitosanitarias que se conducen en el Estado, a pesar de que podría apoyar significativamente los esfuerzos que realiza el CESV para el control y prevención de las principales plagas y enfermedades que afectan los cultivos en el Estado. Es claro que la cultura de prevención está casi ausente entre los productores agrícolas del Estado y que su adopción llevará años; sin embargo, es una de las estrategias con mayor potencial para mejorar significativamente las condiciones fitosanitarias.

#### **5.1.4. Barrenadores del Fruto del Nogal y Palomilla de la Manzana**

Estas campañas se iniciaron en 2002 por solicitud de los productores y con apoyo económico del Gobierno Estatal. Los fondos destinados a estas campañas durante 2003 apenas representaron el 1.3% del presupuesto. Este presupuesto es realmente simbólico en términos de lo que se necesita para tener un impacto significativo en la fitosanidad y de acuerdo a la importancia económica y social de estos cultivos (el nogal es el segundo cultivo perenne y la manzana el cuarto en términos de superficie). El inicio de estas campañas con fondos estatales pretende sobretodo atraer recursos federales para su desarrollo. Ambas campañas desarrollaron principalmente actividades de trampeo durante 2003. Aparte de los recursos limitados con que cuentan, una de sus debilidades es la **falta de objetivos y metas a mediano y largo plazo y la falta de manuales de operación**, aunque en el caso de la campaña Palomilla de la Manzana, ésta basa algunas de sus acciones en la NOM-081-FITO-1997 (Manejo y eliminación de focos de infestación de plagas mediante el establecimiento u ordenamiento de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos). En este momento la oportunidad de mejora de estas campañas, está en **la elaboración de un programa de mediano y largo plazo con la participación de productores**. Asimismo, se requiere **establecer vínculos con instituciones de investigación que apoyen el desarrollo y evaluación de tecnología apropiada**.

#### **5.1.5. Moscas Exóticas, Carbón Parcial del Trigo, Palomilla Oriental y Palomilla del Nopal**

Estas campañas son de aplicación obligatoria en el país. Su diseño y la programación anual se realizan por la DGSV. Las acciones de las campañas de Moscas Exóticas y Carbón Parcial del Trigo se ejecutan por el CESV de acuerdo a las norma NOM-076-FITO-1999 y NOM-001-FITO-2001, respectivamente, con la supervisión de la DGSV. El resto de estas campañas no tienen normas oficiales ni manuales de operación. Una de **las fortalezas de las campañas son los recursos humanos** que han sido capacitados para desarrollar las diferentes actividades de las campañas. Las debilidades principales

son la **poca difusión que se ha hecho acerca de los organismos objeto de las campañas**, especialmente entre los productores de especies hospederas y entre los profesionales de sector agrícola. En todos los casos, los presupuestos asignados son pequeños, por lo que las acciones que se emprenden tienen como criterio principal “mínimo costo” o dicho de manera coloquial “para lo que alcance”. Esta forma de “planear” compromete la protección fitosanitaria del Estado y/o del país. Por otra parte, en el caso de la Palomilla del Nopal, no se ha establecido relación con la organización de productores de nopal de Nuevo León.

Las estrategias de mejora que se proponen para este grupo de campañas consisten en contrarrestar la principal debilidad (falta de difusión). Esta acción deberá ir de la mano del desarrollo de un **sistema accesible para recibir las denuncias** que se hagan de especímenes sospechosos. Además sería recomendable que la planeación de las campañas establezca los **niveles de riesgo de “no detección”** que se tienen con los sistemas de monitoreo implementados, para que así, las instancias que asignan los presupuestos, tomen decisiones informadas.

## 5.2. Capacitación y difusión

**La capacitación del personal de campo de los OASV representa una de las mayores oportunidades de mejora en la operación de la campaña de moscas**, ya que actualmente se están planeando cambios en las estrategias de vigilancia activa y tratamiento sanitarios, que exigirán recursos humanos altamente capacitados y motivados. Esta recomendación se ha hecho antes a los operadores del Subprograma (Informe de evaluación externa de 1999); sin embargo, a pesar de que se recibió presupuesto para tal propósito en 2003 y 2004, no existe evidencia de que se haya diseñado e implementado un programa de capacitación. Sin embargo, el personal técnico de niveles superiores (gerente de CESV, los gerentes de campaña, los jefes de zona y los encargados de las diferentes áreas del laboratorio del CESV y de los PVI) recibió capacitación en aspectos normativos y/o técnicos durante 2003 y/o 2004. En cambio, el personal de campo (tramperos, muestreadores, etc.) recibe capacitación en el trabajo por parte de sus jefes inmediatos o superiores; aunque este esfuerzo no está documentado, y tampoco se evalúa su eficacia.

La falta de capacitación, en combinación con los bajos salarios, ha producido desmotivación y una tasa alta de rotación en el personal de campo, que menoscaba la calidad de las acciones de las campañas. Por lo que la elaboración de un programa de capacitación con objetivos y metas precisas para cada nivel de responsabilidad es una área de oportunidad para aumentar la eficacia de las campañas, especialmente de las de Moscas Nativas, VTC, Mosca Prieta y barrenadores del nogal, ya que éstas hacen uso intensivo de personal de campo.

Otro aspecto que debería de considerarse es el desarrollo de habilidades, en el personal técnico, en el uso de computadoras y su actualización en bioestadística. Lo anterior se sustenta en el hecho de que se consume tiempo excesivo en los procesos de elaboración de presupuestos e informes (los cuales se preparan a mano por los gerentes y jefes de zona, y se capturan por personal secretarial); además de que se detectaron algunos errores en cálculos e interpretaciones estadísticas.

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

### **5.3. Vigilancia sanitaria**

La estrategia de trabajo del personal de campo dedicado a trapeo, muestreo de fruta, control químico y liberación de mosca estéril, de la campaña de Moscas Nativas de la fruta, fue modificada durante 2004. El cambio consiste en que el personal que antes estaba organizado en cuadrillas especializadas en alguna de las acciones; ahora las realiza en días específicos de la semana (i.e. lunes y martes revisión de trampas), por lo que el personal participa en todas y cada una de las acciones de la campaña. Además, se están dando pasos para implantar el “enfoque de sistemas”, el cuál fue propuesto por USDA para aplicarse en regiones interesadas en exportar fruta a los Estados Unidos, y la que consiste, entre otros aspectos, en la colocación de una red de trampas fijas (4 trampas por km<sup>2</sup> en zonas en fase de supresión y 2 por km<sup>2</sup> en la fase preventiva) y trapeo de delimitación (6 trampas adicionales dentro de un área equivalente a 250 m de radio, fuera del área de tratamiento) alrededor de los brotes que se detecten. Este nuevo enfoque exigirá una mayor coordinación y flexibilización en la distribución del personal de campo, para poder responder a los requerimientos de una red “móvil” de trampas que se desplazará en función de los brotes que se detecten, en contraste con la red fija que se utiliza actualmente, la cual facilitaba el establecimiento de rutas y la asignación de personal permanente a acciones específicas. La aplicación del enfoque de sistemas requerirá la modificación de la norma NOM-023-FITO-1995, en lo que respecta a la densidad y distribución de la red de trampas.

La campaña de Moscas Nativas es sin duda la que tiene las mayores fortalezas en términos de cantidad y calidad de la infraestructura física y el capital humano (laboratorio, centro de reproducción, cámaras de fumigación, vehículos, personal técnico y de campo) y nivel de organización.

Las principales áreas de oportunidad para aumentar la eficacia de las campañas es el establecimiento de metas *ad hoc* a cada nivel jerárquico. Es decir, las metas o indicadores de éxito para un trampero, no deberían ser las mismas que las de un jefe de zona o las del gerente de la campaña. Por otra parte, dada la diversidad ecológica en el Estado, estas metas deberían establecerse para cada unidad funcional (ruta, área, municipio, zona, o región). Asimismo, sería recomendable que las metas se establecieran en un esquema de tres niveles de cumplimiento (mínimo, satisfactorio y sobresaliente), lo anterior aparte de ser recomendado por los sistemas administrativos modernos, estaría en línea con los implementados recientemente por el SENASICA.

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

La campaña de Barrenadores del Fruto del Nogal realiza vigilancia a través de una red de trapeo con una cobertura limitada a los principales municipios productores del Estado. Lo anterior se debe al presupuesto de operación tan limitado que se ha asignado a esta campaña.

La vigilancia pasiva se manifestó de manera importante sólo en la campaña contra la Mosca Prieta, en la cual los citricultores reportaron tanto los brotes que iban detectando en sus propiedades, así como los “bancos” de insectos benéficos que se desarrollaban después de su reintroducción a la zona por parte del CESV, y que sirvieron como fuente para el control biológico de la plaga en otras huertas. En el caso de las campañas preventivas (Moscas Exóticas de la fruta, Palomilla del Nopal, Palomilla Oriental de la fruta, VTC en lo que respecta al insecto vector, y Carbón Parcial del Trigo) se han impreso folletos en cantidades limitadas que describen las características fenotípicas y los daños que pueden producir las plagas de su incumbencia, con el propósito de estimular la vigilancia pasiva y el reporte por parte del público. Se requiere diseñar e implementar un sistema estatal accesible que fomente en el público el reporte de problemas fitosanitarios.

#### **5.4. Diagnóstico de campo y laboratorio**

En el Estado se dispone de suficientes laboratorios acreditados para el apoyo a las campañas fitosanitarias que se conducen. En el caso particular de las campañas de Moscas de la Fruta, el CESV cuenta con un laboratorio que satisface adecuadamente los requerimientos de las mismas. La campaña de VTC y de carbón parcial, utilizan principalmente laboratorios de prueba privados ubicados en el Estado y aprobados por la SAGARPA, para satisfacer sus necesidades de diagnóstico. En todos los casos, los laboratorios aplican procedimientos que se apegan a las normas y apéndices técnicos correspondientes a cada campaña (NOM-023-FITO-1995 para la campaña de Moscas de la Fruta; NOM-031-FITO-2000 para la de VTC, NOM-001-FITO-2001 para Carbón Parcial). La capacidad y la calidad de los laboratorios de diagnóstico es una de las fortalezas del subprograma de sanidad vegetal. En todos los casos se observaron mecanismos para el control de la calidad y tiempos de respuesta adecuados a las necesidades de las campañas. En este rubro no se detectaron debilidades ni amenazas para el éxito de las campañas.

#### **5.5. Control de la movilización**

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

La falta de personal, infraestructura física y la ubicación actual de los puntos de verificación son las principales debilidades del sistema de control de la movilización de plantas y productos agrícolas en el Estado. La falta de personal se refleja en que no se aplica la normatividad de algunas campañas, por ejemplo en el caso de la campaña contra Moscas de la Fruta no se aplica la NOM-075-FITO-1997, en cuanto a la revisión exhaustiva de vehículos particulares y de pasajeros. Para poder aplicar esta norma al pie

de la letra se requeriría duplicar el número de carriles de revisión y el personal. Se propone que se cambie la norma en el sentido de establecer un sistema de muestreo de vehículos por medio de un semáforo de frecuencias de revisión. Lo anterior deberá estar basado en una evaluación del flujo de material vegetal que entra al Estado sin declarar. La ubicación actual del PV "San Roberto" (no protege los accesos de las carreteras Matehuala–Linares y San Roberto–Galeana, en combinación con la debilidad de la infraestructura de la caseta "La Poza", facilita la entrada de plagas cuarentenarias al Estado. Actualmente ya existen planes para reubicar el PV San Roberto hacia Matehuala, con el propósito de controlar el acceso a las carreteras mencionadas. Un aspecto que no se ha puesto en operación y que se detecta como un área de oportunidad, es el uso de vehículos para vigilar los accesos al Estado a través de terracerías y brechas, ya que productores agrícolas manifiestan la existencia de un flujo variable de fruta y material vegetal que entra al Estado por estos caminos. Adicionalmente, se recomienda mejorar la información que recibe el público en cuanto a los productos y material vegetativo que no puede introducir al Estado. Actualmente, la información se proporciona sólo en los mismos PVI, a través de anuncios en muy malas condiciones. En general, la imagen que proyectan los PVI no concuerda (falta de información escrita, pavimento en malas condiciones, falta de señalamiento preventivo, mobiliario de oficina maltratado y personal de carril desmotivado y sin uniformes completos) con la importancia que deberían tener para mejorar la eficacia de las campañas fitosanitarias.

Por otra parte, un área que debe atenderse es el control de calidad y la transparencia en los procesos que desarrollan los puntos de verificación, ya que los productores manifiestan desconfiar de los mismos. En este sentido, una estrategia sería la implementación de un sistema de usuario "simulado" supervisado por las autoridades competentes en el Estado, que sea documentado y los resultados se hagan del dominio público.

## 5.6. Destrucción de unidades afectadas

El procedimiento de eliminación de unidades afectadas se aplica principalmente en la campaña contra el VTC. Se utiliza en árboles de cítricos que resultan positivos en los análisis efectuados para determinar la presencia del virus y una vez que la DGSV autoriza el procedimiento. La eliminación se inicia con la aplicación de un herbicida sistémico; una vez que el herbicida ha hecho efecto, se procede a desbrozar y cortar el tronco con motosierra; posteriormente se elimina la raíz con talache y se incinera todo el material vegetal. Finalmente, se aplica Malathion en un área de 2 a 3 ha, la cual tiene como centro el lugar que ocupaba el árbol eliminado.

A cambio de cada árbol positivo que es destruido, los propietarios de la huerta reciben un árbol certificado libre de virus. No se tiene implementado ningún otro mecanismo de indemnización o compensación.

En general, los productores apoyan la campaña, e incluso son ellos los que presionan a la DGSV para que emita las órdenes de eliminación, por lo que **la estrategia utilizada actualmente es suficiente** ante la baja incidencia de árboles positivos (Cuadro 5.7.1.). Asimismo, el número de positivos por huerta es pequeño, ya que oscila entre 1 y 20 árboles (datos no mostrados).

## 5.7. Tratamientos sanitarios

Las campañas que realizan algún tipo de tratamiento fitosanitario son: Moscas Nativas de la fruta, VTC, Palomilla de la Manzana, Barrenadores del Fruto del Nogal y Mosca Prieta. El resto de las campañas son preventivas, en las cuales la actividad se restringe a monitorear la posible entrada de los organismos causales al Estado y no aplican tratamientos para el control de plagas o enfermedades.

El Estado de Nuevo León es reconocido por la DGSV como una **zona de baja prevalencia** de Moscas de la Fruta. Los procedimientos que se aplican en el Estado para la protección fitosanitaria se apegan a los especificados en la NOM-023-FITO-1995 y en el Apéndice Técnico para las Operaciones de Campo de la campaña nacional. Algunas de las particularidades locales de la aplicación de la normatividad, es el uso de vehículos “todo terreno” especialmente acondicionados para realizar el control químico. Estos vehículos tienen las ventajas de ser de menor costo de inversión y mantenimiento en comparación con las camionetas, y de poder transitar por áreas en condiciones que otros vehículos no podrían. Por otra parte, el control autocida se ha venido realizando a través de liberación terrestre. Este sistema ha sido cuestionado por diferentes actores de la campaña por su baja eficiencia en la distribución. Además, la presencia de hospederos silvestres de las Moscas de la Fruta y el crecimiento de las zonas urbanas disminuyen la eficiencia en la distribución lograda con la liberación terrestre. Para contrarrestar lo anterior, se han destinado fondos del Gobierno Federal, Gobierno Estatal y productores para la contratación de servicios de **liberación aérea**. Asimismo, se ha delineado un plan para la construcción de un laboratorio que tendrá el equipamiento adecuado para el uso de la tecnología denominada de “columnas en frío”, la cual aumentará la eficiencia del control autocida. La implementación de este plan, en combinación con la **fumigación aérea** en momentos en que las condiciones ambientales y del ciclo de vida de los hospederos favorecen que las poblaciones de moscas exploten, es la **estrategia que promete mejorar significativamente los indicadores de la campaña**.

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

La norma NOM-031-FITO-2000 clasifica a Nuevo León como una zona bajo protección fitosanitaria de riesgo medio para el VTC. El tratamiento fitosanitario que se aplica en el caso de esta campaña consiste en el control biológico de áfidos, ya que estos son

vectores potenciales del virus. El control se realiza a través de la liberación de *Chrysoperla rufilabris*; aunque no se reporta la forma en que se evalúa la efectividad del tratamiento.

Para las campañas contra la Palomilla de la Manzana, los Barrenadores del Fruto del Nogal y la Mosca Prieta de los Cítricos; no existe normatividad oficial, por lo que se desarrollan siguiendo programas anuales que son elaborados por los gerentes estatales de las campaña y validados por la DGSV.

**Cuadro 5.7.1. Árboles de cítricos diagnosticados positivos para VTC en el período 2001-2004**

Municipio	Fecha de eliminación	Árboles positivos	Variedad
Cadereyta	04/04/2003	01	Pine Apple
General Terán	18/03/2003	03	ND
General Terán	25/06/2004	01	ND
Hualahuises	08/05/2004	01	Valencia
Linares	09/08/2001	04	ND
Linares	23/08/2001	13	ND
Linares	05/05/2004	03	Parson Brown
Linares	11/06/2004	19	Parson Brown
Linares	17/06/2004	07	Valencia
Montemorelos	07/08/2001	06	Parson Brown
Montemorelos	21/06/2004	04	Mandarina Dancy
Montemorelos	21/06/2004	01	Valencia
Montemorelos	22/06/2004	02	Washington Navel
Montemorelos	23/06/2004	01	Parson Brown
<b>Total</b>		<b>66</b>	

Fuente: Elaboración propia con datos del CESV  
ND = No determinada

El control de la Palomilla de la Manzana *Cydia pomonella* se realiza en base a liberaciones de *Trichogramma platneri*. La efectividad del control se evalúa en base a la diferencia en el porcentaje de frutos barrenados en áreas con y sin liberación. Además, se

propuso un Índice de Control de Brotes, el cual se calcula como la diferencia entre la infestación inicial y final, dividida entre la infestación inicial y expresado en porcentaje.

El Barrenador del Ruezno *Cydia caryana* y el de la Nuez *Cydia nuxvorella* son las principales plagas que atacan el fruto del nogal en el Estado. La campaña promueve la utilización de *Trichogramma platneri* entre los productores para tratar de reducir las poblaciones de estas plagas. Sin embargo, no se reporta ninguna acción de control durante el período que se está evaluando. La evaluación de la eficiencia del control biológico que se propone es con el Índice de Control de Brotes descrito anteriormente.

La Mosca Prieta de los Cítricos *Aleurocanthus woglumi* incrementó sus poblaciones a niveles críticos en 2002. Se están utilizando *Encarcia opulenta* y *Chrysoperla rufilabris* para el control biológico de las poblaciones. La efectividad del tratamiento se mide con la relación entre la superficie en la categoría de control técnico, es decir cuando el nivel de parasitismo es superior al 80%, en el año 2003 en relación con la que había en 2002.

En los casos de estas últimas campañas, un área de oportunidad de mejora es la elaboración de **planes a mediano y largo plazo** en que se establezcan metas mínimas, satisfactorias y sobresalientes, para los indicadores que se proponen. Estas metas deberán reflejar la importancia social, económica y ecológica de los cultivos que atienden; así como la cantidad de recursos económicos y humanos que el Subprograma les asigne. Asimismo, se deberán **elaborar los manuales de campo y laboratorio** que sirvan para estandarizar, dar seguimiento y constatar la calidad de las acciones de control fitosanitario.

### **5.8. Bioseguridad y medidas de prevención**

La reaparición de la Mosca Prieta como plaga, en la zona citrícola del Estado, ha provocado que algunos productores apliquen medidas preventivas para el ingreso de plagas o enfermedades a sus unidades de producción. Estas medidas consisten en evitar que se introduzcan vehículos, herramientas o accesorios para la cosecha, provenientes de otras huertas. Sin embargo, los OASV no llevan un registro ni tampoco han tomado acciones encaminadas a promover medidas profilácticas o de bioseguridad en el Estado.

En general, las campañas tienen la debilidad de la carencia casi total de una cultura de prevención entre los productores agrícolas; sin embargo, la presencia de plagas con gran impacto sobre la productividad, tales como la Mosca Prieta y la mosca blanca, representa una oportunidad para impulsar la promoción del uso de medidas de prevención de la entrada de plagas y organismos patógenos a las unidades de producción.

### **5.9. Supervisión operativa y aseguramiento de calidad**

Cada una de las campañas es supervisada por personal de la Jefatura de Sanidad Vegetal de la delegación de la SAGARPA y por la Dirección de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria de la CDANL. En particular las campañas que se desarrollan como parte de campañas nacionales (Moscas de la Fruta, VTC y Carbón Parcial del Trigo, Palomilla del Nopal y Palomilla Oriental), son sometidas a una supervisión por la Jefatura de Sanidad Vegetal de la delegación de la SAGARPA para asegurar el cumplimiento de la

normas mexicanas concernientes, o bien de los lineamientos girados a través de circulares por la DGSV.

El siguiente nivel de supervisión es el que ejecuta el personal técnico sobre el personal de campo. En este caso, aunque la supervisión se da en el trabajo diario, el tamaño de las zonas y la diversidad de funciones asignadas al personal técnico hacen que ellos mismos reconozcan que no es posible desarrollar una supervisión completa de las acciones. Asimismo, el control de calidad del trabajo de campo se da de manera informal y no está documentado, por lo que no puede utilizarse en la fase de planeación de las campañas. Una excepción a lo anterior es la campaña de Moscas Nativas de la Fruta, donde personal del USDA participa en el control de calidad de las diferentes acciones, incluyendo el trapeo y el muestreo de frutos. Con el propósito de mejorar el proceso de seguimiento, se propone que se realice un análisis **de tareas y funciones en los niveles gerenciales y, en su caso, que se aumente el personal dedicado a esta función.** El área de oportunidad de mejora en el caso del **control de calidad es documentar el proceso y los resultados** que se obtienen, así como extender el **control de calidad e incorporar la participación de entidades externas para que realicen esta función.** Lo anterior, con el propósito de utilizar los resultados en la **planeación de la capacitación, el otorgamiento de estímulos o aplicación de medidas correctivas al personal y la transparencia de los procesos y resultados.**

#### **5.10. Estructura sanitaria y su dinámica operativa**

Se percibe que la estructura fitosanitaria de Nuevo León está diseñada para atender sobretodo a los problemas de plagas y enfermedades de los cítricos, y en particular al desarrollo de las acciones de la campaña contra Moscas Nativas de la Fruta. En este sentido, el CESV y las JLSV están ubicados en municipios de la zona citrícola y más del 96% del presupuesto de 2003 se dedicó a campañas dirigidas a plagas o enfermedades de los cítricos. Lo anterior hace que esta estructura funcione adecuadamente para el logro de objetivos y metas de las campañas que involucran plagas de cítricos, así como de aquellas de interés nacional. En cambio, las campañas de interés estatal no disponen del presupuesto ni de los recursos humanos y materiales para plantearse metas ambiciosas. Adicionalmente, cultivos de gran importancia social y/o económica en el Estado, como papa, pastos y maíz no cuentan con campañas fitosanitarias, ni tampoco existen JLSV en las zonas productoras.

El origen de “arriba” hacia “abajo” de los OASV y de las campañas nacionales, puede ser una de las causas de la reducida participación de los productores en las campañas, ya que éstos no responden necesariamente a sus intereses inmediatos.

Con excepción del USDA, la DGSV y apoyo del CONACYT a proyectos de investigación, la interacción de CESV con otras instancias para la ejecución de las campañas fitosanitarias es reducida. Inclusive, el Gobierno del Estado conduce un programa destinado a la reconversión citrícola para la sustitución del patrón agrario, sin que esté coordinado con la campaña de VTC. Asimismo en el período evaluado, el CESV y el INIFAP no desarrollaron actividades coordinadas, a pesar de que ambas instituciones tienen personal e instalaciones en la misma región y comparten al sistema producto cítricos como su prioridad.

Un área de oportunidad para reforzar las acciones de las campañas es el **establecimiento de convenios de colaboración y coordinación** con los programas relevantes de los Gobiernos Estatal y Federal, así como con instituciones de enseñanza superior e investigación públicas y privadas. Sin embargo, la mayor **oportunidad** para el logro de las metas de las campañas es la promulgación de una **Ley Sanitaria Estatal** que apoye las acciones de las campañas, especialmente en los aspectos de **regulación de la movilización de material vegetativo y productos agrícolas dentro del Estado y en la aplicación de tratamientos fitosanitarios.**

## Capítulo 6

### Resultados sanitarios de las campañas

La sostenibilidad del Subprograma y de las campañas fitosanitarias en el Estado depende en buena medida de los impactos positivos que tengan sobre la fitosanidad de los cultivos, y a su vez de esta última sobre los beneficios económicos que perciben los que participan en las cadenas productivas de los cultivos. A continuación se discuten los principales resultados de las campañas haciendo énfasis en la campaña contra Moscas Nativas de la Fruta.

#### 6.1. Disponibilidad, calidad y utilidad de la información

Considerando que los productos obtenidos del trabajo sanitario realizado, se observan y califican en gran medida a partir de los documentos que se generan en las campañas, es determinante para la evaluación de resultados, analizar primeramente la cantidad y calidad de la información disponible, lo cual se realiza en seguida.

##### 6.1.1. Disponibilidad

Los documentos de la planeación de las campañas, como son el anexo técnico y el programa anual de trabajo, fueron obtenidos en tiempo y forma, teniéndose un cierre de programa parcial y careciéndose de un plan de campaña de Moscas Nativas a mediano y largo plazo, que permita precisar los propósitos finales a lograr.

Como información general y referencial para el trabajo de planeación y evaluación de las campañas, se dispone de una monografía muy completa de la citricultura estatal, la cual fue financiada y editada por el Gobierno del Estado en el año 2002; sin embargo, sus datos fueron obtenidos en los años 1998-1999. En relación a información básica y vinculada directamente al diseño de acciones sanitarias, no fue posible conseguir el censo de hospederos cultivados y silvestres de las Moscas Nativas.

Respecto a información básica para desarrollar el trabajo diario de la campaña de Moscas de la Fruta, se detectó que sólo uno de los seis municipios tiene las carpetas de ruta, mientras que en los restantes sólo se disponía de los mapas de ruta.

Se observó que los informes técnicos mensuales de años pasados no están disponibles en el CESV, ya que no existe un archivo accesible, esto en parte por que no se ha construido una base de datos electrónica, teniéndose solamente la información actual y del año inmediato anterior, hecho que limita el uso de los datos acumulados, los cuales fueron finalmente obtenidos del archivo en papel de la jefatura de sanidad vegetal en el Estado.

### 6.1.2. Calidad

Por lo que toca a la toma de datos, se tiene bien establecido el sistema de trabajo, constatándose el uso de los formatos indicados por la norma y teniéndose una gran cantidad de variables de detección y combate.

En relación a las variables relacionadas con el combate de la plaga, como los son las hectáreas fumigadas, y las toneladas de fruta destruida por los productores, tienen que ser calificadas y cuantificadas por los responsables técnicos de las juntas locales, los cuales son cuatro para cubrir las 32,000 ha de cítricos, por lo que es materialmente imposible realizar en forma directa esta toma de datos, de ahí la poca confiabilidad de los mismos. Es necesario señalar que la captura de información se hace en papel en las JLSV, la captura electrónica se realiza en el CESV, lo cual hace más laboriosa la documentación y se alarga el tiempo en que se tienen todos los datos concentrados y listos para su revisión.

En cuanto al análisis de los datos por parte de los responsables técnicos de las juntas locales, se captó un mínimo trabajo, ya que además de carecer de archivos electrónicos y el manejo de paquetes estadísticos, este personal se ocupa principalmente en la toma y registro de datos, no quedando tiempo para hacer el análisis de los mismos. También es necesario señalar que este trabajo de análisis es realizado por el personal de la jefatura de sanidad vegetal de la delegación estatal de la SAGARPA.

Consecuencia de lo anterior, el cuerpo técnico de las campañas sólo elabora informes descriptivos de los niveles de infestación de plagas, así como de las acciones de control, los cuales son presentados con frecuencia mensual a la CRyS, no encontrándose documentos que evidencien un trabajo de análisis e interpretación de los resultados que se obtienen.

La variable más importante de los citados informes es el índice de moscas capturadas por trampa por día (MTD), ya que a través de éste, se califica o categoriza el nivel sanitario de una huerta, municipio, región o Estado, encontrándose que los MTD de años anteriores a 2002, no son comparables a los MTD de 2002 y 2003, debido a que se modificó en estos últimos años el procedimiento de cálculo; lo cual es importante señalar, ya que se obtienen resultados de MTD diferentes al utilizar un procedimiento u otro. Este hecho se ejemplifica con el MTD de 2001, en el Cuadro 6.1.2.1.

**Cuadro 6.1.2.1. Resultados de MTD Estatal y del Centro-Sur (área comercial) en 2001, según el procedimiento de cálculo**

	Estatal	Área Comercial
Procedimiento actual	0.0244	0.0382
Procedimiento tradicional	0.0185	0.0358

Fuente: Elaboración original con datos del CESV

En el cuadro anterior se puede apreciar que al utilizar ambos procedimientos, se obtienen resultados diferentes.

### 6.1.3. Utilidad

La información que se obtiene del trapeo y muestreo de fruto, es sumamente importante para diagnosticar la situación de la plaga y tener los elementos de juicio para decidir sobre el tipo de tratamiento de control a utilizar, así en el Cuadro 6.1.3.1. se muestra la eficiencia del trapeo en el año 2003, y en la etapa crítica de altas poblaciones de Moscas Nativas.

**Cuadro 6.1.3.1. Trampas revisadas para el período de enero a abril 2003 (%)**

% de trampas revisadas				
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Media Anual
74.5	85.4	81.1	79.5	77.54

Fuente: Elaboración original con datos del CESV

Como se puede apreciar en las cifras anteriores, el cumplimiento en la revisión de trampas es deficiente, sobre todo en el período de mayor presencia de moscas (Enero-Abril) en donde el porcentaje de revisión fluctúa de 74.5 a 85.4%, este hecho se explica parcialmente por las lluvias frecuentes, así como por las fallas en los vehículos de que dispone el personal de la campaña de Moscas Nativas, sin embargo un factor significativo es el hecho que la revisión de un conjunto de trampas solo se puede realizar un día de la semana, por lo que si en ese día hay imprevistos, el trabajo se acumula y retrasa, ya que no existe la posibilidad de disponer de personal eventual capacitado que colabore para recuperar el tiempo perdido; Estos retrasos de trapeo son significativos, ya que reducen la oportunidad en las acciones de control.

Una limitante en el uso de la información, es la falta de tiempo para su análisis y posterior discusión entre el personal de la campaña, para la toma de decisiones que semana a semana podrían darse a un nivel regional y no sólo municipal como actualmente se hace.

### 6.2. Parámetros de evaluación fitosanitaria

Considerando que la calificación sanitaria es medida por el índice moscas/trampa/día (MTD), es necesario revisar la evolución de dicha variable no sólo en el territorio estatal, sino principalmente en el área cultivada comercial, ya que es el espacio más importante en la campaña.

**Cuadro 6.2.1. Evolución del nivel de infestación MTD de Moscas Nativas**

Año	Estado	Zona Centro-Sur Área Comercial
2002	.0458	.1206
2003	.0181	.1009

Fuente: Elaboración original con datos del CESV

Como se puede observar en el Cuadro 6.2.1., el MTD logrado en 2003 tiene una mejoría importante respecto a 2002 a nivel estatal, sin embargo aún es elevado; lo anterior se puede explicar en parte por las abundantes precipitaciones que se presentaron durante 2002 y 2003 y por la reducción del poder adquisitivo del presupuesto que se dio desde 2000 a 2002. Otro aspecto que puede estar influyendo, es el hecho de que en los años noventas se atendía una superficie marginal de 10,800 ha y en la actualidad es de 20,100 ha. Debido a lo anterior, se propuso para 2003, modificar los procedimientos de trabajo de tal manera que la zona se trabajara como una unidad y no por estratos municipales, lo cual no fue implementado, dejándose pasar una oportunidad de lograr mayores avances. Cabe señalar que a este nuevo método se le denomina “enfoque de sistemas”, para el cual se ha iniciado ya su implementación en este verano de 2004.

A manera de análisis de lo que sucede hacia el interior de la Zona Centro-Sur y tomando en cuenta que el pico poblacional de mosca nativa que se presenta entre los meses de marzo y abril, se tiene el Cuadro 6.2.2.

**Cuadro 6.2.2. Descripción de MTD municipal para marzo y abril en 2002 y 2003 en la Zona Centro-Sur**

Municipio	marzo		abril	
	2002	2003	2002	2003
Cadereyta	0.3999	0.2766	0.4698	0.8440
Allende	0.9975	0.2446	0.9488	0.3825
Montemorelos	0.2750	1.3446	0.4312	0.4047
Gral. Terán	0.0318	0.0436	0.0256	0.1281
Hualahuisés	0.0221	0.0397	0.0546	0.0619
Linares	0.0240	0.0091	0.0307	0.0589

Fuente: Elaboración original con datos del CESV

En el Cuadro 6.2.2. se puede observar que, a excepción del municipio de Allende, se tiene un incremento de captura de mosca en todos los municipios y en donde el deterioro fue mayor para Montemorelos y Gral. Terán; mientras que los municipios de Linares y Hualahuisés tuvieron un menor deterioro. Estos meses de marzo y abril son muy importantes para la zona, ya que la naranja Valencia tiene su cosecha en este tiempo y ocupa más de la mitad de la superficie cultivada con cítricos.

### **6.2.1. Infestación de Moscas de la Fruta y prácticas de control**

Para tener una idea del grado de dispersión de la plaga, se calculó el número de brotes a partir del número de trampas revisadas y el porcentaje de trampas con captura para cada mes de 2003.

Como se puede observar en el Cuadro 6.2.1.1., el pico de la dinámica poblacional de Moscas Nativas se encuentra entre marzo y abril, lo cual coincide con el patrón de distribución temporal ya conocido; sin embargo, el pico de hectáreas fumigadas se dio en

los meses de noviembre y diciembre, teniéndose un coeficiente de correlación de 0.316 entre dichas variables, el cual no es significativo. Lo anterior es coherente con la programación del control químico del plan anual de trabajo, ya que se consideró concentrar las acciones de fumigación para los últimos cuatro meses del año. Estos hechos explican parcialmente el ligero avance en la reducción del MTD de 2003 respecto a 2002.

Cabe señalar que el alto número de brotes de marzo y abril, es difícil combatirlo oportunamente con fumigación terrestre, lo cual fue determinante, ya que no se realizaron aplicaciones aéreas durante todo 2003; además que la disponibilidad de recursos financieros aprobados ocurrió a partir del verano de 2003.

**Cuadro 6.2.1.1. Brotes de mosca y superficie fumigada en la campaña de Moscas Nativas en 2003**

<b>Mes</b>	<b>Brotes</b>	<b>Fumigación (ha)</b>
Enero	1,552	6,517
Febrero	1,950	5,432
Marzo	3,466	8,612
Abril	3,937	11,408
Mayo	1,314	7,358
Junio	898	7,700
Julio	728	6,735
Agosto	294	5,669
Septiembre	131	3,364
Octubre	693	8,146
Noviembre	511	14,969
Diciembre	1,211	19,085
<b>Total</b>	<b>16,685</b>	<b>104,995</b>

Fuente: Elaboración original con datos del CESV

Otra forma de medir la presencia de la plaga y orientar los momentos del control mecánico es el índice de larvas de moscas/kg de fruta comercial. En el Cuadro 6.2.1.2. se observa que el daño al fruto comercial tiene como máximo primario los meses de abril y mayo, y como secundario, los meses de noviembre y diciembre. También se aprecia que el control mecánico se concentra en el pico secundario, por lo que el pico primario es cubierto sólo parcialmente, teniéndose un coeficiente de correlación entre ambas variables de 0.537, el cual no alcanza a ser estadísticamente significativo.

En un escenario de presencia alta de moscas, como el que se tiene en el área comercial en ciertos meses, el control químico y mecánico son prioritarios, por lo que, al no estar correlacionados con los meses de mayor crecimiento de la población de moscas (período de enero-abril) es de esperarse avances limitados. Es en estos casos donde la fumigación aérea y el control mecánico oportuno pueden ser utilizados para mejorar sustancialmente los MTD.

**Cuadro 6.2.1.2. Larvas de Moscas Nativas encontradas en fruta comercial y fruta destruida por los productores en 2003**

Mes	Larvas/kg	Toneladas Destruidas
Enero	.087	38.7
Febrero	.056	31.6
Marzo	.043	39.2
Abril	.288	33.1
Mayo	.337	38.9
Junio	.113	28.7
Julio	0	14.9
Agosto	.032	3.6
Septiembre	.010	13.9
Octubre	.039	38.1
Noviembre	.264	86.0
Diciembre	.224	130.4

Fuente: Elaboración original con datos del CESV

### **6.2.2. Las zonas del Estado y sus categorías**

El territorio se encuentra dividido en cuatro zonas, de las cuales la Centro-Sur es la más importante ya que esta constituida por los municipios donde se desarrolla la citricultura, describiéndose en el Cuadro 6.2.2.1., sus categorías y fases sanitarias.

**Cuadro 6.2.2.1. Capturas de Moscas Nativas y categoría sanitaria de las diferentes zonas del Estado en 2003**

Zona	MTD	Categoría	Fase
Norte	.0001	Baja Prevalencia	Erradicación
Centro-Norte	.0168	Alta Prevalencia	Supresión
Centro-Sur	.0528	Alta Prevalencia	Supresión
Sur	.0026	Baja Prevalencia	Erradicación

Fuente: Elaboración original con datos del CESV

Como se puede observar, las zonas del centro tienen el reto de disminuir las poblaciones de Moscas Nativas para recuperar el estatus que se tuvo hasta el año 2000, y en donde la nueva organización del trabajo (enfoque sistémico), recién implementada en junio, puede ayudar a lograrlo, sin embargo el factor más importante es incrementar la participación de los productores.

### **6.2.3. Los municipios de la zona Centro-Sur y sus categorías**

Considerando que el área comercial cultivada es el centro de atención de la campaña contra Moscas Nativas, se presentarán los MTD para la citada superficie comercial a nivel de zona Centro-Sur y para cada municipio que la integra.

**Cuadro 6.2.3.1. MTD logrado en la superficie de cítricos de la zona Centro-Sur para los años 2001 a 2003.**

Año	Media MTD regional	Categoría	Fase
2001	.0358	Alta Prevalencia	Supresión
2002	.1206	Alta Prevalencia	Promoción y control
2003	.1009	Alta Prevalencia	Promoción y control

Fuente: Elaboración original con datos del CESV

En el Cuadro 6.2.3.1. se aprecia que la campaña de 2003 mejoró el MTD obtenido en 2002, pero no logró avanzar en fase sanitaria.

Para analizar lo que sucedió en 2003 hacia el interior de la zona Centro-Sur, se describen los MTD y categoría sanitaria de los municipios que la componen (Cuadro 6.2.3.2.).

En el Cuadro 6.2.3.2. se observa que la zona Centro-Sur tiene dos estratos bien diferenciados en cuanto a nivel de infestación de Moscas Nativas, ya que los municipios del sur de la región (Linares, Hualahuises y Gral. Terán) tienen niveles muy aceptables de MTD, mientras que los municipios del norte de la región (Cadereyta, Allende y Montemorelos) tienen altos niveles de infestación, por lo que las estrategias de combate

deberían ser muy diferentes según la norma oficial, lo cual no se reflejó en el programa anual de trabajo de 2003.

**Cuadro 6.2.3.2. MTD logrado en la superficie con cítricos de los seis municipios que conforman la zona Centro-Sur en los años 2001 a 2003**

Municipio	Media del MTD (2001, 2002, 2003)	Categoría	Fase
Linares	.0099	Baja Prevalencia	Erradicación
Hualahuises	.0145	Alta Prevalencia	Supresión
Gral. Terán	.0164	Alta Prevalencia	Supresión
Cadereyta	.1182	Alta Prevalencia	Promoción y control
Montemorelos	.1393	Alta Prevalencia	Promoción y control
Allende	.1615	Alta prevalencia	Promoción y control

Fuente: Elaboración original con datos del CESV y de los Informes de Evaluación Externa de 1998, 1999 y 2000

**Cuadro 6.2.3.3. Cambios en la superficie (ha) de cítricos según categoría sanitaria lograda en los años 1999, 2001, 2002 y 2003 en la zona Centro-Sur**

Año	Categoría			
	Nula Prevalencia	Baja Prevalencia	Alta Prevalencia	
			Supresión	Promoción y control
1999	13,500	16,741	1,650	0
2001	0	16,235	15,664	0
2002	0	0	18,227	13,672
2003	0	0	18,227	13,672

Fuente: Elaboración original con datos del CESV y de los Informes de Evaluación Externa de 1998, 1999 y 2000

En el Cuadro 6.2.3.3. se tienen los cambios en categoría de la superficie comercial regional en los últimos cinco años, observándose un deterioro paulatino hasta 2002, ya que en 2003 se logró estabilizar la superficie que se tuvieron en las fases de supresión y promoción-control en el año previo, a pesar de que las precipitaciones fueron similares en ambos años. Lo anterior se logró a pesar de no haber tenido el apoyo de la fumigación aérea, como lo fue en 2002.

La distribución de la superficie en fase de supresión y promoción-control por municipio para el año 2003, se describe en el Cuadro 6.2.3.4.

**Cuadro 6.2.3.4. Superficies (ha) de cítricos bajo la fase de supresión y promoción-control en los municipios de la zona Centro-Sur en 2003**

Municipio	Fase de campaña	
	Supresión	Promoción y control
Gral. Terán	9,299	
Hualahuisés	1,992	
Linares	2,735	
Cadereyta		5,843
Allende		2,301
Montemorelos	4,201	5,528
<b>Total</b>	<b>18,201</b>	<b>13,672</b>

Fuente: Elaboración original con datos del CESV

Como se puede observar, el municipio de Montemorelos tiene un bloque de hectáreas (rutas de trapeo 1 y 2) con la misma categoría sanitaria que los municipios del estrato sur de la región, y así también, otro bloque (rutas de trapeo 3, 4 y 5) con la misma categoría que el estrato norte de la región.

### 6.3. Modificaciones a los estatus sanitarios

El territorio del Estado está dividido geográficamente en cuatro zonas que son: Zona Norte, Zona Centro-Norte (Zona Metropolitana), Zona Centro-Sur (Zona Citrícola) y Zona Sur (Sierra y Altiplano); siendo todas consideradas en la campaña contra Moscas Nativas y cuyos resultados de trapeo son integrados para determinar una calificación sanitaria estatal. En el Cuadro 6.3.1. se describe la categoría fitosanitaria del Estado.

**Cuadro 6.3.1. Evolución sanitaria del Estado en los años de vigencia del Programa Alianza**

Año	Categoría fitosanitaria
1996	Baja Prevalencia
1997	Baja Prevalencia
1998	Baja Prevalencia
1999	Baja Prevalencia
2000	Baja Prevalencia
2001	Baja Prevalencia
2002	Baja Prevalencia
2003	Baja Prevalencia

Fuente: Elaboración original con datos del CESV

### 6.3.1. Unidades productivas como candidatas a exportación

A diez años de haberse intensificado la campaña contra Moscas Nativas de la fruta y todavía sin obtener un reconocimiento oficial de la USDA de que Nuevo León tienen una categoría fitosanitaria equivalente a la del Valle del Río Grande (lo que permitiría acceso al mercado norteamericano), los citricultores no han mostrado interés en intentar lograr la categoría de “huerto temporalmente libre” (HTL) tal como lo contempla la norma mexicana NOM-023-FITO-1995 para lograr movilizar fruta de zonas de baja prevalencia (como Nuevo León) sin tratamiento cuarentenario. En lugar de lo anterior, se registran en el padrón que la DGSV elabora para “huertos candidatos a exportación”. En el Cuadro 6.3.1.1. se observa el cada vez menor número de huertos que se registran en esta lista. Lo cual puede ser motivado por los problemas que tienen para lograr cumplir con la normatividad fitosanitaria. Asimismo, se puede deber a que a partir de 2001 se han hecho más estrictas las revisiones de campo, lo cuál es positivo, a que se deben someter los huertos para lograr su registro en esa lista. Otros factores que pueden explicar este comportamiento es el volumen tan bajo de naranja mexicana que se demanda en el mercado norteamericano y el costo adicional que representa cumplir con la normatividad de los HTL.

**Cuadro 6.3.1.1. Huertos inscritos en el padrón estatal como candidatos a exportación**

Municipio	Año		
	1999	2002	2003
General Terán	559	348	275
Montemorelos	285	600	253
Linares	129	54	38
Hualahuises	96	30	9
Cadereyta	96	6	0
Allende	70	4	0
<b>Total</b>	<b>1,235</b>	<b>1,042</b>	<b>575</b>
<b>% Regional</b>	<b>41.6%</b>	<b>35.1%</b>	<b>19.4%</b>

Fuente: Elaboración original con datos de la Jefatura de Sanidad Vegetal, Delegación de la SAGARPA en NL.

### 6.3.2. Proyección de avance

Considerando que en 2003 la Zona Norte logró sólo una mosca capturada para un MTD de .0001 y la Zona Sur tuvo 97 moscas capturadas para un MTD de .0026, se puede proyectar la obtención de la categoría de zona libre para ambas en 2005. Esta nueva categoría beneficiaría a todo el Estado, ya que haría posible el establecimiento de nuevos puntos de verificación y una mejor ubicación para la caseta del Cordón Cuarentenario del Norte, lo que a su vez mejoraría los estándares de revisión y tratamiento cuarentenario a frutas que se introducen al Estado.

Respecto a la Zona Centro-Norte o Zona Metropolitana, por el hecho de recibir gran cantidad de frutos del resto del país, así como la Zona Centro-Sur o Zona Citrícola, por el hecho de albergar 32,064 ha de cítricos y tener en su vegetación natural al Chapote Amarillo, la meta mínima debería ser mantener la baja prevalencia.

Para los municipios de Linares, Hualahuises y Gral. Terán en la Zona Centro-Sur, es deseable y factible en el mediano plazo, lograr que bloques, o sea áreas que incluyan varios huertos de cítricos, lleguen a ser temporalmente libres y, en el largo plazo, alcanzar la nula prevalencia. En el municipio de Montemorelos en su porción nor-poniente, se requiere que en el corto plazo se logre pasar de la fase de Promoción y Control a la de supresión, con el interés de establecer un bordo sanitario que proteja al municipio de General Terán.

Debido a la escasez de recursos económicos y a la gran superficie marginal que presentan los municipios de Allende y Cadereyta, se puede considerar que es prioritario regular el establecimiento y manejo de árboles hospederos en quintas campestres y huertos abandonados a través de una ley estatal de sanidad vegetal.

## Capítulo 7

### Conclusiones y recomendaciones

Los resultados del análisis de los procesos, así como los resultados obtenidos, en los niveles del SPSV y de cada una de las campañas fitosanitarias, sirvieron de base para deducir las siguientes conclusiones y recomendaciones.

#### 7.1. Conclusiones

Se presentan siguiendo el orden de los capítulos y aunque la metodología de evaluación empleada no permite establecer un nivel de confiabilidad, se han anotado aquellas donde varias fuentes de información, el análisis lógico y la opinión del equipo de evaluadores, coinciden en su importancia.

##### 7.1.1. Del subprograma de sanidad vegetal

1. Los mandos superiores, los gerentes y los responsables técnicos poseen conocimientos y habilidades adecuadas a sus funciones.
2. La asignación de fondos en el período 1996-2004, demuestra que existe interés de los Gobiernos Federal, Estatal y de los “Citricultores” en apoyar el desarrollo del Subprograma; sin embargo, el monto no ha crecido de manera significativa en su valor real desde 1997 y las aportaciones del Gobierno del Estado tienden a disminuir.
3. No se ha realizado un análisis estratégico participativo, lo que provoca falta de unidad en la visión de futuro de los actores del Subprograma y metas específicas a mediano y largo plazo.
4. Las metas anuales que se fijan en los anexos técnicos no son útiles para evaluar el avance del Subprograma en cuanto a cumplir el objetivo de *“impulsar, fomentar y fortalecer a las cadenas agroalimentarias, apoyando la ejecución de programas fitosanitarios que tienen como finalidad favorecer las oportunidades de participación en el mercado, una vez que la condición fitosanitaria o de inocuidad no representa una limitante para la comercialización de los productores agropecuarios mexicanos, en los mercados de México y el mundo”*.
5. La información generada por el Subprograma y las campañas se encuentra dispersa y en una variedad de formatos, lo que la hace poco accesible para la planeación y la evaluación.
6. No existe un plan de capacitación para el personal de campo, lo que aunado a los bajos salarios provoca una alta rotación del personal de campo.
7. No se evalúa el impacto de la poca difusión que se realiza.
8. La función de supervisión y verificación de actividades sanitarias es débil y separada de la normatividad existente. Asimismo, el control de calidad de las acciones está débilmente implementado y no se documenta.

9. El sistema de vigilancia pasiva está prácticamente ausente de las acciones del Subprograma.
10. Debido a la falta de capacitación en el uso de programas computacionales del personal gerencial (y a la poca disponibilidad de computadoras), este dedica demasiado tiempo a la documentación de procesos internos (i.e. presupuestos e informes).
11. La proporción de productores que participan en campañas nacionales es reducida, ya que les interesan más lo problemas inmediatos.
12. La dispersión y el exceso de funciones o responsabilidades en los niveles gerenciales afecta la calidad de las acciones, porque limita la supervisión de campo y la planeación.
13. El control de la movilización de frutas bajo control cuarentenario es deficiente en algunos accesos al Estado, debido a la mala ubicación, falta de personal o a la infraestructura inadecuada de los puntos de verificación.
14. Algunos productores no confían en el apego a la normatividad por parte del personal oficial adscrito a los PVI.
15. Las medidas profilácticas y la bioseguridad no están presentes como estrategias fitosanitarias en el Estado.
16. El SPSV está enfocado principalmente al sistema cítricos y no atiende otros sistemas producto importantes en el Estado.
17. Existe una reducción importante de huertos inscritos en el padrón de "candidatos a exportación" en 2003, respecto a los registrados en 2002, lo que refleja la poca importancia del mercado de exportación para los productores de naranja o la dificultad que tienen para alcanzar las condiciones fitosanitarias que se demandan.
18. La adscripción rígida del personal de campo (localidad y calendario) dificulta el óptimo aprovechamiento del recurso humano.
19. La campaña Moscas de la Fruta es reforzada por el Subprograma de Fortalecimiento de la Cadena Agroalimentaria, el cual está enfocado al sistema cítricos. Asimismo, la campaña Virus Tristeza de los Cítricos es reforzada por el programa de Fomento Agrícola, al invertir gran parte de sus recursos en la reconversión de patrones.
20. El abandono de unidades de producción y el avance de las zonas urbanas y suburbanas, ha incrementado en los últimos siete años las áreas consideradas como marginales, lo que dificulta las acciones y reduce el impacto de las campañas fitosanitarias.
21. Se dispone de laboratorios de diagnóstico aprobados en el Estado, que satisfacen las necesidades de las campañas.
22. Existen huecos en el conocimiento y falta tecnología apropiada a las condiciones regionales para hacer más eficaces las campañas (i.e. censo de hospederos de plagas, tratamientos cuarentenarios alternativos, modelación de los agroecosistemas, flujos de frutas ilegales hacia el Estado, organismos para control biológico más efectivos, vectores nativos de enfermedades).

23. No se ha aprovechado la colaboración con instituciones de educación agrícola superior en la capacitación del personal y de los productores.
24. No se han aprovechado las recomendaciones de las evaluaciones externas de años anteriores para rediseñar los procesos del Subprograma o de las campañas.

### **7.1.2. De las campañas**

1. Con mucho, la campaña contra Moscas Nativas de la Fruta es la más importante del Subprograma.
2. En cuanto a la campaña de Moscas Nativas de la Fruta, el Estado se mantuvo en la categoría sanitaria de baja prevalencia, que se tiene desde 1996.
3. La colaboración con el USDA fortalece la campaña contra las Moscas de la Fruta.
4. La zona Norte y Sur del Estado se encuentran en fase de erradicación, mientras que las zona Centro–Norte y Centro–Sur se encuentran en la de supresión.
5. La situación fitosanitaria de los municipios de Allende, Cadereyta y Montemorelos, con respecto a las Moscas Nativas de la Fruta, es crítica y contrastante al resto de la zona citrícola.
6. Después de negrilla, las Mosca de la Fruta (*Anastrepha ludens*) es el problema fitosanitario más importante en cítricos.
7. En los últimos tres años, las poblaciones de Moscas Nativas de la Fruta se han incrementado debido posiblemente a las mayores precipitaciones y a la reducción en el presupuesto real en el período 2000-2002, observándose una mejoría en el 2003, respecto al 2002.
8. Existen limitantes en la recolección, registro y análisis de datos sobre las acciones de combate de las Moscas Nativas de la Fruta.
9. El número de brotes de mosca nativa de la fruta en los meses críticos, ha rebasado los procedimientos y materiales disponibles para su combate.
10. El área marginal se está incrementando sensiblemente lo que dificulta las acciones de las campañas, especialmente a la de Moscas de la Fruta.
11. No existe evidencia de la efectividad del control biológico que se está aplicando sobre posibles vectores del VTC.
12. No existe planeación de mediano y largo plazo en las campañas, con excepción de las de Moscas Nativas de la fruta y VTC.
13. Los presupuestos de las campañas de interés estatal son muy reducidos para lograr avances en corto tiempo en el ámbito estatal.
14. La campañas de Barrenadores del Fruto del nogal, Palomilla del Nopal y Palomilla Oriental ejercieron menos del 50% del presupuesto que programaron.

15. El Consejo Citrícola de Nuevo León opina que un problema crítico del sistema producto cítricos es *“la ineficiencia de las campañas fitosanitarias: detección de VTC, Moscas de la Fruta y Mosca Prieta”*.

## **7.2. Recomendaciones**

Se presentan ordenadas de acuerdo a la secuencia en que deberían implementarse, a la disponibilidad actual de recursos para su establecimiento y a la magnitud del impacto esperado en el mejoramiento de la eficacia y la eficiencia del SPSV, en general, y de las campañas, en particular.

### **7.2.1. Para el Subprograma**

1. Realizar un análisis estratégico participativo y concretar un plan de mediano y largo plazo; además de establecer metas acordes a cada nivel jerárquico.
2. Elaborar y difundir documentos de planeación y organizar mesas de discusión con productores, con el propósito de desarrollar una visión compartida y un mayor interés de participación en las campañas.
3. Realizar un análisis de tareas y funciones en los niveles gerenciales, con el propósito de balancear las cargas de trabajo y mejorar la planeación, el seguimiento y el control de calidad de las acciones.
4. Programar y evaluar en forma detallada la capacitación de productores (i.e. organización y trabajo colaborativo), técnicos (i.e. computación, elaboración de presupuestos, bioestadística y gestión de personal) y operadores de campo (i.e. habilidades y actitudes relevantes).
5. Establecer mecanismos de estímulo a la participación de los productores (organización de productores, capacitación para el trabajo colaborativo, atención a las necesidades fitosanitarias inmediatas i.e. negrilla).
6. Implementación de un sistema de estímulos al personal que esté asociado a la calidad en el desempeño de las funciones asignadas.
7. Desarrollo de un sistema informático computarizado que facilite la documentación de procesos, planeación y toma de decisiones.
8. Consolidar el sistema de seguimiento y control de calidad de las acciones de las campañas, apoyándose en auditoría externa.
9. Establecer a través del Distrito de Desarrollo Rural de la región citrícola, un sistema de supervisión para las campañas fitosanitarias.
10. Establecer un sistema para la vigilancia pasiva de plagas de importancia cuarentenaria. Esto implicaría poner en operación un programa de difusión para dar a conocer los organismos perjudiciales, dirigido a productores agrícolas, profesionistas del ramo agrícola y público en general, así como organizar una red de colaboradores para la recepción de muestras (CADER, DDR, Escuelas Tecnológicas Agropecuarias, comerciantes de productos agropecuarios, INIFAP, etc.).

11. Promover una legislación sanitaria de carácter estatal que apoye las acciones de las campañas, que incluya aspectos sobre el control de la movilización de plantas y frutos de especies de importancia cuarentenaria, la regulación del cultivo de especies hospederas de este tipo de plagas en áreas rurales, urbanas y suburbanas, y la aplicación obligatoria de prácticas de manejo integrado de plagas.

### **7.2.2. Para las campañas**

1. Ante el cambio acelerado que está ocurriendo en el ambiente social, político, económico y físico, las campañas se beneficiarían si efectúan un análisis estratégico participativo, donde se actualice el diagnóstico y se revisen las estrategias que puedan generar el mayor impacto al aprovechar sus fortalezas y las oportunidades, y contrarrestar sus propias debilidades y las amenazas del entorno.
2. El éxito de cualquier campaña fitosanitaria depende de la colaboración entre los actores involucrados (productores, autoridades, empresas, instituciones de enseñanza e investigación y público en general), por lo que se requiere reforzar la vinculación por medio de campañas de difusión estructuradas y de acciones de planeación, seguimiento y evaluación participativa.
3. Las campañas contra Moscas Nativas de la Fruta, Barrenadores del Fruto del Nogal, Palomilla de la Manzana, VTC y Mosca Prieta de los Cítricos, requieren la elaboración de una visión de futuro que sea compartida entre los actores de las mismas. Asimismo, las últimas cuatro deberían revisar cuidadosamente sus indicadores de éxito y elaborar manuales de operación.
4. Establecimiento de metas acordes a cada nivel jerárquico de las campañas, bajo un sistema de tres niveles: mínimo, satisfactorio y sobresaliente.
5. En relación a la campaña contra Moscas Nativas de la Fruta y bajo un escenario en que los recursos financieros no pueden ser aumentados sustancialmente, limitar la composición de la Zona Centro-Sur a los municipios de Linares, Hualahuises, Gral. Terán y Montemorelos, con el fin de concentrar recursos e incrementar el impacto en el área comercial más importante de la región.
6. En la campaña de Moscas Nativas de la Fruta, se requiere reorganizar el trabajo de campo, para que adopte una perspectiva regional, que vaya de acuerdo a las necesidades del enfoque de sistemas.
7. Tal como lo tiene contemplado el CESV y en virtud de los antecedentes de capturas de Moscas de la Fruta “extremadamente bajas” en las zonas Norte y Sur del Estado, emprender acciones que mantengan permanentemente el MTD en 0.0000 para solicitar a la DGSV el reconocimiento de las mismas con la categoría fitosanitaria de “zona libre”.
8. Presupuestar y programar fumigaciones aéreas para la etapa crítica de infestación de Moscas de la Fruta (enero-abril). Asimismo, concretar la intención que tiene el CESV de implementar la liberación de Mosca Nativa de la Fruta estéril, por vía aérea.

9. Intensificar la eliminación de naranjos agrios en Santiago, Allende y Cadereyta, mejorando la coordinación con otros programas de APC, como el de Fomento Agrícola.
10. Elaboración del inventario de árboles hospederos de Moscas de la Fruta.
11. Aprovechar el interés de los citricultores en el control de la Mosca Prieta y el éxito que está teniendo el control biológico de la misma, para iniciar un programa de prevención y bioseguridad en las unidades de producción.
12. Analizar la conveniencia de iniciar una campaña fitosanitaria contra la negrilla de los cítricos y formalizar la asesoría técnica que se brinda actualmente para su control. Asimismo, evaluar el riesgo del ingreso de nuevas plagas de los cítricos al Estado, como por ejemplo la cochinilla rosada y el picudo de los cítricos.

## Bibliografía

- Aluja S., M. Manejo integrado de la mosca de la fruta. Ed. Trillas. México. D.F. 1993.
- Anónimo. Programa estatal de desarrollo agropecuario, forestal y acuícola 2004-2009. Gobierno del Estado de Nuevo León. Borrador sin fecha.
- Anónimo. Sistema de metas presidenciales 2004. SENASICA. [web2.senasica.sagarpa.gob.mx/xpotal/sen/gesen/Doc1187/FORMATO\\_METAS\\_2004\\_Sagarpa\\_Senasica\\_2\\_2.pdf](http://web2.senasica.sagarpa.gob.mx/xpotal/sen/gesen/Doc1187/FORMATO_METAS_2004_Sagarpa_Senasica_2_2.pdf)
- Anónimo. Guía para la asistencia técnica agrícola. Campo Agrícola Experimental General Terán. SARH-INIA. 1979.
- Anónimo. Reglamento de la ley de sanidad fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos en materia de sanidad vegetal. Diario Oficial de la Federación. 1980.
- Anónimo. XI Censo general de población y vivienda 1990. INEGI. Mexico.1991.
- Anónimo. Cuaderno estadístico municipal. Cadereyta Jiménez. Estado de Nuevo León. INEGI-Gobierno del Estado. 1994a.
- Anónimo. Cuaderno estadístico municipal. Linares Estado de Nuevo León. INEGI-Gobierno del Estado. 1994b.
- Anónimo. Ley federal de sanidad vegetal. Diario Oficial de la Federación. México.1994c.
- Anónimo. Anuario estadístico del Estado de Nuevo León. INEGI - Gobierno del Estado de Nuevo León. Monterrey. 1996a.
- Anónimo. Norma oficial mexicana NOM-011-FITO-1995. SAGAR. Diario Oficial de La Federación. 24-09-1996. México. 1996b.
- Anónimo. Norma oficial mexicana NOM-069-FITO-1995. SAGAR-Diario Oficial de la Federación. 18-11-1998. México. 1998a.
- Anónimo. La naranja mexicana en voz de sus actores. Claridades Agropecuarias. México, D.F. 1998b.
- Anónimo. La toronja mexicana y sus potencialidades. Claridades Agropecuarias México, D.F. 1999a.
- Anónimo. Norma oficial mexicana NOM-023-FITO-1995. SAGAR-Diario Oficial de la Federación. 11-02-1999. México. 1999b.
- Anónimo. Norma oficial mexicana NOM-076-FITO-1999. SAGAR-Diario Oficial de la Federación. 03-04-2000. México. 1999c.

- Anónimo. Norma oficial mexicana NOM-031-FITO-2000. SAGAR-Diario Oficial de la Federación. 10-08-2001. México. 2001.
- Anónimo. Anuario estadístico del Estado de Nuevo León. INEGI - Gobierno del Estado de Nuevo León. 2002a.
- Anónimo. Norma oficial mexicana NOM-001-FITO-2001. SAGAR. Diario Oficial de la Federación. 08-02-2002. México. 2002b.
- Anónimo. Norma oficial mexicana NOM-079-FITO-2002. SAGAR. Diario Oficial de la Federación. 22-05-2002. México. 2002c.
- Anónimo. Anuario estadístico del Estado de Nuevo León. INEGI - Gobierno del Estado de Nuevo León. 2003a.
- Anónimo. Memoria de la reunión para la elaboración del programa de trabajo 2004 de la campaña contra Moscas de la Fruta. DGSV. 1 al 3 de octubre, 2003. Monterrey, N.L. 2003b.
- Anónimo. Reglas de operación de la Alianza para el Campo (Alianza Contigo 2003). Tercera Sección. SAGARPA. Diario Oficial 25-07-2003. México. 2003c.
- Anónimo. Plan estatal de desarrollo 2004-2009. Gobierno del Estado de N.L. Monterrey. 2004.
- Barbosa G.; A. M. Evaluación externa de sanidad vegetal. Nuevo León. Programa Alianza para el Campo. Proyecto FAO-SAGARPA UTF/MEX/050/MEX. México. 2001.
- Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Memoria de la VIII Reunión Anual Área I. Agosto 21-23, 2003. Santiago, Nuevo León, México. 2003.
- Gabino G., R y J. Nungaray. Evaluación externa de sanidad vegetal. Nuevo León. Programa Alianza para el Campo. Proyecto FAO-SAGARPA UTF/MEX/045/MEX. México. 2000.
- Gaitán G., J. Situación de la citricultura del estado de Nuevo León. Monterrey, N.L. México: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). Monterrey. 2002.
- Gaitán G., J y G. Abenamar de la C. Revisión y actualización del plan estratégico de la cadena citrícola de Nuevo León. Reporte de la Reunión de Trabajo realizada el 23 de octubre de 2003. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). Monterrey. 2004.
- García C., J. Evaluación externa de sanidad vegetal. Nuevo León. Programa Alianza para el Campo. Proyecto FAO-SAGAR UTF/MEX/045/MEX. México. 1998.
- García C., J. Evaluación externa de sanidad vegetal. Nuevo León. Programa Alianza para el Campo. Proyecto FAO-SAGAR UTF/MEX/045/MEX. México. 1999.

Khadem, R. y R. Sorber. Administración en una página. Grupo Ed. Norma. México, D.F.1988.

## Anexos

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

Nombre	Puesto	Dependencia
Adrian Sánchez	Responsable Campaña Moscas de la Fruta	CESV
Alfredo Aguilar Ábrego	Responsable Campaña de VTC	CESV
Alfredo Cano López	Jefe de Zona Montemorelos	CESV
Alonso Ibarra Tamez	Director Agrícola	CPDRNL
Andrés Paz Resendez	Supervisor del PVI "Linares"	CESV
Armando Martínez González	Coordinador PVI "San Roberto"	SENASICA
David Cortés Ortega	Responsable Campaña Gusanos Barrenadores del Fruto del Nogal Pecanero	CESV
Federico Salazar Ballesteros	Presidente	JLSV de Montemorelos
Fernando Azcúnaga Rodarte	Presidente	JLSV de Cadereyta
Gerardo Elizondo Barba	Secretario	Consejo Estatal Citrícola
Gilberto López Martínez	Presidente	CESV
Gustavo Frías	Director de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria	CPDRNL
Ignacio Hernández Villarreal	Jefe de Zona de Linares y Hualahuises	CESV
J. Reyes López Hernández	Inspector. PVI "San Roberto"	SAGARPA
Jesús Sagastegui Quiroz	Jefe de Zona de Allende, Cadereyta y Santiago	CESV
José Isabel López Arroyo	Investigador. Especialista en Control Biológico	INIFAP
Juan M. Flores Vázquez	Inspector. Punto de Verificación Interno "Linares"	SAGARPA
Juan L. Palau Alanís	Presidente	JLSV de Gral. Terán
Julio Sepúlveda	Gerente Campaña Carbón Parcial del Trigo	CESV
Luis E. Benavides	Auxiliar del responsable	Laboratorio del CESV
Luis A. Villarreal	Jefe del Programa de Sanidad Vegetal	SAGARPA Nuevo León
Luis A. Martínez	Trampero	CESV
Luis Balderas Peña	Jefe de Zona de General Terán	CESV
Mario Rodríguez Ballesteros	Propietario	Empacadora Mavi
Miguel A. Ramos Mendoza	Jefe de Turno PVI "San Roberto"	CESV
Oscar De León Elizondo	Gerente General	CESV

**Cuadro Anexo 1. Continuación**

Nombre	Puesto	Dependencia
Oscar De León Elizondo	Responsable Campaña Mosca Prieta	CESV
Oscar De León Elizondo	Responsable Campaña <i>Cactoblastis cactorum</i>	CESV
Oscar Flores Rodríguez	Presidente	JLSV Hualahuis
Alberto M. De la Garza H.	Presidente	JLSV Linares
Raymundo Treviño	Propietario y citricultor	Empacadora México
Salvador Alfaro Ortiz	Coordinador de Campo de NL y Coah	USDA