



SECRETARÍA DE  
AGRICULTURA, GANADERÍA,  
DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN | **SAGARPA**



# **EVALUACION DE LA ALIANZA PARA EL CAMPO 2001**



**Informe de Evaluación Estatal  
Sanidad Vegetal**

**Tamaulipas**

**Octubre de 2002**



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



# EVALUACIÓN DE LA ALIANZA PARA EL CAMPO 2001

## Programa Sanidad Vegetal

Tamaulipas

## Directorio

### GOBIERNO DEL ESTADO DE TAMAULIPAS

Lic. Tomás Yarrington Ruvalcaba  
Gobernador Constitucional del Estado

MVZ. Jorge Luis Zertuche Rodríguez  
Secretario de Desarrollo Agropecuario,  
Forestal y Pesca

Ing. Ernesto Castañeda Bernal  
Director de Agricultura, Ganadería y  
Forestal

### SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION

C. Javier Bernardo Usabiaga Arroyo  
Secretario

Ing. Francisco López Tostado  
Subsecretario de Agricultura

Ing. Joel Ávila Aguilar  
Coordinador General de Enlace y  
Operación

MVZ Renato Olvera Nevárez  
Director General de Plantación y  
Evaluación

Ing. Arturo Garza Carranza  
Director General de Fomento a la  
Agricultura

Ing. Eduardo Mancilla Gómez  
Delegado de la SAGARPA en el Estado

### SUBCOMITE ESTATAL DE EVALUACIÓN

M.Sc. Jorge Karim González Rodríguez.  
Ing. Ernesto Castañeda Bernal.  
Ing. Manuel Guizar Fuentes.  
Sr. Roberto Rodríguez Alanís.  
MVZ. Abundio González González  
M.C Mario A. Lara Hernández.

Coordinador del SEE  
Representante del Gobierno del Estado  
Representante de la Delegación de SAGARPA  
Representante de los Productores  
Representante de Profesionistas y Académicos

ESTE ESTUDIO FUE REALIZADO POR LA ENTIDAD EVALUADORA ESTATAL:

**DEPARTAMENTO AGROPECUARIO DE CAPACITACIÓN Y  
ASISTENCIA TÉCNICA INTEGRAL, S.C.**



**Ing. Jorge Alemán Reyna**  
Gerente

**Dr. Héctor Rodríguez Rodríguez**  
Coordinador de Evaluación de los Programas

**Dr. Sostenes Edmundo Varela Fuentes**  
Director del Proyecto

## Prólogo

En congruencia con el compromiso establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 de evaluar las políticas, programas y acciones de gobierno con el fin de determinar el logro de sus objetivos y transparentar el uso de los recursos públicos, el Gobierno de México tomó la decisión de evaluar la Alianza para el Campo, con la finalidad de analizar los resultados de la operación de cada uno de sus programas operados en los estados de la República.

Sobre la base de un acuerdo con el Gobierno Federal, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) apoyó la realización de 399 evaluaciones estatales que fueron realizadas por 76 Entidades Evaluadoras (EEE), contratadas para este efecto por los Subcomités Estatales de Evaluación (SEE) constituidos en las 32 entidades federativas. Este esfuerzo se desarrolló en correspondencia con lo establecido en el Esquema Organizativo para la Evaluación de los Programas de Alianza para el Campo 2001 publicado por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), bajo la conducción de la Coordinación General de Enlace y Operación.

En este marco, el apoyo de FAO consistió básicamente en el desarrollo de una metodología de evaluación, el soporte técnico y metodológico continuos a las EEE y a los SEE durante el proceso de evaluación estatal, así como el desarrollo y gestión del sistema informático con el que se integraron los resultados estatales y al nivel nacional.

Cada Subcomité Estatal de Evaluación se hizo responsable de contratar a las Entidades Evaluadoras, conducir el proceso de evaluación estatal y de revisar y calificar los informes de evaluación elaborados. El presente documento es uno de los informes finales de las 399 evaluaciones estatales producto del proceso mencionado.

La finalidad última de la evaluación de los programas de la Alianza para el Campo es brindar información objetiva y elementos de juicio a los actores públicos y privados involucrados en el sector agropecuario, en la perspectiva de apoyar la toma de decisiones y la definición de políticas sectoriales. Para que esto sea posible, es necesario convertir a la evaluación en parte fundamental del diseño de políticas públicas, para contribuir a incrementar su impacto en beneficio de los productores y del desarrollo agropecuario y rural del país, lo que es distinto a realizar evaluaciones sólo para cumplir con una obligación administrativa establecida mediante normas.

En opinión de la FAO, este es el camino que hay que seguir recorriendo para fortalecer y consolidar una institucionalidad federalizada y participativa para el desarrollo agropecuario y rural.

Proyecto FAO-SAGARPA  
**UTF/MEX/050/MEX**

## Tabla de contenido

<b>Resumen Ejecutivo</b>	1
<b>Capítulo 1 Introducción.</b>	5
1.1 Fundamentos y objetivos de la evaluación.	5
1.2 Alcances, utilidad e importancia de la evaluación	5
1.3 Temas sobre los que enfatiza la evaluación	6
1.4 Metodología de evaluación aplicada.	6
1.5 Fuentes de información utilizadas en el informe.	7
1.6 Métodos de análisis de la información	7
1.7 Descripción del contenido del informe	8
<b>Capítulo 2 Diagnóstico del Entorno para la Operación del Programa en 2001</b>	9
2.1 Principales elementos de la política sanitaria, estatal y federal	9
2.1.1 Objetivos	9
2.1.2 Programas que instrumentan la política sanitaria rural	10
2.1.3 Población objetivo de los programas sanitarios	10
2.1.4 Disponibilidad y priorización de recursos para las campañas fitosanitarias	10
2.2 Contexto institucional en el que se desarrolló el programa	10
2.2.1 Instancias estatales y federales en la operación del programa	11
2.2.2 Organizaciones de productores	11
2.3 Contexto económico para la operación del Programa	11
2.3.1 Actividades productivas apoyadas por el Programa de Sanidad Vegetal	12
2.3.2 Población involucrada	12
2.3.3 Empleo generado	13
2.3.4 Problemática fitosanitaria	13
2.3.5 Infraestructura sanitaria disponible	13
2.3.6 Potencial productivo de las actividades relacionadas por el Programa	14
<b>Capítulo 3 Características del programa en el Estado</b>	15
3.1. Descripción del programa.	15
3.1.1 Objetivos.	15
3.1.2 Problemática	15
3.1.3 Presupuesto.	15
3.1.4 Beneficiarios.	16
3.1.5 Campañas y componentes sanitarios.	17
3.2 Antecedentes y evolución del Programa y de sus campañas sanitarias en el Estado	17
3.3 Instrumentación y operación del Programa sanitario en 2001.	19

3.4 Población objetivo.	20
3.5 Metas físicas y financieras programadas y realizadas	20
3.6. Cobertura geográfica del Programa.	20
<b>Capítulo 4 Evaluación de la operación del Programa</b>	<b>22</b>
4.1 Planeación del programa sanitario	22
4.1.1 Complementariedad entre el Programa y la política sanitaria estatal	24
4.1.2 Complementariedad del Programa con otros programas de la Alianza	25
4.1.3 Uso de diagnósticos en las campañas sanitarias	25
4.1.4 Objetivos, metas y plazos	25
4.1.5 Priorización de campañas y componentes sanitarios.	27
4.1.6 Focalización: actividades, regiones, perfil de beneficiarios y apoyos diferenciados.	27
4.1.7 Participación de Productores, organizaciones y profesionales técnicos en la planeación del programa.	29
4.2 Procesos de operación del programa sanitario en el Estado	29
4.2.1 Operación del Programa y sus campañas sanitarias en el marco de los Comités Técnicos Operativos y organismos auxiliares de sanidad.	29
4.2.2 Participación de productores y organizaciones en la operación del Programa	30
4.2.3 Gestión de apoyos	30
4.2.4 Instrumentación de las Campañas sanitarias	30
4.2.5 Infraestructura física y humana para la operación de las campañas sanitarias.	31
4.2.6 Proceso Sanitario del Programa	32
4.2.7 Apego a la normatividad en la operación del Programa	33
4.2.8 Difusión del Programa y de sus campañas sanitarias	33
4.2.9 Ejercicio presupuestal	33
4.2.10 Seguimiento y supervisión del Programa	34
4.3 Satisfacción con el apoyo	34
4.4 Correspondencia entre las campañas del Programa y las necesidades de los productores	34
4.5 Evaluación global de la operación del Programa	35
4.6 Conclusiones y recomendaciones	35
<b>Capítulo 5 Evaluación de resultados e impactos del Programa</b>	<b>37</b>
5.1 Principales resultados de las acciones del Programa	37
5.1.1 Superficie atendida	37
5.1.1.1 Campaña Mosca de la Fruta, Campaña Mosca Exótica y Campaña Virus de la Tristeza de los Cítricos.	37
5.1.1.2 Campaña plagas del algodónero	37
5.1.1.3 Campaña de la Langosta	37
5.1.1.4 Campaña Carbón Parcial del Trigo	38

5.1.2 Superficie protegida	38
5.1.3 Superficie libre de plagas y enfermedades	38
5.2 Capitalización e inversión productiva	38
5.3.Cambio técnico e innovación en los procesos productivos	39
5.3.1 Presencia de cambio en las técnicas	39
5.3.2 Frecuencia de cambios en producción debidos a cambio en técnicas	39
5.4 Permanencia de los apoyos y sostenibilidad de las inversiones	39
5.5 Desarrollo de capacidades técnicas, productivas, organizativas y de gestión	40
5.6 Cambios en producción y productividad	40
5.6.1 Frecuencia de cambios en productividad	40
5.6.2 Presencia de cambios en producción	40
5.6.3 Presencia de cambios en la calidad del producto	40
5.6.4 Presencia de cambios en producción, productividad o calidad	40
5.6.5 Frecuencia de cambio simultaneo en producción, productividad y calidad	41
5.7 Cambios en el ingreso de las unidades de producción	41
5.7.1 Frecuencia de cambio en el ingreso	41
5.7.2 Sensibilidad del ingreso con respecto al apoyo	41
5.7.3 Crecimiento porcentual del ingreso	41
5.8 Desarrollo de cadenas de valor	41
5.8.1 Índice de acceso a insumos y servicios	42
5.8.2 Índice de postproducción y transformación	42
5.8.3 Índice de comercialización	42
5.8.4 Índice general de desarrollo de la cadena de valor	42
5.9 Efecto sobre los recursos naturales	42
5.9.1 Presencia de efectos favorables sobre los recursos naturales	43
5.9.2 Presencia de efectos desfavorables sobre los recursos naturales	43
5.10 Protección y control sanitario	43
5.10.1 Conocimiento de la existencia de las campañas	43
5.10.2 Conocimiento y participación en las campañas	44
5.10.3 Presencia de cambios sanitarios positivos como consecuencia de las campañas	44
5.10.4 Presencia de cambios positivos en producción como consecuencia de las campañas	44
5.10.5 Frecuencia de cambios económicos positivos como consecuencia de las campañas	45
5.10.6 Efectos positivos como consecuencia de las campañas	45
5.10.7 Grado de afectación y tendencia: Prevalencia, incidencia, infestación e infección	46
5-10-7-1 Tasa media de crecimiento anual	46
5.10.8 Estimación del costo-efectividad de las principales campañas sanitarias	46
5.10.9 Coeficiente de impacto del gasto en sanidad sobre grado de afectación	47
5.10.10 Relación Beneficio-Costo de las campañas sanitarias	48
5.11 Investigación y transferencia de tecnología	49
5.12 Conclusiones y recomendaciones	49

<b>Capítulo 6 Conclusiones y recomendaciones</b>	<b>50</b>
6.1 Conclusiones	50
6.1.1 Operación del Programa	50
6.1.2 Resultados e impactos del Programa	50
6.1.3 El funcionamiento administrativo y operativo.	51
6.1.4 Prioridades que orientaron la asignación de recursos del Programa	51
6.1.5 Fortalezas y debilidades del Programa	52
6.2 Recomendaciones	52
6.2.2 Para una asignación más eficiente de los recursos	53
6.2.3 Para el mejoramiento de la eficiencia operativa	53
6.2.4 Para una mejor adecuación del programa al proceso de federalización y descentralización	53
6.2.5 Para una mayor y mejor participación de los productores	54
6.2.6 Para la introducción de reformas institucionales	54
6.2.7 Otras recomendaciones	54
<b>Bibliografía</b>	<b>55</b>
<b>Anexos</b>	<b>58</b>

## Índice de Cuadros

Cuadro 4-1-4-1. Estatus y metas de las campañas Fitosanitarias en Tamaulipas	26
Cuadro 4-1-6-1. Fases sanitarias y metas físicas programadas y ejecutadas	28
Cuadro 5-1-2-1. Superficie protegida o bajo control en el 2001	38
Cuadro 5-10-1-1. Campañas operadas en Tamaulipas en el ejercicio 2001	43
Cuadro 5-10-2-1. Opinión de los productores sobre quienes operan el Programa en el Estado	44
Cuadro 5-10-4-1. Principales acciones del Programa	45
Cuadro 5-10-7-1. Grado de afectación ponderado (GA <sub>p</sub> ) por cada Programa	46

## **Lista de Anexos**

### **Anexo 1. Metodología de Evaluación**

Anexo 1-1-. Oficio dirigido al Subcomité Estatal de Evaluación para definir algunos criterios para la inclusión de las campañas de Mosca de la Fruta y Moscas Exótica en el tamaño de muestra de beneficiarios

Anexo 1-1-1. Diseño de la muestra de beneficiarios

Anexo 1-2 Anexo de otras fuentes de información

Anexo 1-2-1 Encuestas y entrevistas a otros actores.

Anexo 1-2-1-1 Relación de beneficiados encuestados.

Anexo 1-2-1-2. Responsables Operativos con visión Global (FN1)

Anexo 1-2-1-3. Funcionarios responsables Operativos con visión Especifica de Campaña Fitosanitarias (FN2)

Anexo 1-2-1-4. Técnicos Sanitaristas Participantes Operativos del Programa de Sanidad Vegetal (PSA)

Anexo 1-2-1-5. Representantes de las Juntas Locales (ORG)

Anexo 1-2-1-6. Comités Técnicos Operativos (CTO)

Anexo 1-3. Integración, procesamiento y Métodos de análisis estadísticos de la base de datos.

### **Anexos 3. Cuadros y figuras**

Anexo 3-1. Presupuesto Gubernamental ejercido de 1996-2001.

Anexo 3-2. Base estadística para la evaluación de la efectividad técnico-económica en el Programa.

## Siglas

APC	Alianza para el Campo
CADER	Centro de Apoyo para el desarrollo rural
CESV	Comité Estatal de Sanidad Vegetal
CICLOPLAFEST	Comisión Intersecretarial para el Control de Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CONASAG	Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria
COTASAG	Comisión Tamaulipeca de Apoyo a la Sanidad Agrícola y Ganadera
CRSV	Comité Regional de Sanidad Vegetal
CRyS	Comité de Regulación y Seguimiento
CTFE	Comité Técnico de Fideicomiso Estatal
CTO	Comité Técnico Operativo
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
DGDFAyP	Dirección General de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca
DGSV	Dirección General de Sanidad Vegetal
EEE	Entidades Evaluadoras Estatales
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FN1	Funcionarios operativos con visión global
FN2	Funcionarios operativos con visión específica
FOFAET	Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Tamaulipas
GA	Grado de Afectación
GAp	Grado de Afectación ponderado
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
JLSV	Junta(s) Local(es) de Sanidad Vegetal
NOM	Norma Oficial Mexicana
OASV	Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal
ORG	Organizaciones de Productores
PESPRO	Programa de Extensionismo y Servicios Profesionales
PSA	Profesionistas Técnicos Sanitaristas
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SCRyS	Subcomité de Regulación y Seguimiento
UA-FAO	Unidad de Apoyo-FAO
VTC	Virus Tristeza de los Cítricos

## **Presentación**

El Programa de Alianza para el Campo, es un instrumento de política pública que busca un cambio estructural en el sector agropecuario nacional, con el propósito de apoyar la capitalización de los productores e incrementar su productividad con la perspectiva de lograr un sector más rentable y competitivo en los mercados nacionales e internacionales.

Dentro de la evaluación de los programas de APC en el estado de Tamaulipas, se contempla la evaluación del Programa Sanidad Vegetal 2001, para lo cual el Subcomité de Evaluación Estatal (SEE), contrató a la empresa DACATI S.C. perteneciente a la Unidad Académica Multidisciplinaria Agronomía y Ciencias de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, quien es la responsable de la calidad y el contenido del presente informe.

La metodología utilizada en la evaluación del Programa, desde el contenido de las encuestas a beneficiarios, las entrevistas a otros actores, el sistema de captura electrónica, los métodos de análisis de los indicadores y la guía para la elaboración del informe estatal de evaluación, fue proporcionada por la UA-FAO.

El SEE fue el responsable de la conducción y supervisión del proceso de evaluación, desde la determinación del tamaño de muestra, hasta la recopilación de información oficial del Programa.

La evaluación del Programa de Sanidad Vegetal en el Estado, constituye un proceso necesario encaminado a determinar sistemática y objetivamente la pertinencia, eficacia, impacto y sostenibilidad de las acciones, en relación, con sus objetivos y metas planteadas.

Se espera que el presente informe, sea consultado y analizado por todos los actores que participan en la planeación y operación del Programa, así como también por núcleos académicos, organizaciones de productores y la sociedad en general, ya que a través de este proceso de evaluación se busca mejorar las actividades que están en marcha, medir los resultados e impactos que se han obtenido con las acciones desarrolladas en las campañas sanitarias, así como aportar elementos para la toma de decisiones sobre su instrumentación futura.

## Resumen Ejecutivo

En el Estado de Tamaulipas la agricultura es una importante actividad productiva, la superficie agrícola es del orden de 1 millón 665 mil 554 hectáreas abiertas al cultivo de las cuales el 67% son de temporal y el 33% restante de riego, que generan un ingreso de \$5'453 millones de pesos, que representa el 7.1% del PIB en la entidad.

Por lo anterior la importancia de la operación del Programa de Sanidad Vegetal en el Estado de Tamaulipas, apoyado por Alianza para el Campo 2001, tiene como objetivo el establecimiento de zonas libres de plagas y enfermedades para mantener el estatus fitosanitario en las regiones productoras, buscando conservar y aumentar los beneficios económicos que conlleva el mantener la sanidad agrícola en esta relevante actividad.

En el Plan Estatal de Desarrollo 1999-2004, la sanidad agropecuaria en Tamaulipas se consolida con la participación de los productores y sus organizaciones, al estructurarse la Comisión Tamaulipeca para la Sanidad Agropecuaria (COTASAG), iniciativa con la que se refuerzan los criterios de regionalización para alcanzar mejores niveles fitosanitarios.

Para realizar los planes de trabajo de las seis campañas fitosanitarias realizadas en el ejercicio 2001, se reunieron los productores agrícolas a través de los organismos auxiliares de Sanidad Vegetal y las Juntas Locales de Sanidad Vegetal, para, asignar la priorización y ejecución de los recursos en función de la problemática que se pretende atacar, y a la importancia económica de los cultivos.

Se han apoyado permanentemente siete campañas fitosanitarias de acuerdo con las necesidades fitosanitarias del Estado. Las campañas van dirigidas contra Moscas de la Fruta, Virus tristeza de los cítricos, Plagas del Algodonero, Langosta, Moscas exóticas, Carbón parcial del trigo, y Contingencias Fitosanitarias. La disposición de recursos ejercidos en los últimos cuatro años ha sobrepasado al presupuesto programado.

Son beneficiarias del Programa todas aquellas organizaciones de productores especializadas en la sanidad vegetal, que tengan un reconocimiento oficial vigente, y los productores que aún no se han incorporado formalmente a dichas organizaciones.

Los resultados del Programa indican que la totalidad de los beneficiarios entrevistados están satisfechos con su participación en el Programa, y con el avance que se ha registrado en la mejora de las condiciones sanitarias del Estado, y por los esfuerzos realizados para mantener las categorías fitosanitarias ya alcanzadas.

En función de la superficie y la importancia socio-económica del cultivo, una de las campañas mas importantes para el estado es contra Moscas de la Fruta, en la que se destina el mayor monto económico dentro del Programa de Sanidad Vegetal, teniendo como objetivo lograr la categoría de zona libre en la región Norte y Centro en el menor tiempo posible, y de ésta forma tener acceso a mas mercados nacionales e internacionales.

El 99% de los productores entrevistados manifestaron que el servicio recibido de los técnicos fue de buena calidad, observando la disminución en la incidencia de plagas y enfermedades, lo que se reflejó en mayor calidad de los productos, y en opinión del 33% de los entrevistados, aumentaron sus ingresos, mientras el 35% mencionó un aumento en el precio de sus productos gracias a una mayor calidad, y sólo el 24% no reportó cambios.

La difusión del Programa fue realizada a través de los periódicos de circulación estatal, spots de radio, folletos, carteles y trípticos sin embargo la mayor difusión fue a través de los eventos informativos en los que se dio a conocer la problemática de las plagas.

El indicador global del proceso de seguimiento fue pertinente, en opinión de los funcionarios y operativos del Programa, donde las reuniones e informes físicos y financieros fueron oportunos, y la supervisión fue efectuada con precisión y en forma eficiente.

El cumplimiento de las metas físicas y financieras fue satisfactorio, ejerciéndose el 98.5% del monto programado, y se cumplieron al 100% las metas físicas en superficie y número de productores beneficiados en 5 de las 6 campañas operadas en el Estado. En la campaña contra Langosta se registró un sobre-ejercicio de las metas físicas, beneficiando un 302% de la superficie programada.

## **Conclusiones**

De acuerdo a la metodología aplicada y el análisis de la información obtenida entre las diferentes instancias involucradas en las acciones del Programa, nos permite concluir que la operación del Programa de Sanidad Vegetal en el Estado se apego totalmente a las Normas Oficiales en cada una de las campañas.

Existe una difusión satisfactoria del programa a través de diferentes medios entre los beneficiarios directos, así como satisfacción de los bienes y servicios recibidos.

Los cambios en producción y calidad de los productos fueron los que presentaron mayor impacto, comparado con el cambio en ingresos. Este último estuvo sujeto a otros factores externos que no permitieron el grado de impacto esperado.

La falta de mejores esquemas de comercialización de las cosechas es un factor que perjudica en gran medida a los productores en cuanto a su nivel de ingresos.

No existe afectación en los cultivos atendidos por las campañas de Mosca Exótica, Virus Tristeza de los Cítricos y Carbón Parcial del Trigo. En las campañas Plagas del Algodonero, Langosta y Mosca de la Fruta se registró un grado de afectación bajo (3% para las dos primeras, y del 8% para la última) en los cultivos atendidos durante el 2001.

Las campañas de Mosca de la fruta, Langosta y Plagas del Algodonero registran un mayor avance en cuanto a resultados e impactos en el estado, pues se ha disminuido notablemente el grado de afectación en los cultivos.

Respecto a la rentabilidad de cada peso invertido en las acciones de las campañas del Programa de Sanidad Vegetal en el Estado a partir de 1997 a 2001, Moscas de la Fruta, Moscas Exóticas, Plagas del Algodonero y Langosta presentan valores positivos de relación beneficio-costos.

## **Recomendaciones**

Con la finalidad de mejorar los alcances del Programa en el Estado, se recomienda apoyar a los productores con componentes adicionales al programa, como el manejo de poblaciones de plagas plaga y la tecnología de aplicación de plaguicidas, que la agricultura moderna requiere para elevar la productividad en áreas agrícolas

Con la finalidad de dar seguimiento, mejorar las acciones en campo y disminuir aún más el grado de afectación de los cultivos, se requiere de un mayor número de técnicos sanitarios en las diferentes campañas que operan en el Estado.

Es necesaria una mayor difusión entre los beneficiarios indirectos por parte de CESV-COTASAG de los resultados obtenidos por el Programa en ejercicios pasados y el proceso de difusión de las campañas fitosanitarias en su totalidad, con el fin de realzar la importancia de colaborar con las campañas y lograr una mejor de coordinación en ejercicios futuros.

Se deben crear mecanismos para inculcar una mayor cultura sanitaria en el Estado, con ello se motivaría a los productores a cooperar de una forma más estrecha con las acciones implementadas por el Programa.

Las campañas de Sanidad Vegetal de Alianza para el Campo en el Estado, deben ser programadas por las principales instancias estatales vinculadas con la sanidad, considerando la problemática particular del estado, sin omitir aquellas campañas consideradas de prioridad nacional.

**Concentrado Global del Programa**

Criterios	Indicadores	Valor	
		Programado	Ejercido
Metas financieras	Total	22'500,000.00	22'155,750.00
	Aportación federal	7'500,000.00	7'385,250.00
	Aportación estatal	7'500,000.00	7'385,250.00
	Aportación de los productores	7'500,000.00	7'385,250.00
Metas físicas	Productores	<b>Programado</b> *15,625	<b>Ejercido</b> *15,625
	Superficie atendida (ha)	105,145	218,239
	Trampas instaladas	1,353	1,353
Operación del Programa	Focalización (%)		100
	Cobertura de metas (%)		100
	Cobertura de solicitudes (%)		100
Resultados e impactos productivos y socioeconómicos	Presencia de cambio en las técnicas (%)		8.42
	Cambios en producción por cambio en las técnicas (%)		83.16
	Índice de valoración del servicio recibido (%)		60
	Frecuencia de cambios en productividad (%)		71.58
	Presencia de cambios en producción (%)		69.47
	Presencia de cambios en la calidad del producto (%)		67.37
	Cambios en el ingreso (%)		35.79
	Índice de acceso a insumos y servicios		0.8
	Índice general de desarrollo de cadenas de valor		0.48
	Efectos favorables sobre los recursos naturales (%)		61.05
Presencia de cambios sanitarios positivos (%)		80	
Fechas	Firma de Anexo Técnico		23/05/01
	Radicación de recursos Federales		05/06/01
	Radicación de recursos Estatales		08/07/01
	Primera acción de aplicación de recursos del Programa		12/08/01
	Cierre del Programa		30/01/02

Fuente: Elaboración propia con base en información oficial del Programa, cuestionario aplicado a beneficiarios y otros actores.

\*Nota: No se consideran 10.800 productores de las campañas de VTC y Moscas Exóticas por que son los mismos que Moscas de la Fruta

# Capítulo 1

## Introducción

La evaluación de los Programas de Alianza para el Campo (PAC) es una estrategia importante para conocer la operación, focalización, cobertura e impactos obtenidos en el Programa de Sanidad Vegetal y sus principales procesos. Su importancia radica en la utilidad que tiene, para las diferentes instancias federales y estatales, los resultados de la evaluación para orientar las políticas que se han venido instrumentando. En éste capítulo se realiza un breve resumen sobre los fundamentos, objetivos, utilidad y metodología aplicada para la evaluación del Programa Sanidad Vegetal en el ejercicio 2001.

### 1.1 Fundamentos y objetivos de la evaluación

Los fundamentos legales que dan marco a la evaluación de los Programas de Alianza para el Campo están contenidos en el Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal del año 2001, en su Capítulo V, Artículo 64, Fracción IV, publicado en el Diario Oficial de la Federación, donde se establece la obligatoriedad de realizar la evaluación de los Programas de Alianza para el Campo. Los principales objetivos contemplados para este proceso son los siguientes:

- Apoyar el diseño y la formulación de una política agropecuaria de mediano plazo, con base en las prioridades surgidas de la evaluación de la Alianza para el Campo, en el aspecto fitosanitario a nivel estatal.
- Proporcionar elementos de juicio para una asignación más eficiente de los recursos entre los distintos programas de la Alianza para el Campo, con la finalidad de incrementar sus impactos, en el control y erradicación de plagas y enfermedades
- Proponer medidas correctivas en la operación de Alianza para el Campo, que contribuyan a mejorar su eficiencia operativa, su adecuación al proceso de Federalización y descentralización, la participación de los productores y sus efectos sobre la institucionalidad para el desarrollo agropecuario y rural en la entidad.

### 1.2 Alcances, utilidad e importancia de la evaluación

La evaluación de los programas de Alianza para el Campo tiene un enfoque de carácter normativo, y se centra en la medición de los resultados de la operación del Programa, y en la calificación de los factores de tipo socio-económicos que están relacionados.

Los resultados de éste proceso pueden ser aprovechados por el Gobierno del Estado de Tamaulipas y las instancias del Gobierno Federal para orientar la política en materia de Sanidad Vegetal, y en su caso, modificar las reglas de operación y algunos aspectos claves relacionados con el control fitosanitario, en los que se detecte algún factor que obstruya el desarrollo óptimo del Programa.

Otros usuarios importantes son los operadores de los programas, las Instancias Ejecutoras, las Comisiones Técnicas de los Estados, la Delegación de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), las Universidades e Instituciones educativas, que son usuarios potenciales; tanto por sus resultados, como por los aspectos teóricos y metodológicos que involucra.

### **1.3 Temas sobre los que enfatiza la evaluación**

La evaluación debe considerar los resultados obtenidos en el Programa, para alcanzar las metas propuestas en lo referente a las campañas fitosanitarias, que permiten establecer un control adecuado y la erradicación de plagas de importancia agrícola, como la mosca de la fruta, plagas del algodón y la langosta, y de enfermedades como el VTC o virus de la tristeza de los cítricos y el carbón parcial del trigo.

La evaluación del Programa de Sanidad Vegetal analiza el trabajo desempeñado por las instancias operadoras, los prestadores de servicios de asistencia técnica, los productores, así como de otros actores que de alguna forma estuvieron involucrados en la operación del Programa en el ejercicio 2001. Los aspectos básicos que se abordan son los siguientes:

- La instrumentación del Programa en el año 2001, considerando los procesos de federalización y descentralización de funciones de SAGARPA.
- Las diversas líneas de intervención del Programa, su planeación, organización operativa y ejecución.
- El papel de los asesores técnicos y proveedores en la consecución de los objetivos y metas.
- Los resultados de las acciones del Programa al nivel de los beneficiarios.
- Percepción y expectativas de los productores en los resultados obtenidos.

### **1.4 Metodología de evaluación aplicada**

Para la evaluación del Programa de Sanidad Vegetal se analizó la información utilizando como referencia la guía para la elaboración de informes estatales de evaluación de los programas de sanidad agropecuaria, elaborada por UA-FAO, que permite obtener un análisis detallado de cada etapa del Programa, y la generación de conclusiones y recomendaciones específicas para cada caso.

Se realizó una encuesta para conocer la opinión y los resultados obtenidos por los beneficiarios del control fitosanitario, aplicando entrevistas semiestructuradas y

cuestionarios prediseñados. El número de entrevistas y cuestionarios se calculó tomando una muestra aleatoria del total de los productores mencionados en el Anexo Técnico (26,425), siguiendo un muestreo sistemático, de acuerdo con la lógica estadística recomendada por UA-FAO (Anexo 1). De esta forma se obtuvo una muestra de 96 encuestas, asegurando la representatividad de la información y de que se cubrieran las necesidades básicas de precisión y confiabilidad.

De la misma manera se realizaron entrevistas a funcionarios seleccionados con base a las recomendaciones de la Guía Técnica, donde se involucraron a funcionarios de SAGARPA, Dirección General de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca (DGDAFyP), Distrito de Desarrollo Rural (DDR) y Centro de Apoyo al Desarrollo Rural (CADER), además del Comité Estatal de Sanidad Vegetal (CESV).

### **1.5 Fuentes de información utilizadas en el informe**

Las principales fuentes de información utilizadas para cumplir con los objetivos de la evaluación fueron el Anexo Técnico, Avances Físicos y Financieros, actas del FOFAET, actas del subcomité de regulación y seguimiento, minutas de acuerdos y de programación, encuestas a beneficiarios, entrevistas a funcionarios y operadores del Programa y a líderes de organizaciones de productores (Anexos), además de documentos oficiales nacionales y estatales.

Para la elaboración de esta evaluación los documentos utilizados fueron la Guía Metodológica, proporcionada por UA-FAO, el Plan Nacional de Desarrollo (2001-2006), el Plan Estatal de Desarrollo Sectorial 2001-2006, y la información estadística proporcionada por INEGI, Consejo Nacional de la Población (CONAPO), DGDAFyP y SAGARPA.

Las encuestas y entrevistas aplicadas a productores, funcionarios, profesionistas y otros actores del Programa fueron esenciales para la elaboración del informe, de ellas se desglosan los indicadores que sirven de sustento para valorar los impactos que el Programa generó durante su operación en el 2001.

### **1.6 Métodos de análisis de la información**

Para la evaluación del Programa Sanidad Vegetal 2001 se utilizaron métodos descriptivos y cuantitativos que permitieran analizar la información, tomando como base la Guía Metodológica recomendada por UA-FAO. La información obtenida mediante las entrevistas a los beneficiarios, funcionarios, operadores del Programa, líderes de organizaciones de productores, fue capturada en una base de datos diseñada por UA-FAO en Excel, de la que se procedió a obtener parámetros estadísticos como la media, moda, porcentajes, gráficos y regresiones que facilitaron el estudio de la información, en estricto apego a las recomendaciones de la Guía Metodológica.

## **1.7 Descripción del contenido del informe**

El informe consta de seis capítulos, en los cuales el primero se refiere en forma general y a manera de introducción a los fundamentos legales que sustentan la evaluación externa del Programa, y se analiza la utilidad de la evaluación como una herramienta importante en la toma de decisiones para el diseño, planeación y la operación del Programa.

En el segundo capítulo se da una visión general del entorno en el cual se desarrolló el Programa en su ejercicio 2001, haciendo énfasis en la problemática sanitaria que se pretendió atender mediante la instrumentación del Programa. En el Capítulo 3 se establece la caracterización del entorno en el que operó el Programa en el Estado.

En el Capítulo 4 se muestra la evaluación de la operación del Programa, y en Capítulo 5 se señalan los resultados e impactos generados como consecuencia de su instrumentación dentro de Alianza para el Campo. Por último, en el Capítulo 6 se generaron las conclusiones y recomendaciones, producto del análisis de la información obtenida de la evaluación global, y se plantean las recomendaciones en cuanto a la viabilidad, orientación y pertinencia del Programa, así como la sostenibilidad de las acciones realizadas en el Programa.

## **Capítulo 2**

### **DIAGNÓSTICO DEL ENTORNO PARA LA OPERACIÓN DEL PROGRAMA**

En el presente capítulo se aborda la problemática fitosanitaria que se vive en el Estado de Tamaulipas, destacando a la vez las principales políticas implementadas para mejorar el estatus actual. Aunado a lo anterior, se define el marco de referencia en el cual se desarrolló el Programa en su ejercicio 2001, acentuando la participación de las principales instancias estatales y federales involucradas en la operación del mismo.

#### **2.1 Principales elementos de la política sanitaria, estatal y federal**

Dentro de los principales elementos de la política sanitaria están las de prevenir la entrada de plagas al territorio nacional, controlar, y en algunos casos erradicar las plagas existentes que sean de interés nacional, que afecten a los cultivos más importantes, y que se encuentran reguladas en el marco de regionalización para el establecimiento de zonas bajo control fitosanitario, buscando que mantengan el bajo nivel de prevalencia y/o estén libres de plagas, a fin de disminuir las mermas en cantidad y calidad de los productos, y mejoren la relación beneficio - costo para los productores.

##### **2.1.1 Objetivos**

- Prevenir y controlar las plagas y enfermedades que reducen la productividad, merman la calidad, e impiden la comercialización y el aprovechamiento de los productos y subproductos agrícolas.
- Promover e impulsar la inocuidad y calidad de los alimentos de origen agrícola.
- Regular la calidad, efectividad y el uso adecuado de los productos agroquímicos empleados como insumos de la producción, para conservar y mantener la sanidad agrícola y el funcionamiento de las empresas relacionadas con su formulación, comercialización y manejo.

##### **2.1.2 Programas que instrumentan la política sanitaria rural**

Los programas sanitarios en cuya realización participan de manera activa y en número creciente los productores agrícolas y sus organizaciones, se instrumentan con criterios de regionalización, para lograr que mejoren en el menor plazo posible las condiciones fitosanitarias, y para establecer zonas libres de plagas y enfermedades. Para realizar lo anterior se ha constituido la Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria (CONASAG), como órgano descentralizado de SAGARPA, con el fin de fortalecer la participación institucional en esta materia.

### **2.1.3 Población objetivo de los programas sanitarios**

Las organizaciones de productores especializadas en Sanidad Vegetal que tengan su reconocimiento oficial vigente, de acuerdo a los términos establecidos en la Ley Federal de Sanidad Vegetal, además de los productores que aún no se han incorporado formalmente a dichas organizaciones, pero se ubican en la misma circunscripción (Diario Oficial de la Federación, 15 de marzo del 2001).

### **2.1.4 Disponibilidad y priorización de recursos para las campañas fitosanitarias**

La disponibilidad de los recursos está en función a lo concertado en el Presupuesto de Egresos de la Federación, y los recursos aportados por el Gobierno del Estado, según el número y tipo de campañas a implementar. De aquí se desprende la priorización de los recursos, ya que se ejecutan acciones en función de la magnitud de la problemática que se pretende atacar, y a la importancia económica de los cultivos en cada estado. El FOFAET es el encargado de administrar los recursos del Programa, y autoriza la liberación de los mismos con base a las peticiones sustentadas por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal.

Cabe mencionar que el Gobierno Federal esta sumamente interesado en conservar el estatus sanitario que prevalece en el país, por ello es necesario destinar mayores recursos para realizar en forma eficiente un estricto control de los cultivos agrícolas establecidos en cada Estado, y más aún, en reforzar la vigilancia sanitaria a lo largo de las fronteras y evitar la entrada de plagas y enfermedades en los productos importados.

En el Estado se han establecido campañas de sanidad vegetal, destacando por su importancia la campaña contra mosca de la fruta, moscas exóticas, plagas del algodonero, langosta, carbón parcial del trigo, virus de la tristeza de los cítricos y otras contingencias fitosanitarias.

En la campaña contra la mosca de la fruta, el esfuerzo de los productores citrícolas y sus organizaciones, del Gobierno Federal y Gobierno del Estado, ha permitido mantener la condición de baja prevalencia de la mosca en la Zona Centro y Norte de la entidad y mantenerlo bajo en la Zona Sur.

## **2.2 Contexto institucional en el que se desarrolló el Programa**

El Programa de Sanidad Vegetal 2001 se desarrolló en el marco de la Alianza para el Campo, y tuvo como finalidad preservar la sanidad en las unidades de producción dedicadas a la agricultura en el Estado.

### **2.2.1 Instancias estatales y federales en la operación del Programa**

Las instancias que operaron el Programa en el ejercicio 2001 fueron: la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), la Secretaría de Desarrollo Económico y del Empleo, del Gobierno del Estado a través de la Dirección General de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca (DGDAFyP), el Comité Estatal de Sanidad Vegetal en Tamaulipas, y las Juntas Locales de Sanidad Vegetal, quienes dieron seguimiento a las acciones implementadas en las campañas establecidas por el Programa.

Para el ejercicio 2001, los comités técnicos operativos fueron los siguientes:

- Comisión Tamaulipeca para la Sanidad Agropecuaria (COTASAG)
- Comité Estatal de Sanidad Vegetal (CESV)
- Comités Regionales de Sanidad Vegetal (CRSV)
- Comisión de Regulación y Seguimiento (CRyS)
- Comité Técnico del FOFAET

El Comité Estatal de Sanidad Vegetal informa sobre los avances mensuales físico-financieros de cada una de las campañas, mientras el COTASAG establece las acciones y metas por alcanzar.

### **2.2.2 Organizaciones de productores**

La sanidad agropecuaria en Tamaulipas se consolida con la participación de los productores y sus organizaciones, al estructurarse la Comisión Tamaulipeca para la Sanidad Agropecuaria (COTASAG), iniciativa en la que se refuerzan los criterios de regionalización para alcanzar en los niveles fitosanitarios deseados.

Para realizar los planes de trabajo de las seis campañas fitosanitarias del 2001, se reunieron los productores agrícolas a través de los organismos auxiliares de Sanidad Vegetal y Juntas Locales de Sanidad Vegetal, para analizar el presupuesto programado en función al recurso económico disponible, y se llevó a cabo su distribución, considerando la magnitud e importancia de cada campaña, así como las emergencias que pudieran presentarse.

Las principales organizaciones de productores participantes en el Programa fueron la Unión Agrícola Regional de Citricultores de Tamaulipas y las Asociaciones Agrícolas Locales conformadas por los productores de sorgo y algodón, entre otros cultivos básicos.

## **2.3 Contexto económico para la operación del Programa**

Tamaulipas es un estado con grandes oportunidades para el crecimiento económico, ya que posee una economía dinámica con una sólida vocación agropecuaria, industrial, comercial,

turística y pesquera. Tamaulipas ha iniciado con éxito su inserción en el proceso de globalización, ya que constituye la principal conexión de México con el mercado americano y mundial, y es la puerta por excelencia del corredor carretero, ferroviario y marítimo en el intercambio comercial promovido por el Tratado de Libre Comercio.

Lo anterior obliga a aprovechar al máximo ese potencial económico del Estado y a convertirlo en un crecimiento real que sea equilibrado y sustentable para todos los sectores de la economía estatal, desde las actividades primarias hasta las más compleja de la industria de transformación. Sin embargo, esto no ha incidido en el sector agrícola, que se encuentra abatido por diferentes causas, entre ellas, los problemas fitosanitarios por plagas y enfermedades.

La sanidad juega un papel importante en la economía agrícola, pues el no mantener un estatus favorable en la sanidad agrícola, se impide el acceso seguro a los mercados nacionales e internacionales. Por esto se han implementado estrategias para el combate de plagas y enfermedades, siendo una de ellas el uso de productos agroquímicos cuyo uso se ha incrementado en los últimos años, y se ha promovido su utilización, sin embargo, se requiere conservar la inocuidad de los alimentos, por lo que ha resultado favorecida la instalación de laboratorios especializados de organismos benéficos que permiten el control biológico de algunas de las plagas más importantes.

### **2.3.1 Actividades productivas apoyadas por el Programa de Sanidad Vegetal**

La agricultura en el Estado es una importante actividad productiva a la que destina una superficie de 1'665,554 hectáreas, que generan un ingreso de \$5'453 millones de pesos. Tamaulipas ocupa el primer lugar nacional en la producción de sorgo, okra y sábila, y el segundo en producción de soya, naranja, cebolla y henequén (DGDAFyP, 2002).

En los últimos cinco años, la entidad ha producido anualmente un promedio de 6.6 millones de toneladas de productos agrícolas, de los cuales el 50% son cultivos perennes y el 45% restante son cultivos anuales. La principal actividad apoyada por el Programa fue la producción agrícola, destacando los apoyos a los cultivos de cítricos y granos básicos, además de los cultivos de oleaginosas y algodón.

### **2.3.2 Población involucrada**

Con la puesta en marcha del Programa se beneficiaron a todos los productores agrícolas distribuidos en las diversas campañas fitosanitarias implementadas en el Estado, siendo el mayor número de productores los que participaron en las campañas contra la langosta con 10,000 productores, Mosca de la fruta, y muestreos preventivos en las campañas de Virus de la Tristeza y Moscas Exóticas incluyendo los 5,400 productores de cítricos. Por su importancia en la Zona Norte, se atendió dentro de la campaña de Plagas del Algodonero a 220 productores con 10,000 ha cultivadas de algodón.

Los productores beneficiados con los apoyos pertenecen a organizaciones de productores como la Unión Estatal de Citricultores del Sector Social, Unión Agrícola Regional de Citricultores de Tamaulipas y Asociaciones Agrícolas Locales de las Zonas Norte, Centro y Sur del Estado.

### **2.3.3 Empleo generado**

El Programa no generó empleos en forma directa para los productores del Estado, a excepción de los profesionistas de las campañas establecidas en la entidad. Así mismo, las casas comerciales abastecedoras de insumos mantuvieron la continuidad en el empleo de sus trabajadores.

### **2.3.4 Problemática fitosanitaria**

En Tamaulipas se han presentado en forma recurrente diversos problemas de plagas y enfermedades que afectan la actividad agrícola, tal es el caso del picudo del algodón, langosta, la mosca de la fruta y la mosquita blanca, y al mismo tiempo se trata de evitar la introducción de otras plagas de otras partes del mundo que aún no están presentes, como la mosca del mediterráneo, la mosca oriental de la fruta, la mosca del melón, y enfermedades como el virus de la tristeza de los cítricos. En este renglón se realizan actividades de prevención mediante un sistema de detección que se encuentra funcionando continuamente. Por tal razón, el Gobierno Estatal ha implementado campañas de carácter fitosanitario para evitar el daño que los organismos plaga pueden causar.

### **2.3.5 Infraestructura sanitaria disponible**

El Estado cuenta con la infraestructura necesaria para llevar a cabo las acciones de control y vigilancia, y evaluación de la inocuidad de productos que en materia de sanidad vegetal son implementadas por SAGARPA y Gobierno del Estado.

Se cuenta con puestos de vigilancia sanitaria en las aduanas de la frontera con Estados Unidos, así como en los principales puntos estratégicos de movimiento de productos agrícolas, como es el caso de los puertos de Tampico y Altamira.

Tamaulipas cuenta con laboratorios específicos en el diagnóstico y evaluación de la inocuidad de productos, para la producción de organismos benéficos, los cuales han sido de gran ayuda para el control oportuno de plagas y enfermedades, y para inculcar una cultura de control biológico de plagas. Entre los más importantes se encuentran los siguientes:

- El Centro Internacional de Servicios Fitosanitarios S.A. de C.V., con sede en Nuevo Laredo, que se especializa en estudios de hongos, bacterias, nemátodos, virus, malezas e insectos.

- El Laboratorio de Diagnóstico de VTC, el cual se ubica en Güémez, que realiza estudios referentes a la detección oportuna del Virus de la Tristeza de los Cítricos.
- Centro Reprodutor de Organismos Benéficos, localizado en la Ciudad de H. Matamoros, Tamaulipas, que se especializa en la reproducción de *Trichogramma*, que es un parasitoide de lepidópteros.

### **2.3.6 Potencial productivo de las actividades relacionadas por el Programa**

El potencial productivo del Estado en el ámbito agrícola es considerable, ya que los cultivos producidos le han otorgado a la entidad un importante lugar nacional en cuanto a producción y calidad, factores que están íntimamente relacionados a los estándares de calidad. A nivel nacional Tamaulipas aporta el 3% del valor de la producción agrícola del país, y ocupa destacados lugares en la producción de sorgo, maíz, soya, algodón, cártamo, cebolla, okra, chile verde, naranja y caña de azúcar.

Dentro de los cultivos perennes, la producción de naranja se distingue por ocupar el 2º lugar a nivel nacional, con una producción superior a 423 mil toneladas, lo que significó el 94% de la producción estatal de cítricos, correspondiendo el 6% restante a limón italiano, toronja y mandarina (DGDAFyP, 2002).

El sorgo es uno de los cultivos que más destaca en la producción agrícola del estado, y en el ciclo 1999-2000 se obtuvo una producción superior a los 2.2 millones de toneladas, que representó el 47% del valor de la producción agrícola anual en la entidad.

Para el caso de las hortalizas, estos cultivos representan un amplio campo de desarrollo y crecimiento dentro del sector agroindustrial. Se identifican entre los cultivos más importantes de la entidad, por su derrama económica en la obtención de divisas por exportación.

## Capítulo 3

### Características del Programa en el Estado

En este capítulo se establece la caracterización del Programa de Sanidad Vegetal en su ámbito estatal. Haciendo énfasis en la evolución de las campañas sanitarias desde el inicio de la Alianza para el Campo en el ejercicio 2001, así como la problemática fitosanitaria, que se pretendió atender, y se incluye la definición de objetivos y su instrumentación.

#### 3.1 Descripción del Programa

##### 3.1.1 Objetivos

El Programa de Sanidad Vegetal tiene como objetivo prevenir la entrada de plagas al territorio nacional, controla, y en algunos casos erradicar las plagas existentes de interés estatal y nacional, que afectan a los cultivos, y que se encuentran reguladas en el marco de regionalización para el establecimiento de zonas bajo control fitosanitario de baja prevalencia y/o libres. Lo anterior con la finalidad de disminuir al máximo posible y con el menor costo, las mermas de cantidad y calidad ocasionados, y de esta forma mejorar la relación beneficio - costo para los productores.

##### 3.1.2 Problemática

La necesidad de traslado de productos agrícolas entre las áreas productoras y los centros de consumo, ha propiciado la movilización de productos agropecuarios a nivel nacional e internacional, pero al mismo tiempo se han incrementado los riesgos para la diseminación de plagas de interés económico, por lo que las medidas fitosanitarias han adquirido cada día mayor importancia para proteger la sanidad en los sistemas agrícolas.

La necesidad del Gobierno del Estado de establecer un Programa de Sanidad Agropecuaria, tiene su principal fundamento en el interés de optimizar las acciones que protegen y mejoran directamente los aspectos fitosanitarios para el mejor desarrollo de los cultivos.

Debido a la importancia de los productos agropecuarios para Tamaulipas, el Estado requiere necesariamente de un estatus sanitario que garantice una cotización económica más alta para los productos hortícolas, frutícolas y de granos básicos en el mercado internacional, sin tener que ser sometidos a retenes cuarentenarios o tratamientos hidrotérmicos o químicos.

##### 3.1.3 Presupuesto

Los recursos de Alianza para el Campo representan el 5% del presupuesto federal al cual, el Gobierno del Estado aporta otro tanto igual. Estos recursos no podrán ser transferidos a

ningún otro Programa de la Alianza, ni a otros programas ya sean federales o locales, ni destinarse a otros fines. El Programa de Sanidad Vegetal otorgará apoyos federales a las organizaciones especializadas elegibles de los productores agrícolas, para cubrir como máximo una tercera parte del costo de cada campaña para el control y erradicación de plagas de interés nacional. El resto fue aportado por los gobiernos de las entidades federativas, y por los mismos productores.

El monto máximo de apoyo gubernamental para cada campaña del Programa, está determinado en el programa de Trabajo que valida la autoridad de Sanidad Agropecuaria, y depende de las condiciones sanitarias regionales validadas para avanzar en la prevención, control y/o erradicación de plagas y enfermedades, por lo cual, de manera anexa al Programa de Trabajo, se entrega la evaluación de la campaña.

El Programa ejerció un presupuesto en el año 2001 de \$15'000,000, considerando el otorgamiento de apoyos gubernamentales, además de \$7'500,000 aportados por los productores en especie, mano de obra y dinero que no ingresa al Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos.

Este presupuesto de federación-estado-productor fue distribuido en las siguientes campañas: Mosca de la Fruta \$14'788,00.00; para Moscas Exóticas \$316,568.28; Plagas del Algodonero \$1'353,043.12; Virus Tristeza de los Cítricos \$4'433,314.60; Carbón Parcial del Trigo \$84,600.00.

En este año no existieron Contingencias Fitosanitarias y se transfirieron fondos por \$46,035 y \$71,517, recursos tomados de la aportación del Gobierno Federal y Estatal respectivamente a la Campaña contra la Langosta, con un presupuesto de \$699,474 de acuerdo a la Addenda al Anexo Técnico, y con fundamento en lo establecido en el punto de obligatoriedad del mencionado Anexo Técnico, así como en el Artículo 8º, Fracción IX, Artículo 33º, Fracción XI, y Artículo 34º, Fracción I del Reglamento Interno de SAGARPA.

### **3.1.4 Beneficiarios**

Las Campañas de Sanidad Vegetal obedecen a prioridades de interés nacional, y en algunos casos a prioridades regionales, por lo tanto, no se hace una clasificación de los productores con problemas sanitarios. En el caso de la campaña contra Mosca de la Fruta, los productores con problemas sanitarios son todos aquellos fruticultores, cuyas unidades de producción se encuentren ubicadas en las zonas de riesgo.

Los Artículos 3º y 4º de la Ley Federal de Sanidad Vegetal, especifican que las medidas fitosanitarias que establece SAGARPA son necesarias para asegurar un nivel de protección y calidad fitosanitaria en todo o parte del territorio nacional, por lo tanto, las medidas se aplican para el combate de plagas que afecten los recursos y materias primas en la entidad.

Los productores que se encuentren en las áreas de riesgo, por cualquiera que sea la plaga ó enfermedad, será objeto de supervisión, asesoría y la aplicación de medidas de control.

### **3.1.5 Campañas y componentes sanitarios**

Se otorgan apoyos para el diagnóstico epifitológico, de la situación actual de las campañas a nivel estatal, y para el reforzamiento de las actividades de las campañas contra moscas nativas de la fruta, trampeo preventivo de moscas exóticas de la fruta, carbón parcial del trigo, langosta, plagas del algodón, y virus de la tristeza de los cítricos. Los laboratorios participan activamente y requieren de la adquisición de los bienes o servicios que demandan las campañas. En el caso de las contingencias fitosanitarias que el Gobierno Estatal proponga, la autoridad de Sanidad Agropecuaria dictamina y aprueba la asignación de recursos por actividad, en base a prioridades de atención, sin destinarles más del 10% del apoyo federal convenido.

Los montos federales acordados con el Gobierno, destinados a las campañas contra las plagas que representan un gran riesgo, no podrán reducirse por transferencia de recursos presupuestales. El Trampeo Preventivo es de carácter obligatorio, tanto en el establecimiento como en la operación en todos los estados. Con relación a las Contingencias Fitosanitarias, la aplicación de los recursos en plagas de interés estatal, necesitan la aprobación de la autoridad de Sanidad Agropecuaria, sin destinarle más del 10% del apoyo federal.

Con base en los Programas de Trabajo por campañas aprobados por CONASAG, se podrán adquirir los insumos y plaguicidas para los que se promoverá el buen uso y manejo, y se apoyarán los laboratorios establecidos con el monto equivalente a los bienes o servicios que generen, con el propósito específico de que sean insumos para las acciones programadas de las campañas, así como los gastos de los Puntos de Verificación Interna cuya operación se haya delegado por la CONASAG para las inspecciones vinculadas a las campañas.

Asimismo, se considera la adquisición de vehículos, equipo de cómputo, contratación de personal fitosanitario, y el pago de los servicios de verificación y/o certificación que requieran las unidades de verificación, los laboratorios de prueba y/o los organismos de certificación, y de otros bienes que estén contemplados en los Programas de Trabajo autorizados por cada campaña.

## **3.2 Antecedentes y evolución del Programa y de sus campañas sanitarias en el Estado**

El Programa de Alianza para el Campo (APC) dio inicio el 31 de Octubre de 1995, buscando mejorar la vida rural, dignificándola y haciéndola remunerable, donde APC constituye uno de los vértices políticos que más ha impulsado el desarrollo agrícola y rural del campo mexicano, llevado a cabo a través de aportaciones económicas proporcionadas por el Gobierno Federal, el Gobierno Estatal así como por los productores.

APC está integrado por los cinco tipos de programas: Fomento Agrícola, Fomento Ganadero, Transferencia de Tecnología, Desarrollo Rural y Sanidad Agropecuaria, la cual engloba a Salud Animal y Sanidad Vegetal. Los antecedentes del Programa se relatan en seguida:

**1996.** Se realizó una inversión presupuestal total de \$5'999,952 en el Programa Sanidad Vegetal, para las siguientes campañas:

- Moscas de la Fruta, que operó en la categoría “Bajo Control Fitosanitario”, en la que se alcanzó el 90% de las metas programadas.
- Picudo del Algodonero, cuyas metas alcanzadas rebasaron a las programadas muestreando 24,549 has de las 10,000 programadas
- Langosta, que alcanzó el 100% de las metas programadas.
- En Plagas Cuarentenarias de los Cítricos, los recursos se pasaron al Programa de Mosquita Blanca.

**1997.** Inversión presupuestal total de \$7'800,000 en las siguientes campañas:

- Moscas de la Fruta, en la que se rebasaron las metas en control químico (280%), muestreo de frutos (196%), y trampeo (114%).
- Picudo del Algodonero, logrando en trampeo el 63% de las metas con 69,887 revisiones; en esta campaña no se cubrió la superficie y no se efectuaron las acciones programadas como consecuencia de la baja superficie de siembra.
- Mosquita blanca, en la que no se hizo divulgación y el recurso fue transferido a la Campaña Mosca de la Fruta.
- Langosta, donde las acciones de exploración, capacitación y divulgación lograron el 100% de las metas físicas convenidas, en beneficio de 6,000 productores.
- Plagas cuarentenarias de los cítricos, en la que se cumplió con las metas programadas, superando lo programado en acciones de muestreo en un 255%.
- Carbón Parcial del Trigo, en el que se logró el 14.6% de las acciones programadas.
- Contingencias fitosanitarias, donde se logró el 74% de lo programado en las acciones de control químico, y el 48.4% en las de exploración y muestreo, beneficiando a 500 productores.

**1998.** Estas campañas se avalaron con un presupuesto de \$6'651,000.

- Moscas de la Fruta, logrando avances significativos en las acciones de trampeo, control químico y mecánico, debido a que hubo un aumento considerable en los niveles de población de las moscas.
- Moscas exóticas, donde la instalación y revisión de trampas se incrementó debido a que se efectuaron trabajos de contingencias fitosanitarias.
- Picudo del Algodonero, como resultado del incremento en la superficie sembrada con algodón se aumentó la instalación de trampas para detección del picudo del algodón y la revisión disminuyó por el desfase en la radicación de los recursos.

**1999.** El Programa tuvo un presupuesto ejercido de \$16'897,600

- Moscas de la Fruta, en la que se superaron las metas planteadas enfocadas principalmente al trapeo, control químico, combate biológico y combate autocida.
- Moscas Exóticas, donde el cumplimiento de metas se llevó a cabo con un 94%.
- Plagas de Algodonero, con un cumplimiento del 109 % en las metas programadas.
- Virus Tristeza de los Cítricos, campaña que careció del cierre físico- financiero, y solo el 7% de la superficie planteada en las metas fue cubierto.
- Langosta, en la que se superaron las metas planteadas en un 275%.
- Contingencias Fitosanitarias, año en el que se presentaron brotes de chapulín, cubriendo el 100% de sus objetivos.

**2000.** En el año 2000 operaron 6 campañas fitosanitarias, con un presupuesto ejercido de \$12'213,660.

- Moscas de la Fruta, cubriendo el 60.9% en trapeo y muestreo.
- Plagas del Algodonero, donde se cubrió un 27.4% en control químico, mecánico, autocida y divulgación.
- Virus Tristeza de los Cítricos, en el que se cubrió el 12.2%, y se realizó monitoreo, muestreo, diagnóstico fitosanitario y divulgación.
- Langosta, que cubrió el 227.1%, llevando a cabo exploración, muestreo, control biológico, capacitación, divulgación, administración y seguimiento.
- Contingencias Fitosanitarias, que cubrió el 26.6% en exploración, muestreo, control biológico, capacitación, divulgación, administración y seguimiento.
- Moscas Exóticas, que cubrió 38.3% con trapeo preventivo.

### **3.3 Instrumentación y operación del Programa sanitario en 2001**

En las seis campañas del Programa de Sanidad Vegetal en el ejercicio 2001 en Tamaulipas se atendieron a 15,625 beneficiarios, con un presupuesto de \$13'957,621.35, llevándose a cabo un 98.5 % de las metas programadas.

Por campaña, los alcances fueron:

- Moscas de la Fruta, se ejerció el 100% en trapeo y muestreo en 32,314 ha.
- Plagas del Algodonero, se cubrió el 100%, efectuando acciones de trapeo, capacitación, divulgación, investigación y administración, beneficiando 10,000 ha.
- Virus Tristeza de los Cítricos, se cubrió 92.5%, y se efectuó monitoreo, muestreo, diagnóstico fitosanitario y divulgación en 6,191 ha.
- Langosta, se cubrió 100% y se realizó exploración, muestreo y control biológico, capacitación, divulgación, administración y seguimiento, en 169,094 ha con lo que se sobrepasó la superficie beneficiada.
- Contingencias Fitosanitarias, no existieron y se transfirió el recurso a la Campaña de Langosta.

- Moscas Exóticas, se cubrió el 100% con trampeo preventivo instalando y monitoreando 1,353 trampas.
- Carbón Parcial del Trigo, que cubrió el 100% de las metas programadas en 640 ha.

En los programas fitosanitarios, en cuya realización ha participado de manera activa un número creciente de productores y sus organizaciones, se instrumentaron campañas con criterios regionales para lograr resultados en el menor plazo posible, para mejorar las condiciones fitosanitarias y para el establecimiento de zonas libres de plagas y enfermedades. Para lo anterior, se ha constituido la Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria, como órgano desconcentrado de SAGARPA, con el fin de fortalecer la participación institucional responsable de la administración pública federal en esta materia.

El Gobierno Federal apoyó en el 2001 la ejecución de diversas campañas sanitarias para la prevención, combate y/o erradicación de las principales plagas que afectan a los cultivos, buscando incrementar la productividad agrícola. La calidad sanitaria de los productos agropecuarios es condición de viabilidad de los flujos comerciales, y la presencia de plagas y enfermedades en una de las mayores limitantes de la productividad del sector.

### **3.4 Población objetivo**

Son beneficiadas con el Programa todas aquellas organizaciones de productores especializadas en Sanidad Vegetal, que tengan un reconocimiento oficial vigente, de acuerdo a los términos establecidos en la Ley Federal de Sanidad Vegetal. También se benefician en forma indirecta los productores que aún no se han incorporado formalmente a dichas organizaciones, pero se ubican en la misma circunscripción.

Los criterios de selección de los beneficiarios están claramente especificados en las Reglas de Operación de APC 2001, sin embargo, es necesario hacer notar que los beneficiarios son todas aquellas personas que habitan dentro de las áreas de riesgo fitosanitario, sin importar si son o no productores.

### **3.5 Metas físicas y financieras programadas y realizadas**

El Programa de Sanidad Vegetal en el año 2001 programó beneficiar a 15,625 productores de Tamaulipas, con un presupuesto de \$14'175,000, del cual se ejercieron \$13'957,621.35, equivalente al 98.5% del presupuesto total. Los montos programados y el avance físico y financiero del 2001 se muestran en el anexo 3-5-1.

### **3.6 Cobertura geográfica del Programa**

Debido a que la actividad agrícola se desarrolla en el 21% de la superficie del Estado y emplea al 6% de la población ocupada, la sanidad vegetal cobra una gran relevancia, pues

juega un papel muy importante en la producción y productividad de la actividad agrícola y en la comercialización local e internacional de sus productos.

Con el fin de conservar, mejorar y ampliar las categorías fitosanitarias que permiten la libre movilización de los productos agrícolas y sus exportaciones, el Gobierno del Estado, el Gobierno Federal y los productores mantienen la campaña de sanidad permanente en todos y cada uno de los municipios del Estado.

## Capítulo 4

### Evaluación de la operación del Programa

En el presente capítulo se establece la evaluación de la operación del Programa Sanidad Vegetal en el ejercicio 2001. Se realiza un análisis de la cadena de decisiones, el funcionamiento administrativo y operativo en el ámbito Estatal, se evalúan los efectos en el desarrollo de las instituciones, y la participación de los productores en la definición y orientación del Programa, y se determina el apego a la normatividad y la correspondencia entre las acciones del Programa y sus objetivos, y con la orientación de la política sectorial, estatal y federal.

#### 4.1 Planeación del programa sanitario

El Programa Sanidad Vegetal, opera en el estado desde 1996. Cada año los productores a través de los Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal, formulan el plan de trabajo para cada campaña, en el que se especifican las acciones a realizar con los recursos que aportan SAGARPA, Gobierno del Estado y los productores. Esta planeación se lleva a cabo en función de la problemática fitosanitaria del estado, considerando la importancia de la plaga, la cantidad de beneficiarios atendidos, la superficie total en riesgo o potencial a beneficiar, tomando como base el techo financiero disponible.

Conforme a la información contenida en el Anexo Técnico del Programa, firmado con fecha 16 de marzo de 2001, en la planeación se programó beneficiar a 15,625 productores, con una superficie total de 105,145 ha, instalando 1,353 trampas, con una inversión total de \$22'500,000 pesos, considerando el apoyo del Gobierno Federal y del Gobierno Estatal por \$7'500,000 cada uno, y el resto otorgado por parte de los productores, con \$7'500,000, ejercidos en especie, mano de obra, y en dinero que no ingresa al Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos.

De acuerdo con información proporcionado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal, cada una de las Campañas que se apoyaron durante 2001, contaron con un plan de trabajo, el cual contenía los objetivos, descripción y costo de las acciones, la cobertura demandada y los productores beneficiados, así como los aspectos de divulgación, capacitación y gastos de administración. Al realizar un análisis de cada programa de trabajo por campaña fitosanitaria en el 2001, encontramos lo siguiente:

#### Moscas de la Fruta

El Programa incluye aspectos relacionados con las características ecológicas del estado, la importancia y antecedentes del Programa, cobertura demandada, recursos financieros y su calendarización, así como los objetivos y metas. En dicho documento se indica que de

continuar con el plan de trabajo se pretende alcanzar el estatus de zona libre de moscas de la fruta, al menos en una de las tres zonas en que se divide el estado

Se integra en el documento la metodología de trabajo para alcanzar ésta meta, la infraestructura en informática disponible para el análisis de las acciones emprendidas en la campaña, y ayudar oportunamente en la toma de decisiones, así como en el área de divulgación, que es responsable de mantener informados a los productores y a las diferentes instituciones relacionadas, de todas y cada una de las acciones realizadas, de la importancia de la campaña, y los beneficios que trae consigo la erradicación de la plaga.

### **Moscas Exóticas**

El programa de trabajo contiene una introducción sobre el valor económico de la producción de los cultivos potencialmente en riesgo, y los beneficios que trae consigo la detección oportuna a través del trapeo preventivo contra moscas exóticas. Este Programa cuenta con objetivos y metodología de trabajo, además de la actividad de supervisión y seguimiento y actividades de divulgación. El Programa contiene un plan financiero anual para el desarrollo del mismo.

### **Virus Tristeza de los Cítricos**

En el programa de trabajo, se señala que es prioritario establecer un programa de monitoreo de áfidos vectores del VTC, para corroborar la ausencia o presencia de *Toxoptera citricida*, y la necesidad de realizar muestreos para la detección de posibles brotes del virus. Del mismo modo se señalan los objetivos y una descripción y el costo de las acciones, incluyendo la divulgación y capacitación, y la asignación para gastos de administración.

### **Plagas del Algodonero**

En el programa de trabajo se presenta un plan con objetivos claros, donde se propone alternar un trapeo intensivo con otras medidas fitosanitarias tendientes a la detección, combate y supresión del picudo del algodón. Estas acciones se realizan con apego a la Norma NOM-026-FITO-1995, y buscan reducir los costos de producción, incrementar los rendimientos y producir mejor calidad de fibra, preservando al mismo tiempo el medio ambiente y protegiendo a los enemigos naturales. Cuenta además con una descripción y costo calendarizado de las acciones por etapas, así como el componente de capacitación para técnicos y productores, la divulgación y los gastos de administración.

### **Langosta**

El programa de trabajo tiene incluidos los objetivos, la descripción del costo calendarizado de las acciones, la distribución presupuestal del aportante, y la certificación del cumplimiento de la NOM-049-FITO-1995, todo con relación a las actividades de exploración y muestreo, y el diagnóstico fitosanitario de los cultivos.

La certificación del cumplimiento de esta Norma, se hará a través del personal oficial de los Distritos de Desarrollo Rural en las actividades de exploración y muestreo; la capacitación y divulgación serán realizadas a través de técnicos contratados por el CESV del Sur. Las actividades de control serán realizadas por los propios productores bajo la coordinación de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal (JLSV) y el CESVT. Entre los beneficios esperados, se plantea que las acciones de detección oportuna y la utilización de medidas de control, podrán prevenir el daño de éste insecto en 60,000 ha, beneficiando a 6,000 productores.

### **Carbón Parcial del Trigo**

El programa de trabajo 2001 de la Campaña Carbón Parcial del Trigo, indica que en el estado de Tamaulipas se considera necesario continuar implementando medidas tendientes a prevenir la introducción y establecimiento de ésta enfermedad, causada por *Tilletia indica* M., a través de la detección oportuna de posibles brotes. La descripción de las actividades incluye el muestreo de superficies sembradas, estudios agroclimatológicos y la capacitación del personal técnico. Así mismo, el análisis de los costos calendarizados de las acciones, y la distribución presupuestal por aportante. Todas las actividades referentes al muestreo, diagnóstico fitosanitario y manejo emprendidas dentro de este programa, serán realizadas en cumplimiento a la NOM-001-FITO-1995.

#### **4.1.1 Complementariedad entre el Programa y la política sanitaria estatal**

Con el fin de conservar, mejorar y ampliar las categorías fitosanitarias que permiten la libre movilización de los productos agrícolas y sus exportaciones, el Gobierno del Estado, el Gobierno Federal y los productores, crearon el 5 de mayo de 1999, la Comisión Tamaulipeca de Apoyo a la Sanidad Agrícola y Ganadera (COTASAG).

En Tamaulipas se han presentado problemas de plagas y enfermedades que afectan la actividad agrícola, tal es el caso del picudo del algodón, langosta, el complejo moscas de la fruta, y la mosquita blanca, y se trata de evitar la introducción de otras plagas que existen en otras partes del mundo y que no están presentes en el territorio de Tamaulipas, como la mosca del mediterráneo, la mosca oriental de la fruta, la mosca del melón, así como el virus tristeza de los cítricos.

En este renglón se realizan actividades de prevención mediante un sistema de detección que se encuentra establecido para tal fin. Por tal razón, el Gobierno del Estado ha implementado campañas de carácter sanitario para contrarrestar el daño que causan los organismos plaga.

La Sanidad Vegetal forma parte importante del Plan Estatal de Desarrollo 1999-2004 en Tamaulipas, y en este documento se integran las acciones del Programa en el crecimiento económico, equilibrado y sostenido en la agricultura, mediante el control y erradicación de plagas y enfermedades de los cultivos, para alcanzar la certificación en sanidad vegetal para incrementar la calidad de los productos cítricos principalmente.

La campaña mas importante es la de Moscas de la Fruta, la cual afecta a los productos frutícolas principales de Tamaulipas, como es el caso de cítricos y mango, y en la presente Administración se han apoyado permanentemente siete campañas fitosanitarias, que son:

- Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta (NOM-023-FITO-1995)
- Campaña contra el Virus Tristeza de los Cítricos (NOM-031-FITO-1995)
- Control de las Plagas del Algodonero (NOM-026-FITO-1995)
- Campaña contra la Langosta (NOM-049-FITO-1995)
- Sistema Preventivo y dispositivo nacional de emergencia contra Moscas Exóticas de la fruta (NOM-076-FITO-1999)
- Campaña contra el Carbón Parcial del Trigo (NOM-001-FITO-1995)
- Campaña contra Contingencias Fitosanitarias.

#### **4.1.2 Complementariedad del Programa con otros programas de la Alianza**

El Programa de Sanidad Vegetal tiene una complementariedad directa con los Programa de Fomento Agrícola 2001, Mecanización, Tecnificación del Riego, Kilo por Kilo, Agricultura bajo Ambiente Controlado, Cultivos Estratégicos y Transferencia de Tecnología, debido a que es una campaña permanente que engloba a todo el sector agrícola del Estado.

#### **4.1.3 Uso de diagnósticos en las campañas sanitarias**

En Tamaulipas la implementación de las campañas de Sanidad Vegetal se realizan en apoyo y protección a las actividades agrícolas, por la importancia económica de la sanidad en este sector, y es la forma como productores y Gobierno del Estado actualizan año con año el diagnóstico sanitario para elaborar el programa de trabajo anual de la campaña, considerando los estatus fitosanitarios, así como la importancia del cultivo. Este documento, entre otras apartados, contiene el objetivo de la campaña que se pretende alcanzar en forma anual.

#### **4.1.4 Objetivos, metas y plazos**

Con relación al convenio de coordinación entre el Gobierno Federal, por conducto de SAGARPA y el Gobierno del Estado de Tamaulipas, el 14 de marzo de 1996, se elaboró el Convenio para la Instrumentación del Programa de Sanidad Vegetal, el cual tiene como objetivo: “Prevenir la entrada de plagas al territorio nacional, controlar y erradicar las existentes mediante el otorgamiento de apoyos para la prevención, combate y/o erradicación de las principales plagas de interés nacional que afectan a los cultivos, y de aquellas que se encuentran reguladas en el marco de regionalización, para el establecimiento de zonas bajo control fitosanitario, baja prevalencia y/o libres”.

Algunos objetivos importantes que el Programa atiende, se encuentran incluidos en el Plan Estatal Sectorial, para impulsar el desarrollo agropecuario y encaminarlos hacia una reconversión productiva.

### Objetivo general

Preservar los recursos agropecuarios y sus aportes económicos y sociales, a través de acciones mediante la operación de campañas de prevención, control o erradicación de las plagas y enfermedades que afectan a los vegetales y animales, o las que éstos pueden transmitir al hombre, promoviendo con ello el incremento de la producción, la productividad y la calidad competitiva de los productos agrícolas y pecuarios estatales, mejorando sustancialmente los niveles fitozoosanitarios para formar áreas libres de plagas y enfermedades.

### Objetivos específicos

- Prevenir el ingreso y establecimiento de plagas y enfermedades de plantas y animales que no existen en el territorio estatal.
- Controlar, confinar, y/o erradicar las plagas y enfermedades que existen actualmente en la agricultura y ganadería del Estado, de acuerdo con su importancia para la economía y la salud pública.
- Promover y certificar la calidad sanitaria de los productos agropecuarios estatales, a fin de respaldar el óptimo de sus posibilidades de comercialización en los mercados internos e internacionales.

El Gobierno del Estado, el Gobierno Federal y los productores han conjuntado esfuerzos para afrontar la problemática fitosanitaria, y disminuir los niveles poblacionales de las plagas, con objetivos bien definidos, como son la obtención de zonas con baja prevalencia y áreas libres. Se presenta la clasificación y programación de las campañas fitosanitarias en Tamaulipas (cuadro 4-1-4-1).

**Cuadro 4-1-4-1. Estatus y metas de las campañas Fitosanitarias en Tamaulipas**

<b>Campaña</b>	<b>Estatus</b>	<b>Metas</b>
Moscas de la Fruta	Norte y Centro: baja prevalencia y Zona Sur: control.	Norte y Centro libre y Sur baja prevalencia.
Virus Tristeza de los Cítricos	Protección	Evitar la llegada del vector y producir plantas tolerantes.
Plagas del Algodonero	Control de picudo y gusano rosado.	Baja prevalencia para picudo y gusano rosado.
Moscas Exóticas	Libre	Mantener estatus de zona libre
Langosta	Control	Baja prevalencia
Contingencias Fitosanitarias	Control	Control de gusano falso medidor, soldado y chapulín.
Carbón parcial del Trigo	Protección	Libre

Fuente. Gobierno del Estado 2001.

Las metas se plantean con base al programa de cada campaña, considerando metas de superficie por tipo de zona, ya sea bajo control, de baja prevalencia o libre, además del valor probable de la producción a rescatar, la cantidad de miembros de las JLSV's a beneficiar, y la relación beneficio- costo, de acuerdo con la normatividad establecida por la CONASAG.

#### **4.1.5 Priorización de campañas y componentes sanitarios**

La priorización de las campañas se da por el valor económico de la producción de los cultivos potencialmente en riesgo, la superficie sembrada y el número de beneficiarios, es decir, en función de los principales cultivos y su problemática fitosanitaria, ya que los daños que ocasionan estos organismos plaga, requieren de medidas de control, que de no realizarse en forma oportuna, traen como consecuencia pérdidas económicas, lo anterior aunado a los elevados costos de producción, y la cada vez es menor rentabilidad del cultivo, hace relevante este programa al buscar aumentar los beneficios económicos que conlleva el mantener la sanidad agrícola, por tanto en el Estado se hace especial énfasis en las campañas contra:

- Moscas de la fruta, del género *Anastrepha*.
- Plagas del algodón (gusano rosado, complejo bellotero y picudo)
- Langosta (*Schistocerca piceifrons Walker*)
- Moscas exóticas.
- Virus Tristeza de los Cítricos ( VTC )
- Carbón Parcial del Trigo

Las principales acciones sanitarias son exploración, muestreo, trampeo, monitoreo de vectores, control químico, control mecánico, liberación de parasitoides, liberación de moscas estériles, divulgación, capacitación, diagnóstico fitosanitario y seguimiento.

#### **4.1.6 Focalización: actividades, regiones, perfil de beneficiarios y apoyos diferenciados**

La operación de las campañas de Sanidad Agropecuaria se rige por la normatividad oficial, por lo tanto, es de carácter obligatorio, y la focalización se basa en los productores elegibles que tiene necesidad de apoyo, en todas y cada una de las regiones agrícolas del Estado. Las campañas fitosanitarias en el estado de Tamaulipas están planteadas en el Programa de Trabajo Anual de Campaña, documento técnico que formula el Comité Estatal de Sanidad Vegetal (CESV), y contiene el objetivo que se pretende alcanzar, las acciones a realizar, las metas y el ámbito geográfico de la campaña (Cuadro 4-1-6-1), los Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal (OASV) participantes, el presupuesto requerido, y la aportación tripartita a través del CESV en forma calendarizada.

**Cuadro 4-1-6-1. Fases sanitarias y metas físicas programadas y ejecutadas**

Campaña	Fase Inicial	Fase Actual	Metas	Avances	Actividades
			Cantidad	Cantidad	
Moscas de la Fruta	Baja prevalencia y control	Baja prevalencia y control	32,314 ha	32,314 ha	Trampeo y muestreo Control Químico, C. Mecánico, C. Autocida y Divulgación
Plagas del Algodonero	Control	Control	10,000 ha	10,000 ha	Trampeo, Capacitación, Divulgación, Investigación y Administración.
Virus Tristeza de los Cítricos	Libre	Libre	6,191ha	6,191ha	Monitoreo, Muestreo, Diagnóstico Fitosanitario y Divulgación.
Langosta	Control	Control	56.000 ha	169,094 ha	Exploración, Muestreo, Control Biológico, Capacitación, Divulgación, Administración y Seguimiento.
Carbón Parcial	Control	Libre	640 ha	640 ha	Exploración, Muestreo, Control Químico, Capacitación, Divulgación, Administración y Seguimiento.
Moscas Exóticas	Libre	Libre	1,353 T	1,353 T*	Trampeo Preventivo

Fuente: Elaboración propia con base en los avances físicos y financieros del Programa de Sanidad Vegetal (CRyS, 2000; 2001).

\* Trampa instalada.

Los criterios de elegibilidad de los beneficiarios del Programa de Sanidad Vegetal, siguen las Reglas de Operación de Alianza para el Campo 2001, donde se establece que podrán ser partícipes de los beneficios del programa los productores legítimamente reconocidos, que estén organizados en las figuras asociativas que prevé la Ley Federal de Sanidad Vegetal, que dichos organismos cuenten con cédula de reconocimiento oficial vigente con clave del Registro Federal de Causantes, y formen parte del padrón de miembros de los organismos auxiliares operativos autorizados por la SAGARPA.

Además deben presentar las solicitudes de apoyo, de conformidad con un plan de trabajo para cada una de las campañas fitosanitarias, validado por la CONASAG, acompañado de los informes de avance o de cierre, en su caso, de las campañas motivo del apoyo, sancionados por la Comisión de Regulación y Seguimiento.

Los resultados indican que el 92% de los beneficiarios del Programa fueron hombres, con una edad promedio de 52 años y una escolaridad media de 10 años, con secundaria terminada, con un 72% de los beneficiarios con un ingreso promedio mensual de \$4,000 a \$11,000 y un 23% con ingreso de \$ 11,000 a \$60,000 pesos, y sólo 5 productores manifestaron recibir mas de \$60,000 mensuales.

De acuerdo a las reglas de operación de Alianza para el Campo 2001, se establece que habrá apoyos diferenciados conforme a la estratificación de productores según acuerdo del Consejo Estatal Agropecuario, a propuesta del Comité Técnico del Fideicomiso, considerando la disponibilidad presupuestal, sin embargo, en el Programa Sanidad Vegetal no hay una estratificación de productores, y en consecuencia no hay apoyos diferenciados.

#### **4.1.7 Participación de Productores, organizaciones y profesionales técnicos en la planeación del Programa**

Según la opinión de los integrantes del Comité Técnico Operativo (CTO) y los funcionarios responsables operativos con visión global (FN1) del Programa de Sanidad Vegetal, el 100% de los entrevistados mencionaron que las instancias que deciden el diseño y planeación de las campañas son el Gobierno Federal, Gobierno Estatal y los productores, a través de los Comités Técnicos Operativos y participativos.

Los profesionales Técnicos que participan en cada una de las campañas de Sanidad Vegetal no tienen inferencia en la planeación del Programa, y sólo se apegan a los reglamentos y normas establecidos en la COTASAG.

#### **4.2 Procesos de operación del programa sanitario en el Estado**

La entrevista aplicada a otros actores del programa (FN1, FN2, CTO, ORG, Y PSA), arroja un indicador de desempeño del proceso operativo (IDO) de 1.69, catalogando el desempeño como bueno.

El desempeño de las instancias coordinadoras normativas y operativas del Comité Estatal de Sanidad Vegetal, y demás organismos auxiliares, fue catalogado como excelente en un 70%, y bueno en opinión del 30% de los entrevistados.

La capacidad del recurso humano, del personal técnico operativo y administrativo del Programa y la relación existente entre los responsables de coordinar la operación, los que operan los programas y los productores, es calificado por los entrevistados en un 83.3%, y sólo un 25% cataloga como malo el funcionamiento y desempeño de la infraestructura y equipamiento de apoyo a la operación de las campañas en el Estado.

##### **4.2.1 Operación del Programa y sus campañas sanitarias en el marco de los Comités Técnicos Operativos y organismos auxiliares de sanidad**

El 100% de los entrevistados entre Funcionarios Responsables Operativos con Visión Global FN1, Comités Técnicos Operativos, CTO, Representantes de la Juntas Locales ORG, mencionaron que la operación directa del Programa Sanidad Vegetal en el Estado y de sus campañas, están a cargo de los Comités y demás organismos auxiliares.

El Comité se encarga de organizar los programas sanitarios, elaborando los programas de las campañas sanitarias, instrumentar y coordinar las operaciones del Programa, coordinar a los demás organismos auxiliares, apoyar acciones de difusión de sus campañas sanitarias y de elaborar informes físicos y financieros para presentarlos en las CRyS.

En cuanto a la operación del programa, los Comités Técnicos y demás organismos auxiliares coinciden en un 71% en que los productores en general conocen la existencia de los Comités, y están conscientes de la importancia de estos organismos en lo que respecta

al control de la sanidad vegetal en el estado. Se hace hincapié en que existe suficiente promoción para la participación de los productores en el programa, y suficientes canales de comunicación para informar a los productores del estado de las acciones del Programa.

#### **4.2.2 Participación de productores y organizaciones en la operación del Programa**

El 43% de los responsables operativos de Programa (FN1) y los representantes de las juntas Locales de Sanidad Vegetal (ORG) entrevistados, mencionaron que los productores en general se involucran en las acciones sanitarias del comité y demás organismos auxiliares, debido a que hay suficientes canales de comunicación para difundir las acciones del Programa entre los productores.

Los productores participan activamente en el Comité Estatal de Sanidad Vegetal, que se encarga de la operación del Programa Sanidad Vegetal en el Estado, en la elaboración de los programas de las campañas fitosanitarias que se operan en el Estado, en la instrumentación y coordinación de la operación del programa, en coordinar a los demás organismos auxiliares para la operación de las campañas, y en la difusión y elaboración de los informes de avances físicos y financieros que son presentados en el CRYs, todo esto en la opinión del 71% de los entrevistados (FN1 y ORG).

#### **4.2.3 Gestión de apoyos**

La gestión de los apoyos se realizaron a través de solicitudes, que fueron analizadas por el Comité Técnico del Fidecomiso, dictaminando y seleccionando aquellas que cumplieron los requisitos de elegibilidad, dándose la autorización y programación del pago correspondiente.

Las solicitudes que fueron denegadas se hicieron llegar a la Delegación de SAGARPA para su registro y control de folios, y revisión con la CONASAG. Los Comités Estatales de Sanidad Vegetal llevaron un registro de las solicitudes de sus agremiados, que también fueron foliadas por CONASAG, las cuales se entregaron al Comité Técnico del Fidecomiso incluidas en sus reportes y a la propia CONASAG a través de las Delegación Estatal de SAGARPA, para el registro, control de folios y revisión. El Comité Técnico del Fidecomiso informó por escrito al solicitante, la autorización o la negativa de su propuesta.

#### **4.2.4 Instrumentación de las campañas sanitarias**

- El principal objetivo de la campaña de Mosca de la Fruta es lograr el establecimiento de zonas libres, para lo cual se instalaron 3,624 trampas para monitoreo, y se realizó un muestreo dirigido y sistemático de 20,800 muestras, y 8 aplicaciones aéreas y terrestres para reforzar las aéreas, y por ultimo se realizó divulgación y seguimiento de esta campaña.

- El principal objetivo de la campaña Plagas del Algodonero, es la detección, combate y supresión del picudo del algodouero, apegado a la Norma Oficial Mexicana, NOM-026-FITO-1995, para conseguir esto se instalaron 3,500 trampas, a una densidad de una por cada 20 ha. Además, se realizaron 10 cursos para productores, y la divulgación por medio de 300 carteles y 2,500 trípticos.
- La campaña de Langosta, tiene como objetivo detectarla y combatirla por medio de acciones de exploración y muestreo, que eviten la formación de altas poblaciones que puedan causar daños económicos en los cultivos de la región. La exploración es dirigida hacia los sitios con antecedentes de esta plaga en años anteriores, donde se encontró presencia y daño económico y se realizó un control químico con las dosis recomendadas por el CICOPLAFEST, y se realizaron cursos de capacitación para técnicos de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal, y la divulgación con trípticos y spots de radio.
- La campaña de Mosca Exótica intenta demostrar la ausencia de moscas exóticas de la fruta mediante la operación sistemática de la red de trampeo, para lo cual se instalaron 1,353 trampas, y se realizó divulgación y seguimiento de la campaña.
- La campaña de VTC pretende mantener la zona citrícola libre del Virus de la Tristeza, para preservar la citricultura como una de las actividades económicas mas importantes del estado. Para esto se realiza el monitoreo de áfidos en 9,200 árboles, siguiendo el procedimiento establecido en el Programa de Trabajo 2001. Se obtuvieron además 24,764 muestras compuestas para la detección del VTC, y en las huertas se realizó divulgación y capacitación, con 25 cursos dirigidos a los técnicos.
- Para la campaña de Carbón parcial del Trigo, el principal objetivo es prevenir la introducción y establecimiento de la cepa, para lo cual se tomaron 100 muestras, que fueron enviadas al Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario para el análisis correspondiente. Se realizó un estudio agroclimático para determinar el grado de influencia de los factores climatológicos en el carbón, y se realizaron 2 eventos de capacitación.

#### **4.2.5 Infraestructura física y humana para la operación de las campañas sanitarias**

La calidad sanitaria de los productos agropecuarios es condición de viabilidad de los flujos comerciales, y la presencia de plagas y enfermedades es una de las mayores limitantes de la productividad del sector, por lo cual se cuenta con una amplia infraestructura física y humana. De acuerdo a SAGARPA y el operativo del Programa 2001, el Estado cuenta con 6 inspectorías, cuatro estaciones cuarentenarias, 13 puntos de verificación interna, un centro internacional de servicios fitosanitarios, un laboratorio de diagnóstico de VTC y un centro reproductor de organismos benéficos.

En el Estado se ha constituido la Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria (CONASAG) como órgano desconcentrado de SAGARPA, con el fin de fortalecer el arreglo institucional responsable de la política en esta materia. Los programas sanitarios, en cuya realización participan de manera creciente los productores y sus organizaciones, se instrumentan con criterios de regionalización para lograr, en el menor plazo posible, que mejoren las condiciones fitosanitarias de los cultivos, incluso el establecimiento de zonas de baja prevalencia y zonas libres de plagas y enfermedades.

El Gobierno del Estado tiene la responsabilidad de consolidar el Consejo Estatal Agropecuario, así como apoyar al Comité Técnico del Fondo de Fomento Agropecuario del estado de Tamaulipas (FOFAET), en la aplicación de la normatividad, y a su vez el Consejo Estatal Agropecuario participa en la definición de los programas de sanidad agropecuaria, define prioridades de aplicación de recursos y da seguimiento al Programa, al evaluar los resultados alcanzados, y establecer mecanismos de retroalimentación para mejorar su operación.

El Comité Técnico del Fondo de Fomento Agropecuario del estado de Tamaulipas (FOFAET) autoriza a los solicitantes los montos de apoyos a otorgar para su aplicación en las acciones establecidas en el Anexo Técnico, en términos de concepto, monto y tiempo con base en la presentación del programa de trabajo por campaña autorizado por la DGSV, y su normatividad específica, y en su caso, de las propuestas de variación necesarias para mejorar la eficiencia operativa de las campañas, aprobada por la Comisión de Regulación y Seguimiento (CRyS), y sancionadas por la DGSV, y los informes de avances físico-financiero, sancionado por la CRyS ya establecida.

Por su parte la Delegación de SAGARPA vigila y supervisa con apoyo de los DDR's, que se cumpla la normatividad establecida para la implementación y operación para cada campaña del Programa Sanidad Vegetal, y que los recursos se apliquen al cumplimiento de los objetivos y metas establecidos.

#### **4.2.6 Proceso sanitario del Programa**

De las entrevistas aplicadas a otros actores del Programa Sanidad Vegetal (FN1, FN2, CTO, ORG, Y PSA) se desprende que se cuenta con los elementos suficientes para desarrollar las funciones operativas de las campañas fitosanitarias, como personal calificado, infraestructura para las operaciones de campo, diagnóstico, control legal de movilización, operaciones de vigilancia epifitológica, operaciones de educación, organización, supervisión y seguimiento, e insumos para la operación de las campañas fitosanitarias.

El 100% de los entrevistados señalaron que existe suficiencia en las operaciones de campo con una funcionalidad del 65%. El diagnóstico de laboratorio tiene una funcionalidad del 75% en opinión del 90% de los funcionarios, técnicos sanitarios y organizaciones de productores, así mismo, con relación a la movilización, vigilancia, seguimiento

epifitológico y organización y participación de los productores en las campañas, el 70% de los entrevistados menciona que existe una funcionalidad del 55%.

En opinión del 25.28% de los actores entrevistados (FN1, CTO y ORG) el proceso sanitario representa menos del 25%, y el 28.6% mencionó que representa del 25 al 50% del monto del programa de Sanidad Vegetal.

#### **4.2.7 Apego a la normatividad en la operación del Programa**

La operación de las campañas fitosanitarias en el Estado se apegan totalmente a las disposiciones normativas federales para el 90% de los funcionarios con visión global y específica, los Comités Técnicos Operativos, responsables operativos, profesionales técnicos y representantes de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal, y solo el 10% restante mencionó que se apegan en forma parcial.

#### **4.2.8 Difusión del Programa y de sus campañas sanitarias**

La campaña de difusión del Programa se realizó por diversos medios como radio (spot), prensa escrita, póster y trípticos, para cada una de las campañas, donde se señala las acciones, estrategias y beneficios esperados. Así mismo, a la firma del Anexo Técnico, se publicaron los objetivos, metas y montos, así como los criterios de elegibilidad en un periódico de circulación estatal con fecha del 8 de Julio del 2001.

La segunda forma de difusión se realizó por medio de trípticos. Se incluyeron los tipos de productores que podrían participar, los requisitos de elegibilidad, las modalidades con que operó el Programa con sus diferentes tipos de apoyos y los criterios de selección, y un listado de las ventanillas autorizadas para la recepción de solicitudes, que fueron las jefaturas de los 34 CADER's de los 9 DDR del Estado.

La tercera forma de difusión se hizo a través de los DDR's y CADER's correspondientes a cada municipio, donde los jefes se encargaron de difundir el Programa en reuniones con los representantes de los productores agropecuarios.

De manera general la difusión del Programa se considera muy buena, y la cantidad de solicitudes presentadas en el ejercicio es la mejor señal del nivel alcanzado por el Programa, así como la penetración y aceptación de los apoyos que se implementaron.

#### **4.2.9 Ejercicio presupuestal**

**Otorgamiento de apoyos:** Los organismos auxiliares de Sanidad Vegetal (JLSV) someten a la autorización del Comité Técnico del FOFAET la solicitud de apoyos para los programas validados por CONASAG, y el informe sobre los avances físico-financiero con evaluación de resultados. A su vez el Comité Técnico del FOFAET autoriza el otorgamiento de apoyos de la Alianza al Comité Estatal de Sanidad Vegetal (CESV), con base en el presupuesto asignado para cada campaña, los criterios de jerarquización de

beneficiarios, y la documentación citada en el párrafo anterior, precisando fechas límite de inicio y terminación de los trabajos.

El Programa en el año 2001 ejerció un presupuesto de \$13'957,621.35, distribuido en 6 campañas (anexo 3-5) reportando gastos de operación por \$418,728.64 y de \$348,940.53 en evaluación, que equivale al 2.5% del presupuesto. El recurso aportado por el productor es ejercido en especie y mano de obra, dinero que no ingresa al Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos, y asciende a una tercera parte del presupuesto del Programa.

#### **4.2.10 Seguimiento y supervisión del Programa**

Se elabora un informe mensual del avance de las actividades físicas-financieras por parte del coordinador de la campaña, que es revisado por la Gerencia Técnica del CESV-COTASAG, para posteriormente enviarlo a la CRyS para su evaluación y supervisión.

El Comité Estatal de Sanidad Vegetal presentó un informe en el seno de la Comisión de Regulación y Seguimiento sobre los avances mensuales físico-financieros de cada una de las campañas realizadas, basado en los informes de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal, en la Subcomisión de Regulación y Seguimiento de cada DDR, cuyo personal validó el ejercicio físico-financiero, y en coordinación con el Gobierno del Estado y SAGARPA, prepararon el informe de avances y evaluación de resultados que se presentó al Comité Técnico del FOFAET.

Al final del ejercicio financiero, se elabora un informe de actividades de cada campaña, y se elabora el informe anual del Programa, que constituye el cierre físico-financiero.

#### **4.3 Satisfacción con el apoyo**

El 100% de los productores entrevistados mencionaron que la calidad de los bienes y servicios recibidos por parte de los técnicos de campo fue buena, y sólo el 11% de los entrevistados mencionó que el apoyo no llegó oportunamente.

#### **4.4 Correspondencia entre las campañas del Programa y las necesidades de los productores**

Los apoyos otorgados están de acuerdo a las necesidades de los productores entrevistados en un 88% de los beneficiarios que participaron en las campañas de Sanidad Vegetal, para el 77% disminuyó la presencia de plagas y enfermedades mejorando la calidad sanitaria de los productos. Esto trajo consigo cambios económicos, aumentando los ingresos por ventas en opinión del 33% de los entrevistados, el 35% mencionó que aumentó el precio de sus productos por el mejoramiento de la calidad, y 24% no reportó cambio alguno.

## **4.5 Evaluación global de la operación del Programa**

El Programa de Sanidad Vegetal viene operando con 6 campañas desde 1997, con apego a la normatividad existente para cada una de ellas. La planeación está definida en los programas de trabajo del Comité Estatal Sanidad del Vegetal, en los cuales se establecen las metas físicas a alcanzar para proteger o mantener la baja prevalencia de plagas y enfermedades en 105,145 ha, instalando 1,353 trampas.

El proceso de difusión se considera eficiente, y se basó en la publicación de periódicos de circulación estatal, spot de radio, y folletos, carteles y trípticos. La mayor difusión se realiza en los eventos estatales en los que se da a conocer la problemática de las plagas en el estado, dando mayor importancia a las plagas de los cítricos.

El indicador global del proceso de seguimiento fue pertinente, en la opinión de funcionarios y operativos del programa. Las reuniones e informes físicos y financieros fueron oportunos, y las supervisiones son hechas con precisión y en forma eficiente.

El cumplimiento de metas físicas y financieras fue satisfactorio, ejerciéndose el 98.5% del monto programado en la superficie y al 100% en el número de productores beneficiarios en 5 de las 6 campañas operadas en el Estado. En la campaña de langosta se superaron las metas físicas, beneficiando un 302% en superficie.

## **4.6 Conclusiones y recomendaciones**

- La complementariedad entre el Programa de Sanidad Vegetal y la política sanitaria del estado coinciden en el interés de conservar, mejorar y ampliar las categorías fitosanitarias de los principales cultivos en el Estado, en apego total a las disposiciones normativas federales.
- Una parte importante del Programa es la priorización y focalización de las campañas, que se asignan según la importancia y ocurrencia de plagas en el Estado, con la participación de productores, organizaciones y profesionales técnicos, que deciden el diseño y planeación de las campañas.
- La operación del Programa es del conocimiento de los productores por la participación activa que tienen, además de contar con la suficiente promoción para informar de las acciones realizadas en el Programa.
- Se cuenta actualmente con 13 puntos de verificación interna, 4 estaciones cuarentenarias, un Centro Reprodutor de Organismos Benéficos, y un Laboratorio de Diagnóstico de VTC, el cual cuenta con la aprobación de la Dirección General de Sanidad Vegetal para apoyar en la detección del virus.

- El control biológico contribuye a reducir el número de aplicaciones de plaguicidas con la liberación de parasitoides, depredadores y entomopatógenos.
- La operación del Programa, en función de sus resultados es satisfactoria, al cumplirse las metas físicas y financieras en superficie y número de productores beneficiados, lo cual es un reflejo en la disminución de plagas y enfermedades, mejorando la calidad sanitaria de los mismos.

## **Capítulo 5**

### **Evaluación de resultados e impactos del Programa**

En éste capítulo se presentan los resultados e impactos que se han generado como consecuencia de las acciones y campañas implementadas por el Programa Sanidad Vegetal, y se muestra de una manera clara los efectos directos e indirectos sobre la producción y productividad en beneficio de los productores agrícolas del Estado.

#### **5.1 Principales resultados de las acciones del Programa**

Se observaron resultados importantes como consecuencia de las acciones del Programa en el 2001. A continuación se registran estos impactos, según la opinión de los mismos beneficiarios, y se consideran sus causas y efectos para un análisis más detallado.

##### **5.1.1 Superficie atendida**

Los datos presentados a continuación son de la superficie total en riesgo o potencialmente beneficiada, la cual fue proporcionada por el CTO. Anexo 3-2.

##### **5.1.1.1 Campaña Mosca de la Fruta, Campaña Mosca Exótica y Campaña Virus de la Tristeza de los Cítricos**

En el ejercicio 2001 se atendieron 37,267 hectáreas, con una producción total comercializada de 480,000 toneladas. Prácticamente es la misma superficie para las tres campañas en mención, pues son los mismos productores y cultivos atendidos.

##### **5.1.1.2 Campaña Plagas del Algodonero**

Esta campaña atendió a 4,966 ha, con una producción total de 6,526 toneladas en el ejercicio 2001, principalmente en la Zona Norte del Estado.

##### **5.1.1.3 Campaña de la Langosta**

Esta campaña atendió a 36,000 hectáreas en Tamaulipas, superficie que ha sido atendida continuamente desde 1997, cuando iniciaron las acciones del Programa dentro de la Alianza para el Campo. En el ejercicio 2001 se contó con una producción total comercializada de 95,000 toneladas de productos agrícolas en ésta superficie atendida.

#### 5.1.1.4 Campaña Carbón Parcial del Trigo

En ésta campaña se atendió una superficie de 1,100 hectáreas, con una producción total comercializada de 1,965 toneladas. Cabe mencionar que la superficie atendida ha venido disminuyendo durante los últimos ejercicios.

En el año de 1997 se atendió a 26,384 ha y una producción comercializada de 15,481 ton, comparado esto con lo atendido en el 2001, se observa una reducción en superficie del 95.8%

#### 5.1.2 Superficie protegida

La superficie protegida como consecuencia de las acciones y campañas establecidas por el Programa durante el 2001, es la misma que la superficie atendida para la Mosca de la fruta, Mosca exótica, Virus Tristeza de los Cítricos y Langosta (Cuadro 5-1-2-1)

**Cuadro 5-1-2-1. Superficie protegida o bajo control en el 2001**

<b>Campaña</b>	<b>Superficie protegida (ha)</b>
Mosca de la Fruta	37,267
Mosca Exótica	37,267
Virus Tristeza de los Cítricos	37,267
Langosta	36,000
Plagas del Algodonero	4,720
Carbón Parcial del Trigo	1,080

Fuente: Cuestionario para Comités Técnicos Operativos (CTO) del Programa de Sanidad Vegetal

#### 5.1.3 Superficie libre de plagas y enfermedades

Se han observado resultados importantes según la información presentada por los Comités Técnicos del Programa, que reportan un 0% de afectación en los cultivos atendidos por las campañas de Mosca Exótica, Virus Tristeza de los Cítricos y Carbón Parcial del Trigo.

Para el caso de las campañas Plagas del Algodonero, Mosca de la Fruta y Langosta se registró un grado de afectación del 3%, 8% y 3 % respectivamente en los cultivos atendidos durante el 2001.

### 5.2 Capitalización e inversión productiva

No existe una inversión palpable por parte de los productores del Estado como consecuencia del apoyo recibido por el Programa de Sanidad Vegetal en el 2001, sin embargo, se puede considerar que la inversión fue en especie y mano de obra para las acciones de monitoreo, trampeo y/o aplicaciones de productos agroquímicos, pero la aportación no fue en efectivo.

### **5.3 Cambio técnico e innovación en los procesos productivos**

El presente indicador es complementario, y es de importancia considerarlo dentro de la evaluación del Programa, pues se ha tenido un buen avance en cuanto a los impactos del mismo. Esto se refiere a que el 83.2 % de los productores observaron cambios en la producción debido al cambio en técnicas y que el 60% valoran el servicio como satisfactorio y oportuno

#### **5.3.1 Presencia de cambio en las técnicas**

Un número reducido de productores encuestados no contaba con experiencia con apoyos similares al proporcionado por el Programa, por lo que se registró un cambio en las técnicas de producción del 8.4%.

Los productores del Estado de una u otra manera se ven en la necesidad de tomar sus propias medidas de control sanitario mediante la aplicación de productos para la prevención y combate de plagas y enfermedades, por lo que existe una estrecha relación con las casas comerciales, técnicos privados, y con el Programa, y ya han sido atendidos en años anteriores. Esto significa, que la mayoría de los productores están comprometidos con las acciones implementadas en las diversas campañas de Sanidad, lo cual refleja de manera importante el impacto generado en los productores y la superficie atendida.

#### **5.3.2 Frecuencia de cambios en producción debidos a cambio en técnicas**

El 83.2% de los productores señalaron haber observado cambios en la producción debido al cambio en las técnicas. Esto se refiere a métodos de combate de plagas y enfermedades, su prevención y control. Otro cambio favorable al cual hicieron mención fue la cosecha, puesto que al tener un mejor control sanitario se obtienen mejores rendimientos en los cultivos de importancia para las campañas.

### **5.4 Permanencia de los apoyos y sostenibilidad de las inversiones**

Al analizar las respuestas de los productores, se obtuvo una valoración del 60.0%, por considerar el apoyo como una estrategia para conservar el estatus sanitario de sus unidades de producción. Los productores que no llegan a valorar el servicio recibido por el Programa, puede deberse a que en los cultivos de cítricos se tiene un calendario de actividades ya establecido, y se hace uso de una gran cantidad de agroquímicos para el control y prevención de plagas y enfermedades. Las trampas colocadas para las moscas de la fruta resultan ser un complemento a las actividades ya establecidas, por lo que no lo consideran como un apoyo adicional para reforzar el programa sanitario.

## **5.5 Desarrollo de capacidades técnicas, productivas, organizativas y de gestión**

No aplica, porque el Programa no está enfocado al desarrollo de las capacidades técnicas, productivas, organizativas o de gestión del productor, y se dirige específicamente a conservar el estatus sanitario del Estado mediante el combate, control y erradicación de plagas y enfermedades que afectan a los cultivos agrícolas de importancia económica para la entidad.

## **5.6 Cambios en producción y productividad**

Según los productores atendidos en el ejercicio 2001, el apoyo del Programa generó cambios en la producción y productividad de su sistema agrícola, y se desglosan de acuerdo a la importancia de los impactos obtenidos.

### **5.6.1 Frecuencia de cambios en productividad**

El 71.6% de los productores atendidos afirmó que observaron cambios en la productividad de su unidad de producción, generados según los mismos, como consecuencia del apoyo del Programa. Lo anterior, es palpable, ya que se obtiene una mayor productividad al mejorar el control sanitario, al tener un mejor uso de los insumos para la producción

No siempre pueden ser apreciados estos resultados por los productores, ya que existen otras limitantes que pueden repercutir en la productividad como condiciones climáticas adversas y la deficiente comercialización, entre otras.

### **5.6.2 Presencia de cambios en producción**

El 69.5% de los productores encuestados observaron cambios en la producción de sus cultivos, atribuyendo lo anterior a las acciones implementadas por las campañas sanitarias del Programa.

### **5.6.3 Presencia de cambios en la calidad del producto**

Se registró un cambio en calidad del 67.4%, muy similar al presentado en producción. Las campañas ejercidas en el 2001 son las mismas que se han venido implementando desde el año de 1997, razón por la cual se ha dado un combate continuo de las diferentes plaga y enfermedades que atañen a los cultivos de interés.

### **5.6.4 Presencia de cambios en producción, productividad o calidad**

El 67.4% de los productores encuestados señalaron haber observado al menos un cambio en cuanto a producción, productividad o calidad.

### **5.6.5 Frecuencia de cambio simultaneo en producción, productividad y calidad**

Los cambios registrados en los cultivos fueron diversos, enfocándose más a la productividad y a la calidad de sus productos, además de las producciones alcanzadas. El cambio simultáneo en éstos aspectos fue del 66.3%.

## **5.7 Cambios en el ingreso de las unidades de producción**

Los cambios en el ingreso de las unidades de producción dependen de muchos factores, no solamente al relacionado a la sanidad. Uno de estos puede ser la comercialización, pues en ocasiones no se tiene acceso a buenos mercados, mermando grandemente los ingresos, y algunas variables de este indicador no son significativas.

### **5.7.1 Frecuencia de cambio en el ingreso**

Solamente el 35.8% de los productores manifestaron haber obtenido un cambio en el ingreso de sus unidades de producción como consecuencia del apoyo de las campañas. Al obtener productos libres de enfermedades, de buena presentación y buena calidad se puede tener acceso a mejores precios en los mercados, tanto nacionales como extranjeros, y por ende los ingresos se incrementan. No obstante, al faltar una buena planeación en el proceso de comercialización difícilmente se podrá lograr un ingreso extra por el aumento en la calidad de los productos.

### **5.7.2 Sensibilidad del ingreso con respecto al apoyo**

La sensibilidad del ingreso fue del 0.19, es decir, se tuvo un ingreso extra sobre el precio normal del producto, lo cual es de gran utilidad y abre las oportunidades de comercialización hacia otros mercados de interés. Lo anterior según lo indicado por los productores, este ingreso se debió a la mejora en calidad, lo cual permitió acceder a mejores mercados para comercializar sus productos.

### **5.7.3 Crecimiento porcentual del ingreso**

Los productores encuestados presentaron un crecimiento porcentual del ingreso del 47.4% en el año 2001 como consecuencia del apoyo. Esto significa, que al mantener una estrecha participación con las acciones de las campañas se han visto beneficiados en forma directa, al producir bajo condiciones de sanidad óptimas y ofertar productos de mejor calidad.

## **5.8 Desarrollo de cadenas de valor**

En el presente apartado, se analizan los cambios favorables en actividades previas a la producción de bienes y la adquisición de insumos, y en actividades posteriores a la producción ya sean de transformación, comercialización y de acceso a información de mercados por parte de los productores beneficiados.

### **5.8.1 Índice de acceso a insumos y servicios**

Al analizar las respuestas de los productores en cuanto al acceso a insumos y servicios a consecuencia del apoyo del Programa se obtuvo un índice de 8, afirmando que el suministro de insumos o servicios fue satisfactorio, por el hecho de que son proporcionados al productor en forma gratuita.

### **5.8.2 Índice de postproducción y transformación**

Se registró un índice de postproducción y transformación de 19.3, recayendo el mayor impacto sobre la sanidad de los productos, más que en el manejo poscosecha, la transformación de productos o las condiciones de almacenamiento, donde no se tuvo un impacto significativo.

Lo anterior es lógico, puesto que las acciones en campo para el monitoreo, prevención y control de plagas y enfermedades directamente en las superficies establecidas con los cultivos de interés son las que realmente producen el cambio, más no las condiciones de almacenamiento en la bodega, donde es responsabilidad de los propios productores tomar medidas sanitarias para una mejor conservación de la cosecha.

### **5.8.3 Índice de comercialización**

El índice de comercialización observado fue de 19.3, generado en gran medida por cambios en los volúmenes y en el valor de la producción. Esto significa que las campañas han generado impactos positivos en cuanto al estatus fitosanitario, lo cual se ve reflejado en los volúmenes de producción del ejercicio 2001.

### **5.8.4 Índice general de desarrollo de la cadena de valor**

El índice general de la cadena de valor fue de 48.5, lo cual indica que el Programa ayudó a fortalecer en gran medida a los productores en cuanto al acceso a insumos y servicios, y en menor escala, fortaleció la comercialización de los productos al tener mejor calidad.

## **5.9 Efecto sobre los recursos naturales**

Se ha dado una gran importancia a todas las estrategias que estén encaminadas a mejorar los procesos productivos y causen el menor deterioro de los recursos naturales. Tal es el caso del control biológico de los insectos plaga, que es apoyado en el Estado con la participación del laboratorio de reproducción de organismos benéficos. A continuación, se presentan los resultados que se han obtenido, como consecuencia del Programa sobre los recursos naturales.

### 5.9.1 Presencia de efectos favorables sobre los recursos naturales

El 61.1 % de los productores beneficiarios señaló efectos favorables sobre la conservación de los recursos naturales en su unidad de producción. Estos efectos se observaron en el menor uso de agroquímicos, y mayor uso del control biológico, con lo cual se disminuyen los efectos negativos causados por residualidad de productos en el suelo y en el agua. Esta cultura de prevención y combate ha influido en los productores, que ya se dan cuenta de la importancia de no contaminar sus recursos, que son la fuente de sus ingresos.

### 5.9.2 Presencia de efectos desfavorables sobre los recursos naturales

El 21.1% de los productores manifestaron cambios negativos como consecuencia del Programa de Sanidad Vegetal, principalmente por el uso desmedido de agroquímicos. Esto contradice la opinión de 61.1% de los productores que si observaron efectos positivos.

Se requiere hacer un análisis más detallado del manejo sanitario de las diferentes unidades de producción del Estado, pues en muchos casos se hace un uso indiscriminado de agroquímicos, sin un previo monitoreo de las plagas o enfermedades existentes, y peor aún, sin considerar el umbral económico que justifique aplicar los productos.

## 5.10 Protección y control sanitario

El Programa de Sanidad Vegetal tiene como objetivo salvaguardar la sanidad en el Estado, mediante la operación de las distintas campañas de prevención y control. Para ello, es importante conocer la opinión de los productores en cuanto a su conocimiento y participación en las campañas, así como los cambios observados atribuibles al apoyo de la Alianza para el Campo.

### 5.10.1 Conocimiento de la existencia de las campañas

El 97.9% de los productores manifestaron conocer al menos una de las campañas operadas en Tamaulipas. Las campañas más conocidas son las referentes a Mosca de la Fruta, Mosca Exótica, Langosta y Virus Tristeza de los Cítricos. Las campañas de Carbón Parcial del Trigo y Plagas del Algodonero son conocidas en menor escala. Algunos productores manifestaron tener conocimiento de las acciones para el control de la mosquita blanca y el chapulín, pero en casos muy aislados (Cuadro 5-10-1-1).

**Cuadro 5-10-1-1. Campañas operadas en Tamaulipas en el ejercicio 2001**

Campaña	Productores que las conocen	(%)
Mosca de la Fruta	54	56.8
Mosca Exótica	44	46.3
Virus Tristeza de los Cítricos	47	49.5
Langosta	1	1.1
Plagas del Algodonero	2	2.1
Carbón Parcial del Trigo	1	1.1

Fuente: Elaboración propia con base a encuestas a beneficiarios

### 5.10.2 Conocimiento y participación en las campañas

El 95.8% de los encuestados conocen y han participado en al menos una de las campañas establecidas por el Programa de Sanidad Vegetal. La mayoría de los productores encuestados participaron en las campañas de Mosca de la Fruta, Mosca Exótica y Virus Tristeza de los Cítricos. Las demás campañas son de igual importancia, pero en el marco de muestreo se consideró un número menor de productores, según el procedimiento sugerido por la UA-FAO. Así mismo, los productores manifestaron tener conocimiento de quiénes operan el Programa en el Estado (Cuadro 5-10-2-1).

**Cuadro 5-10-2-1. Opinión de los productores sobre quienes operan el Programa en el Estado**

Descripción	Beneficiarios	%
Beneficiarios	4	4.2
Comités de Campaña, Juntas Locales	29	30.5
Gobierno Estatal	24	25.3
Gobierno Federal	0	0
Todos los anteriores	28	29.5

Fuente: Elaboración propia con base a encuestas a beneficiarios.

El 30.5% de los productores encuestados mencionó las Juntas Locales de Sanidad Vegetal establecidas en Tamaulipas, y un porcentaje importante indicó su conocimiento de que es un Programa que cuenta con la participación de los beneficiarios, del Gobierno Federal y del Gobierno Estatal en las juntas locales.

### 5.10.3 Presencia de cambios sanitarios positivos como consecuencia de las campañas

El 80% de los productores encuestados manifestaron haber percibido un cambio positivo en sus cultivos, a raíz del apoyo recibido por las campañas. En el 77.9% de los casos disminuyó la presencia de plagas y enfermedades, lo cual mejoró la calidad y presentación de los productos comercializados, además de abrir la oportunidad de acceder a nuevos mercados.

Aunado a lo anterior, los productores por lo general tienen un programa sanitario interno en sus unidades de producción, aplicando insumos para la prevención y control de las principales plagas y enfermedades, con lo cual se contribuye al fortalecimiento del Programa, y se consolida el estatus sanitario en el Estado.

### 5.10.4 Presencia de cambios positivos en producción como consecuencia de las campañas

Se registraron cambios en la producción como consecuencia de las campañas de sanidad, según lo manifestado por el 69.5% de los productores. La aplicación de insumos para el

combate de plagas y enfermedades, así como el servicio recibido por parte de los técnicos en el diagnóstico, trampeo y monitoreo, fueron fundamentales para los resultados obtenidos. Además, se mejoró la calidad sanitaria de los productos en opinión del 35.8% de los beneficiarios.

Los servicios recibidos por parte de los técnicos del Programa se basan en las respuestas emitidas por los beneficiarios (Cuadro 5-10-4-1).

**Cuadro 5-10-4-1. Principales acciones del Programa**

Descripción	Beneficiarios	%
Diagnóstico de plagas y enfermedades	59	62.1
Trampeo de plagas	40	42.1
Monitoreo de plagas y enfermedades	70	73.7
Asistencia técnica y capacitación	28	29.5
Difusión de las campañas y acciones del Programa	31	32.6
Insumos para el combate y control de plagas o enfermedades	36	37.9
Apoyo para la aplicación de tratamientos, control químico, biológico, cultural, etc.	7	7.4

Fuente: Encuestas de beneficiarios del PESPRO

#### **5.10.5 Frecuencia de cambios económicos positivos como consecuencia de las campañas**

El 53.7% de los productores encuestados percibieron cambios en lo económico a raíz de su participación en las campañas, y aumentaron sus ingresos por ventas por la calidad sanitaria de los productos comercializados. El 46.3% restante no observó cambio alguno al respecto. Esto se debe principalmente a los problemas que en algunos casos representa el proceso de comercialización, el cual es limitante para generar mayores ingresos al productor. Esto afecta en alto grado las acciones y los resultados del Programa.

#### **5.10.6 Efectos positivos como consecuencia de las campañas**

Se observó un índice de 0.84 en efectos positivos entre los productores encuestados, como consecuencia de las campañas del Programa. Los cambios en producción y calidad fueron los que presentaron mayor impacto, comparado con el cambio en ingresos. Este último estuvo sujeto a otros factores externos que no permitieron el grado de impacto esperado.

Sin duda alguna, la mala comercialización del producto es un factor que perjudica en gran medida a los productores en cuanto a su nivel de ingresos.

### 5.10.7 Grado de afectación y tendencia: Prevalencia, incidencia, infestación e infección

El operativo del Comité Estatal de Sanidad Vegetal proporcionó el grado de afectación ponderado (GA<sub>p</sub>) presentado en los cultivos atendidos por el Programa desde el año de 1997 (Cuadro 5-10-7-1).

**Cuadro 5-10-7-1. Grado de afectación ponderado (GA<sub>p</sub>) por cada Programa**

Campañas	Grado de Afectación ponderado (%)				
	1997	1998	1999	2000	2001
Mosca de la Fruta	12	10	8	7	8
Mosca Exótica	ND	0	0	0	0
Virus Tristeza de los Cítricos	0	0	0	0	0
Langosta	5	3	3	3	3
Plagas del Algodonero	5	5	5	3	3
Carbón Parcial del Trigo	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con base a información proporcionada mediante entrevistas CTO  
ND = Información no disponible

#### 5-10-7-1 Tasa media de crecimiento anual

Por medio de este indicador se evaluó la evolución de la incidencia del grado de afectación (GA) de las plagas y enfermedades en la superficie agrícola en el periodo de 1997-2001. Para el caso de las campañas de Virus Tristeza de los Cítricos, Mosca Exótica y Carbón Parcial del Trigo no se calculó este indicador, puesto que registran un grado de afectación del 0%. Los resultados obtenidos se presentan a continuación:

- **Mosca de la Fruta.** La tasa media anual de crecimiento en el grado de afectación de los cultivos atendidos por esta campaña fue de -80.3%, lo que indica que se está disminuyendo el daño por esta plaga en el Estado. Por lo tanto, las acciones que se llevan a cabo están generando impactos positivos en la sanidad y en la producción de los cultivos.
- **Langosta y Plagas del Algodonero.** El indicador para estas dos campañas fue de -87.0%, y fueron las campañas que registraron un mayor avance en cuanto a resultados e impactos, pues se ha disminuido notablemente el grado de afectación de los cultivos.

### 5.10.8 Estimación del costo-efectividad de las principales campañas sanitarias

A continuación se presenta la estimación del costo-efectividad de las campañas operadas por el Programa desde sus inicios en el año de 1997 cuando se inició la Alianza para el Campo.

- **Mosca Exótica, Virus Tristeza de los Cítricos y Carbón Parcial del Trigo.** Para el caso de estas campañas se registró un grado de afectación del 0%, por lo tanto, el cálculo para determinar el costo efectividad de las mismas no se puede desarrollar. Por los resultados que se han obtenido, se considera que los recursos destinados a éstas campañas han generado un grado de efectividad óptimo, puesto que Tamaulipas está muy cerca de ser considerado zona libre del Carbón Parcial del Trigo.
- **Langosta.** Se comprometieron recursos en el ejercicio 2001 por un monto de \$533,500, y se obtuvo un indicador de \$488,100 para el cálculo del costo-efectividad de la campaña, que significa que se ha necesitado esta cantidad de dinero, en promedio, para reducir el grado de afectación en los cultivos en un 1%.
- **Plagas del Algodonero.** El costo efectividad fue de \$1'857,150. Debido a que no se operó la campaña de 1998, se tomaron como base los años de 1997 y de 1999 al 2001. Lo anterior se debe a que en el Anexo Técnico para el año 1998 solo se contempló el apoyo para las campañas de Mosca Exótica, Mosca de la Fruta y Contingencias Fitosanitarias, siendo ésta última donde se apoyó a Plagas del Algodonero.
- **Mosca de la Fruta.** El costo-efectividad para la campaña de Mosca de la Fruta fue de \$8,848,500, siendo la campaña que ha requerido mayor presupuesto para disminuir en un 1% el grado de afectación de los cultivos.

#### 5.10.9 Coeficiente de impacto del gasto en sanidad sobre grado de afectación

- **Mosca Exótica, Virus Tristeza de los Cítricos y Carbón Parcial del Trigo.** El grado de afectación en estas campañas fue del 0%, considerando que el procedimiento para obtener el coeficiente de impacto del gasto en sanidad exige la inclusión de la afectación inicial y final, y se considera que no se puede obtener éste coeficiente
- **Mosca de la Fruta.** Según la información proporcionada por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal, se registró un grado de afectación del 8.0% en el año 2001. Para el caso del año 1997 se observó el 12.0% de afectación, por lo que el coeficiente de impacto es de  $-0.02$ , es decir, que por cada 1% de cambio en el gasto de la campaña se disminuyó el 0.02% del grado de afectación en los cultivos atendidos.
- **Langosta.** Se obtuvo un coeficiente de impacto de  $-23.2$ , lo que significa que por cada 1% de cambio en el gasto, el grado de afectación disminuyó en 23.2%. Lo anterior indica que se han obtenido resultados bastante favorables, según el análisis de la información.

- **Plagas del Algodonero.** Se obtuvo un coeficiente en el impacto del gasto de -2.8, lo cual indica que por cada unidad porcentual en el cambio del gasto, el grado de afectación de los cultivos bajó el 2.8%. El gasto de la campaña de 1998 no se consideró para el análisis, debido a que el anexo técnico de ese año consideraba solamente las campañas de Mosca de la fruta, Mosca Exótica y Contingencias Fitosanitarias.

En general, se considera que la inversión destinada a la operación de las campañas en el Estado de Tamaulipas ha generado impactos importantes, considerando que en las tres primeras campañas se ha registrado un grado de afectación del 0%, lo cual indica que el estatus fitosanitario en la Entidad es satisfactorio. Además, el grado en el cual ha disminuido la afectación de los cultivos, es señal de que la inversión en materia de sanidad es esencial para mantener o minimizar el daño a los cultivos.

#### **5.10.10 Relación beneficio-costos de las campañas sanitarias**

Este indicador expresa la rentabilidad de cada peso invertido en las campañas del Programa de Sanidad Vegetal en el Estado de Tamaulipas, en cuanto al valor de la producción rescatada. Para las campañas que han operado desde el inicio en 1997, se obtuvo lo siguiente:

- **Mosca Exótica.** Se registró una mayor relación beneficio-costos, siendo de 41.72 durante el periodo 1998-2001, ya que ésta campaña no aportó datos de su operación en el año de 1997.
- **Mosca de la Fruta de los Cítricos.** Se detectó la relación costo-beneficio más baja, con un indicador de 2.75. Se puede observar que ha presentado un mayor porcentaje de infestación, con el 12.0% en 1997, y el 8.0% en el ejercicio 2001.
- **Virus Tristeza de los cítricos.** La información del valor de la producción no está disponible, por lo que la relación beneficio-costos no se estimó.
- **Langosta.** Presentó un indicador beneficio-costos de 8.12 tomando solamente la información referente a los años de 1997, 1999, 2000 y 2001.
- **Plagas del Algodonero.** Se obtuvo una relación beneficio-costos de 12.31, lo que indica, que por cada peso que se ha invertido se ha podido rescatar \$12.31 pesos en la producción total de los cultivos atendidos.
- **Carbón Parcial del Trigo.** La información del valor de la producción no está disponible, por lo que la relación beneficio-costos no se estimó.

### **5.11 Investigación y transferencia de tecnología**

Este indicador no aplica para el Programa de Sanidad Vegetal 2001, por lo tanto no se desarrolló.

### **5.12 Conclusiones y recomendaciones**

- Para maximizar el impacto de los recursos públicos invertidos en el Programa de Sanidad Vegetal, se requiere la participación activa de los productores agrícolas y sus organizaciones, con el fin de mejorar en el menor plazo posible las condiciones fitosanitarias y establecer zonas libres de plagas y enfermedades.
- La mayoría de los productores manifestaron conocer la operación de las campañas importantes en el estado como Moscas de la fruta, Moscas exóticas, Langosta y VTC.
- Mejorar el diseño de los programas y lograr los objetivos planteados en la política sanitaria estatal y federal, para disminuir al máximo y al menor costo, las mermas en calidad y cantidad ocasionadas por las plagas, representa un reto mejorar la rentabilidad de las unidades de producción.
- Estos programas deben de ir acompañadas de un cambio en las técnicas de manejo de las plagas presentes y requiere implementar un programa alternativo que permita utilizar con máxima eficiencia y mínimo riesgo el uso de los plaguicidas, con el fin de alcanzar uno de los principales elementos de la política sanitaria, como es el control y la erradicación de las plagas y enfermedades.
- Debe continuarse con este tipo de apoyo para el establecimiento de zonas bajo control fitosanitario que presentan baja prevalencia y estén libres de plagas, para conservar el estatus sanitario de sus unidades de producción.
- Según lo expresado por los productores, las plagas son factores limitantes de la producción, por lo que las acciones del Programa de Sanidad Vegetal les permite observar cambios favorables en la producción, productividad y la calidad de los mismos.
- Es necesario que se abran nuevas oportunidades de comercialización hacia los mercados internacionales, lo cual repercutirá en un ingreso extra por la calidad obtenida de sus productos.
- Las acciones de estas campañas permiten conservar los recursos naturales al evitar aspersiones innecesarias de agroquímicos.

## Capítulo 6

### Conclusiones y Recomendaciones

#### 6.1 Conclusiones

##### 6.1.1 Operación del Programa

- El Programa de Sanidad Vegetal 2001, operó en el Estado de acuerdo a las disposiciones previstas en las normas oficiales en materia de sanidad vegetal. Estas medidas son necesarias para asegurar el nivel adecuado de protección y calidad fitosanitaria en el territorio nacional, y se cumplió con el carácter obligatorio de las mismas en materia de sanidad vegetal.
- El apego a las NOM's permite la evaluación detallada de los resultados y beneficios obtenidos, de acuerdo a los programas de trabajo y las acciones que se realizan para el desarrollo de cada una de las campañas.

##### 6.1.2 Resultados e impactos del Programa

- Las campañas fitosanitarias se consolidan con la participación de los productores y sus organizaciones, conscientes de que la sanidad juega un papel importante en su economía. Lo anterior permitió buenos resultados en el cultivo de cítricos, granos básicos, oleaginosas y algodón, atendiendo a productores distribuidos en todo el Estado.
- El 80.0% de los productores encuestados manifestó haber percibido un cambio positivo en sus cultivos, a raíz de las acciones recibidas en las campañas, así como una disminución de la presencia de plagas y enfermedades, con lo cual mejoró la calidad sanitaria de los productos.
- El impacto del Programa en el Estado es relevante, al reportar baja afectación en los cultivos atendidos, donde un 71.6% de los productores afirmó que se observaron cambios en la productividad al mejorar el control sanitario, y llevar a cabo un mejor uso de insumos y la optimización de recursos.
- Los objetivos de la campaña contra Moscas de la fruta se cumplieron al mantener a Tamaulipas libre de esta plaga, destacando la Zona Norte y Zona Centro como áreas de baja prevalencia, que no causan impacto económico.

- La campaña contra Carbón Parcial del Trigo, actualmente en la fase inicial de control, ha permitido que el Estado actualmente se encuentre libre, beneficiando a la actividad agrícola de la entidad.
- Igualmente la campaña contra Moscas exóticas se encuentra en la fase sanitaria libre, es decir no se han presentado casos positivos durante este periodo, de acuerdo con las medidas fitosanitarias aplicadas.
- Lo mismo ocurre con el VTC, del cual el Estado se encuentra en fase libre.
- La campaña contra Langosta ha cumplido con los objetivos de control de brotes a través del muestreo para la detección oportuna y la utilización de medidas de control han sido efectivas desde 1997, año en el cual se iniciaron las acciones contra esta plaga.
- La campaña en Algodonero mantiene en estatus sanitario de baja prevalencia a las principales plagas que afectan al cultivo, que es considerado de los más importantes para el desarrollo y abastecimiento de materia prima a la industria textil mexicana.

### **6.1.3 Funcionamiento administrativo y operativo**

- El desempeño operativo de las instancias (federal y estatal), así como de otros actores involucrados en el Programa se considera bueno, ya que el indicador general obtenido para este rubro fue de 1.69, según entrevistas aplicadas a funcionarios, técnicos y organizaciones de productores.
- El conocimiento de las acciones del Programa fue del 71% entre los productores agrícolas del Estado, y se considera buena, sin embargo, es necesario difundir aún más los componentes de apoyo en lo que respecta a la sanidad.

### **6.1.4 Prioridades que orientaron la asignación de recursos del Programa**

- Las Campañas de Sanidad Vegetal obedecen a prioridades de interés nacional y regional, miso que orienta la asignación de recursos del programa para asegurar un nivel de protección y calidad fitosanitaria adecuado, en el combate de plagas y enfermedades que afecten los recursos y materias primas de la entidad
- Las metas se plantean según el programa operativo de cada campaña, considerando la superficie a cubrir por tipo de zona, ya sea bajo control, de baja prevalencia o libre, el valor de la producción a rescatar, el número de beneficiarios, y la relación beneficio-costos, de acuerdo con la normatividad establecida por CONASAG.
- No se hace selección de los beneficiarios, quedando todos cubiertos por el Programa.

### **6.1.5 Fortalezas y debilidades del Programa**

#### **a. Fortalezas**

- Gracias a las acciones llevadas a cabo, se ha mantenido, y en algunos casos mejorado, el estatus sanitario en Tamaulipas, tal es el caso del Carbón Parcial del Trigo, en el cual se tienen avances importantes para declarar al Estado como zona libre de esta enfermedad.
- Otra fortaleza es el hecho de que los productores participan activamente en la definición de prioridades y acciones de sanidad en la entidad. Participan como organismos auxiliares en las juntas locales y en el Comité Estatal de Sanidad Vegetal, por lo que se pueden definir las líneas de acción que deben implementarse para mantener la sanidad en el Estado.
- Otra fortaleza es la continuidad de las acciones del Programa, logrando bajar el grado de afectación de los cultivos atendidos por las diferentes campañas.
- Al mejorar la calidad fitosanitaria de los productos se tiene mayor oportunidad de acceso libre a mercados nacionales y extranjeros, mejorando con ello el ingreso del productor por el sobreprecio de los productos comercializados.

#### **b. Debilidades**

- El Programa de Sanidad Vegetal en el año 2001 inició sus operaciones con un desfase debido a que los fondos federales fueron radicados con atraso, según versiones de los propios funcionarios relacionados con la operación del programa..
- Se considera que una de las debilidades del Programa es su difusión en cuanto a la operación de las campañas en el Estado y específicamente de los beneficios generados con respecto al incremento de la producción y productividad de los sistemas agrícolas.
- Como debilidad que el Programa se tiene un presupuesto limitado para cubrir al 100% de las acciones programadas en campo, pues en el caso de VTC solamente se cubrió el 92% de las metas físicas para el ejercicio 2001.

### **6.2 Recomendaciones**

- Realizar cursos de capacitación entre los productores del Estado en aspectos relacionados con el manejo de poblaciones de organismos plaga y de esta forma se detecte oportunamente y se realicen las acciones de control.

- Apoyar a los productores del Estado con componentes adicionales, como capacitación en el uso y manejo de productos agroquímicos para la prevención y control de enfermedades y plagas, dado que muchos de ellos no tienen el conocimiento y la experiencia necesaria en este aspecto, lo cual repercute en la productividad e inclusive en la propia seguridad de los productores al exponerse a insumos tóxicos.
- Se recomienda dar un mayor seguimiento de las acciones en campo, a fin de disminuir aún más el grado de afectación de los cultivos, como es en el caso de la campaña Mosca de la Fruta, donde se observó un grado de afectación ponderado del 8.0% para el ejercicio 2001.
- Es necesaria una mayor difusión entre los productores beneficiarios directos e indirectos, de los resultados obtenidos por el Programa en ejercicios pasados, con el fin de que capten la importancia de colaborar con las campañas y llegar a un grado de coordinación mayor en ejercicios futuros.

#### **6.2.2 Para una asignación más eficiente de los recursos**

- Se recomienda que los recursos sean asignados en forma simultánea tanto por el Gobierno Federal como el Gobierno Estatal, ya que el desfase de los mismos por una u otra parte genera el atraso de la operación del Programa.

#### **6.2.3 Para el mejoramiento de la eficiencia operativa**

- Aún cuando existe un apego a las Normas en forma adecuada, es necesario que el Programa Sanidad Vegetal continúe fijándose año con año metas más altas para lograr estándares de calidad sanitaria de excelencia, que se verán reflejadas en la venta del producto en los mercados nacionales e internacionales.
- Los procesos de planeación, organización y radicación de los recursos son los puntos débiles del Programa, es imperante que se lleven a cabo acciones para modificar su formulación.
- CESV-COTASAG deben implementar el proceso de difusión de las campañas fitosanitarias en su totalidad, con la finalidad de obtener mejores resultados de aceptación por parte de los productores, reflejándose éste proceso en los niveles de sanidad.

#### **6.2.4 Para una mejor adecuación del programa al proceso de federalización y descentralización**

- Con base a los registros operativos proporcionados para el informe de evaluación, se hace referencia que el Programa Sanidad Vegetal no opera por medio de

solicitudes, y es necesario estructurar otra forma para evaluar al programa que no incluya apreciaciones obtenidas de esa manera.

- En Sanidad Vegetal no se recomienda fijar criterios estrictos de inclusión de beneficiarios, debido a que el Programa es regido por Normas, y cuantos más obstáculos se les pongan a los beneficiarios para pertenecer o colaborar en una Junta Local de Sanidad Vegetal, mayores serán las probabilidades de deserción de los mismos, lo que conlleva a una ruptura de la alianza entre el productor y el Estado, incrementándose las posibilidades de proliferación de plagas fitosanitarias

#### **6.2.5 Para una mayor y mejor participación de los productores**

- Se deben crear mecanismos para promover una mayor cultura sanitaria en el Estado, con ello se motivaría a los productores a cooperar de una forma más estrecha con las acciones implementadas por el Programa, y a la vez se tendría un mejor control de la sanidad en las unidades de producción.
- Lograr que los productores atendidos en las diferentes campañas tengan un mejor acceso a los mercados, con el fin de que las acciones del Programa se vean cristalizadas mediante la obtención de mayores ingresos como incentivo por una mejora en la calidad y presentación de los productos.
- Es necesario difundir cada año entre los productores beneficiados y los beneficiarios potenciales, los resultados e impactos alcanzados debido a su participación en el Programa, para motivarlos a seguir participando.

#### **6.2.6 Para la introducción de reformas institucionales**

- Se recomienda realizar algunas reformas en cuanto al diseño del Programa, conforme a la importancia que representa el daño a los cultivos por otras plagas de importancia estatal, y que no han sido consideradas para el establecimiento de campañas permanentes, como *Phyllocoptruta oleivora* Ash., pues el daño de este ácaro merma hasta en un 50% el valor de la cosecha en cítricos, e incrementa los costos de producción al realizarse varias aplicaciones de plaguicidas durante el año.

#### **6.2.7 Otras recomendaciones**

- Automatizar toda la información referente a las campañas fitosanitarias, de tal forma que cuando se requieran reportes de cierres físicos-financieros, estén disponibles, así como la elaboración de bases de datos para cada una de las campañas.
- Establecer una estructura de evaluación constante, sin cambios o movimientos relativos de los conceptos a evaluar, y formular un patrón metodológico bien estructurado, por medio del cual se obtenga la información que permita realizar una buena evaluación.

## Bibliografía

CESVT, 2001. DGDAFyP. Avance Físico y Financiero del Programa de Sanidad Vegetal. Tamaulipas, México.

Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-026-FITO-1995, por la que se establece el control de plagas del algodón. México, D.F. 10 – Sep.-97.

Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-076-FITO-1995, por la que se establecen los requisitos y especificaciones fitosanitarias para el sistema preventivo y dispositivo nacional de emergencia contra las moscas exóticas de la fruta. México, D.F. 8– Jun.-98.

Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-049-FITO-1995, por la que se establece la campaña contra la langosta . México, D.F. 17 – Jul.-98.

Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-023-FITO-1995, por la que se establece la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta. México, D.F. 11 – Feb.-99.

Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-031-FITO-1995, por la que se establece la Campaña Nacional contra el virus de la tristeza de los cítricos.. México México, D.F. 27 – Sep.-95.

Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-001-FITO-1995, por la que se establece la campaña contra el carbón parcial del trigo. México, D.F. 6– May.-99.

Gobierno del Estado de Tamaulipas. Plan Estatal De Desarrollo 1999-2004. <http://www.Tamaulipas.gob.mx>

INEGI, Anuario Estadístico del Estado de Tamaulipas. 2001

Ley Federal de Sanidad Vegetal, 1994. Decreto del Congreso de los Estados Unidos Mexicanos.

Lineamientos Técnicos y Administrativos a los que deberá Sujetarse la Operación y control de los recursos Federales asignados al Programa de Sanidad Vegetal 1999. Secretaria de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

PGE, 2001. Dirección General de Desarrollo Agropecuario Forestal y Pesca. [http://www.tamaulipas.gob.mx/sedeem/sectores/agrop\\_pesca/cordon.htm](http://www.tamaulipas.gob.mx/sedeem/sectores/agrop_pesca/cordon.htm). 2001.

Plan Nacional de desarrollo 2001-2006. <http://www.pnd.presidencia.gob.mx> México 2001.

Programa de Trabajo 2001 de la campaña Contingencias Fitosanitarias del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Tamaulipas.

Programa de Trabajo 2001 de la campaña de Langosta del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Tamaulipas.

Programa de Trabajo 2001 de la campaña Virus de la Tristeza de los Cítricos del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Tamaulipas.

Programa de Trabajo 2001 de la campaña Plagas del Algodonero del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Tamaulipas.

Programa de Trabajo 2001 de la campaña Carbón Parcial del Trigo del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Tamaulipas.

Programa de Trabajo 2001 de la campaña Moscas Exóticas del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Tamaulipas.

Programa de Trabajo 2001 de la campaña Mosca de la Fruta del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Tamaulipas.

Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería Desarrollo Rural ,Pesca y Alimentación 2001-2006.

Reglas de Operación de la Alianza para el Campo 2001 para los Programas de Fomento Agrícola, de Fomento Ganadero, de Desarrollo Rural, de Sanidad Agropecuaria, de Investigación y Transferencia de Tecnología, de Promoción de Exportaciones y del Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera.

SAGARPA-FAO. Guía para la elaboración de informes Estatales de evaluación de los programas de Sanidad Agropecuaria. Alianza para el Campo 2001.

SAGARPA-Gobierno del Estado. Anexo Técnico del Programa de Sanidad Agropecuaria, de Alianza Para el Campo 2001.

SAGARPA-Gobierno del Estado. Addendum al Anexo Técnico para la instrumentación de los Programas de Sanidad Agropecuaria, de Alianza Para el Campo 2001.

SAGARPA- Gobierno del Estado. Actas de Reuniones mensuales de la comisión de regulación y seguimiento del Programa de Sanidad Agropecuaria 2001 de la Alianza Para el Campo 2001.

SAGARPA-Gobierno del Estado. Anexo Técnico del Programa de Sanidad Vegetal, de Alianza Para el Campo 2000.

SAGARPA-Gobierno del Estado. Addendum al Anexo Técnico para la instrumentación del Programa de Sanidad Vegetal de Alianza Para el Campo 1999.

SAGARPA- Gobierno del Estado. Anexo Técnico para la instrumentación del Programa de Sanidad Vegetal de Alianza Para el Campo 1998.

SAGARPA- Gobierno del Estado. Actas de Reuniones de FOFAET.

Términos de Referencia para la Evaluación Estatal del Programa de Sanidad Vegetal 2001.

Trípticos de las seis campañas del Programa de Sanidad Vegetal que operaron en el Estado en el Año 2001.

# **Anexos**

# **Anexo Metodología de Evaluación**

**Anexo 1-1-. Oficio dirigido al Subcomité Estatal de Evaluación para definir algunos criterios para la inclusión de las campañas de Mosca de la Fruta y Moscas Exótica en el tamaño de muestra de beneficiarios.**

M. Sc. Jorge K. González Rodríguez  
Coordinador del Subcomité Estatal de Evaluación.  
Dirección General de Desarrollo Agropecuario Forestal y Pesca.  
Presente.

Por este conducto reciba Ud. un apreciable saludo, así mismo aprovecho la oportunidad para comentarle algunas situaciones del Programa de Sanidad Vegetal de la Alianza para el Campo.

De acuerdo con la Guía para la elaboración de informes estatales de evaluación de los programas de Sanidad Agropecuaria, los beneficiarios por las características de dos campañas (Moscas de la fruta y Moscas Exóticas), son calificados como beneficiarios potenciales y por tanto no son considerados para emitir opiniones del programa. Sin embargo se reporto al SEE, un tamaño de muestra de 96 beneficiarios, considerando la lista completa de las seis campañas operadas en el Estado.

De acuerdo a lo anterior se solicita su autorización para que éstas dos campañas sean evaluadas (Moscas de la Fruta y Moscas Exóticas), considerando que el Comité Estatal de Sanidad Vegetal incluye en la lista a beneficiarios directos en ambas campañas. Es decir aquellos que fueron apoyados en su superficie o unidad productiva con acciones relacionadas por las campañas antes mencionadas. Por tanto, consideramos que al omitir la opinión de estos productores, se pierde información valiosa por las siguientes razones que se plantean:

La Campaña Moscas de la fruta fue la de mayor monto económico en la operación, 2001. El complejo de Moscas de la Fruta, afecta al principal frutal establecido en el estado, y por tanto una campaña prioritaria que requiere ser evaluada. Se pretende alcanzar condiciones de certificación sanitaria en los productos cítricos y permitir la exportación de los mismos. La Campaña de Moscas Exóticas, donde el principal objetivo es prevenir la entrada de plagas al territorio nacional, por el efecto negativo que esto trae a la agricultura de la entidad y del país, requiere ser evaluada para seguimiento e impacto de las acciones.

Por lo anteriormente expuesto me permito poner a su consideración dicha solicitud, esperando ser favorecidos, quedo de Ud.

**A T E N T A M E N T E**

---

Dr. Héctor Rodríguez Rodríguez.

Coordinador de Evaluación

**Anexo 1-1-1. Diseño de la muestra de beneficiarios.**

El tamaño de muestra para beneficiarios del Programa de Sanidad Vegetal, se determinó con base a lo establecido por la UA-FAO para los casos específicos indicados en la guía metodológica para la elaboración de los informes de evaluación del ejercicio 2001.

Como primer paso se tomó como referencia lo programado en el anexo técnico en el cual se consideró la *atención a 26,425 productores*, puesto que el Programa beneficia al Estado de Tamaulipas en su totalidad. De lo anterior y utilizando la fórmula propuesta, se desprende lo siguiente:

**FORMULA:**

$$n = \frac{N z^2 p q}{d^2 (N-1) + z^2 p q}$$

**SUSTITUYENDO:**

$$n = \frac{26425 (1.96)^2 (0.50) (0.50)}{(0.1)^2 (26425 - 1) + (1.96)^2 (0.50) (0.50)}$$

$$n = \frac{(101514.28) (0.25)}{264.24 + (3.8416) (0.25)}$$

$$n = \frac{25378.57}{265.20} = 95.69 = \mathbf{96}$$

Una vez obtenido n (96) se procedió a obtener la proporción de beneficiarios a encuestar por cada una de las 6 campañas que se implementaron en el Estado dentro del marco del Programa de Sanidad Vegetal.

Para llevar a cabo este procedimiento se tomo como base el anexo técnico, quedando de la siguiente manera:

CAMPAÑA	BENEFICIARIOS PROGRAMADOS	PROPORCION
Mosca de la fruta	5400	20
Mosca exótica	5400	19
Virus tristeza de los cítricos	5400	19
Plagas del algodón	220	1
Carbón parcial del trigo	5	1
Langosta	10000	36
<b>TOTAL</b>	<b>26425</b>	<b>96</b>

Una vez que se obtuvo esta proporción por campaña se procedió a escoger a los beneficiarios a encuestar de la listas de beneficiarios directos proporcionadas por el

Operativo del Programa, aleatorizando a partir del calculo del coeficiente “K” y tomando un primer numero aleatorio “s1” obteniéndose de esta forma la muestra a encuestar.

## **Anexo 1-2 Anexo de otras fuentes de información**

### **Anexo 1-2-1 Encuestas y entrevistas a otros actores.**

#### **Anexo 1-2-1-1 Relación de beneficiados encuestados.**

<b>Productor</b>	<b>Comunidad</b>	<b>Municipio</b>	<b>Campaña</b>
Eduardo Cano Fernández	Ri0 Bravo	Ri0 Bravo	Carb0n Parcial del T.
Jose Luis Morio Romero	Santa Clara	Gonz0lez	Langosta
Gerardo Ram0rez Villarreal	Gonz0lez	Gonz0lez	Langosta
Antonio Guti0rrez S0nchez	Ejido El Triunfo Ii	Mante	Langosta
Helena Rodr0guez Guerrero	Ej. Flores Mag0n	Mante	Langosta
Aristeo Rodolfo Rodr0guez Rubio	Ej. Plan De Ayala	Mante	Langosta
Maximino Dom0nguez Pozo	Ej. El Abra	Mante	Langosta
Austreberto Hern0ndez Ledezma	Ej. El Abra	Mante	Langosta
Heriberto Ibarra Montoya	Ej. Luis Echeverr0a	Mante	Langosta
Jes0s Zamora Rocha	Ej. Celaya	Mante	Langosta
Florentino Corona 0ngeles	Ej. Carlos A. Madrazo	Mante	Langosta
Sergio Galindo	Ej. El Triunfo 2	Mante	Langosta
Adalberto Z0niga Garc0a	Ej. Carrera Torres	Xicotencatl	Langosta
Pablo L0pez Ram0rez	Ej. Emiliano Zapara	Xicotencatl	Langosta
Antonio Guti0rrez	Ej. El Triunfo Num. 2	Mante	Langosta
Juan Tovar	Ej. San Pedro	Gonz0lez	Langosta
Francisco Hern0ndez Ba0uelo	Ej. Jose Silva S0nchez	Mante	Langosta
Guillermo Huerta Salazar	Ej. San Pedro	Gonz0lez	Langosta
Refugio Sol0s Mart0nez	Ej. El Refugio	Mante	Langosta
Agapito S0nchez	Ej. El Triunfo	Mante	Langosta
Guillermo L0pez Mart0nez	Ej. Venustiano Carranza	Gonz0lez	Langosta
Crist0bal Dom0nguez Pozo	Ej. Tierra Y Libertad	Mante	Langosta
Antonio Ch0vez Benito	Ej. Luis Echeverr0a	Mante	Langosta
Clemente Infante Rangel	Ej. El Abra	Mante	Langosta
M0guel Rinc0n Guisar	Ej. Carlos A Madrazo	Mante	Langosta
Ismael Medina Cuevas	Ejido Plan De Ayala	Mante	Langosta
Santiago M0ndez Reyes	Ej. Lerdo De Tejada	Mante	Langosta
Santiago Gallegos Gonz0lez	Ej. Carrera Torres	Xicotencatl	Langosta
Armando Ram0rez Villarreal	Mante	Mante	Langosta
F0lix Mart0nez Mart0nez	Ej. Venustiano Carranza	Gonz0lez	Langosta
Martiniano Cabriales Padr0n	Ej. Emiliano Zapata	Xicotencatl	Langosta
Valent0n G0mez L0pez	Ej. Saturnino Cedillo	Mante	Langosta
Hans Humphrey Olmer	Mante	Mante	Langosta
Alejandro Fern0ndez L0pez	Gonz0lez	Gonz0lez	Langosta

Evaluación Sanidad Vegetal 2001

Ismael Martínez Castillo	Ej. Flores Magón	Mante	Langosta
Luis J. Montemallor	Mante	Mante	Langosta
Humberto García Quintero	Ej. Alianza Popular	Mante	Langosta
Gonzalo López	Los Arcos	Padilla	M. Exótica
Juan William	Paraíso	Padilla	M. Exótica
Armando Villarreal Caballero	Kamulich	Padilla	M. Exótica
Jose Gerardo De La Garza Morantes	Zaragoza	Llera, Tam.	M. Exótica
Armando Lozano Rodríguez	Santa Fe	Villagrán	M. Exótica
Pedro Pérez Rodríguez	Fracción	Victoria	M. Exótica
Jose Luis Macias Hernández	Congregación Cab.	Victoria	M. Exótica
Sergio Cepeda Guerra	Cepeda	Padilla	M. Exótica
Américo Villarreal Guerra	Laureles	Padilla	M. Exótica
Fausto Ibarra De La Garza	Mezquite	Padilla	M. Exótica
Jaime González Cepeda	Retino	Victoria	M. Exótica
Vicente Saldaña Cruz	Vicente	Victoria	M. Exótica
Alfonso López Juárez	El Recodo Ii	Güémez	M. Exótica
Alfonso López Juárez	San Francisco	Güémez	M. Exótica
Federico Martínez Brohez	Crat 2	Hidalgo	M. Exótica
Ramon Sanchez García	Faja De Oro	Padilla	M. Exótica
Maria Luisa Romo Valenzuela	Purificación	Güémez	M. Exótica
Leticia Rodríguez Alanis	El Triunfo	Güémez	M. Exótica
Eduardo Rodríguez Verlanga	El Recodo Ii	Güémez	M. Exótica
Gonzalo López	Los Arcos	Padilla	M. Fruta
Juan William	Paraíso	Padilla	M. Fruta
Armando Villarreal Caballero	Kamulich	Padilla	M. Fruta
Jose Gerardo De La Garza Morantes	Zaragoza	Llera, Tam.	M. Fruta
Armando Lozano Rodríguez	Santa Fe	Villagrán	M. Fruta
Pedro Pérez Rodríguez	Fracción	Llera	M. Fruta
Jose Luis Macias Hernández	Congregación Cab.	Victoria	M. Fruta
Ramon Sánchez García	Faja De Oro	Padilla	M. Fruta
Américo Villarreal Guerra	Laureles	Padilla	M. Fruta
Fausto Ibarra De La Garza	Mezquite	Padilla	M. Fruta
Jaime González	Retino	Victoria	M. Fruta
Vicente Saldaña Cruz	Vicente	Victoria	M. Fruta
Alfonso López Juárez	El Recodo Ii	Güémez	M. Fruta
Alfonso López Juárez	San Francisco	Güémez	M. Fruta
Federico Martínez Brohez	Crat 2	Hidalgo	M. Fruta
Jose Montalvo Montelongo	Pomarosa	Güémez	M. Fruta
Maria Luisa Romo Valenzuela	Purificación	Güémez	M. Fruta
Leticia Rodríguez Alanis	El Triunfo	Güémez	M. Fruta
Jesús Mario Rodríguez Duran	San Isidro	Villagrán	M. Fruta
Eduardo Rodríguez Verlanga	El Recodo Ii	Güémez	M. Fruta
Benito G. López Martínez	Ri0 Bravo	Ri0 Bravo	P. Algodón
Gonzalo López	Brasiles	Padilla	VTC
Laurentina Lozano	Raya Del Sol	Padilla	VTC
Jaime López Estrada	Testarudos	Padilla	VTC

---

Evaluación Sanidad Vegetal 2001

---

Gonzalo López	Mejorado	Padilla	VTC
Eloy Maldonado Pérez	Oyama	Hidalgo	VTC
Jose Maria Maldonado Estrada	Oyama	Hidalgo	VTC
Armando Lozano Rodríguez	Matamoritos	Villagrán	VTC
David Manríquez Pérez	Santa Cruz li	Llera	VTC
Jose Salazar Suárez	San Jose	Padilla	VTC
Antonio Fonseca Calderón	Mira Flores	Güémez	VTC
Alfonso López Juárez	Providencia	Güémez	VTC
Miguel Rivera Arias	El 12	Güémez	VTC
Manuel Barba Alonso	Barba	Güémez	VTC
Jose Maria Valdez Montoya	Mainero	Mainero	VTC
Salvador Díaz González	Forlon L.A.	Llera	VTC
Jaime Rodríguez Méndez	Güémez	Güémez	VTC
Alfonso Sagastegui Coutiño	Ebanito	Güémez	VTC
Abel Rodríguez López	A. Grande	Güémez	VTC
Beto Silvestre Hernández	Rancho Mayorga	Ocampo	VTC

**Anexo 1-2-1-2. Responsables Operativos con visión Global (FN1)**

<b>Responsable operativo</b>	<b>Cargo</b>	<b>Dependencia</b>
Martínez Rodríguez Mario Cesar	Coordinador de Sanidad e inocuidad y Calidad Alimentaria	DGADAFyP
Vázquez Ramírez José Humberto	Jefe del Programa de Sanidad Vegetal	SAGARPA

**Anexo 1-2-1-3. Funcionarios responsables Operativos con visión Específica de Campaña Fitosanitarias (FN2)**

<b>Funcionario</b>	<b>Cargo</b>	<b>Dependencia</b>
Ramírez Izaguirre Alfonso	Técnico especializado responsable C.S.V.	SAGARPA
Villa Carrizales Jesús	Coordinador Moscas Exóticas	CESUT
Álvarez Ramos Ricardo	Coordinador de la campaña VTC	CESUT
Rodríguez Rodríguez Noe	Coordinador de la campaña Mosca de la fruta	CESUT
Carrizales Vega Juan Antonio	Responsable de control y seguimiento de campañas fitosanitarias	SAGARPA
Morales Marín Jorge Luis	Auxiliar de la coordinación de Sanidad e inocuidad y Calidad Alimentaria	DGADAFyP
Ávalos Maldonado Roel	Coordinador de la campaña Plagas del Algodonero Y Langosta	CESUT

**Anexo 1-2-1-4. Técnicos Sanitaristas Participantes Operativos del Programa de Sanidad Vegetal (PSA)**

<b>Técnicos</b>	<b>Cargo</b>	<b>Dependencia</b>
Macias Picón Luis Eduardo	Técnico de campo de la campaña de VTC	CESUT
Gómez Vargas Rosa Elba	Técnico de campo de la campaña de Langosta	CESUT
Muñiz Balleza Jorge Andrés	Técnico de campo de la campaña de Mosca de la fruta	CESUT
García Salazar Pablo	Técnico de campo de la campaña de Langosta	CESUT
García Salazar Alberto	Técnico de campo de la campaña de Plagas del Algodonero	CESUT
López Martínez Benito Gabriel	Técnico de campo de la campaña de Carbón Parcial del Trigo	CESUT

\* CESUT: Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Tamaulipas

**Anexo 1-2-1-5. Representantes de las Juntas Locales (ORG)**

<b>Representante</b>	<b>Cargo</b>	<b>Dependencia</b>
Carrillo Soto Luis Lauro	Vocal Junta Local de Sanidad Vegetal Victoria	CRSU Victoria y Sta. Engracia
Rodríguez Flores Juan José	Vocal Junta Local Llera	CRSU Victoria
Morales Betancourt Manuel	Presidente Junta Local de Mante	CRSU del Sur

\* CRSU: Comité Regional de Sanidad Vegetal.

**Anexo 1-2-1-6. Comités Técnicos Operativos (CTO)**

<b>Funcionario</b>	<b>Cargo</b>	<b>Dependencia</b>
Mata Medina Ausencio	Presidente del Comité Estatal de Sanidad Vegetal	CESV
Cantú Hinojosa Manuel	Gerente Técnico del Comité Estatal de Sanidad Vegetal	CESV

### **Anexo 1-3. Integración, procesamiento y Métodos de análisis estadísticos de la base de datos.**

#### **CÁLCULO DE INDICADORES SANIDAD VEGETAL**

1. **Capitalización e inversión productiva.** Inversión productiva realizada por los beneficiarios como respuesta a los estímulos del programa.

**a) Presencia de inversión adicional**

$$PIA = \left( \frac{n}{N} \right) 100$$

Donde:

*PIA* = Porcentaje de beneficiarios que realizaron inversión adicional

*n* = Número de productores que realizaron inversión además de la inversión proporcional obligatoria

*N* = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

**La información se obtiene de la pregunta 29, con respuesta en su opción 1  
La pregunta 29 no existe en cuestionario de Sanidad Vegetal**

**b) Respuesta del productor al estímulo para invertir**

$$RPI = \frac{AP + IA}{AF + AE}$$

Donde:

*RPI* = Inversión total del productor por cada peso de inversión gubernamental

*AP* = Aportación obligatoria del productor

*IA* = Inversión adicional del productor

*AF* = Aportación federal

*AE* = Aportación estatal

**Nota: La pregunta 30 no existe en el cuestionario de Sanidad Vegetal. El mismo caso para la pregunta 29 (Presencia de Inversión adicional), por lo tanto la formula no se puede desarrollar.**

**c) Inversión media adicional**

$$IMA = \frac{IA}{AF + AE}$$

Donde:

*IMA* = Inversión adicional del productor por cada peso de inversión gubernamental

*IA* = Inversión adicional del productor

*AF* = Aportación federal

*AE* = Aportación estatal

**Nota: La formula no se puede desarrollar debido a que no existe inversión adicional como consecuencia del apoyo. Además, la pregunta 30 no existe en el cuestionario de beneficiarios de Sanidad Vegetal.**

**d) Inversión media total**

$$IMT + \frac{AF + AE + AP + IA}{AF + AE}$$

Donde:

*IMT* = Inversión total por cada peso de inversión gubernamental

*AF* = Aportación federal

*AE* = Aportación estatal

*AP* = Aportación obligatoria del productor

*IA* = Inversión adicional del productor

**Nota: La formula no se puede desarrollar debido a que no existe inversión adicional como consecuencia del apoyo. Además, la pregunta 30 no existe en el cuestionario de beneficiarios de Sanidad Vegetal.**

**e) Respuesta a la inversión federal**

$$ITF = \frac{AF + AE + AP + IA}{AF}$$

Donde:

*ITF* = Inversión total por cada peso de inversión federal

*AF* = Aportación federal

*AE* = Aportación estatal

*AP* = Aportación del productor

*IA* = Inversión adicional

**Nota: La formula no se puede desarrollar debido a que no existe inversión adicional como consecuencia del apoyo. Además, la pregunta 30 no existe en el cuestionario de beneficiarios de Sanidad Vegetal.**

2. **Satisfacción con el apoyo.** Reconocimiento del beneficiario del bien o servicio recibido como de calidad satisfactoria. Este indicador tiene dos variantes, con la primera se identifica el porcentaje de beneficiarios que reconocieron el bien o servicio recibido como de calidad satisfactoria y con la segunda se identifica el porcentaje de beneficiarios que además de considerarlo de buena calidad, el bien o servicio les llegó oportunamente.

**a) Frecuencia de reconocimiento de satisfacción y oportunidad del apoyo**

$$C = \left( \frac{n_{CS}}{N} \right) 100$$

$$C = 84/96 * 100 = 87.5\%$$

Donde:

*C* = Porcentaje de beneficiarios que reconocieron el bien o servicio recibido como de calidad satisfactoria

*n<sub>CS</sub>* = Número de beneficiarios que reconocieron el bien o servicio recibido como de calidad satisfactoria

*N* = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

**b) Satisfacción y oportunidad del apoyo**

$$S = \left( \frac{BS}{N} \right) 100$$

$$85/96 * 100 = 88.54\%$$

Donde:

$S$  = Porcentaje de beneficiarios que reconocieron calidad satisfactoria y a la vez reconocen que la entrega del bien o servicio fue oportuna

$BS$  = Número de beneficiarios que reconocieron calidad satisfactoria y a la vez reconocieron que la entrega del bien o servicio fue oportuna

$N$  = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

3. ***Cambio técnico e innovación en los procesos productivos.*** Existe cambio técnico en aquellos casos en los cuales el beneficiario no tenía experiencia en el uso de algún bien o servicio similar al adquirido a través del apoyo, ya que la presencia de dicho apoyo implica una modificación del proceso productivo.

a) **Presencia de cambio en las técnicas**

$$CT = \left( \frac{BSE}{N} \right) 100$$

$$8/95 * 100 = 8.42\%$$

Donde:

$CT$  = Porcentaje de beneficiarios que no tenían experiencia en el uso de bienes o servicios similares a los recibidos con el apoyo

$BSE$  = Beneficiarios que **no** tenían experiencia en el uso de bienes o servicios similares

$N$  = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

b) **Frecuencia de cambios en producción debidos a cambio en técnicas**

$$CEP = \left( \frac{BCEP}{N} \right) 100$$

$$CEP = 79/96 * 100 = 82.29\%$$

Donde:

$CEP$  = Porcentaje de beneficiarios que observaron cambios favorables en algún aspecto de la producción como consecuencia del apoyo

$BCEP$  = Número de beneficiarios que observaron cambios favorables en algún aspecto de la producción

$N$  = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

C. **Frecuencia de cambio en técnicas y cambio en producción debidos al apoyo**

$$CP = \left( \frac{BSEOC}{N} \right) 100$$

$$3/95 * 100 = 3.16\%$$

Donde:

*CP* = Porcentaje de beneficiarios que no tenían experiencia previa en el uso de bienes o servicios similares a los recibidos y observaron un cambio favorable en algún aspecto de la producción

*BSEOC* = Beneficiarios que no tenían experiencia en el uso de bienes o servicios similares a los recibidos y observaron un cambio favorable en algún aspecto de la producción

*N* = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

**Aspectos de la producción en que se observaron cambios como producto del apoyo de la Alianza para el Campo.**

ACTIVIDADES AGRÍCOLAS (Aplica Para Fomento Agrícola, PADER, Desarrollo Productivo Sostenible en Zonas Rurales Marginadas, Mujeres en el Desarrollo Rural, Impulso a la Producción del Café, PESPRO y Sanidad Vegetal)

No.	Aspecto en que hubo cambio:	Número de beneficiarios (100 %)	Cambio favorable %	Cambio desfavorable %	Sin cambio %
1	Establecimiento de vivero o plantación (producción de nuez y planta, uso de materiales biológicos tolerantes, semillas mejoradas)	3	100	0	0
2	Labores agrícolas (preparación del terreno, siembra, uso de semillas mejoradas, fertilización, control de malezas, etc)	2	100	0	0
3	Manejo del agua de riego (uso eficiente, mejores técnicas, etc)	1	100	0	0
4	Presencia de plagas y enfermedades, métodos de combate, prevención, control y erradicación.	77	100	0	0
5	Recuperación de suelos (aplicación de subsoleos, mejoradores o riegos)	0	100	0	0
6	Cosecha	35	100	0	0
7	Almacenamiento, procesamiento, etc	0	0	0	0
8	Inicio de nueva actividad productiva	2	100	0	0
9	Otros cambios	4	100	0	0

4. **Permanencia y funcionalidad de los apoyos.** Se considera que el apoyo es permanente y la inversión sostenible si el bien recibido a través del apoyo permanece en posesión del beneficiario original, está siendo aplicado a la producción y el funcionamiento de éste es considerado satisfactorio.

Para servicios de apoyo a la producción

Grado de satisfacción de los beneficiarios con el servicio recibido a través del apoyo cuando el apoyo de la Alianza se proporcionó a través de un servicio. La construcción de este indicador se basa en la información correspondiente a i) satisfacción con el servicio, ii) disponibilidad del servicio cuando se le requiere, iii) pago por el servicio y iv) disposición a pagar por el servicio.

**a) Valoración del servicio recibido**

$$VS = SS + DS + PS + DP$$

$$VS = 45.5 + 6.1 + 0.4 + 5.3 = 57.3 = 0.60$$

Donde:

*VS* = Valoración del servicio recibido

*SS* = Servicio considerado satisfactorio, en cuyo caso se le asigna una valoración de 0.70, de lo contrario se le asigna un valor de cero

*DS* = Disponibilidad del servicio cuando se le requiere, en cuyo caso se le asigna una valoración de 0.10, de lo contrario se le asigna un valor de cero

*PS* = Se ha pagado por este servicio, en cuyo caso se le asigna una valoración de 0.10, de lo contrario se le asigna un valor de cero

*DP* = Existe disposición a pagar por el servicio, en cuyo caso se le asigna una valoración de 0.10, de lo contrario se le asigna un valor de cero

Valoración de la asistencia técnica recibida

No.	Descripción	Número de beneficiarios	%
1	La asistencia técnica fue satisfactoria	65	68
2	Está disponible cuando la requiere	61	64
3	Han pagado por el servicio	4	65
4	Están dispuestos a pagar por el servicio	53	55

5. **Desarrollo de capacidades técnicas, productivas y de gestión.** Por este indicador se entiende la contribución de los apoyos de la Alianza a la formación de capital humano relevante para las actividades de producción.

**a) Desarrollo de capacidades**

$$DC = CT + CAC + CG$$

$$DC = 7.48 + 0 + 7.26 = 14.74 = 0.15$$

Donde:

*DC* = Indicador de desarrollo de capacidades técnicas, productivas o de gestión

*CT* = Presencia de desarrollo de capacidades para nuevas técnicas de producción, en

cuyo caso se le asigna una valoración de 0.34, y de cero si no las adquirió. Pregunta 53, opción 1.

*CAC* = Presencia de desarrollo de capacidades administrativas y Contables, en cuyo caso se le asigna una valoración de 0.33, y de cero si no las adquirió. Pregunta 53, opción 2.

*CG* = Presencia de desarrollo de capacidades para la gestión local, en cuyo caso se le asigna una valoración de 0.33, y de cero si no las adquirió. Pregunta 53, opción 4. Capacidades técnicas, productivas y de gestión adquiridas

No.	Descripción	Número de beneficiarios	%
1	Nuevas técnicas de producción	22	22.92
2	Técnicas de administración y contabilidad	0	0
3	Participación para la gestión local	22	22.92

De respuesta múltiple, por lo que la sumatoria de los porcentajes puede ser mayor del 100%

**Indicadores complementarios:**

**b) Desarrollo incluyente de capacidades**

$$DCI = CT + CAC + CG + CO$$

$$DCI = 5.5 + 0 + 5.5 + 7.25 = 18.25 = 0.19$$

Donde:

*DCI* = Desarrollo de capacidades incluyendo otras no identificadas

*CT* = Presencia de desarrollo de capacidades para nuevas técnicas de producción, en cuyo caso se le asigna una valoración de 0.25, y de cero si no las adquirió. Pregunta 53, opción 1.

*CAC* = Presencia de desarrollo de capacidades administrativas y Contables, en cuyo caso se le asigna una valoración de 0.25, y de cero si no las adquirió. Pregunta 53, opción 2.

*CG* = Presencia de desarrollo de capacidades para la gestión local, en cuyo caso se le asigna una valoración de 0.25, y de cero si no las adquirió. Pregunta 53, opción 4.

*CO* = Adquirió otras capacidades, en cuyo caso se le asigna una valoración de 0.25, y de cero si no las adquirió. Pregunta 53, opción 5.

**Versiones complementarias:**

**c) Desarrollo global de capacidades técnicas, productivas y de gestión**

$$CTG = \left( \frac{DTC}{N} \right) 100$$

$$CTG = 0/95 * 100 = 0$$

Donde:

*CTG* = Porcentaje de beneficiarios que adquirieron capacidades técnicas, productivas y de gestión, entre otras, de manera simultánea

*DTC* = Número de beneficiarios que reconocieron haber adquirido simultáneamente las cuatro capacidades: técnicas, productivas, de gestión y otras.

*N* = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

**d) Desarrollo mínimo capacidades técnicas, productivas y de gestión**

$$CAG = \left( \frac{DAC}{N} \right) 100$$

$$CAG = 69/95 * 100 = 72.63\%$$

Donde:

*CAG* = Porcentaje de beneficiarios que adquirieron alguna capacidad técnica, productiva, de gestión o de alguna otra índole

*DAC* = Número de beneficiarios que reconocieron haber adquirido **al menos** una de las cuatro capacidades: técnicas, productivas, de gestión o de otro tipo

*N* = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

6. **Cambios en producción, productividad o calidad, atribuibles al apoyo.** Frecuencia de la presencia de cambios, o expectativa de tenerlos, en rendimientos, en volumen total de producción o en la calidad de esta, atribuibles a los apoyos de la Alianza.

**a) Frecuencia de cambios en productividad**

$$CER = \left( \frac{PCR}{N} \right) 100$$

$$66/95 * 100 = 69.47\%$$

Donde:

*CER* = Porcentaje de productores que reportaron cambios favorables en rendimiento o que esperan obtenerlos

$PCR$  = Número de beneficiarios que registraron cambios favorables en rendimiento o esperan obtenerlos.

$N$  = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

**b) Presencia de cambios en producción**

$$CEV = \left( \frac{CFV}{N} \right) 100$$

$$CEV = 66/95 * 100 = 69.47\%$$

Donde:

$CEV$  = Porcentaje de beneficiarios que registraron cambios favorables o esperan obtenerlos en el volumen de producción

$CFV$  = Número de beneficiarios que registraron cambios favorables o esperan obtenerlos en el volumen de producción

$N$  = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

**c) Presencia de cambios en la calidad del producto**

$$CEC = \left( \frac{CFC}{N} \right) 100$$

$$CEC = 64/95 * 100 = 67.37\%$$

Donde:

$CEC$  = Porcentaje de beneficiarios que registraron cambios favorables en la calidad de sus productos o esperan obtenerlos

$CFC$  = Número de beneficiarios que registraron cambios favorables en calidad de sus productos o esperan obtenerlos

$N$  = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

**Variantes complementarias:**

**d) Presencia de cambios en producción, productividad o calidad**

$$CAUC = \left( \frac{BCF}{N} \right) 100$$

$$CAUC = 64/95 * 100 = 67.37\%$$

Donde:

$CAUC$  = Porcentaje de beneficiarios que tuvieron cambios favorables en al menos una de estas condiciones: aumento en volumen, aumento en rendimiento o aumento en

calidad  
 $BCF$  = Número de beneficiarios que tuvieron cambios favorables en al **menos una** de estas condiciones: aumento en volumen, aumento en rendimiento o aumento en calidad  
 $N$  = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

**e) Frecuencia de cambio simultaneo en producción, productividad y calidad**

$$CPPC = \left( \frac{PPC}{N} \right) 100$$

$$CPPC = 63/95 * 100 = 66.32\%$$

Donde:

$CPPC$  = Porcentaje de beneficiarios que cumplen las tres condiciones: aumento en volumen, aumento en rendimiento y a la vez mejora en calidad de sus productos  
 $PPC$  = Número de beneficiarios que cumplen **las tres** condiciones: aumento en volumen, aumento en rendimiento y a la vez mejoramiento en calidad de sus productos  
 $N$  = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la Muestra

**7. Cambios en el nivel de ingresos de la unidad de producción.** Presencia de cambios positivos en los ingresos, generados o esperados, provenientes de las actividades en las que se utilizó el apoyo de la Alianza.

**a) Frecuencia de cambio en el ingreso**

$$PCI = \left( \frac{BCI}{N} \right) 100$$

$$PCI = 34/95 * 100 = 35.79\%$$

Donde:

$PCI$  = Porcentaje de beneficiarios que reconocieron haber tenido cambios positivos en su ingreso debido a los apoyos otorgados por el programa de la Alianza  
 $BCI$  = Número de beneficiarios que reconocieron haber tenido cambios positivos en su ingreso debido a los apoyos otorgados por el programa de la Alianza  
 $N$  = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra  
En la construcción de este indicador se toman en cuenta las opciones 1 ó 3 de la pregunta 57, dado que la pregunta 59 haya sido contestada en su opción 1.

**b) Sensibilidad del ingreso con respecto al apoyo**

$$CI = \frac{ICA - ISA}{ICA + ISA}$$

$$CI = \frac{9,559,600 - 6,501,450}{16,061,050} = 0.19$$

Donde:

*CI* = Cambio porcentual en el ingreso de los beneficiarios por cada uno por ciento de incremento en el apoyo

*ICA* = Ingreso realizado en presencia del apoyo (situación después del apoyo de la pregunta 58)

*ISA* = Ingreso realizado sin la presencia del apoyo (situación antes del apoyo de la pregunta 58)

*A* = Aportación gubernamental (inversión federal y estatal del primer cuadro del cuestionario)

**c) Crecimiento porcentual del ingreso**

$$IPI = \left( \frac{SDA - SAA}{SAA} \right) 100$$

$$IPI = 9,626,000 - 6,531,850 = 0.4737 = 47.37\%$$

Donde:

*IPI* = Incremento porcentual en el ingreso

*SDA* = Situación en el ingreso después del apoyo

*SAA* = Situación en el ingreso antes del apoyo

$$IPG = \left( \frac{\sum_{i=1}^n SAD - \sum_{i=1}^n SAA}{\sum_{i=1}^n SAA} \right) 100$$

Donde:

*IPG* = Incremento porcentual en el ingreso por grupo de beneficiarios

*SAD* = Situación en el ingreso después del apoyo

*SAA* = Situación en el ingreso antes del apoyo

*i=1,2,3,...,n*, donde *n* es igual al número de beneficiarios sobre los que se realiza el cálculo

- 8. Desarrollo de cadenas de valor.** Presencia de cambios favorables en actividades previas a la producción de bienes (adquisición de insumos) y en actividades posteriores a la producción (transformación, comercialización y acceso a información de mercados).

**a) Índice de acceso a insumos y servicios**

$$AIS = MP + SU + TP + AI$$

$$AIS = 2.75 + 3.25 + 0.5 + 1.5 = 8$$

Donde:

*AIS* = Acceso a insumos y servicios como consecuencia del apoyo

*MP* = Precio de insumos y servicios: Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario su valor es cero

*SU* = Suministro de insumos y servicios. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario su valor es cero

*TP* = Cambio en el trato con los proveedores. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario su valor es cero

*AI* = Acceso a nuevos insumos. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario su valor es cero

**b) Acceso a insumos y servicios (AIYS)**

El valor de este indicador para cada entrevistado es de 1 si se encuentra alternativa de cambio favorable **en al menos una** de las opciones 1, 2, 3 y 4 de la pregunta 56 y 0 si ninguna de estas opciones fue registrada con cambio favorable.

El valor del indicador agregado se obtiene mediante el promedio de los valores que aparecen para cada uno de los beneficiarios entrevistados.

**c) Índice de postproducción y transformación**

$$CPP = MP + TP + SP + AP$$

$$CPP = 1+0.5+17+0.75= 19.25$$

Donde:

*CPP* = Índice de cambios en actividades poscosecha como consecuencia del apoyo

*MP* = Manejo post-cosecha (si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, si no observó cambio favorable, su valor es cero)

*TP* = Transformación de productos (si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, si no observó cambio favorable, su valor es cero)

*SP* = Sanidad de los productos (si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, si no observó cambio favorable, su valor es cero)

*AP* = Almacenamiento de los productos (si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, si no observó cambio favorable, su valor es cero)

**d) Postproducción y transformación (PyT)**

**e) Índice de comercialización**

$$COM = VV + CS + CP + AM$$

$$COM = 8.75 + 1.5 + 4.5 + 4.5 = 19.25$$

Donde:

COM = Índice de cambios favorables en comercialización como consecuencia del apoyo

VV = Volumen y valor de las ventas. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario su valor es cero

CS = Seguridad en el comprador. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario su valor es cero

CP = Mayor facilidad para colocar el producto. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario su valor es cero

AM = Acceso a nuevos mercados. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario su valor es cero

**f) Comercialización (CON)**

**g) Índice de información de mercados**

$$DYA = DI + AI$$

$$DYA = 1 + 1 = 2$$

Donde:

DYA = Disponibilidad y acceso a información de mercado como producto del apoyo

DI = Disponibilidad de información. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.5, de lo contrario su valor es cero

AI = Acceso a información. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.5, de lo contrario su valor es cero

**h) Información de mercados (IM)**

El valor de este indicador para cada entrevistado es 1 si se encuentra alternativa de cambio favorable **en al menos una** de las opciones 13 y 14 de la pregunta 56 y 0 si ninguna de estas opciones fue registrada con cambio favorable.

**i) Índice general de desarrollo de la cadena de valor**

$$DCV = AIS + CPP + COM + DYA$$

$$DCV = 8 + 19.25 + 19.25 + 2 = 48.5$$

Donde:

*DCV* = Índice de desarrollo de cadenas de valor  
*AIS* = Índice de acceso a insumos y servicios  
*CPP* = Índice de postproducción y transformación  
*COM* = Índice de comercialización  
*DYA* = Índice de sistemas de información de mercados

Aspectos de la producción, comercialización y transformación del producto en que se reportaron cambios

No.	Aspecto en el que se observaron cambios	Número de beneficiarios (100 %)	Observaron cambios favorables %	Observaron cambios desfavorables %
1	Precio de insumos o servicios empleados	13	84.62	15.38
2	Suministro en insumos o servicios	13	100	
3	Cambio en el trato con proveedores	3	66.67	33.33
4	Acceso a nuevos insumos o servicios	6	100	0
5	Manejo después de la cosecha o después de la producción	4	100	0
6	Transformación de productos	3	66.67	33.33
7	Sanidad de los productos	69	98.55	1.45
8	Condiciones de almacenamiento	3	100	0
9	Volúmenes y valor por ventas de la producción	36	97.22	2.78
10	Seguridad en el comprador	6	100	0
11	Colocación del producto en el mercado	18	100	0
12	Acceso a nuevos mercados	18	100	0
13	Disponibilidad de información de mercados	3	66.67	33.33
14	Acceso a información de mercados	3	66.67	33.33
15	Otro	15	93.33	6.67

9. **Efectos sobre los recursos naturales.** Impactos que se han dado o los que se espera que se den en el futuro, como consecuencia del apoyo. El apoyo de la Alianza se considera exitoso si se registra o espera por lo menos un cambio favorable sobre los recursos naturales.

**a) Presencia de efectos favorables sobre los recursos naturales**

$$PCF = \left( \frac{CF}{N} \right) 100$$

$$58/95 * 100 = 61.05\%$$

Donde:

*FCF* = Porcentaje de beneficiarios que reportaron cambio favorable sobre los recursos naturales

*CF* = Número de beneficiarios que reportaron al menos un cambio favorable sobre los recursos naturales como efecto de los apoyos

*N* = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

**b) Presencia de efectos desfavorables sobre los recursos naturales**

$$INR = \left( \frac{FIN}{N} \right) 100$$

20/95\*100= 21.05%

Donde:

*INR* = Porcentaje de entrevistados donde se reportó al menos un cambio desfavorable.

*FIN* = Número de productores donde se presentó por lo menos un tipo de cambio desfavorable sobre los recursos naturales

*N* = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

Cambios que se obtuvieron o se espera obtener como consecuencia del apoyo

Descripción		Número de beneficiarios	%
Cambio favorable / positivo	(1) Conservación o recuperación de suelos (construcción de bordos, terrazas, surcado en contorno, labranza mínima)	1	1.05
	(2) Disminución de quemas y talas		
	(3) Reforestación, cortinas rompevientos y plantación de cercos vivos		
	(4) Ahorro de agua		
	(5) Menor uso de agroquímicos	19	20
	(6) Uso de fertilizantes orgánicos		
	(7) Control biológico de plagas	21	22.10
	(8) Control de aguas residuales		
	(9) Otro cambio positivo	48	50.53
	(10) Ninguno	35	36.84
Cambio desfavorable / negativo	(11) Deterioro del suelo (erosión o salinización)		
	(12) Deforestación (tala, quema)		
	(13) Mayor uso de agua		
	(14) Mayor uso de agroquímicos	12	12.63
	(15) Otro cambio negativo	8	8.42
	(16) Ninguno	75	78.95

10. **Control y protección sanitaria.** Grado de conocimiento de las campañas de sanidad agropecuaria, por parte de los beneficiarios de la Alianza y participación en las mismas

a) **Conocimiento de la existencia de las campañas**

$$CEC = \left( \frac{ECC}{N} \right) 100$$

93/95\*100= 97.89%

Donde:

*CEC* = Porcentaje de entrevistados que conocen de la existencia de campañas fito o

zoosanitarias  
 $ECC$  = Número de entrevistados que conocen de la existencia de campañas fito o  
zoosanitarias  
 $N$  = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

**b) Conocimiento y participación en las campañas**

$$CPC = \left( \frac{ECP}{N} \right) 100$$

$$91/95 * 100 = 95.79\%$$

Donde:

$CPC$  = Porcentaje de los entrevistados que conocen de la existencia de las campañas y que además participan en las mismas

$ECC$  = Número de entrevistados que conocen y participan en al menos una campaña

$N$  = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

**c) Presencia de cambios sanitarios positivos como consecuencia de las campañas**

$$CAS = \left( \frac{BCS}{N} \right) 100$$

$$CAS = 76/95 * 100 = 80\%$$

Donde:

$CAS$  = Porcentaje de entrevistados que reconocieron la existencia de cambios en el aspecto sanitario

$BCS$  = Número de entrevistados que reconocieron la existencia de cambios en el aspecto sanitario

$N$  = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

**d) Presencia de cambios positivos en producción como consecuencia de las campañas**

$$FCP = \left( \frac{ECC}{N} \right) 100$$

$$FCP = 66/95 * 100 = 69.47\%$$

Donde:

$FCP$  = Porcentaje de entrevistados que reconocieron cambios positivos en producción

como consecuencia de las campañas  
 $BCE$  = Número de entrevistados que reconocieron la existencia de cambios positivos en producción  
 $N$  = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

**e) Frecuencia de cambios económicos positivos como consecuencia de las campañas**

$$CEC = \left( \frac{BCE}{N} \right) 100$$

$$CEC = 51/95 * 100 = 53.68\%$$

Donde:

$CEC$  = Porcentaje de entrevistados que reconocieron cambios económicos positivos como consecuencia de las campañas

$BCE$  = Número de entrevistados que reconocieron la existencia de cambios económicos positivos

$N$  = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

**f) Efectos positivos como consecuencia de las campañas**

$$EPC = PCAS + FCT + CEC$$

$$EPC = 38 + 16.5 + 12.75 = 0.84$$

Donde:

$EPC$  = Índice de efectos positivos en sanidad, en producción o económicos como consecuencia de las campañas

$PCAS$  = Presencia de cambios en sanidad. Si el entrevistado reconoció cambio favorable en sanidad se le asigna un valor de 0.50, si no observó cambio favorable su valor es de cero

$FCT$  = Presencia de cambios positivos en producción. Si el entrevistado reconoció cambios positivos en producción como consecuencia de las campañas se le asigna un valor de 0.25, si no observó cambio favorable su valor es de cero

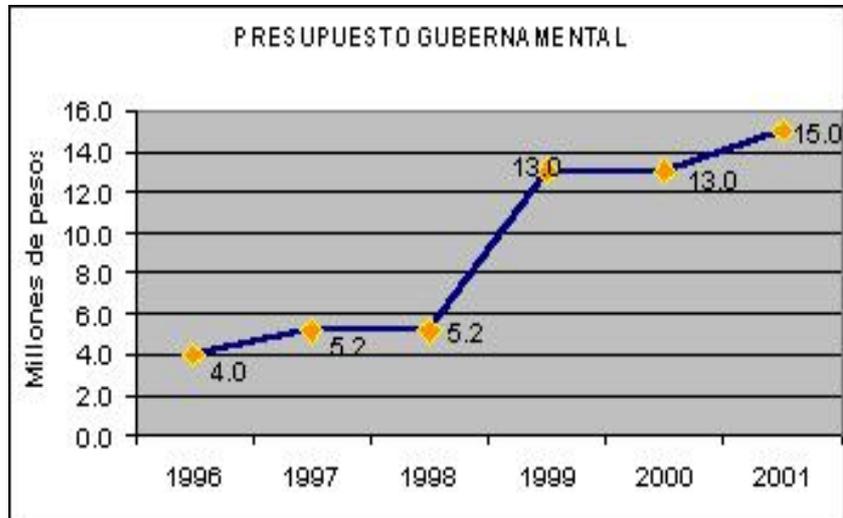
$CEC$  = Presencia de cambios económicos positivos. Si el entrevistado reconoció cambios económicos positivos como consecuencia de las campañas se le asigna un valor de 0.25, si no observó cambio favorable su valor es de cero

# **Anexos 3**

# **Cuadros y**

# **Figuras**

### Anexo 3-1. Presupuesto Gubernamental ejercido de 1996-2001.



Fuente: Dirección General De Desarrollo Agropecuario Forestal Y Pesca, 2002.

### Anexo 3-2. Base estadística para la evaluación de la efectividad técnico-económica en el Programa.

**CUADRO 3.1 INFORMACIÓN BÁSICA PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICO – ECONÓMICA DE LA CAMPAÑA MOSCA DE LA FRUTA**

Año	Superficie en riesgo o potencial beneficiaria (miles de Ha) <sup>1</sup>	Superficie atendida, protegida o bajo control (miles de Ha)	Producción total obtenida (Ton)	Rescate productivo o potencial en la producción (%)	Producción anual rescatada (Ton)	Precio medio rural \$ / cb	Valor de la Producción anual rescatada (miles de \$)	Costo de la campaña (miles de \$) <sup>2</sup>	Grado de afectación ponderado (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1997	37267	37267	391300	5	19565	600	11739	3000	12
1998	37267	37267	447204	6	26832	600	16099.2	3760	10
1999	37267	37267	372670	5	18633	600	11179.8	9750.5	8
2000	37267	37267	372670	5	18633	400	7453.4	9359	7
2001	37267	37267	480000	5	24000	600	14400	9524.5	8
Total			2,063,844				60871.8	35394	

**CUADRO 3.1 INFORMACIÓN BÁSICA PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICO – ECONÓMICA DE LA CAMPAÑA VIRUS DE LA TRISTEZA DE LOS CÍTRICOS**

Año	Superficie en riesgo o potencial beneficiaria (miles de Ha) <sup>1</sup>	Superficie atendida, protegida o bajo control (miles de Ha)	Producción total obtenida (Ton)	Rescate productivo o potencial en la producción (%)	Producción anual rescatada (Ton)	Precio medio rural \$ / cb	Valor de la Producción anual rescatada (miles de \$)	Costo de la campaña (miles de \$) <sup>2</sup>	Grado de afectación ponderado o (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1997	37267	37267	391300	0	0	600	0	200	0
1998	37267	37267	447204	0	0	600	0	-----	0
1999	37267	37267	372670	0	0	600	0	498.7	0
2000	37267	37267	372670	0	0	400	0	1600	0
2001	37267	37267	480000	0	0	600	0	2883.2	0
Total								5181.9	

----- Dato no disponible

### CUADRO 3.1 INFORMACIÓN BÁSICA PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICO – ECONÓMICA DE LA CAMPAÑA MOSCA EXÓTICA

Año	Superficie en riesgo o potencial beneficiaria (miles de Ha) <sup>1</sup>	Superficie atendida, protegida o bajo control (miles de Ha)	Producción total obtenida (Ton)	Rescate productivo o potencial en la producción (%)	Producción anual rescatada (Ton)	Precio medio rural \$ / cb	Valor de la Producción anual rescatada (miles de \$)	Costo de la campaña (miles de \$) <sup>2</sup>	Grado de afectación ponderada o (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1997									
1998	37267	37267	447204	5	26832	600	16099.2	141	0
1999	37267	37267	372670	5	18633	600	11179.8	360.9	0
2000	37267	37267	372670	5	18633	600	7453.4	360.9	0
2001	37267	37267	480000	5	24000	600	14400	316.5	0
Total									

Nota: La información del año 1997 no estuvo disponible

### CUADRO 3.1 INFORMACIÓN BÁSICA PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICO – ECONÓMICA DE LA CAMPAÑA LANGOSTA

Año	Superficie en riesgo o potencial beneficiaria (miles de Ha) <sup>1</sup>	Superficie atendida, protegida o bajo control (miles de Ha)	Producción total obtenida (Ton)	Rescate productivo o potencial en la producción (%)	Producción anual rescatada (Ton)	Precio medio rural \$ / cb	Valor de la Producción anual rescatada (miles de \$)	Costo de la campaña (miles de \$) <sup>2</sup>	Grado de afectación ponderada o (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1997	36000	36000	90000	5	4500	2160	9720	100	5
1998	36000	36000	108000	5	5400	2200	11880	-----	3
1999	36000	36000	87000	5	4350	1740	7525.5	162.7	3
2000	36000	36000	96000	5	4800	1760	8448	180	3
2001	36000	36000	95000	5	4750	1612	7657	533.5	3
Total								976.2	

----- Dato no disponible

**CUADRO 3.1 INFORMACIÓN BÁSICA PARA LA EVALUACIÓN  
TÉCNICO – ECONÓMICA DE LA CAMPAÑA CARBÓN PARCIAL  
DEL TRIGO**

Año	Superficie en riesgo o potencial beneficiaria (miles de Ha) <sup>1</sup>	Superficie atendida, protegida o bajo control (miles de Ha)	Producción total obtenida (Ton)	Rescate productivo o potencial en la producción (%)	Producción anual rescatada (Ton)	Precio medio rural \$ / cb	Valor de la Producción anual rescatada (miles de \$)	Costo de la campaña (miles de \$) <sup>2</sup>	Grado de afectación ponderada o (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1997	26384	19808	15481	0	0	1240	0	100	0
1998	24191	21171	17538	0	0	1080	0	-----	0
1999	10150	6626	3816	0	0	1030	0	28.2	0
2000	844	614	628	0	0	1180	0	0	0
2001	1100	1080	1965	0	0	1290	0	37.2	0
Total									

----- Dato no disponible

**CUADRO 3.1 INFORMACIÓN BÁSICA PARA LA EVALUACIÓN  
TÉCNICO – ECONÓMICA DE LA CAMPAÑA PLAGAS DEL  
ALGODONERO**

Año	Superficie en riesgo o potencial beneficiaria (miles de Ha) <sup>1</sup>	Superficie atendida, protegida o bajo control (miles de Ha)	Producción total obtenida (Ton)	Rescate productivo o potencial en la producción (%)	Producción anual rescatada (Ton)	Precio medio rural \$ / cb	Valor de la Producción anual rescatada (miles de \$)	Costo de la campaña (miles de \$) <sup>2</sup>	Grado de afectación ponderada o (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1997	22867	19674	28145	10	2814.5	3600	10132.2	1000	5
1998	29242	27960	42625	8	3410	4240	14458.4	-----	5
1999	17794	16333	18968	8	1517.4	3750	5690.2	1234.4	5
2000	8207	8066	13477	8	1078.1	4180	4506.4	600	3
2001	4966	4720	6526	7	457	4180	1910.2	879.9	3
Total								3714.3	

----- Dato no disponible