



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



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



**Informe de Evaluación Estatal  
Salud Animal**

**Colima**

**Octubre de 2002**



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



# EVALUACIÓN DE LA ALIANZA PARA EL CAMPO 2001

## Programa Salud Animal

Colima

## Directorio

**GOBIERNO DEL ESTADO DE  
COLIMA**

**Lic. Fernando Moreno Peña**  
Gobernador Constitucional del Estado

**Ing. Lorenzo Hernández Arreguín**  
Secretario de Desarrollo Rural

**Ing. Fernando Martínez Pacheco**  
Director de Apoyo a Productores, de la  
Secretaría de Desarrollo Rural

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

**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

**Dr. Javier Trujillo Arriaga**  
Director en Jefe del Servicio Nacional de  
Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria

**MVZ. José Angel del Valle Molina**  
Director General de Salud Animal

**Ing. Alberto Navarro Córdoba**  
Subdelegado Agropecuario. Encargado del Despacho de la Delegación de la SAGARPA en el Estado

### SUBCOMITÉ ESTATAL DE EVALUACIÓN (SEE)

Ing. Alberto Navarro Córdoba	Presidente
Ing. Humberto Bueno Trujillo	Representante del Gobierno del Estado
Ing. Marco A. Sinecio Moreno	Subdelegado de Planeación y Desarrollo Rural, Secretario Técnico del SEE
M.C. José de Jesús Ramírez Vaca	Coordinador
Sr. Inocencio Espinoza Radillo	Coordinador de la Comisión Agrícola del COAGRO
Sr. Eusebio Sánchez Gaytán	Coordinador de la Comisión Ganadera del COAGRO
Ing. Felipe Alfonso Félix Castro	Coordinador de la Comisión de Transferencia de Tecnología del COAGRO
Sr. Ignacio Vaquero Landaverde	Coordinador de la Comisión de Sanidades del COAGRO
Sr. Ricardo Galindo Velasco	Presidente de la Unión de Productores de Arroz del Edo de Colima
Sr. Alejandro Beltrán Medina	Presidente del Comité Estatal de Sanidad Vegetal
M.C. José de Jesús Lomelí Peña	Universidad de Colima. Vocal Académico
M.C. Ricardo José Zapata Altamirano	Vicepresidente del CIAM. Vocal Académico
MVZ Jesús Octavio Urzua Torres	Presidente del Colegio de Médicos Veterinarios Zootecnistas. Vocal Académico

ESTE ESTUDIO FUE REALIZADO POR LA ENTIDAD EVALUADORA ESTATAL:

**Consultoría integral PS, S A de C V**

**Ing. Félix Farias Días De León**

Director de la empresa

**Dr. Renato Francisco González Sánchez  
Dr. José Antonio Vargas Oropeza**

Directores del proyecto

Consultores

**Ph.D. José Guadalupe García Muñiz  
Dr ©. Lauro Martínez Martínez  
Dr© Mario Moreno Maldonado  
Ing. Milton Eduardo García Hernández  
Ing. Israel Vargas Oropeza**

## **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

## Índice de contenido

	<b>Pág.</b>
Siglas.....	viii
Presentación.....	ix
Resumen ejecutivo.....	1
Capítulo 1 Introducción.....	5
1.1 Fundamentos y objetivos de la evaluación.....	5
1.2 Alcances, utilidad e importancia de la evaluación.....	7
1.3 Metodología de la evaluación aplicada.....	8
1.4 Descripción del contenido del informe.....	10
Capítulo 2 Diagnóstico del Entorno de la Operación del Programa en 2001.....	11
2.1 Principales elementos de la política sanitaria, estatal y federal.....	11
2.2 Contexto institucional en el que se desarrollo el programa sanitario.....	13
2.3 Contexto económico para la operación del Programa.....	14
Capítulo 3 Características del Programa en el Estado.....	19
3.1 Descripción del Programa.....	19
3.2 Antecedentes y evolución del Programa.....	20
3.3. Instrumentación y operación del Programa en el 2001.....	25
Capítulo 4 Evaluación de la operación del Programa.....	27
4.1 Planeación del Programa sanitario.....	27
4.2 Procesos de la operación del Programa sanitario del Estado.....	35
4.3 Satisfacción con los apoyos.....	40
4.4. Correspondencia entre las campañas del Programa con las necesidades de los productores.....	41
4.5 Evaluación global de la operación del Programa.....	41

4.6 Conclusiones y recomendaciones.....	43
Capítulo 5 Evaluación de resultados e impactos del Programa .....	45
5.1 Principales resultados de las acciones del Programa.....	45
5.1.1 Población animal atendida, protegida libre de plagas y enfermedades .....	45
5.1.2 Capitalización e inversión productiva .....	45
5.1.3 Cambio técnico e innovación en los procesos productivos .....	47
5.1.4 Permanencia de los apoyos y sostenibilidad de las inversiones .....	48
5.1.5 Desarrollo de capacidades técnicas, productivas, organizativas y de gestión .....	49
5.1.6 Cambios en la producción y productividad .....	50
5.1.7 Cambio en el ingreso de las unidades de producción.....	51
5.1.8 Desarrollo de cadenas de valor.....	52
5.1.9 Efectos sobre los recursos naturales.....	54
5.1.10 Investigación y transferencia de tecnología .....	54
5.2 Protección y control sanitario.....	54
5.2.1 Grado de afectación y tendencia: prevalencia, incidencia, infestación e infección .....	57
5.2.2 Estimación del costos efectividad de las principales campañas sanitarias .	58
5.2.3 Coeficiente de impacto del gasto en sanidad sobre el grado de afectación	59
5.2.4 Relación beneficio – costo de las campañas sanitarias .....	60
5.4 Conclusiones y recomendaciones.....	62
Capítulo 6 Conclusiones y recomendaciones.....	65
6.1 Conclusiones .....	65
6.2 Recomendaciones.....	68
Bibliografía.....	70

## Índice de cuadros

	<b>Pág.</b>
Indicadores básicos de la evaluación .....	1
Cuadro 1-1-1. Audiencia de la evaluación.....	6
Cuadro 1-1-2. Beneficiarios y otros actores consultados.....	8
Cuadro 2-1-1. Población pecuaria según municipio al 31 de diciembre de 1999 (cabezas).....	12
Cuadro 2-3-1. Actividades productivas apoyadas por el Programa en 2001 .....	14
Cuadro 2-3-1. Problemas zoonosarios de las campañas de interés nacional.....	16
Cuadro 3-1-1 (A). Acciones, objetivos y cobertura del Programa en el 2001 .....	19
Cuadro 3-1-1 (B). Acciones, objetivos y cobertura del Programa en el 2001 .....	20
Cuadro 3-2-1. Evolución de la situación zoonosaria de 1996 al 2001 .....	21
Cuadro 3-2-2. Número de beneficiarios programados y apoyados de 1996 a 2001 .....	22
Cuadro 3-2-3. Población ganadera atendida de 1996 a 2001 (cabezas).....	22
Cuadro 3-2-4. Presupuesto <sup>1/</sup> programado y ejercido de 1996 al 2000 (miles de pesos) .....	24
Cuadro 3-3-1. Cumplimiento de las metas físicas del Programa .....	26
Cuadro 3-3-2. Cumplimiento de las metas financieras del Programa.....	26
Cuadro 4-1-1. Vinculación del Programa con otros de la Alianza y del PED .....	28
Cuadro 4-1-2. Existencia y disponibilidad de diagnóstico reciente de las campañas (%) .....	28
Cuadro 4-1-3. Elementos con que cuentan los diagnósticos sanitarios.....	29
Cuadro 4-1-4. Objetivos de las campañas sanitarias.....	29
Cuadro 4-1-5 (A). Perfil de los beneficiarios individuales .....	31
Cuadro 4-1-5 (B). Perfil de los beneficiarios individuales.....	32
Cuadro 4-1-6. Características de la superficie agrícola de los beneficiarios individuales y su uso ..	33

Cuadro 4-1-7. Nivel tecnológico de la principal actividad productiva de los beneficiarios individuales.....	34
Cuadro 4-2-1. Acciones del Programa con las que el productor fue apoyado .....	36
Cuadro 4-2-2. Elementos suficientes para las funciones operativas de las campañas .....	37
Cuadro 4-2-3. Características del Proceso Sanitario en Colima .....	38
Cuadro 4-2-4. Acciones de difusión del Programa para fomentar la participación de los productores .....	39
Cuadro 4-5-1. Procesos del Programa donde se presentan más problemas .....	42
Cuadro 5-1-1-1. Cobertura de las campañas en el 2001 .....	45
Cuadro 5-1-2-1. Factor multiplicador de la inversión (miles de pesos).....	46
Cuadro 5-1-2-2. Capitalización e inversión productiva .....	46
Cuadro 5-1-3-1. Cambio técnico e innovación en los procesos productivos .....	47
Cuadro 5-1-3-2. Aspectos de la producción en que se observaron cambios como producto del apoyo de la APC .....	48
Cuadro 5-1-4-1. Servicios de asistencia técnica o capacitación.....	48
Cuadro 5-1-4-2. Valoración de la asistencia técnica recibida .....	49
Cuadro 5-1-4-2. Capacidades técnicas, productivas, organizativas y de gestión adquiridas .....	50
Cuadro 5-1-6-1. Cambios en el rendimiento, cantidad o calidad del producto para la actividad apoyada (%).....	50
Cuadro 5-1-6-2. Causas que originaron estos cambios .....	51
Cuadro 5-1-7-1. Obtención o expectativa de cambios en los ingresos en las actividades apoyadas	52
Cuadro 5-1-7-2. Cambios en los ingresos generados por las actividades apoyadas .....	52
Cuadro 5-1-7-3. Causas que originaron estos cambios en los ingresos .....	52
Cuadro 5-1-8-1. Aspectos de la producción, comercialización y transformación en que se observaron cambios .....	53
Cuadro 5-1-8-2. Indicadores del desarrollo de cadenas de valor .....	53
Cuadro 5-1-10-1. Actividades de transferencia de tecnología .....	54

Cuadro 5-2-1. Indicadores de control y protección sanitaria .....	55
Cuadro 5-2-2. Calificación de cambios en la situación sanitaria .....	56
Cuadro 5-2-3. Cambios productivos y económicos inducidos por las campañas (1997 – 2001).....	57
Cuadro 5-2-1-1. Evolución del grado de afectación (%) .....	58
Cuadro 5-2-1-2. Información técnico – económica de las campañas.....	58
Cuadro 5-2-2-1 Evolución de Costo-Efectividad del gasto en las campañas sanitarias.....	59
Cuadro 5-2-3-1. Costos de las campañas y grados de afectación 1997-2001 .....	59
Cuadro 5-2-4-1. Valor de la producción rescatada y costos de las campañas, 2001=100 .....	60
Cuadro 5-2-4-2. Beneficios Netos de las Campañas Sanitarias .....	61
Cuadro 5-2-4-3. Eficiencia-Costo: Beneficios y costos de las campañas sanitarias 1997-2001 en pesos constantes.....	61

## Índice de figuras

	<b>Pág.</b>
Figura 2-1-1. Priorización de recursos <sup>1/</sup> del Programa (concentrado de 1996 a 2001) .....	13
Figura 2-3-1. Inventario 1990-99 y valores de predicción .....	18
Figura 3-2-1. Productores beneficiados de 1996 a 2001 .....	23
Figura 3-2-2. Ganado <sup>1/</sup> atendido de 1996 a 2001 .....	23
Figura 3-2-3. Presupuesto <sup>7/</sup> para PAC, 1996 a 2001 .....	25
Figura 3-2-4. Evolución de la aportación tripartita <sup>8/</sup> 1996-2001 .....	25

## **Lista de anexos**

Anexo 1. Metodología de la evaluación

Anexo 2. Relación de productores y otros actores entrevistados

Anexo 3. Información estadística relevante del Programa

## Siglas

APC	Alianza para el Campo.
ABYP	Asociación de beneficiarios y productores.
CADER	Centro de Apoyo al Desarrollo Rural.
CES	Comité de Evaluación y Seguimiento.
CONASAG	Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria.
CTFE	Comité Técnico del Fideicomiso Estatal.
CTO	Comité Técnico Operativo, corresponde a los Comités que coordinan la operación de las campañas al nivel estatal (CEFyPP) y (CESV).
CEFyPP	Comité Estatal de Fomento y Protección Pecuaria (Salud Animal).
COAGRO	Consejo Estatal Agropecuario.
CRyS	Comité de Regulación y Seguimiento.
DDR	Distrito de Desarrollo Rural.
DGSA	Dirección General de Salud Animal.
DS	Delegación estatal de la SAGARPA.
EEE	Entidades Evaluadoras Estatales.
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
FOFAE	Fondo de Fomento Agropecuario del Estado
GE	Gobierno del Estado.
GGAVATT	Grupo Ganadero de Validación de Transferencia y Tecnología.
JDDR	Jefatura del Distrito de Desarrollo Rural.
OP	Organización de productores legalmente reconocidas (Asociaciones o Uniones de productores en salud animal y Organismos Auxiliares en Sanidad Vegetal (JLSV).
PPS	Proveedores y prestadores de servicios.
PSA	Profesionales Técnicos Aprobados en materia de Sanidad Agropecuaria (fitosanitarios para las campañas de sanidad vegetal y zoonosarios para las campañas o componentes de salud animal).
SAG	Subsecretaría de Agricultura y Ganadería.
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, antes SAGAR.
SEE	Subcomité de Evaluación Estatal.
SEDER	Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Colima
SPR	Sistema de Producción Rural
STO	Subcomité Técnico Operativo (en SV no existe).
UA	Unidad de Apoyo, formada por un cuerpo asesor de la FAO e instancias contratadas como apoyo técnico.
UPR	Unidad de producción rural, es decir la explotación agropecuaria de una familia rural.

## Presentación

El presente documento constituye la evaluación del Programa de Salud Animal del Estado de Colima para el año de 2001. Se incluyen además algunos indicadores de desempeño del mismo para el periodo de 1997 al 2001. La base metodológica sobre la que se sustenta el estudio hace hincapié en las condiciones productivas de la ganadería y el impacto en la misma por los apoyos del Programa. Por tanto se inicia con la presentación de las características y condiciones productivas y económicas para la ganadería del Estado (capítulo 2) y un análisis de la evolución del Programa (capítulo 3). Esto sienta las bases para entender la mecánica normativa y operativa del Programa, la participación de las organizaciones de los productores y la dinámica institucional que permiten ofrecer los apoyos a través de las campañas sanitarias a los productores de bovinos, cerdos, aves y abejas (capítulo 4). En el capítulo 5 se presentan los resultados e impactos del Programa a nivel de las Unidades de Producción Rural (UPR), como subsector pecuario y durante el periodo que han operado los programas sanitarios bajo la modalidad federalizada de la Alianza. Finalmente, se presenta un apartado de conclusiones y recomendaciones

El estudio presenta indicadores de desempeño operativo y de impactos económicos, sanitarios y productivos, los cuales están basados en información recolectada directamente con los agentes involucrados en la operación del Programa y con los beneficiarios del mismo. Estos indicadores permiten proponer acciones tendientes a mejorar la actividad futura del Programa, señalar sus debilidades y fortalezas a fin de apoyar la acción de la toma de decisiones en la política de fomento y sanitaria.

La empresa Consultaría Integral PS, S.A. de C.V. (CIPSA) fue la Entidad Evaluadora Estatal (EEE), encargada de realizar la evaluación externa del Programa, por lo que se responsabiliza del contenido y de la calidad del estudio. Asimismo, reconoce ampliamente el esfuerzo metodológico realizado por la Unidad de Apoyo de la FAO para coordinar la realización del presente trabajo.

Así también, CIPSA desea expresar su agradecimiento al Subcomité Estatal de Evaluación, en particular al MC José de Jesús Ramírez Vaca por la conducción y seguimiento del estudio, así como por las facilidades para la realización del presente trabajo, y extenderlo a los funcionarios de la Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado de Colima, y la Delegación Estatal de la SAGARPA.

Asimismo, agradecemos al personal de las instancias encargadas de la operación del Programa, en particular al Gerente General y los Técnicos Sanitarios del Comité Estatal de Fomento y Protección Pecuaria de Colima, A. C., por la ayuda prestada para la realización de este estudio. De manera especial, reconocemos y agradecemos a los productores participantes en el Programa, ya que son ellos la parte fundamental y el eje de acción del mismo.

## Resumen ejecutivo

### Indicadores básicos de la evaluación

Criterios	Indicadores	Valor
Presupuesto programado (miles de pesos)	Aportación Federal	1,050.0
	Aportación Estatal	1,050.0
	Aportación de los productores	1,050.0
	Intereses	0.0
	Total	3,150.0
Número de beneficiarios	Personas físicas	2,325.0
	Personas morales	0.0
Salud animal	Comités o subcomités técnicos apoyados por campaña zoosanitaria	1.0
	Cantidad de profesionales zoosanitarios aprobados participantes en 2001	35.0
Apoyos otorgados	Fiebre porcina clásica (pruebas)	3,804.0
	Aujeszky (pruebas)	3,804.0
	Tuberculosis bovina (pruebas)	12,000.0
	Brucelosis (pruebas)	10,000.0
	Brucelosis ovinos y caprinos (pruebas)	1,000.0
	Rabia paralítica bovina (dosis de vacunas)	25,000
	Garrapata (carga/baño)	600.0
	Newcastle (muestras)	4,914.0
	Influenza aviar (pruebas)	4,122.0
	Salmonelosis aviar (pruebas)	3,849.0
	Laboratorio de diagnóstico (equipos)	11.0
	Indemnización de animales (cabezas)	18,000.0
	Equipo (computo, vehículos)	11.0
Resultados e impactos productivos, económicos y sanitarios	Factor multiplicador de la inversión	0.6 – 0.98
	Indicadores de gestión y de desarrollo de cadenas de valor: (0 – 1)	
	Desarrollo de capacidades técnicas productivas y de gestión	0.041
	Desarrollo de capacidades no identificadas	0.210
	Acceso a insumos y servicios	0.252
	Cambio en actividades poscosecha	0.229
	Cambios favorables en la comercialización	0.057
	Acceso a información de mercados	0.000
	Índice general de desarrollo de cadenas de valor	0.538
	Indicadores de control y protección sanitaria (%)	
	Entrevistados con cambios sanitarios	90.0
	Entrevistados con cambios positivos en producción	80.7
	Entrevistados con cambios económicos positivos	65.7
	Cobertura de aportaciones PAC respecto a costo de campañas	81.3
	Desempeño operativo	75.0
	Otros indicadores de impacto	
	Promedio de cambio en situación sanitaria por efecto de campañas (%)	80.0
	Cambio en el grado de afectación (caída porcentual de 1997 a 2001)	0.081
	Promedio general de cambio productivo – económico (%)	62.0
	Costo promedio para disminuir un 1% el grado de incidencia (miles \$)	25.3
Relación beneficio – costo de las campañas (1997 – 2001)	1.5	
Beneficio neto de las campañas (1997 – 2001, millones de \$)	34.9	

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de la evaluación del Programa.

La actividad de protección sanitaria debe ser vista por los funcionarios operadores y normativos como un elemento que en el mediano plazo puede mejorar los ingresos de los productores pecuarios, al acceder a nuevos mercados o por la movilización del ganado a zonas libres. Uno de los problemas que enfrentan los productores es que los precios de los productos (carne de bovino en pie) no han aumentado en términos reales por algunos años, y esto en parte es debido a los problemas de movilización del ganado.

**Evolución del Programa, apoyos y características de los beneficiarios.** De los recursos gubernamentales para la Alianza en el Estado, solo el 3.6% se ha destinado para Salud Animal durante el periodo de 1996 al 2001. Las campañas de brucela y tuberculosis absorbieron el 52% de estos recursos, que sumados a otras campañas bovinas (garrapata y RPB) alcanzan el 79%, mientras que a las porcinas y aviares se destinaron 10% a cada una.

Esta proporción de recursos destinados a las especies pecuarias refleja la importancia socioeconómica de las mismas en el sector agropecuario estatal y el monto de recursos a cada campaña las prioridades y problemas sanitarios, objetivos estatales, expectativas de rescate en valor de la producción y participación de los productores. El presupuesto asignado por el programa (incluyendo la aportación de los productores) ha crecido de año en año, lo que ha permitido incrementar las campañas, las acciones, la cobertura ganadera y el número de productores.

Se ha observado que el avance en estatus y fase sanitaria tiene mucho que ver con la diferenciación socioeconómica de los productores. Así algunas campañas avícolas y porcícolas avanzaron debido a la participación de productores capitalizados, mientras que las campañas bovinas no han avanzado en las fases por diversas causas, entre las que destacan la falta de aportación económica del productor a las acciones de las campañas.

**Planeación y programación.** La planeación comienza con la conformación de los programas de trabajo de las campañas (por los responsables de las campañas), para los cuales se emplea información de campo y otros diagnósticos y estudios. En ellos se establecen los objetivos (avance en el estatus sanitario), metas y acciones por campaña. La formulación de prioridades de los componentes sanitarios (tarea conjunta de las diversas instancias gubernamentales y los productores) ha obedecido al peso específico de las especies pecuarias en la economía estatal, el impacto económico y la participación de los productores.

**Operación del Programa.** La instrumentación de las campañas es realizada por el CEFyPF, el Laboratorio Regional y los Técnicos Sanitaristas (incluidos los responsables de las campañas, los MVZ aprobados en las campañas y los que están en las Casetas y Rastos). Las organizaciones colaboran directamente en las acciones directas en campo de las campañas. Se considera que tanto la infraestructura como el personal ha permitido realizar las acciones del Programa, pero no de una manera suficiente y adecuada a las

necesidades de los productores y la demanda de alimentos inocuos. Esto se debe a que los aportes de la Alianza solo cubren entre el 50 y 75% de los costos de la actividad sanitaria.

**Fortalezas y debilidades del Programa.** Las debilidades son la falta de difusión, insuficiencia de recursos para la operación de las campañas y la falta de inclusión de componentes de asistencia técnica sanitaria y productiva. La falta de interés y cultura sanitaria, la falta de recursos del productor para hacer sus aportaciones y la inexistencia de apoyos complementarios contribuyen al desaliento de muchos productores a participar en el Programa. Finalmente, las bajas asignaciones presupuestales y la tardanza en la radicación de los recursos limitan considerablemente la operación en campo de las campañas. Las fortalezas son que los apoyos constituyen un complemento importante en los gastos de prevención y control de plagas y enfermedades, que promueven el uso de prácticas sanitarias en la UPR.

**Indicadores de impacto a nivel de UPR.** El 45.7% de los entrevistados observaron cambios técnicos sanitarios por su participación en el Programa. La asistencia técnica fue una actividad opcional en los técnicos sanitarios, los indicadores de desarrollo de capacidades técnicas de producción, administración, fortalecimiento institucional y gestión local entre los beneficiarios o sus organizaciones no resultaron significativos. El acceso a insumos, servicios y actividad poscosecha consecuencia del apoyo llegó al 25%, mientras que el de comercialización o información de mercado rondó el 5%.

Un 60% de los productores consideran que observaron cambios en la calidad, producción y rendimiento. Muchos de estos cambios productivos no se traducen inmediatamente en mayores ingresos; en este sentido, solo un 25% de los entrevistados reconocieron cambios positivos en sus ingresos debido a su participación en el Programa.

**Indicadores de protección y control sanitario.** El indicador de cambio en estatus sanitario para el conjunto de las campañas fue del 80%. La prevalencia comprobable entre el ganado de presencia de enfermedades es baja y con una ligera tendencia a su reducción (0.08% para el periodo de 1997 a 2001). El cambio productivo y económico de la ganadería en Colima fue del 62%.

En los rescates económicos por la acción de las campañas (con un 0.0062% como promedio de rescate productivo), se observa que los beneficios han sido mayores que los gastos incurridos. La estimación financiera del beneficio – costo de las campañas arrojó que por cada peso invertido, los beneficios han sido mayores en 50 centavos a nivel de especies pecuarias. Traducido a pesos constantes del 2001, los costos de las campañas ascendieron a 7.1 millones de pesos<sup>1</sup>, mientras que el beneficio neto de las mismas alcanza los 34.9 millones de pesos, incluyendo el valor de la producción rescatada y la producción perdida sin campañas.

---

<sup>1</sup> La metodología solo considera el costo de las acciones directas de las campañas, las cuales no incluyen inversiones en infraestructura y otros gastos, mientras que el rescate productivo y económico considera toda la acción sanitaria gubernamental y privada.

El costo por la reducción porcentual unitaria del grado de afectación promedio fue de alrededor de 22 mil pesos anuales por campaña. Alternativamente, así si se incrementa el presupuesto en un 10% anual para las campañas, el grado de afectación solo baja en 0.02%. Ambos indicadores muestran que se requieren incrementos considerables en el presupuesto al Programa y la aportación de los productores, si es que hay voluntad política por avanzar en el estatus sanitario.

### **Recomendaciones**

- Asignar mayores recursos financieros al Programa, con el fin de ampliar la cobertura de atención de las campañas y adecuarlas a las necesidades sanitarias de los productores del Estado.
- En el marco del CEFyPP se debe contratar un mayor número de profesionales técnicos para la atención de las actividades de las campañas. Entre las acciones de las mismas debe incluirse componentes de asesoría y capacitación técnica.
- Se debe dar mayor atención a la difusión, principalmente a través de las asociaciones ganaderas y profesionales técnicos aprobados y otros técnicos sanitaristas
- Los medios de difusión deben incluir el tipo de apoyos que recibirá un productor que participa en las campañas.
- En colaboración con las asociaciones ganaderas, ejidos, GAVATT's o con otros programas de desarrollo rural y de fomento de la Alianza, canalizar apoyos para el desarrollo de infraestructura sanitaria en las comunidades (corrales de manejo, baños garrapaticidas, etc.) que facilite la acciones de campo de las campañas.
- Mantener en funcionamiento el fondo de contingencia pecuario, para garantizar las indemnizaciones a los productores que sacrifiquen animales por problemas sanitarios.

# Capítulo 1

## Introducción

La evaluación del Programa de Salud Animal es concebida como una herramienta de gran utilidad para el diseño, planeación, y ajuste en la instrumentación y ejecución del mismo. En consideración a lo anterior, el Gobierno del Estado y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), instrumentan esta evaluación, con el fin obtener información para hacer más eficientes los procesos y alcanzar un mayor impacto por cada peso invertido en la operación.

De manera particular, la evaluación del Programa determina los cambios (impactos) productivos, sanitarios y económicos en las Unidades de Producción Rural (UPR) que participaron en las campañas sanitarias, así como de sus alcances en las cadenas de valor de los productos agropecuarios del Estado de Colima. A través de la evaluación se identifican los elementos que limitan la realización completa de los alcances del Programa; también permite identificar sus fortalezas, oportunidades y de este modo contribuir con elementos para la retroalimentación y mejoramiento del Programa.

### 1.1 Fundamentos y objetivos de la evaluación

**Tipo de evaluación.** La evaluación tiene dos enfoques básicos: de *impacto* que busca determinar los cambios sanitarios, productivos y económicos en las UPR derivados de la participación de los productores en las campañas zoonosanitarias apoyadas por la APC. Esto también implica estimar los rescates en el subsector pecuario los cuales son atribuidos a acciones sanitarias de control y protección, pero que sin embargo, no son directamente observados por los productores. Por otra parte, mediante el enfoque *formativo o normativo*, se genera información sobre los procesos de operación del Programa, la cual es útil para mejorar su acción administrativa y operativa.

**La audiencia para la evaluación.** La audiencia para la evaluación se define como el conjunto de personas e instituciones interesados en sus resultados; por tanto incluye pero no se limita a individuos, instituciones y organizaciones involucrados en la instrumentación y operación del Programa. También incluye a los beneficiarios, universidades, fundaciones y otros usuarios potenciales de los resultados e instrumentos metodológicos, cuadro 1-1-1. Es preciso enfatizar que la Alianza para el Campo es un Programa federal con instrumentación adecuada a las necesidades y problemática estatales, por lo que los principales usuarios del estudio de evaluación serán los funcionarios de los gobiernos Federal y Estatal.

**Objetivo general.** La evaluación tiene como finalidad la formulación de propuestas que contribuyan a la orientación de la política sectorial, sugieran cambios en la operación de los programas de la Alianza para el Campo y que brinden elementos de juicio para definir

prioridades en la asignación de recursos públicos destinados a fortalecer la producción agropecuaria.

### **Cuadro 1-1-1. Audiencia de la evaluación**

<b>Instancias ejecutoras del Gobierno del Estado de Colima</b> Consejo Estatal Agropecuario de Colima Comité Técnico del FOFAE Comisión de Regulación y Seguimiento Comité Estatal de Fomento y Protección Pecuaria (CEFyPP) Asociaciones Ganaderas Locales
<b>Instancias ejecutoras del Gobierno Federal</b> Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria (CONASAG) Delegación de la SAGARPA
<b>Instancias controladoras y globalizadoras</b> Oficialía mayor de la SAGARPA Dirección General de Salud Animal Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)

Fuente: Consultoría Integral PS, con base en la Guía Metodológica para la evaluación del Programa de Salud Animal 2000.

#### **Objetivos específicos**

- 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.
- 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.
- Proponer medidas correctivas para la operación de la 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.

**Temas que enfatiza la evaluación.** Estos se refieren básicamente a la situación zoonosanitaria del estado y de las especies pecuarias, así como de las acciones directas e indirectas que lleva a cabo el Programa y una estimación de los beneficios y costos a nivel de UPR y de las especies bajo protección. Entre los beneficios figuran las opiniones de los beneficiarios sobre cambios técnicos, productivos y económicos resultado de su participación en las campañas sanitarias. Otros temas son:

- Determinar el cumplimiento de la normatividad y la coordinación con los beneficiarios en los objetivos de cada campaña. Así como las funciones y responsabilidades desarrolladas durante el Programa, identificando el nivel de rendimiento de su operación.

- Estimación de la eficacia del Programa, así como su focalización, perfil de los beneficiarios y percepción de los participantes en el mismo.
- Evaluar los impactos técnicos, económicos, sociales y productivos que se presentaron con la ejecución del Programa.
- Estimar los valores de rescate por especie derivada de la protección sanitaria y su evolución en el periodo de 1997 a 2001.

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

### **El ámbito y la estructura de la evaluación**

En el ámbito de la evaluación del Programa se consideran dos dimensiones analíticas, la regional y la relación del Programa con los objetivos y metas del Plan Estatal de Desarrollo (PED).

**La dimensión regional.** De acuerdo con la SAGARPA, el Estado de Colima se divide en tres regiones agroclimáticas que definen patrones agropecuarios distintivos: la *norte*, de climas templados por sus cercanías al Volcán de Colima y con una altitud entre 1,000 a 2,000 msnm aproximadamente; la zona *centro*, que incluye a los municipios de Colima, Villa de Álvarez, Coquimatlán y parte de Ixtlahuacán y la zona *costera*, que abarca las extensiones planas de los municipios de Tecomán, Armería y Manzanillo. En todas las regiones se presenta actividad pecuaria bovina, por lo que las campañas instrumentadas para la protección a esta especie tienen lugar en toda la entidad y desde 1996, en que las campañas se federalizan. Las campañas destinadas a la protección de otras especies como la aves, porcinos y abejas, al no ser muy extendida su explotación en el Estado y en el caso de aves y cerdos principalmente en granjas especializadas, su instrumentación es más reciente.

**La vinculación del Programa con las metas del Plan Estatal de Desarrollo.** El PED de Colima es un plan que delimita objetivos, metas y acciones que son la directriz de la política agropecuaria para el periodo de 1998 al 2003. En este sentido, existe una amplia coincidencia del mismo con el Programa de Salud Animal de la Alianza para el Campo. El cuadro 1-1-2, permite observar las coincidencias en aspectos zoonosanitarios, así como las metas particulares que tienen. Esta similitud permite la coordinación de acciones, la existencia de cuerpos colegiados estatales y federales y una buena coordinación con y participación de los representantes de los productores.

### Cuadro 1-1-2. Beneficiarios y otros actores consultados

Programa Salud Animal	Plan Estatal de Desarrollo 1998-2003		
<p><b>Objetivos:</b> Promover e impulsar la inocuidad y calidad de los alimentos de origen pecuario. Esto es que al consumidor debe brindarse alimentos que no impliquen riesgos para su salud; de ahí la necesidad de promover esquemas integrales para regular, inspeccionar, verificar y certificar los procesos y procedimientos en las UPR y establecimientos de procesamiento industrial.</p>	<p><b>Objetivos:</b> Fortalecer el desarrollo integral del medio rural elevando el nivel de vida e ingresos de la población y con ello revitalizar el crecimiento económico y la generación de empleos en el campo, aunado a un aprovechamiento sustentable de los recursos agropecuarios y reducir la dependencia tecnológica del sector.</p>	<p><b>Líneas de acción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecer las acciones de salud animal en sus aspectos de protección, control y vigilancia zoonosanitaria.</li> <li>• Implementar acciones de capacitación para una mejor explotación de las especies pecuarias.</li> <li>• Promover normas mínimas de calidad para la comercialización de los productos agropecuarios.</li> </ul>	<p><b>Metas programáticas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer 5 casetas de revisión fito zoonosanitaria en coordinación con la SAGARPA que vigile y evite el ingreso de productos potencialmente peligrosos para la economía del sector.</li> <li>• Lograr que el Estado de Colima sea declarado zona libre de influenza aviar, fiebre porcina clásica, aujezski, brucela y tuberculosis.</li> </ul>

Fuente: Consultoría Integral PS, con base en información documental del Programa y Plan Estatal de Desarrollo 1998-2003.

### 1.3 Metodología de la evaluación aplicada

**Fuentes de la información.** A fin de precisar los resultados de la evaluación, las fuentes de información empleadas fueron las siguientes:

- Documentación normativa y operativa de la Alianza para el Campo
- Anexo Técnico, cierres, campañas de trabajo, evaluación cuantitativa y cualitativa
- Encuestas a beneficiarios
- Entrevistas semi-estructuradas con miembros de las siguientes instancias:
  - Consejo Estatal Agropecuario
  - Comité Técnico del Fideicomiso Estatal
  - Comités o Subcomités Técnicos correspondientes
  - Responsable del Programa en el Estado
  - Comités Técnicos Operativos
  - Técnicos aprobados en las campañas zoonosanitarias
  - Proveedores de bienes y servicios
  - Organizaciones de productores
  - Promotores del Desarrollo
  - Investigadores

**Periodos en que se realizó la colecta de la información.** El periodo en que se realizó la obtención de información documental, la aplicación de cuestionarios y entrevistas a los

diversos actores y beneficiarios del Programa en la entidad, se llevó acabo del 2 al 30 de junio del 2002.

**Metodología de la evaluación.** La metodología de la evaluación está basada en una Guía Metodológica general desarrollada por el Grupo FAO – SAGARPA, la cual comprende los siguientes elementos:

Encuestas a productores beneficiarios del Programa, basado en un esquema de muestreo de proporciones aleatorio con varianza, precisión y confiabilidad preestablecidas. Estas encuestas permiten obtener información socioeconómica del productor, así como de sus apreciaciones del la APC en general y del Programa de Salud Animal en particular. Esta información es de gran utilidad para la evaluación de impacto. De un total de 2,325 productores beneficiarios programados, se encuestaron a 140 de las 10 campañas instrumentadas. La distribución de la muestra se determinó con base en la población ganadera, siendo la mas importante la de ganado bovino (que es atendida por 4 campañas), seguida por la aviar (3 campañas) y porcina (2 campañas), véase el anexo 1.

Entrevistas a otros agentes que participan en la instrumentación del Programa, tales como funcionarios estatales y federales, el Gerente del Comité Técnico Operativo (en este caso al CEFyPP), a los técnicos responsables de las campañas y a organizaciones de productores. Estas entrevistas al tener un universo muestral mas limitado y heterogéneo se realizan con un esquema dirigido, y en este sentido la información colectada es de utilidad para el análisis de los procesos del Programa como para las estimaciones de los rescates.

La información directa obtenida se coteja y complementa con la revisión de bibliografía y el análisis de documentos que son generados por las instancias normadoras y operadoras, lo cual permite trazar la trayectoria del Programa, su importancia a nivel estatal y exponer la problemática social, productiva y sanitaria que resuelve.

La información proveniente de las encuestas y entrevistas es ordenada en bases de datos (previa captura en un programa que evita contradicciones en las encuestas) para su posterior manejo estadístico e integración en el reporte de evaluación.

Debe observarse un elemento adicional, durante el trabajo de las encuestas se detectó que los productores entrevistados no fueron apoyados con un sólo componente, ya que ellos participaron en diversas campañas. Lo cual es lógico, si se considera que las campañas buscan incorporar a un número mayor de productores, y al hecho de que las acciones de algunas campañas se realizan de manera coordinada con otras. Tal es el caso de las campañas que protegen a los bovinos de enfermedades como: brucelosis, tuberculosis, RPB y garrapata, las de aves y las de cerdos.

**Limitaciones de la metodología.** La limitación más importante de la evaluación es que esta se circunscribe exclusivamente a analizar un aspecto de un subsector agropecuario, el sanitario, por lo cual sus resultados permiten orientar y hacer cambios a la operación del

Programa pero no permiten hacer inferencias para todo el subsector pecuario. Sin embargo, con la integración de la información de otras evaluaciones es posible detectar la problemática del sector pecuario estatal y brindar alternativas de solución.

#### **1.4 Descripción del contenido del informe**

Una vez establecido el marco de referencia metodológica de la evaluación, en el capítulo 2 se describe el entorno económico, institucional y de política sanitaria estatal en el que se instrumenta el Programa. Por otra parte, en el capítulo 3 se presentan las características del Programa, que incluye un análisis de las campañas zoonositarias y su importancia en términos presupuestales y socioeconómicos. El capítulo 4 muestra los elementos de la evaluación formativa, al mostrar el engarzamiento en la cadena de mando administrativo y operativo, correspondencia de las acciones con la normatividad y el papel que juegan las organizaciones de productores en los procesos operativos de instrumentación. El capítulo 5 presenta básicamente información de los resultados e impactos del programa tanto a nivel de UPR como del subsector pecuario, los cuales incluyen cambios sanitarios, productivos, técnicos (manejo pecuario), económicos y ambientales. Finalmente, en el capítulo 6 se presentan las conclusiones y recomendaciones particulares a el programa que se derivan de la evaluación.

## Capítulo 2

### Diagnóstico del Entorno de la Operación del Programa en 2001

En este capítulo se establece básicamente el marco de referencia en el que se desarrollo el Programa, en la que destaca la problemática zoonosanitaria atendida durante la operación en el 2001.

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

**Objetivos.** En el Programa Sectorial<sup>2</sup> del Gobierno Federal se destaca que las acciones en materia de salud animal están enfocadas a prevenir el ingreso de enfermedades y plagas al territorio nacional y a combatir y erradicar las existentes. De una manera mas integral, el objetivo sanitario para los productos pecuarios es promover e impulsar la inocuidad y calidad de los alimentos de origen pecuario.

**Programas que instrumentan la política sanitaria.** A nivel federal se tienen dos líneas estratégicas para el cumplimiento de los objetivos sanitarios, uno es el Programa Nacional de Inocuidad de Alimentos de Origen Pecuario y el Otro el Programa Nacional de Calidad en Alimentos de Origen Pecuario. Estos programas tienen como finalidad instrumentar los siguientes lineamientos:

1. Minimizar el riesgo de introducción, establecimiento y diseminación de enfermedades y plagas exóticas que afectan la producción pecuaria.
2. Mejorar y mantener el estatus zoonosanitario de las áreas productivas mediante el control de la movilización, el impulso de medidas de bioseguridad y la ejecución de las campañas zoonosanitarias y programas de operación voluntaria.
3. Fomentar, normar, supervisar y responsabilizar la participación del sector privado y de los gobiernos estatales en la aplicación de los programas y regulaciones sanitarias, así como implantar los sistemas de calidad en los servicios propios y auxiliares que ofrece el sector productivo o externo, a través de aprobación y acreditación.
4. Apoyar las actividades de las campañas zoonosanitarias y de sanidad integral, a través de la producción, comercialización de biológicos y químico – farmacéuticos de uso veterinario.
5. Impulsar la aplicación de buenas practicas de manejo y manufactura, para asegurar la inocuidad de los alimentos de origen pecuario producidos en el país y esquemas de certificación aplicables tanto a productos nacionales como importados.

---

<sup>2</sup> SAGARPA. Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2001 – 2006. México, D.F. 2001.

**Población objetivo de los programas sanitarios.** La ganadería bovina se desarrolla en el 43 % de la superficie estatal en explotaciones de doble propósito principalmente. También se desarrolla la producción porcina, aviar, caprinos, ovinos y abejas. La zona norte del estado es apta para el desarrollo de especies como la bovina de leche y carne, porcinos, caprinos y aves, además de la producción de miel. La zona centro es apta para las especies bovinas, porcinas y aves. La zona de la costa es productora de bovinos, abejas y ovinos. El cuadro 2-1-1 muestra el inventario pecuario por municipio para 1999. Como se observa, la actividad mas importante es la bovina, para cuya protección se instrumentan las campañas de brucelosis, tuberculosis, garrapata y rabia paralítica bovina. A la especie porcina se le aplican las campañas de fiebre porcina clásica y enfermedad de aujeszki. Las especies ovina y caprina se les apoya con la campaña de brucelosis, mientras que a las aves son protegidas por las campañas de influenza aviar, newcastle y salmonela. Finalmente, la campaña de varroasis fue instrumentada hasta el 2002 para las abejas.

**Cuadro 2-1-1. Población pecuaria según municipio al 31 de diciembre de 1999 (cabezas)**

Municipio	Bovino <sup>a/</sup>	Porcino	Ovino	Caprino	Aves <sup>b/</sup>	Abejas <sup>c/</sup>
Armería	3,447	536	1,489	877	15,530	3,239
Colima	59,474	846	3,304	1,671	274,961	1,823
Comala	10,777	9,300	2,203	955	512,456	223
Coquimatlán	6,908	1,878	936	649	181,721	535
Cuauhtémoc	27,946	976	442	472	122,964	5,212
Ixtlahuacán	7,506	374	996	1,622	10,914	10
Manzanillo	21,552	2,741	828	1,859	35,143	59
Minatitlán	8,175	518	16	732	14,620	825
Tecomán	18,062	3,129	4,305	1,703	14,502	4,186
Villa de Álvarez	4,633	375	714	452	95,468	795
<b>Estado (total)</b>	<b>168,480</b>	<b>20,673</b>	<b>15,233</b>	<b>10,992</b>	<b>1,275,28</b>	<b>16,907</b>

Fuente: Consultoría Integral PS, con base en INEGI, Anuario Estadístico del Estado de Colima, 2000.

a/ Comprende: bovino para leche carne y trabajo.

b/ Comprende aves para carne y huevo.

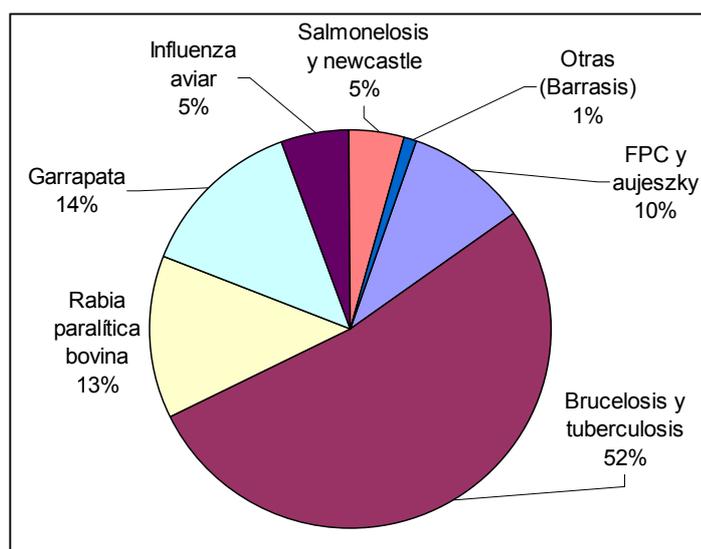
c/ Se refiere al número de colmenas.

**Disponibilidad y priorización de recursos para las campañas sanitarias.** En general, los programas de Sanidad Agropecuaria en el Estado han representado un 10.6% de los recursos federales y estatales destinados a la Alianza para el Campo. Y de manera particular para el Programa de Salud Animal, solo el 3.6%<sup>3</sup>. En este sentido, se han instrumentado principalmente las campañas para la protección de las especies bovinas y porcinas desde 1996 y en los años siguientes y en la medida que se ampliaban los recursos económicos gubernamentales y la participación de los productores, se incorporaron otras campañas. En este sentido, se observa en la figura 2-1-1 que las campañas que más han absorbido recursos son las del barrido de brucela y tuberculosis. Si a estas campañas se

<sup>3</sup> Estos porcentajes corresponden a la suma de recursos de 1996 al 2001 de los recursos de la Alianza a precios corrientes. En otras palabras, no incluyen los recursos aportados por los productores.

suman los recursos de RPB y Garrapata, se observa que la especie bovina es la que más se ha protegido. Sigue en importancia por los recursos destinados las de aves y cerdos.

**Figura 2-1-1. Priorización de recursos<sup>1/</sup> del Programa (concentrado de 1996 a 2001)**



Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de SAGARPA, Delegación Estatal de Colima. Recursos por programas en Colima, Alianza para el Campo. Documento Interno 2002. Anexo Técnico de Sanidad Agropecuaria 2001 y Evaluaciones Cuantitativas y Cualitativas por Campañas 2001. 1/ Incluye recursos federales, estatales y de los productores.

## 2.2 Contexto institucional en el que se desarrollo el programa sanitario

**Instancias estatales y federales en la operación del Programa.** El Programa Sectorial establece que se debe estimular, a través de foros de concertación en el ámbito federal y estatal, tales como los Comités Estatales de Fomento y Protección Pecuaria, la conjunción de recursos de los tres niveles de gobierno, de los productores y agentes comerciales e industriales, con el propósito de conseguir un sano financiamiento para los programas de salud animal. En este sentido, para la instrumentación del Programa confluyen los tres niveles de gobierno, el federal y estatal en la planeación, normatividad y seguimiento, mientras que a nivel municipal y ejidal en las actividades de operación. Las instancias involucradas son: el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Alimentaria, la Comisión Nacional de Salud Animal (CONASA), la Dirección General de Salud Animal, la Delegación Estatal de la SAGARPA y a nivel estatal la Secretaría de Desarrollo Rural (SEDER), Comisión de Regulación y Seguimiento (CRyS) y el Comité Estatal de Fomento y Protección Pecuaria S.C. (CEFlyPP).

**Organizaciones de Productores.** La participación de las organizaciones de productores en la Alianza y el Programa en particular es muy diversa; sin embargo, donde se observa mayor participación es en las actividades de operación de las campañas. Estas campañas implican acciones como muestreo, vacunación, difusión, etc., y es en estas actividades donde más participan las organizaciones. Para las campañas como brucelosis, tuberculosis, garrapata y RPB se cuenta con el apoyo de las 10 asociaciones ganaderas municipales y los comisariados ejidales. En las campañas de FPC y Aujeszki con la asociación de porcicultores y para las de Newcastle, Influenza y Salmonela a la Asociación Estatal de Avicultores. Debe destacarse que la asociación más importante es la Unión Ganadera Regional (UGR), de la cual depende el CEFyPP. El presidente de la UGR es quien además asiste al COAGRO y a otras instancias relacionadas con la operación de la Alianza como el FOFAE.

### 2.3 Contexto económico para la operación del Programa

El sector primario constituido por la actividad agropecuaria, silvicultura y pesca representó el 8.6% del PIB estatal para 1998. De este porcentaje, la actividad agrícola es la que tiene el más alto valor de la producción (66%) seguida de la pecuaria (28%). A continuación se presenta la importancia productiva y económica del subsector pecuario estatal.

**Actividades productivas apoyadas por el Programa.** Las actividades más importantes que apoya el Programa están relacionadas con la producción pecuaria primaria, el control de la movilización y la producción de carne, leche, huevo y miel. El apoyo consiste en la protección sanitaria y vigilancia epizootológica, el control y erradicación de plagas y enfermedades. El cuadro 2-3-1 muestra la amplitud de las actividades apoyadas, al ser desagregada por especie pecuaria.

**Cuadro 2-3-1. Actividades productivas apoyadas por el Programa en 2001**

Especie/ producto	Sacrificio <sup>1/</sup>	Introducción <sup>2/</sup>	Salida <sup>2/</sup>	Producción <sup>3/</sup>
Bovino	35,866	7,504	9,853	18,829
Porcino	116,129	83,081	290	1,584
Ovino	4,614	n.d.	n.d.	164
Caprino	3,104	n.d.	n.d.	103
Aves	4,875,850	n.d.	n.d.	14,070
Huevo	n.a.	n.d.	n.d.	2,192
Leche	n.a.	n.d.	n.d.	36,109
Miel	n.a.	n.d.	n.d.	481

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de INEGI, Anuario Estadístico de Colima, en 2000 y SAGARPA SIACON 2002. 1/ Para los bovinos y porcinos es el número de cabezas en los rastros municipales y para el resto es la suma de rastros municipales e introducción en 1999. 2/ Cabezas en 1999. 3/ Para el ganado es el volumen de la producción en toneladas de ganado en pie, los datos son del año 2002. n.a. = no aplica, n.d. = no disponible.

**Población involucrada.** Debe destacarse que en el Programa Sectorial se establece que las acciones en materia de salud animal se enfocan a promover y ejercer un papel inductivo hacia los productores, agentes comerciales e industriales, con el propósito de obtener su participación activa en los programas y campañas zoonosanitarias en ejecución. Debe aclararse que por la observación del trabajo de campo, los productores pecuarios diversifican sus actividades con lo cual perciben ingresos de la agricultura o de otros sectores económicos incluidos los fuera de la actividad pecuaria. En este sentido, solo se tienen aproximaciones de la población involucrada en las actividades pecuarias y beneficiada por el programa. De acuerdo con el INEGI, los propietarios de 194,982.3 hectáreas privadas son 3,224 productores y los titulares de 183,664.4 hectáreas ejidales son 12,741 productores, que sumados a los que tienen propiedad mixta da un total de 16,247 productores. Por otra parte, en el ciclo agrícola 1988/99 el PROCAMPO benefició a un total de 6,545 productores. Finalmente, las campañas zoonosanitarias han beneficiado anualmente a un número de productores que oscila entre 1,000 en 1966 (su punto mas bajo) a 3,040 en el 2000 y cuyo promedio es de 2,100 anual.

**Empleo Generado.** La ganadería bovina extensiva no es una actividad que genere empleos a la economía estatal, y por lo general absorbe mano de obra familiar, así como a algunos eventuales dependiendo de la capitalización, tecnificación y escala de producción de la UPR. Un aspecto que interesa resaltar es el empleo que genera en todo el programa sanitario del Estado, entre el que se encuentra la actividad de la Alianza y es sobre todo a personas con instrucción. En particular, el empleo que se genera está relacionado con el CEFyPP, el Laboratorio Regional de Patología Animal, las Casetas de inspección fitozoonosanitaria, el personal sanitario de los rastros municipales y los MVZ aprobados por las campañas y/o independientes.

En el CEFyPP trabajan 10 personas (un gerente, un contador y una secretaria y 7 MVZ responsables de las campañas), en el laboratorio trabajan 2 MVZ, dos técnicos y una secretaria, estos son pagados con los recursos tripartitas de la Alianza. En las Casetas trabajan 27 personas: 5 MVZ, 4 agrónomos, 13 técnicos agropecuarios, 2 cobradores, una secretaria y 2 personas que están en las patrullas. Estos son pagados a través del Consejo Consultivo para la Sana Movilización de los Productos del Campo (donde participan el gobierno federal y estatal, así como organizaciones de productores). En los 13 rastros municipales trabajan 13 MVZ sanitarios pagados por la Secretaría de Salud y los Ayuntamientos Municipales. Finalmente, el Estado cuenta con 17 técnicos aprobados en las campañas de brucela y tuberculosis y 3 en las campañas aviares y porcinas, quienes trabajan por su cuenta y un número no determinado de MVZ que trabajan para las explotaciones tecnificadas, aunque estos últimos se dedican a la atención clínica de las enfermedades y no están aprobados en las campañas.

**Problemática zoonosanitaria.** Esta se refiere básicamente a los problemas productivos y económicos que se tienen ante la presencia de las plagas y enfermedades, cuadro 2-3-1. En este caso, al tratarse de campañas de interés nacional, sus implicaciones son muchas, entre las que se destaca: 1) Disminución de rendimiento en producción (carne leche, huevo, etc.),

2) Problemas reproductivos, 3) Focos de contagio para las especies susceptibles, 4) Limitaciones comerciales a regiones o países libres (menores precios), 5) Riesgos para la salud humana y 6) Elevación de costos de producción y pérdidas económicas.

### Cuadro 2-3-1. Problemas zoonosarios de las campañas de interés nacional

Campaña	Problemática zoonosaria
Tuberculosis	Pérdida en la producción de leche de entre un 10 a 18% respecto a un animal sano, debido a la reducción de la vida productiva. También hay mayores costos de reemplazo. Otra pérdida tiene lugar en los mataderos o rastros por decomisos totales o parciales. Un animal enfermo gana menos peso corporal (reducción en un 15% en tasa de conversión alimenticia), la fertilidad se reduce en un 6% en las vaquillas, disminuyendo con esto el número de terneros en el hato por año.
Brucelosis	Provoca el aborto en los animales, lo que ocasiona pérdidas económicas para el productor. El no contar con el reconocimiento de zona libre de la enfermedad limita seriamente la exportación y comercialización de productos pecuarios, lo cual se manifiesta en limitaciones para el precio pagado al productor.
Garrapata	Dependiendo del nivel de infestación, la garrapata provoca desde mermas o la muerte de bovinos, ovinos, caballos y caprinos. Un animal parasitado disminuye su ingesta de alimentos, además pierde peso por toxinas, irritación y la anemia (por la pérdida de sangre). También está expuesto a bacterias, virus, rickettsias y protozoarios causantes de enfermedades mortales. Las pérdidas de peso de un bovino parasitado por garrapatas <i>Boophilus</i> se calcula en 0,26 kg/garrapata/año y por <i>Amblyomma</i> hasta 1,09 kg/garrapata/año. De ello se desprenden pérdidas en la economía rural.
Rabia Paralítica bovina	La RPB es una enfermedad que provoca serias pérdidas económicas a la ganadería mexicana, estimándose en 20 mil cabezas anuales en los 23 estados donde es endémica (por la presencia del murciélago hematófago <i>Desmodus rotundus</i> ).
Fiebre Porcina Clásica	El animal enfermo alcanza fiebres de hasta 41°C seguido de depresión, inapetencia, diarrea, vomito, posteriormente congestión y cianosis en la zona ventral, orejas y hocico. Durante el avance de la enfermedad pueden presentar signos nerviosos incluyendo ataxia, paresis y convulsiones. La morbilidad es muy alta y la mortalidad que depende de la virulencia de la cepa va desde muy baja hasta el 100% de la piara. Una vez detectada no existe tratamiento.
Aujeszki	Es una enfermedad infecto contagiosa de origen viral, altamente transmisible que afecta principalmente a los porcinos, ocasionando disminución de la fertilidad, abortos, mortinatos, signos de problemas respiratorios en cerdos en crecimiento, así como alta mortalidad en cerdos jóvenes. La pérdida económica puede ser del 10 al 50% de la piara.
Influenza aviar	Es una enfermedad causada por el virus de la influenza tipo A, perteneciente a la familia de los ortomixovirus. Esta enfermedad afecta a todas las aves de crianza y producción así como silvestres y de ornato. La virulencia de las cepas puede causar mortalidad de hasta el 100% entre 2 y 12 días después de la presentación de los primeros síntomas.
Salmonelosis aviar y Newcastle	Son enfermedades que afectan a todas las aves de crianza y producción así como silvestres y de ornato. La salmonelosis al ser causada por una bacteria es mortal para pollos de corta edad, causando pérdidas de hasta el 20%. La presencia de la enfermedad de Newcastle impide la exportación de productos avícolas a países libres.
Varroasis	Es causada por un parásito externo <i>Varroa jacobsoni</i> o. Es un ácaro que afecta tanto a las crías como a las abejas adultas al succionar la hemolinfa. Es una enfermedad de importancia mundial, ya que provoca grandes pérdidas económicas (entre un 20 a 50%) dependiendo del grado de infestación. En Colima desde 1994 ha causado serios problemas junto con el fenómeno de la africanización.

Fuente: Consultoría Integral PS, con información de Programas y Evaluación Cualitativa de las Campañas periodo 2001

Además de las enfermedades y plagas mencionadas, existen otros problemas zoonosarios importantes, tales como leptospirosis, rinotraqueitis bovina, diarrea viral bovina; síndrome disgenésico y respiratorio del cerdo; erisipela, gastroenteritis transmisible, síndrome del ojo azul, cisticercosis; coriza y ascitis aviar. Estos problemas al no ser incluidos en las contingencias estatales son cubiertos con recursos de los productores, tanto para su atención, tratamiento y pérdidas que generan.

**Infraestructura sanitaria.** Al ser el objetivo ofrecer al consumidor alimentos inocuos, que no impliquen riesgos para su salud, el conteo de infraestructura es el siguiente: El Estado cuenta con un Comité Estatal para el Fomento y Protección Pecuaria de Colima S.C. (CEFyPP) encargado de la instrumentación de las campañas y con un laboratorio de diagnóstico clínico (Laboratorio Regional). Se han establecido 5 casetas de vigilancia e inspección sanitaria para productos agropecuarios. Por otra parte, cuenta con una pasteurizadora de leche con laboratorio de calidad e inocuidad (perteneciente a Liconsa) y 11 rastros municipales a los cuales es necesario modernizarlos, en este sentido esta en proyecto la construcción de un rastro tipo inspección federal (TIF).

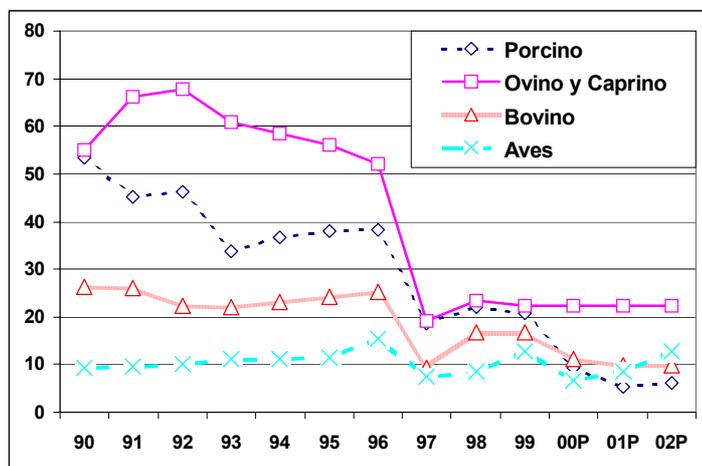
**Potencial Productivo de las actividades relacionadas con el Programa.** Esta sección está relacionada con la capacidad productiva primaria y agroindustrial del sector pecuario y las oportunidades que ofrece el mercado para aprovechar dicho potencial. El primer aspecto puede ser detectado mediante proyección del inventario ganadero de las especies de interés. En la gráfica 2-3-1 se aprecia el inventario ganadero hasta 1999 y a partir del 2000 los datos de la predicción. Al tratarse de diferentes escalas lo que interesa es destacar si habrá incrementos o decrementos por especie ganadera. En particular se observa que en concordancia con su comportamiento previo, las especies porcina y bovina tenderán a disminuir, mientras que la ovino – caprina a mantener su número y las aves a aumentar. Este posible escenario puede deberse a una combinación de factores como salida de productores de la actividad y/o mayor especialización y tecnificaron en la actividad.

En lo que se refiere al mercado, el Estado de Colima se ha caracterizado por ser de mayoría urbana desde inicios del S XX (Warman, 2000<sup>4</sup>) y el dinamismo de la urbanización impone patrones de consumo determinados. Por ejemplo, existe una alta demanda por cortes nacionales de carne y la producción del Estado es principalmente ganado en pie y los rastros municipales no son tecnificados. Diariamente ingresan 100,000 litros de leche para cubrir la demanda urbana, mientras que la hidratación (de Liconsa) llega a 10,000 litros y la pasteurización local (de la empresa la Ordeña S.A.) es de 10,000 litros. En otras palabras el potencial del sector radica en el incremento de valor del producto pecuario.

---

<sup>4</sup> Arturo Warman, El campo mexicano en el siglo XX. Fondo de Cultura Económica. México. 2001.

**Figura 2-3-1. Inventario 1990-99 y valores de predicción**



Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de INEGI, Anuario Estadístico de Colima, ed 2000 y SAGARPA SIACON 2002. Para las predicciones se emplearon los siguientes métodos de series de tiempo: Holt-Winter Additive Algorithm para porcinos, bovinos y aves y Single Exponential Smoothing with Trend para los ovino caprinos. Las escalas son diferentes para porcinos y ovino – caprino son miles de cabezas, para los bovinos son decenas de miles de cabezas y para las aves son centenares de miles de cabezas.

## Capítulo 3

### Características del Programa en el Estado

Este capítulo establece una caracterización del programa en su ámbito estatal, la cual incluye la evolución del Programa y sus campañas y la problemática atendida en función de los objetivos establecidos.

#### 3.1 Descripción del Programa.

**Acciones y objetivos de las campañas.** En esta parte se expone cuales son los objetivos, acciones y cobertura geográfica de las campañas sanitarias instrumentadas en el Estado en el 2001. En general, estas actividades incluyen la recolección de muestras y aplicación de pruebas, vacunación y entrega de químicos, diagnóstico en laboratorio, tratamientos, capacitación y divulgación. De maneja particular, el cuadro 3-1-1 muestra para campaña particular las acciones y objetivos para el año 2001.

**Cuadro 3-1-1 (A). Acciones, objetivos y cobertura del Programa en el 2001**

Brucelosis y Tuberculosis	<p><b>Objetivo:</b> Avanzar en el status zoonosanitario que al 01 de julio del 2000 es de control.</p> <p><b>Acciones:</b> Seguimiento epizootológico a animales reactivos y formación de sus expedientes, entrega de kits para la recolección de muestras, se actualizó el inventario estatal, se levantaron las cuarentenas y se formó el Consejo Consultivo para la Sana Movilización de los Productos del Campo (regulación de puntos de inspección fitozoonosanitario).</p> <p><b>Zona de influencia:</b> Las campañas se implementan en los 2 DDR que abarcan los 10 municipios del Estado.</p>
Rabia Paralítica Bovina	<p><b>Objetivo:</b> Avanzar en el status zoonosanitario que al 01 de julio del 2000 es de control.</p> <p><b>Acciones:</b> Prevención de la enfermedad mediante vacunación y de pomada vampiricida, captura del vector (murciélago hematófago) y capacitación a productores.</p> <p><b>Zona de influencia:</b> Las acciones se implementan en los 2 DDR que abarcan los 10 municipios del Estado, pero de manera mas intensa en 8: Colima, Coquimatlán, Comala, Cuauhtémoc, Manzanillo, Ixtlahuacán, Minatitlán, y V. De Álvarez.</p>
Garrapata	<p><b>Objetivo:</b> Avanzar en el status zoonosanitario que al 01 de julio del 2000 es de control.</p> <p><b>Acciones:</b> Investigación sobre resistencia a ixodicidas por la plaga, rehabilitación de baños garrapaticidas, entrega de ixodicida (600 lts) y asesoría técnica para la el control y prevención.</p> <p><b>Zona de influencia:</b> La campaña se implementa en los 2 DDR que abarcan los 10 municipios del Estado.</p>
Fiebre Porcina Clásica	<p><b>Objetivo:</b> Avanzar en el status zoonosanitario que al 01 de julio del 2000 es erradicación con vacunación.</p> <p><b>Acciones:</b> Muestro de traspatio, obtención de suero sanguíneo e identificación de muestras, coordinación con las granjas tecnificadas y semitecnificadas, diagnóstico mediante pruebas ELISA.</p> <p><b>Zona de influencia:</b> La campaña se implementa en los 2 DDR que abarcan los 10 municipios del Estado.</p>

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de SAGARPA y CEFyPP, evaluación de campañas zoonosanitarias ciclo 2001 y Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, situación zoonosanitaria en los estados de la República al 1 de julio del 2002.

**Cuadro 3-1-1 (B). Acciones, objetivos y cobertura del Programa en el 2001**

Aujeszki	<p><b>Objetivo:</b> Avanzar en el status zoonosanitario que al 01 de julio del 2000 es de control sin evidencia.</p> <p><b>Acciones:</b> Operación con el fondo de contingencia tripartita, muestro serológico en granjas tecnificadas y de traspatio, envío de suero sanguíneo al laboratorio del CENASA.</p> <p><b>Zona de influencia:</b> La campaña se implementa en los 2 DDR que abarcan los 10 municipios del Estado.</p>
Influenza aviar	<p><b>Objetivo:</b> Mantener a la entidad en fase libre a través del muestreo serológico y control de la movilización de productos y subproductos de aves.</p> <p><b>Acciones:</b> Inclusión de la Asociación de Avicultores de Colima a participar en las acciones de las campañas aviarias, visita a granjas y comunidades para que se realice el muestreo, pruebas de inhibición de la hemoaglutinación.</p> <p><b>Zona de influencia:</b> La campaña se implementa en los 2 DDR que abarcan los 10 municipios del Estado.</p>
Salmonella y Newcastle	<p><b>Objetivo:</b> Mantener al Estado en fase de erradicación con la vigilancia epizootiológica mediante el muestreo y control de la movilización y avanzar a la fase libre.</p> <p><b>Acciones:</b> Diagnóstico a nivel de laboratorio, muestreo en traspatio y granjas tecnificadas y capacitación.</p> <p><b>Zona de influencia:</b> Las campañas se implementan en los 2 DDR que abarcan los 10 municipios del Estado.</p>
Varroasis	<p><b>Objetivo:</b> Disminuir el problema de la enfermedad en el Estado.</p> <p><b>Acciones:</b> Diagnóstico de tipo físico, químico y biológico, tratamiento biológico y químico, vigilancia y capacitación.</p> <p><b>Zona de influencia:</b> Las acciones se implementan en los 2 DDR que abarcan los 10 municipios del Estado.</p>

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de SAGARPA y CEFyPP, evaluación de campañas zoonosanitarias ciclo 2001 y Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, situación zoonosanitaria en los estados de la República al 1 de julio del 2002.

**3.2 Antecedentes y evolución del Programa**

En esta sección se presenta el desarrollo del Programa desde su instrumentación federalizada hasta el periodo de evaluación.

**Evolución de la situación sanitaria.** El primer elemento a considerar es la evolución del estatus zoonosanitario. Algunas campañas muestran avance en este aspecto, por ejemplo la de influenza aviar pasó de la fase de erradicación a la libre; las de salmonela y newcastle de control a erradicación. Las campañas que protegen a la ganadería porcina (FPC y Aujeszki) su avance es más limitado al pasar del estatus de control a control con vacunación o sin evidencia. Finalmente, las campañas bovinas no han mostrado avance en ninguna de las campañas (cuadro 3-2-1). Una posible explicación del avance en las campañas se debe a los sistemas de producción animal prevalentes en el Estado. Así mientras que en las especies porcinas y avícolas existen sistemas tecnificados con rigurosas medidas zoonosanitarias de prevención y control (en cuyas pocas granjas el número de cabezas es considerable comparado con el sistema de traspatio que también está presente en el Estado) en la especie bovina, las UPR mayoritarias son explotaciones extensivas con limitado manejo sanitario, productivo y reproductivo, lo cual dificulta el desarrollo de las fases sanitarias.

**Cuadro 3-2-1. Evolución de la situación zoonosanitaria de 1996 al 2001**

<b>Campañas</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
Influenza	Erradicación	Erradicación	Libre	Libre	Libre	Libre
Newcastle	Control	Control	Erradicación	Erradicación	Erradicación	Erradicación
Salmonelosis	Control	Control	Erradicación	Erradicación	Erradicación	Erradicación
Fiebre Porcina clásica	Erradicación	Erradicación	Erradicación	Erradicación	Erradicación con vacunación	Erradicación con vacunación
Aujeszky	Control	Control	Control	Control	Control sin evidencia	Control sin evidencia
Tuberculosis	Control	Control	Control	Control	Control	Control
Brucelosis	Control	Control	Control	Control	Control	Control
Rabia parálitica bovina	Control	Control	Control	Control	Control	Control
Garrapata	Control	Control	Control	Control	Control	Control

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de Anexos Técnicos de 1996,1997,1998,1999, 2000 y 2001 e información del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, situación zoonosanitaria en los estados de la República al 1 de julio del 2002.

**Productores beneficiados y ganado atendido.** Se han atendido a un total de 12,173 productores de manera directa con las acciones de las campañas durante los 6 años de operación del Programa. Debe observarse que este número aparentemente modesto puede elevarse considerablemente si en él se incluyera a los productores a quienes se les ha dado capacitación, asistencia técnica y los que son alcanzados por la difusión. Es por tanto el dato se refiere a un número de personas a quienes se les ha atendido directamente su ganado. Sin embargo, dependiendo del presupuesto y de las metas programáticas, el número de productores atendidos ha variado de año con año, siendo el 2002 el que mas cobertura tuvo (cuadro 3-2-2). Debe aclararse que es muy común el caso en que un productor sea atendido por diversas campañas en el mismo año o en diversos años; visto así, es posible que número de beneficiarios disminuya. Sin embargo, al tratarse de un Programa incluyente, cuyo objetivo es que los productores se integren a las campañas, no existe problema al respecto y se sale de la normatividad.

Por otra parte, han sido los productores bovinos quienes mas han participado en el Programa, seguido de los productores de traspatio que tienen aves y finalmente de los productores de cerdos, figura 3-2-1. Si se considera el tipo de productor, han sido los ejidatarios quienes mas han sido apoyados (aproximadamente el 70%). Las campañas consideran a este grupo como el sector social. Por otra parte, los pequeños propietarios (30% de los beneficiarios) generalmente aportan mas recursos a las campañas, dado que muchas granjas avícolas y porcícolas por ejemplo pagan sus pruebas y personal sanitario. Lo dicho hasta aquí explica que sea el ganado bovino a través de las cuatro campañas el que mas ha sido protegido y atendido. En el caso de las campañas de brucela y tuberculosis se trato de cubrir a todo el ganado del Estado (lo cual al mismo tiempo sirvió para actualizar el inventario ganadero). Debe observarse que en el caso de cerdos y aves lo que se hace es un diagnóstico sanitario a través de muestreo y por tanto el número de animales atendidos es considerablemente menor, cuadro 3-2-3 y figura 3-2-2. El cuadro 3-2-3 permite observar la variación anual entre especies, lo que permite apreciar que en los

primeros años es el ganado bovino el que tiene mayor peso, y que al concluir el barrido en el 2001, su importancia cae considerablemente.

**Cuadro 3-2-2. Número de beneficiarios programados y apoyados de 1996 a 2001**

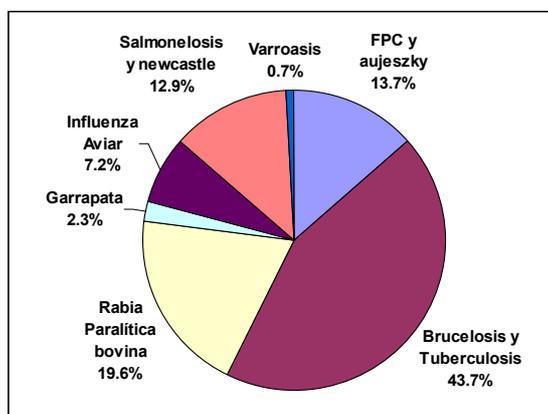
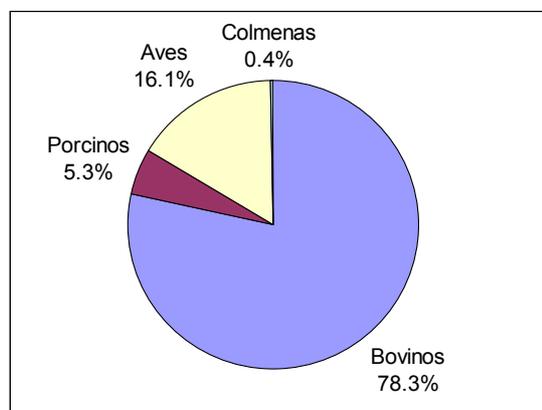
Campañas	1996		1997		1998		1999		2000		2001	
	Prog	Ejer.										
FPC y aujeszky	132	132	225	225	283	283	342	342	400	400	516	245
Brucelosis y tuberculosis	447	447	765	765	962	962	1163	1163	1,360	1,360	999	893
Rabia paralítica bovina	197	197	338	338	424	424	513	513	600	600	n.d.	310
Garrapata	26	26	45	45	57	57	69	69	80	80	n.d.	190
Influenza aviar	66	66	113	113	141	141	171	171	200	200	250	179*
Salmonelosis y newcastle	132	132	224	224	283	283	342	342	400	400	500	179*
Varroasis											60	110
<b>Total</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,710</b>	<b>1,710</b>	<b>2,150</b>	<b>2,150</b>	<b>2,600</b>	<b>2,600</b>	<b>3,040</b>	<b>3,040</b>	<b>2,325</b>	<b>1,927</b>

Fuente: Consultoría Integral PS, con base en datos de Anexos Técnicos de los Programas de Salud Animal de 1996 al 2001, Addendum 1998, cierre físico-financiero 2000, ejercicio de recursos y metas de los años 1996 al 1999 y CEFyPP: Evaluación Cuantitativa por Campañas . Prog. = Programado. Ejer. = Ejercido. n.d. = No disponible, \*/ son los mismos productores de traspaso y tecnificados para las tres campañas por lo que el total es 179.

**Cuadro 3-2-3. Población ganadera atendida de 1996 a 2001 (cabezas)**

Campañas	1996		1997		1998		1999		2000		2001	
	Prog	Real										
Tuberculosis, RPB, Garrapata, Brucelosis,	19,767	19,767	33,802	33,802	42,499	42,499	51,394	51,394	60,092	60,092	6,500	6,500
FPC y Aujeszky	658	658	1,125	1,125	1,414	1,414	1,711	1,711	2,000	2,000	7,608	7,608
Newcastle, Influenza Aviar, Salmonela	12,104	12,104	3,412	3,412	4,290	4,290	5,188	5,188	6,066	6,066	12,885	12,885
Varroasis											1,000	1,000
<b>Total</b>	<b>32,529</b>	<b>32,529</b>	<b>38,339</b>	<b>38,339</b>	<b>48,204</b>	<b>48,204</b>	<b>58,293</b>	<b>58,293</b>	<b>68,158</b>	<b>68,158</b>	<b>26,993</b>	<b>26,993</b>

Fuente: Consultoría Integral PS, con base en datos de Anexos Técnicos de los Programas de Salud Animal de 1996 al 2001, Addendum 1998, cierre físico-financiero 2000, ejercicio de recursos y metas de los años 1996 al 1999 y CEFyPP: Evaluación Cuantitativa por Campañas . Prog. = Programado. Ejer. = Ejercido.

**Figura 3-2-1. Productores beneficiados de 1996 a 2001****Figura 3-2-2. Ganado<sup>1/</sup> atendido de 1996 a 2001**

Fuente: Consultoría Integral PS, con base en datos de Anexos Técnicos de los Programas de Salud Animal de 1996 al 2001, Addendum 1998, cierre físico-financiero 2000, ejercicio de recursos y metas de los años 1996 al 1999 y CEFyPP: Evaluación Cuantitativa por Campañas. 1/ Se refiere al número de animales.

**Presupuesto asignado a las campañas.** La distribución presupuestal permite explicar diversos aspectos de la evolución física del Programa, incluyendo el avance de la fase sanitaria. El cuadro 3-2-4 muestra la evolución del presupuesto asignado al Programa en sus diversas campañas. Como se observa, las campañas que más han absorbido recursos son las de brucela y tuberculosis, seguida de la RPB. Por otra parte, el presupuesto asignado y ejercido ha tenido cambios drásticos, que implicaron que cayera en 1999 y subiera fuertemente en el 2001. Esto se debe en parte a que en este último año se asignaron recursos no solo para operar las campañas sino para equipo, el laboratorio, vehículos, etc., para lo cual no se había invertido desde 1996, cuadro 3-2-4 y figura 3-2-4. En la figura también se puede apreciar la diferencia entre el presupuesto programado y ejercido para el Programa en su conjunto. Estas diferencias se deben ante todo a la contribución de los productores, la cual presenta mayor variabilidad.

Por otra parte, se presenta en la figura 3-2-3 la proporción que han mantenido los programas de Sanidad Agropecuaria en el conjunto de los recursos federales y estatales destinados a la Alianza para el Campo de 1996 al 2001, así como todos los recursos destinados a los diversos programas operados en el Estado. Esta distribución del presupuesto permite observar a cual grupo de programas se le ha dado mayor importancia presupuestal en algún año determinado. Debe destacarse que el presupuesto de los programas de Sanidad ha oscilado entre 7.5 al 15.6%, y comparativamente con el presupuesto asignado a otros programas tiene una de las menores variabilidades (medido a través de su coeficiente de variación<sup>5</sup>), lo cual indica que estos gastos están relativamente

<sup>5</sup> El coeficiente de variación es la desviación estándar sobre la media de una variable aleatoria. En el caso de los programas de Sanidad el valor es 0.3, mientras que por ejemplo para el grupo de Desarrollo Rural es de 0.7.

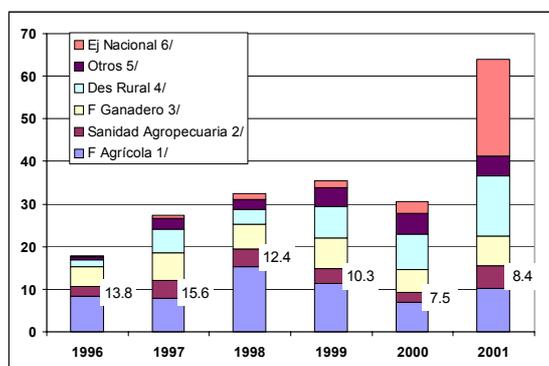
fijos, o bien no se han presentado necesidades coyunturales para incrementar su presupuesto.

**Cuadro 3-2-4. Presupuesto<sup>1/</sup> programado y ejercido de 1996 al 2000 (miles de pesos)**

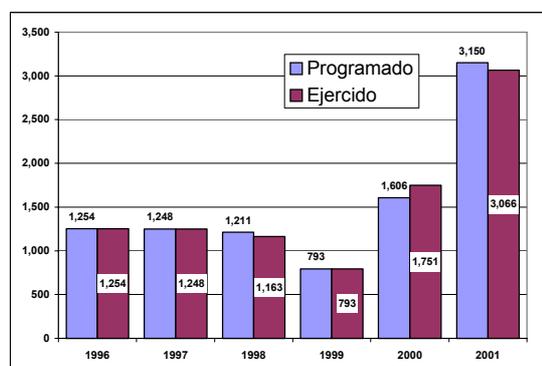
Campaña	1996		1997		1998		1999		2000		2001	
	Prog.	Ejer.	Prog.	Ejer.	Prog.	Ejer.	Prog.	Ejer.	Prog.	Ejer.	Prog.	Ejer.
FPC y aujeszky	N. d.	N. d.	70	70	96	96	N. d.	N. d.	303	202	289	184
Brucelosis y tuberculosis	N. d.	N. d.	743	743	698	651	N. d.	N. d.	728	812	696	749
Rabia paralítica bovina	N. d.	N. d.	115	115	166	166	N. d.	N. d.	201	220	249	249
Garrapata	N. d.	N. d.	184	184	141	141	N. d.	N. d.	168	262	180	184
Influenza aviar	N. d.	N. d.	135	135	55	44	N. d.	N. d.	68	67	58	58
Salmonelosis y newcastle	N. d.	N. d.	0	0	7	18	N. d.	N. d.	91	140	101	101
Varrasis											93	58
Gastos de operación	N. d.	N. d.	N. d.	N. d.	23	23	N. d.	N. d.	24	24	63	63
Gastos de evaluación	N. d.	N. d.	N. d.	N. d.	23	23	N. d.	N. d.	24	24	53	53
Otros gastos 2/											1,368	1,368
<b>Total</b>	<b>1,254</b>	<b>1,254</b>	<b>1,248</b>	<b>1,248</b>	<b>1,211</b>	<b>1,163</b>	<b>793</b>	<b>793</b>	<b>1,606</b>	<b>1,751</b>	<b>3,150</b>	<b>3,066</b>

Fuente: Consultoría Integral PS, con base en datos de Anexos Técnicos de los Programas de Salud Animal de 1996 al 2001, Adedum 1998, cierre físico-financiero 2000, ejercicio de recursos y metas de los años 1996 al 1999 y CEFyPP: Evaluación Cuantitativa por Campañas . Prog. = Programado. Ejer. = Ejercido. n.d. = No disponible. 1/ Incluye las aportaciones federales, estatales y de los productores. 2/ Recursos para laboratorio de diagnóstico, vehículos, equipo de computo, control de la movilización, contingencias, indemnización de animales y personal.

**Figura 3-2-3. Presupuesto<sup>7/</sup> para PAC, 1996 a 2001**



**Figura 3-2-4. Evolución de la aportación tripartita<sup>8/</sup> 1996-2001**



Fuente: Consultoría Integral PS, con base en datos de Anexos Técnicos de los Programas de Salud Animal de 1996 al 2001, Addendum 1998, cierre físico - financiero 2000, ejercicio de recursos y metas de los años 1996 al 1999 y CEFyPP: Evaluación Cuantitativa por Campañas. 1/ Incluye a Fertilización, Macanización, Kilo por kilo, Horticultura ornamental, Agricultura bajo ambiente controlado y Equipamiento poscosecha. 2/ Incluye a Salud Animal y Sanidad Vegetal. 3/ Incluye a Establecimiento de Praderas, Ganado Mejor, Fomento Lechero, Programa Apícola, DPAI, Recuperación de Tierra de Pastoreo y Mejoramiento genético. 4/ Incluye a Apoyo para el Desarrollo Rural, Capacitación y Extensión, Extensionismo y Servicios Profesionales, PEAT y Mujeres en el Desarrollo Rural. 5/ Transferencia de Tecnología, Promoción de las Exportaciones, Sistema de Información Agropecuaria y Campesinos del Futuro. 6/ Fomento Avícola y Porcícola, Palma de Coco, Fomento Citrícola y Café. 7/ En millones de pesos corrientes y solo incluye las aportaciones gubernamentales. 8/ Miles de pesos corrientes de las fuentes gubernamental y de los productores.

### 3.3. Instrumentación y operación del Programa en el 2001

**Criterios de priorización de las campañas.** Los criterios han cambiado en función de las metas zoonosológicas estatales y de la disponibilidad de recursos. De 1996 al 2001 se ha buscado concluir el barrido zoonosológico de brucela y tuberculosis; por tanto, los recursos tripartitos fueron canalizados principalmente a estas campañas (52.3% para el periodo). Lo anterior obedeció en parte al criterio de complementar los apoyos de la Alianza, dado que se incluyó como requisito para acceder a los subsidios a la participación en estas campañas, y en parte a la importancia económica y social que tiene la ganadería bovina en la entidad. Sin embargo, las campañas para proteger aves y cerdos pasaron a partir del 2000 a salir de su situación marginal, lo cual permitió avanzar en su estatus sanitario. Es muy factible que a partir del 2002 cobren más importancia, así como otras contingencias de carácter estatal.

**Metas físicas y financieras.** Las metas físicas tienen que ver con la población ganadera y de productores atendidos y las acciones de cada campaña, mientras que las financieras se refieren al manejo presupuestal. Como se observó previamente, el cumplimiento de las metas en cuanto a productores beneficiados fue menor a los programados, mientras que la población ganadera atendida fue igual a la programada. Por otra parte, al observar los niveles de cumplimiento de las metas relacionadas con las pruebas, vacunas, etc., otorgadas respecto a las programadas, el resultado es heterogéneo si se considera campaña por campaña; sin embargo, en conjunto es mayor lo realizado a lo programado, cuadro 3-3-1.

En lo referente a las metas financieras, se hace el análisis respecto a los gastos de las campañas sanitarias. Como se observa en el cuadro 3-3-2, el cumplimiento es diferente en cada campaña y algunas estas por arriba o por debajo de lo programado, lo cual se debe a cambios en la aportación gubernamental y la brindada por los productores.

### Cuadro 3-3-1. Cumplimiento de las metas físicas del Programa

Campañas	Unidad de medida	Programado	Realizado	Cumplimiento
Fiebre Porcina C.	Pruebas	3804	3804	100.0
Aujeszky	Pruebas	3804	3174	83.4
Newcastle	Pruebas	4914	4950	100.7
Salmonelosis	Pruebas	3849	3500	90.9
Influenza	Pruebas	4122	4464	108.3
Tuberculosis	Pruebas	12000	12010	100.1
Brucelosis	Pruebas	11500	13936	121.2
	Vacunas <sup>1/</sup>	6500	6500	100.0
Garrapata	Litros	600	600	100.0
Rabia Paralítica	Vacuna	25,000	25,000	100.0
Bovina	Captura	40	42	105.0
Varroasis	Tratamiento de colmenas	1000	1000	100.0

Fuente: Consultoría Integral PS, con base en datos del Anexo Técnico del Programa Salud Animal 2001 y CEFyPP: Cierre de ejercicio y Evaluación Cuantitativa por Campañas 2001.

### Cuadro 3-3-2. Cumplimiento de las metas financieras del Programa

	Programado				Realizado				Cumplimiento
	Federal	Estatal	Prodtrs	Total	Federal	Estatal	Prodtrs	Total	
FPC	60.0	60.0	53.0	<b>173.1</b>	52.4	52.4	6.8	<b>111.7</b>	64.5
Aujeszky	50.6	50.6	15.0	<b>116.1</b>	28.0	28.0	17.2	<b>73.2</b>	63.1
Newcastle	19.8	19.8	9.0	<b>48.5</b>	19.8	19.8	51.5	<b>91.0</b>	187.6
Salmonela	17.7	17.7	17.0	<b>52.3</b>	17.7	17.7	26.5	<b>61.8</b>	118.1
Influenza	25.1	25.1	7.8	<b>58.1</b>	25.1	25.1	5.9	<b>56.1</b>	96.6
Tuberculosis	33.4	33.4	245.0	<b>311.8</b>	33.4	33.4	220.5	<b>287.3</b>	92.1
Brucelosis	59.5	59.5	265.6	<b>384.6</b>	59.5	59.5	222.5	<b>341.5</b>	90.9
Garrapata	14.8	14.8	150.0	<b>179.6</b>	59.7	59.7	155.0	<b>274.3</b>	152.8
RPB	36.9	36.9	175.0	<b>248.8</b>	47.9	47.9	153.2	<b>249.0</b>	100.1
Varroasis	46.6	46.6	0.0	<b>93.2</b>	25.2	25.2	7.1	<b>57.5</b>	61.7
Otros <sup>1/</sup>	685.9	685.9	112.5	<b>1,484.5</b>	685.9	685.9	112.5	<b>1,484.5</b>	100.0
Total	1,050.4	1,050.4	1,049.9	<b>3,150.6</b>	1,054.7	1,054.7	978.7	<b>3,087.9</b>	98.0

Fuente: Consultoría Integral PS, con base en datos del Anexo Técnico del Programa Salud Animal 2001 y CEFyPP: Cierre de ejercicio y Evaluación Cuantitativa por Campañas 2001. 1/ Incluye: Recursos para laboratorio de diagnóstico, vehículos, equipo de computo, control de la movilización, contingencias, indemnización de animales, personal y gastos de operación y evaluación.

## Capítulo 4

### Evaluación de la operación del Programa

En este capítulo se plasma la evaluación correspondiente a la operación del Programa. Metodológicamente se emplea el análisis de cadena de las decisiones y del funcionamiento administrativo y operativo del Programa en su ámbito estatal, y su relación con las instituciones gubernamentales y organizaciones de productores, todo lo cual definen y orientan la programación y operación del Programa Sanitario. Se incluye un análisis sobre el apego a la normatividad y la correspondencia entre objetivos y acciones de las campañas y Programa Sanitario. La información empleada proviene de las encuestas a productores como a otros agentes involucrados en la operación del Programa y documental. Debe notarse que los cuestionarios para los otros agentes son diferentes entre sí, por lo cual la frecuencia y porcentajes de respuestas será distinto.

#### 4.1 Planeación del Programa Sanitario

**Complementariedad entre el Programa, la política sanitaria estatal y otros programas de la Alianza.** Como se señaló anteriormente, existe una estrecha vinculación entre los objetivos de los Programas Sanitarios y los del Programa Estatal de Desarrollo (PED). Por otra parte, la complementariedad entre estos dos con otros programas de la Alianza puede observarse en las respuestas que dan funcionarios estatales en el cuadro 4-1-1. Los elementos más importantes tienen que ver con la identificación de temas estratégicos y la coincidencia de objetivos y metas, que particularmente tuvieron que ver con la conclusión del barrido sanitario de brucela y tuberculosis, el cual se convirtió en requisito para la comercialización y para el acceso a los apoyos de la Alianza. Otras vinculaciones pueden darse a nivel de la participación de los beneficiarios de este Programa en otros programas de la Alianza como los de desarrollo rural (asistencia técnica y transferencia de tecnología que son analizados en el capítulo 5), y los de fomento a la producción. En este sentido, el 48% de los beneficiarios entrevistados afirmaron que durante el 2001 recibieron apoyos de otros programas de la Alianza, destacando los siguientes: Procampo, fomento agrícola y pecuario y por diferentes campañas sanitarias.

Al analizarse las disposiciones del Gobierno del Estado en esta materia<sup>6</sup> se observa que la política de fomento agropecuario coincide con la actividad de la Alianza, es decir que los objetivos son generales y complementarios entre todas los programas que componen la Alianza, dado que se busca elevar el ingreso y el nivel de vida de la población rural (PED 1998 – 2003). En este sentido, las acciones y objetivos sanitarios no son vistos aisladamente sino como un parte de un conjunto de programas con objetivos comunes. Particularmente, la visión es el apoyo por subsistema pecuario, en el sentido de que las

---

<sup>6</sup> Vease los informes del Gobernador del Estado (1er al 4to.) disponibles en: [www.colima\\_estado.gob.mx](http://www.colima_estado.gob.mx)

acciones sanitarias se integran con apoyos a la producción, al acceso a la información de mercados, a la actividad de asistencia técnica y transferencia de tecnología.

### Cuadro 4-1-1. Vinculación del Programa con otros de la Alianza y del PED

Descripción	Respuesta	Porcentaje
En la identificación de temas estratégicos de atención	3	100.0
En la identificación de actividades productivas prioritarias	2	66.6
En la población objetivo y de zonas geográficas	1	33.3
En la coincidencia de objetivos y metas	3	100.0
En otros aspectos	0	0.0
No existe vinculación	0	0.0
No sabe	0	0.0

Fuente: Consultoría Integral PS, con base en encuestas a Funcionarios (FN1) y CTO, 3 = 100%.

**Uso de diagnósticos en las campañas sanitarias.** De manera anual, los responsables de las campañas sanitarias del CEFyPP elaboran un programa de trabajo y al final del periodo presentan un análisis cuantitativo y cualitativo de las mismas. En este sentido, las respuestas de los funcionarios apuntan a la existencia y disponibilidad de las campañas que están siendo aplicadas en el Estado, cuadro 4-1-2. Por otra parte, los documentos descritos contienen abundante información, dada su utilidad en la planeación y programación de actividades. Debe aclararse que los elementos que no están en estos documentos se contienen en bases de datos u otros expedientes, los cuales conforman los diagnósticos estatales. Por tanto, en el cuadro 4-1-3 todos los entrevistados coinciden con que cuentan con los elementos necesarios (padrones, diferenciación de productores, población animal, etc.), para su trabajo operativo y normativo.

### Cuadro 4-1-2. Existencia y disponibilidad de diagnóstico reciente de las campañas (%)

Campaña	Existencia	Disponibilidad
Tuberculosis Bovina	100.0	66.7
Brucelosis Bovina	100.0	66.7
Brucelosis Caprina	66.7	33.3
Fiebre Porcina Clásica	100.0	66.7
Enfermedad de Aujeszky	100.0	66.7
Salmonelosis Aviar	66.7	33.3
Enfermedad de Newcastle	100.0	66.7
Influenza Aviar	66.7	33.3
Garrapata ( <i>Boophilus spp</i> )	100.0	66.7
Rabia Paralítica Bovina	100.0	66.7
Varroosis	100.0	66.7
Otras (enunciar)	0.0	0.0
No sabe	0.0	0.0

Fuente: Consultoría Integral PS, con base en encuestas a Funcionarios (FN1) y CTO, 3 = 100%

**Cuadro 4-1-3. Elementos con que cuentan los diagnósticos sanitarios**

Descripción	Respuesta
Padrón oficial de productores específico por cadena productiva (especie animal que atienden las campañas zoonos sanitarias)	100.0
El padrón se encuentra diferenciado por tipo de productor (explotación tecnificada o comercial, traspato, o por tenencia de la tierra etc.)	100.0
El padrón se encuentra diferenciado por regiones o zonas productivas	100.0
Información de la población animal total de las especies atendidas	100.0
Información de la población animal de las especies atendidas en riesgo	100.0
Información de la población animal de las especies atendidas afectada	100.0

Fuente: Consultoría Integral PS, con base en encuestas a Funcionarios (FN1) y CTO, 3 = 100%

**Objetivos, metas y plazos.** Los objetivos, metas y plazos se programan al inicio de cada ciclo operativo del Programa. En particular, en años anteriores se determinaban objetivos muy altos que buscaban que en lapsos de 3 o 4 años avanzar en el estatus sanitario. Sin embargo, estos objetivos no se cumplían en virtud de la limitación presupuestal. No obstante el principal logro fue declarar al estado libre de influenza aviar y avanzar en la fase de las otras campañas aviarias y porcinas. Debe decirse que mucho de este avance se debe a la participación y aportaciones de los productores, en concreto a los tecnificados, dado su interés económico en materia sanitaria. En lo tocante a las campañas bovinas, el hecho de que no se haya avanzado considerablemente en el estatus sanitario se debe a las propias dificultades económicas que atraviesa la actividad (precios por debajo de la inflación para el bovino en pie y la leche), lo cual dificulta incrementar las aportaciones de los productores a las campañas. Esta situación se refleja en el cuadro 4-1-4, que muestra la opinión de funcionarios sobre el tema.

**Cuadro 4-1-4. Objetivos de las campañas sanitarias.**

Campañas	Prevenir	Controlar	Erradicar	Libre
1. Tuberculosis bovina	0.0	66.7	0.0	0.0
2. Brucelosis bovina	0.0	66.7	0.0	0.0
3. Brucelosis caprina	0.0	66.7	0.0	0.0
4. Fiebre porcina clásica	0.0	0.0	66.7	0.0
5. Enfermedad de Ajueszky	0.0	33.3	66.7	0.0
6. Salmonelosis aviar	0.0	0.0	33.3	0.0
7. Enfermedades de Newcastle	0.0	66.7	33.3	0.0
8. Influenza Aviar	0.0	66.7	0.0	33.3
9. Garrapata "Bhophilus spp"	0.0	66.7	0.0	0.0
10. Rabia paralítica bobina	0.0	66.7	0.0	0.0
11. Varroasis	0.0	66.7	0.0	0.0

Fuente: Consultoría Integral PS, con base en encuestas a Funcionarios (FN1) y CTO, 3 = 100%

**Priorización de campañas y componentes sanitarios.** Los funcionarios a quienes se les preguntó sobre este aspecto coincidieron que las campañas con la mas alta prioridad es la

de tuberculosis y brucelosis. Dado si el Estado es declarado libre, se tendrá acceso a la venta de bovino en pie a los estados fronterizos exportadores, con lo cual se espera un mejor precio del ganado. Las otras campañas prioritarias son la de FPC y Aujeszky, por el potencial económico que representa satisfacer la demanda interna de cárnicos de cerdo. En este sentido, la prioridad ha marcado el monto de los recursos gubernamentales asignados a cada campaña.

Por otra parte, estas prioridades obedecen básicamente a dos criterios fundamentales, el primero es la necesidad de los productores que cuentan con ganado bovino, dada la importancia socioeconómica, cobertura estatal y participación en el producto pecuario de la ganadería bovina. Por otra parte, en lo tocante a las campañas porcinas, los criterios rectores han sido la influencia económica de los porcicultores tecnificados y la incapacidad de participación de los productores de traspatio en las actividades de las campañas. El segundo es la exigencia sanitaria de los mercados internacionales y los impactos económicos potenciales (de alcanzar los objetivos sanitarios), lo cual es la base de las consideraciones sobre la prioridad de las campañas a operarse y financiarse.

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

*Focalización y apoyo diferenciados.* La focalización define el que los apoyos sean entregados a las personas predefinidas como objetivo, a fin de cumplir con los objetivos del Programa. En el caso de los programas de sanidad agropecuaria, dado que el objetivo general es avanzar en el status sanitario, se busca la integración de todos los productores a las acciones de las campañas y por tanto, no hay restricciones socioeconómicas para la entrega de los apoyos. Sin embargo, en la práctica, existe una diferenciación en la entrega de los mismos, lo cual es determinada por la capacidad de pagar del productor y de las asignaciones presupuestales a cada una de las campañas. Por ejemplo, en las campañas aviares y porcinas, los productores tecnificados pagan las pruebas diagnósticas y el Programa realiza los registros y paga a los técnicos del laboratorio; en el caso de los productores de traspatio el Programa paga la colecta de pruebas en las comunidades y las lleva a cabo en el laboratorio.

*Perfil de los beneficiarios.* Como se ha mencionado anteriormente, en el trabajo de campo se entrevistó a beneficiarios del sector social (ganaderos criadores de bovinos en sistemas extensivos, algunos de los cuales tienen cerdos y aves de traspatio) y productores de cerdos y aves en sistemas tecnificados, esta situación se verá reflejada en este apartado. El cuadro 4-1-5 (A) muestra algunas características sociales. En particular, destaca que la mayoría de los entrevistados son mayores a 55 años y que concluyeron al menos la primaria. En cuanto a los elementos que indican niveles de marginación como acceso a agua potable, etc., se observa que hay muy baja marginalidad. Por las características del Programa, las principales fuentes de ingreso de los beneficiarios es la actividad pecuaria, seguida de la agrícola.

**Cuadro 4-1-5 (A). Perfil de los beneficiarios individuales**

Aspecto	Indicador	Beneficiarios	
		Núm.	(%)
Sexo	Masculino	131	93.6
	Femenino	9	6.4
Edad	Menos de 40 años	39	27.9
	Entre 40 y 55 años	47	33.6
	Más de 55 años	54	38.6
Habla lengua indígena	No	2	1.4
	Sí	138	98.6
Escolaridad	Hasta tercero de primaria	47	33.6
	De cuarto año a primaria terminada	73	52.1
	Con estudios de secundaria	7	5.0
	Mayor de secundaria	13	9.3
Dentro del domicilio Cuenta con	Agua potable	140	100.0
	Luz eléctrica	140	100.0
	Piso de tierra	18	12.9
	Refrigerador	139	99.3
	Televisión	135	96.4
	Estufa	135	96.4
Fuente de ingresos preponderante	Producción agrícola	66	47.1
	Producción pecuaria	72	51.4
	Otras	2	1.4
Utilizó crédito bancario	Sí	2	1.4
	No	138	98.6

Fuente: Consultoría Integral P.S., con base en encuestas a beneficiarios, 140 = 100.

Prácticamente el 60% de los entrevistados poseen entre 10 y 50 hectáreas (de las que solo cultivan en promedio 13.6), lo que muestra que las superficies son agostaderos principalmente y en las que no se cuenta con muchas construcciones, equipos o maquinaria, dado que el 54% de los entrevistados poseen menos de 100 mil pesos en estos activos, cuadro 4-1-5 (B). Estos por otra parte, es muy probable que se usen a menos de su capacidad, dado que el número de bovinos equivalentes para el 83% de los entrevistados es menor a 50, lo que indica hatos pequeños.

Lo anterior permite explicar el nivel de ingresos declarados y el destino de la producción; de acuerdo con el cuadro mencionado el 88% de los entrevistados perciben menos de 11 mil pesos mensuales (ganaderos extensivos y de traspatio) y un 11.4% más de 11 mil (productores tecnificados). La mayoría de los productores venden al mercado local aproximadamente el 89% de su producción (leche y ganado en pie). Un 33% de los entrevistados venden a mercados regionales el 89% de su producción (cerdos, aves, ganado en pie, miel).

**Cuadro 4-1-5 (B). Perfil de los beneficiarios individuales**

Aspecto	Indicador	Beneficiarios		Ha cultivadas
		Núm.	( % )	
Capital en superficie equivalente	Superficie en explotación < 5 ha	4	2.9	3.5
	Superficie en explotación entre 5 a 10 ha	38	27.1	7.8
	Superficie en explotación entre 10-50 ha	80	57.1	13.6
	Superficie en explotación de 51-100 ha	17	12.1	40.3
	Superficie en explotación > 100 ha	1	0.7	100.0
Capital pecuario <sup>1</sup>	< 50 bovino equivalentes	116	82.9	
	50-300 bovino equivalentes	22	15.7	
	>300 bovino equivalentes	2	1.4	
Valor de las construcciones, maquinaria y equipo (\$)	Menos de 50,000	43	30.7	
	Entre 50,000 y 100,000	32	22.9	
	Entre 100,00 y 200,000	13	9.3	
	Mas de 200,000	52	37.1	
Ingresos familiares promedio mensual	Menos de 4,000	46	32.9	
	Entre 4,000 y 11,000	77	55.0	
	De 11,000 a 30,000	14	10.0	
	De 30,000 a 60,000	2	1.4	
	Más de 60,000	0	0.0	
	No sabe o no respondió	1	0.7	
Destino de la producción <sup>2</sup>	Autoconsumo familiar	43	16.6	
	Autoconsumo para la producción	6	15.0	
	Venta en la comunidad (mercado local)	102	89.0	
	Venta fuera de la comunidad (mercado nacional)	45	89.3	
	Exportación	1	100.0	
Actividad para la que recibió el apoyo (principalmente)	Bovinos	94	67.1	
	Ovinos - Caprinos	1	0.7	
	Porcinos	20	14.3	
	Aves	22	15.7	
	Apicultura	3	2.1	

Fuente: Consultoría Integral PS, con base en encuestas aplicadas a beneficiarios del Programa, 140 = 100%.

1/ El novillo equivalente es un valor que se calcula con base en el precio de las diferentes especies y tipos de animales. Para los programas de Sanidad Agropecuaria se considera que cualquier bovino o equino es equivalente a un bovino; que un porcino es igual a 0.25 de bovino; que un ovino o un caprino es 0.20 de bovino, una colmena es igual a 0.1 de bovino y que un ave es igual a 0.01 de bovino. 2/ A diferencia de los otros indicadores, el número (de productores) no suma 140 y el porcentaje expresa no una frecuencia sino la proporción declarada de la producción que se destina al fin correspondiente.

El cuadro 4-1-6 muestra las características de las explotaciones de los beneficiarios entrevistados. Se observa que la mayor parte del terreno es ejidal, el cual tiene un valor promedio de 28 mil pesos por hectárea. Esta superficie es principalmente de temporal (61.4%), mientras que la de riego (con agua rodada) es solo el 23%; resalta el hecho de que el valor para cada tipo de tierra es muy diferente. No todos los productores manifestaron contar con todos los activos e instalaciones; sin embargo se observa que el valor promedio de las instalaciones oscila entre 33 a 53 mil pesos. Estos elementos confirman el que la mayoría de los entrevistados trabajan en sistemas extensivos, los cuales son los característicos del Estado.

**Cuadro 4-1-6. Características de la superficie agrícola de los beneficiarios individuales y su uso**

Aspecto	Indicador	Superficie		Valor unitario
		(ha)	(%)	
Tipo de tenencia:	Superficie ejidal o comunal propia	3,396	94.6	28,677
	Superficie privada propia	186	5.2	36,875
	Superficie rentada o al partido	8	0.2	n.d.
	<b>Total</b>	<b>3,590</b>	<b>100.0</b>	
Régimen de humedad	Riego	825	23.0	36,002
	Humedad residual	240	6.7	35,000
	Punta de riego	324	9.0	45,201
	Temporal de uso agrícola	1,413	39.4	16,976
	Agostadero de buena calidad	588	16.4	32,786
	Monte o agostadero en terrenos áridos	200	5.6	8,802
<b>Total</b>	<b>3,590</b>	<b>100.0</b>		
Valor de las construcciones, maquinaria y equipo	Construcciones	118	84.3	53,504
	Instalaciones	112	80.0	33,719
	Maquinaria y equipo	107	76.4	58,019
	Vehículos	111	79.3	55,542
	Herramientas	116	82.9	9,503
	Otros	2	1.4	8,000

Fuente: Consultoría Integral PS, con base en 140 encuestas aplicadas a beneficiarios del Programa.

Otros elementos que permiten conocer el nivel tecnológico y las prácticas sanitarias de los entrevistados se observa en el cuadro 4-1-7. En este caso, solo un 14% de los entrevistados afirmaron tener ganado criollo (productores de traspatio) y prácticamente el 50% de los entrevistados tienen ganado mejorado (en la mayor parte del hato), lo que refleja los esfuerzos por introducir ganado con mejores características para la producción. La mayoría de los productores afirmaron que aplican un control sanitario riguroso (en actividades de prevención, control y atención a problemas clínicos). Como se mencionó anteriormente, solo una parte de las explotaciones es cultivable, ahora se deduce que esta parte es trabajada con maquinaria agrícola principalmente.

*Regiones, distribución espacial de los apoyos.* Todas las campañas zoonosanitarias llevadas a cabo en el Estado en el ejercicio 2001 y anteriormente, fueron distribuidos en los dos DDR's. El Distrito de Desarrollo Rural 001-Colima, que comprende los municipios de Colima, Comala, Coquimatlán, Cuauhtémoc, Minatitlán y Villa de Álvarez. El Distrito de Desarrollo Rural 002-Tecomán, que comprende los municipios de Armería, Ixtlahuacán, Manzanillo y Tecomán. Las campañas se dirigieron a todos los productores, independientemente del tipo de explotación, nivel de capitalización o tecnificación. Para alcanzar los objetivos sanitarios de las campañas, es necesario que los productores participen para que sean efectivas, no importando el tipo de explotación pecuaria que tengan, ya que los animales enfermos, infectados, etc., son en todo momento focos de infección para el resto de los hatos ganaderos y especies pecuarias, e incluso para la salud humana. En este sentido, una parte considerable de los esfuerzos sanitarios se destina a la

difusión de las campañas, con lo cual se invita a la población a participar en las acciones de las mismas, al crear conciencia sobre los riesgos sanitarios y productivos que disminuyen con su colaboración.

#### **Cuadro 4-1-7. Nivel tecnológico de la principal actividad productiva de los beneficiarios individuales**

Aspecto	Indicador	Beneficiarios	
		Núm.	( % )
Material genético utilizado en la producción pecuaria	Principalmente criollo	20	14.3
	Material mejorado y criollo	51	36.4
	Principalmente material mejorado	69	49.3
	<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>100.0</b>
Tipo de control sanitario	Ninguno	1	0.7
	Eventualmente aplica algunas medidas	27	19.3
	Cumple con un riguroso control sanitario	112	80.0
	<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>100.0</b>
Nivel de mecanización o sistematización de la actividad productiva	Sin mecanizar (producción tradicional)	38	27.1
	Parcialmente mecanizada	94	67.1
	Mecanizada	8	5.7
	<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Consultoría Integral P.S., con base en encuestas aplicadas a beneficiarios, 140 = 100%.

**Participación de productores, organizaciones y profesionales técnicos en la planeación del Programa.** Al analizar la planeación del Programa es importante tener presente algunos elementos. El Estado por ser pequeño en términos geográficos y por su buen sistema de comunicación terrestre, permite cierta rapidez para conocer los problemas sanitarios en un determinado municipio. Por otra parte, la relación existente entre el gobierno del Estado y la SAGARPA se ha llevado en términos de cooperación y complementariedad de acciones (1996 al presente), lo cual sumado a un clima de bajas presiones o conflictos políticos ha dado continuidad a los programas de la Alianza y a las acciones sanitarias.

La mayoría de los productores están organizados en asociaciones ganaderas municipales, las que conforman una Asociación Ganadera Regional (estatal). Esta última es la que vigila, supervisa y dirige las actividades del CEFyPP, A.C., la cual, depende de la Asociación Ganadera Regional en lo tocante a instalaciones, terrenos y un rancho con ganado. En este sentido se afirma que la participación de los productores y sus organizaciones en la planeación y orientación del Programa es muy directa. Por otra parte, los técnicos sanitarios, en particular los aprobados en las campañas que son a su vez los responsables de cada una, conjuntan la información que permite diseñar la operación de las campañas anuales (Programas de Trabajo) y presentan al final del periodo un informe o evaluación cuantitativa y cualitativa de las mismas. Los responsables de las campañas deben además concentrar y reportar los avances mensuales, atender las acciones en campo o en el laboratorio de las campañas y tener contacto con las organizaciones municipales o especializadas (avícola y porcícola). En este sentido, la planeación se lleva desde las esferas

del gobierno federal y estatal, influyen considerablemente los productores y sus organizaciones y es aterrizada en planes anuales por los técnicos sanitarios.

## 4.2 Procesos de la operación del Programa sanitario del Estado

**Operación del Programa y sus campañas sanitarias en el marco de los Comités Técnicos Operativos y organismos auxiliares de sanidad.** La operación del Programa, es decir la instrumentación de las campañas es organizada y llevada a cabo directamente por el CEFyPP y el personal que labora en él<sup>7</sup>. De hecho, no existen en el Estado otros organismos auxiliares. De acuerdo con lo expresado por los funcionarios y las organizaciones entrevistadas, las actividades que realiza el CEFyPP es la elaboración de los diagnósticos previos y los Programas de Trabajo de las campañas, elabora los informes para la Comisión de Regulación y Seguimiento. Por otra parte, mediante los técnicos sanitarios aprobados y auxiliares instrumenta y coordina la operación de las campañas, así como las actividades de difusión y asistencia técnica y sanitaria.

Los funcionarios y representantes de las organizaciones de productores también coincidieron en que consideran que los productores conocen de la existencia del CEFyPP y aprecian la importancia del mismo en la instrumentación del Programa, así como también en que los productores de una manera u otra se involucran en las acciones de las campañas, bien sea a través de la difusión, o en los gastos que implica las actividades de vacunación, diagnóstico y control de las plagas y enfermedades de interés. Por otra parte, manifiestan que aun es necesario ampliar los canales de comunicación entre productores y el CEFyPP e incrementar la difusión de las campañas para atraer a mas productores a las acciones de las mismas.

A fin de contrastar las respuestas de los funcionarios y organizaciones, se pregunto a los beneficiarios si conocen quien o que organismo operan las campañas sanitarias. Se observó que un 71% afirmó que era el CEFyPP quien realiza estas actividades. El resto de las respuesta se dividió entre las instancias gubernamentales. Esto refleja una cercana coincidencia de los productores con funcionarios y organizaciones.

**Participación de productores y organizaciones en la operación del Programa.** Este apartado se elabora con la información de los funcionarios y representantes de las organizaciones entrevistados. Existen diversos documentos como acta constitutiva, estructura organizativa, estatutos y normatividad interna del CEFyPP, los cuales son difundidos entre la mayoría de los integrantes del mismo (en este sentido, algunas organizaciones no los conocen del todo). Por otra parte, para participar en las campañas es necesario que los productores estén asociados en organizaciones formales (como la Asociación Ganadera Regional) o bien en otras no formales (de apicultores) para ser considerados en la planeación y operación de las campañas.

---

<sup>7</sup> Laboran en el Comité dado que es ahí el lugar geográfico donde tienen las instalaciones y equipo, pero su esquema laboral es en la forma de pago por honorarios.

Las decisiones sobre el funcionamiento del CEFyPP (especies a apoyar, priorización de presupuestos) son tomadas principalmente por la asamblea general, pero las directrices operativas y la administración son responsabilidad de la mesa directiva del Comité. Por otra parte, las actividades administrativas del Comité son amplias, sin embargo las más importantes son: mantener registros detallados de la información (como las acciones de las campañas, el grado de incidencia de enfermedades comprobable mediante laboratorio, avances en materia sanitaria, registros para presentar en diversas reuniones nacionales o internacionales, como la binacional México – EE.UU.), balances anuales de los logros cuantitativos y cualitativos en acciones y presupuesto, así como su remisión periódica a las instancias federales y estatales. Estos procesos están parcialmente computarizados, lo cual redundará en mayor utilización del recurso humano en detrimento de otras actividades operativas directas. Finalmente, es necesario afirmar que estas actividades son reportadas mensualmente, tanto a las instancias gubernamentales como a la asamblea general.

**Gestión de apoyos.** La gestión de apoyos es una actividad que realizan las organizaciones de productores a través de la Directiva del CEFyPP. Esta actividad consiste en ampliar el techo presupuestal y su distribución para las diferentes actividades de las campañas sanitarias. Estas actividades pueden observarse en el cuadro 4-2-3-1. Las acciones más apoyadas están relacionadas con las pruebas diagnósticas (en bovinos, cerdos y aves), la proporción a bajo precio de insumos para el control de garrapata y vacunas contra la RPB y apoyo en la aplicación de estos insumos.

#### **Cuadro 4-2-1. Acciones del Programa con las que el productor fue apoyado**

Descripción	Respuesta	%
Diagnóstico de plagas y enfermedades	109	77.9
Trampeo de plagas	8	5.7
Monitoreo de plagas o enfermedades	10	7.1
Asistencia técnica y capacitación	11	7.9
Difusión de las campañas y acciones del programa	25	17.9
Insumos para el combate y control de plagas o enfermedades	34	24.3
Apoyo para aplicación de tratamientos, control químico, biológico, cultural, etc	25	17.9

Fuente: Consultoría Integral P.S., con base en encuestas aplicadas a beneficiarios, 140 = 100%. La suma de los porcentajes no es 100% dado que la respuesta era múltiple.

Por otra parte y de acuerdo con la opinión de funcionarios y de las organizaciones, el Programa ha apoyado al CEFyPP de manera preferente en la instrumentación de las campañas, capacitación para la organización y administración interna y para la supervisión y seguimiento de las actividades sanitarias. Estos agentes también externaron que estos apoyos han redundado en el desarrollo organizativo del Comité, en aspectos tales como: mayor participación de los miembros en la toma de decisiones, redefinición de metas y estrategias operativas, rendición de cuentas a las autoridades normativas y apego a la normatividad.

**Infraestructura física y humana para la operación de las campañas sanitarias.** En el capítulo 3 se señaló la infraestructura física con que se auxilia la actividad sanitaria en el Estado, así como el personal que opera las campañas o que labora en el CEFyPP y el Laboratorio Regional. Lo que se analiza ahora es si estos elementos son suficientes para desarrollar la acciones de las campañas. De acuerdo con lo expresado por funcionarios y representantes de organizaciones entrevistados, aun es necesario que se refuerce el apoyo para financiar el desarrollo de la infraestructura sanitaria (laboratorios, puntos de control, equipo en campo y en el CEFyPP, etc.), para la elaboración de proyectos de bioseguridad, tales como sistemas de inocuidad para los rastros municipales, y para la actividades operativas de las campañas, es decir mayor presupuesto para ampliar y mejorar las acciones de las campañas.

**Proceso sanitario del Programa.** La evaluación del proceso sanitario involucra analizar las opiniones de funcionarios, representantes de las organizaciones y técnicos sanitarios respecto al personal que opera las campañas, las acciones de las mismas y el presupuesto asignado al programa. En particular, los entrevistados coincidieron con que cuentan con el personal calificado para las actividades de las campañas, los diagnósticos, control de la movilización y vigilancia epizootiológica, cuadro 4-2-2; sin embargo, se requiere de infraestructura para el desarrollo integral de las actividades mencionadas. Debe aclararse que la existencia de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Colima permite contar con el personal capacitado para la operación del Programa, pero el presupuesto destinado a las campañas de 1996 al 2000 incluyó pocos componentes para el desarrollo de la infraestructura.

**Cuadro 4-2-2. Elementos suficientes para las funciones operativas de las campañas**

Descripción	Respuesta	%
Personal calificado para desarrollar las operaciones de campo	11	84.6
Personal calificado e infraestructura para las operaciones de diagnóstico	10	76.9
Personal calificado e infraestructura para el control (legal) de movilización	8	61.5
Personal calificado para las operaciones de vigilancia epizootiológica	7	53.8
Personal calificado para las operaciones de educación y organización	6	46.2
Personal calificado e infraestructura informática para la supervisión y seguimiento	6	46.2
Insumos para la operación de las acciones en las campañas zoonosológicas	9	69.2

Fuente: Consultoría Integral P.S., con base en encuestas aplicadas a funcionarios, organizaciones y MVZ, 13 = 100%

El proceso sanitario involucra una cantidad considerable de acciones en campo, diagnóstico de laboratorio, control de la movilización, vigilancia epizootiológica y la participación de los productores. Las actividades definidas para cada proceso son llevadas a cabo en el Estado con la infraestructura y personal sanitario; sin embargo y de acuerdo con los entrevistados, no con suficiencia o la funcionalidad necesaria para las necesidades de los ganaderos y los objetivos del Programa. La causa principal por la que no se hagan de manera suficiente y funcional es la restricción presupuestal, dado que los funcionarios

afirmaron que este solo cubre de entre el 50 al 75% de los costos de las actividades del proceso sanitario y existen dificultades para incrementar la aportación de los productores, sobre todo de los que tienen explotaciones extensivas y de traspatio. En este sentido, para alcanzar las metas sanitarias opinan los entrevistados se debe incrementar las aportaciones federales y estatales, y en menor medida la de los productores. Esto se debe a que muchas campañas son consideradas por los productores como un incremento del costos de producción (brucela, tuberculosis, FPC y Aujeszky) sin resultados productivos o económicos que sean visibles en el corto plazo (muchos venden al mercado local y no consideran que estos problemas constituyen una barrera al comercio).

### Cuadro 4-2-3. Características del proceso sanitario en Colima

Proceso	Fortalezas y debilidades (%)		
	Existencia	Suficiencia	Funcionalidad
Operaciones de campo (diagnóstico de campo, muestreos, monitoreos, combate, control de brotes, tratamientos)	76.9	23.1	15.4
Diagnóstico de laboratorio (operación, especialización y sistematización del diagnóstico de laboratorio)	69.2	23.1	7.7
Control de la movilización (operación de los puntos de control intra e interestatales)	69.2	23.1	15.4
Vigilancia y seguimiento epizootiológico (notificación, rapidez y oportunidad de la operación)	61.5	7.7	7.7
Organización y participación de los productores en las campañas zoonositarias (operación, apropiación y conciencia sanitaria)	69.2	15.4	7.7
<b>Promedios</b>	<b>69.2</b>	<b>18.5</b>	<b>10.8</b>

Fuente: Consultoría Integral P.S., con base en encuestas aplicadas a funcionarios, organizaciones y MVZ, 13 = 100%

**Apego a la normatividad en la operación del Programa.** En la legislación mexicana se establecieron las llamadas Normas Oficiales Mexicanas (NOM) con carácter de obligatorias, las cuales aplicadas a la actividad sanitaria regulan y establecen los mecanismos para asegurar la salud de animales, plantas y el hombre. Recientemente se ha dado una importancia notable a la inocuidad en los alimentos, la cual se liga a la sanidad. Cada una de las campañas sanitarias esta regulada por una NOM que establece la participación institucional y de los privados, las actividades sanitarias y los estatus sanitarios. El seguimiento de las NOM garantiza un proceso ordenado para el avance en las fases sanitarias en el Estado. En este sentido, se preguntó a funcionarios, organizaciones y técnicos sanitarios sobre el seguimiento a las normas, los cuales coincidieron en que el apego es completo. Otra coincidencia es respecto a la existencia de decretos, normas y reglamentos internos y estatales que refuerzan a las normas obligatorias. Estos se refieren al aspecto de la movilización de la producción agropecuaria, a cuotas de productores, a los derechos de facturación del ganado en las asociaciones ganaderas municipales, entre otros.

**Difusión del Programa y de sus campañas sanitarias.** Las acciones de difusión son uno de los componentes mas importantes de las campañas, en el sentido de que buscan que los

productores se incorporen a las acciones instrumentadas. La difusión permite hacer conciente al productor sobre los riesgos sanitarios, productivos y económicos que implican las plagas y enfermedades de interés, así como dar información sobre métodos de detección y prevención, así como de los medios para ser apoyado en el control. Dada la geografía del Estado y su sistema de comunicación, las acciones más recurridas son la asistencia a las asambleas de las asociaciones ganaderas por parte de los técnicos sanitarios encargados de instrumentar las campañas; sin embargo, también son utilizados los medios impresos y los programas de radio, cuadro 4-2-4.

#### **Cuadro 4-2-4. Acciones de difusión del Programa para fomentar la participación de los productores**

<b>Descripción</b>	<b>Respuesta</b>	<b>%</b>
Reuniones participativas (autoridades y productores)	9	69.2
Promoción e información en las organizaciones de productores	7	53.8
Promoción a todos los productores de una determinada especie pecuaria en riesgo	4	30.8
Difusión a través de medios masivos (tv, radio, trípticos, posters)	8	61.5
Promoción a través de profesionales, técnicos y capacitadores sanitarios	10	76.9

Fuente: Consultoría Integral P.S., con base en encuestas aplicadas a funcionarios, organizaciones y MVZ, 13 = 100%

Por otra parte, a los productores beneficiarios se les preguntó sobre el medio principal por el cual se enteraron del Programa, y las respuestas tienen que ver principalmente con tres aspectos: por compañeros de la asociación o su representante y por los técnicos sanitarios. Esto significa que los medios más eficientes de difusión son las asambleas (las cuales se realizan por lo general como actividades de promoción de todos los programas de la Alianza) y los técnicos, y el medio menos eficiente y costoso son los trípticos.

**Seguimiento y supervisión del Programa.** En el proceso administrativo el seguimiento y la operación del Programa se realiza a través de 2 elementos, mediante el reporte periódico de los avances físicos y financieros de la operación de las campañas y mediante la participación del gerente de CEFyPP y los responsables de las campañas en diversas reuniones de carácter informativo y operativo (CRyS, Directiva del CEFyPP). En estas se analiza la problemática y limitaciones de las acciones de las campañas, los avances y la reorientación del Programa cuando así es necesario. En esta sección, la información está basada en las opiniones de los funcionarios y las organizaciones de productores. Destaca el hecho de que los entrevistados coincidieron que los criterios de seguimiento son: el logro de objetivos sanitarios (grado de avance del status), el apego a la normatividad y el cumplimiento de las metas físicas y financieras.

Las acciones de seguimiento están enmarcadas en visitas de campo e información oficial de los responsables de las campañas, así como en reuniones con productores por parte de los técnicos sanitarios. Por otra parte, los informes de avances físicos y financieros consideran principalmente elementos como población animal y productores atendidos vs. los objetivos preestablecidos y la población total, los recursos programados y ejercidos.

Estos informes se integran de manera periódica (mensual y trimestral) hasta que se realiza el cierre anual del Programa y se remiten de la misma manera a las autoridades federales y estatales. El uso de computadoras aunque limitado, ha permitido integrar los reportes con regularidad.

### **4.3 Satisfacción con los apoyos**

La satisfacción con los apoyos contienen datos sobre el sostenimiento del Programa, dado que indican si los productores cumplieron sus expectativas al participar en las acciones de las campañas. Los elementos analizados son la facilidad del trámite, debilidades y fortalezas, así como sugerencias para mejorar el Programa. Los datos son tomados de los cuestionarios de los beneficiarios. Debe destacarse que el 86.4% de los beneficiarios consideraron que el trámite fue fácil, lo cual refleja el hecho de que es un Programa que no impone restricciones a su participación y a la agilidad de respuesta respecto a los problemas sanitarios por parte del CEFyPP y de los técnicos sanitaristas.

Por otra parte, las debilidades que presenta el Programa de acuerdo con las apreciaciones de los beneficiarios entrevistados fueron en orden de importancia: falta de difusión (60%, a pesar de los esfuerzos en estas acciones, los productores consideran que esto limita considerablemente la participación de otros productores renuentes a gastar para el control o erradicación de plagas y enfermedades), insuficiencia de recursos para atender de manera completa no solo las campañas sino otros problemas sanitarios del ganado (35%). Por ejemplo, si un animal muere, el productor debe trasladar el cuerpo desde el potrero hasta el Laboratorio Regional para su análisis y debe además pagar el diagnóstico; muchos productores al no tener recursos para esto o no tener conciencia de los problemas que pueden prevenir, evitan estos gastos con lo cual disminuye la eficiencia de la vigilancia epizootiológica. Otra deficiencia es que el Programa no incluye entre sus componentes a la asistencia y capacitación técnica. Generalmente estas actividades han sido cubiertas a través de los programas de Desarrollo Rural; sin embargo, la cobertura de estos programas nunca ha sido considerable y la necesidad de estos servicios continua como una de las prioridades entre los productores.

En lo tocante a las fortalezas del Programa, destaca que el 64% de los entrevistados afirman que los apoyos constituyen recursos complementarios importantes para atender a las necesidades de prevención de enfermedades de interés de las campañas, las cuales son consideradas por muchos productores como un gasto adicional sin beneficio en el corto plazo. Este porcentaje corresponde básicamente a los productores de ganadería bovina extensiva y de cerdos y aves de traspatio. Otro elemento que destaca es que los apoyos favorecen nuevas prácticas productivas y sanitarias en la UPR.

Las opiniones en torno a que debe hacerse para mejorar el Programa prácticamente concluyen en señalar acciones para la problemática detectada. En este sentido la sugerencia más importante es incrementar las actividades de difusión (58.44%), así como incluir otro tipo de apoyos como asistencia técnica productiva y organizacional, así como mas recursos

para apoyar la compra de insumos sanitarios: ixodicidas, desparasitantes internos, vacunas contra RPB y otras enfermedades y para las pruebas diagnósticas.

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

Esta sección se basa en las opiniones de funcionarios, organizaciones y técnicos sanitaristas responsables de las campañas y tiene que ver con los principales logros y problemas de los beneficiarios en el aprovechamiento de los apoyos del Programa. En lo relacionado con los principales resultados verificables del Programa destacan las mejoras en la calidad sanitaria de la producción, en particular para la actividad porcícola y avícola, las cuales han avanzado en la fase sanitaria. Otro resultado es el ahorro en costos de producción, considerados en este caso los costos sanitarios para la compra de insumos en el combate de plagas y enfermedades. Este es el caso de las campañas de RPB, garrapata y varroasis.

De acuerdo con los entrevistados, las razones por las cuales los productores no participan en el Programa son principalmente la falta de interés y cultura sanitaria. Sin embargo, esto en parte es responsabilidad del programa ante todo por ser insuficientes los esfuerzos en la difusión de las campañas. También influye considerablemente la falta de recursos de los productores para hacer su aportación, en particular los productores con baja escala productiva o los de traspatio. En estos casos, aunque los aportes del productor pueden considerarse bajos unitariamente, existen problemas ligados a la baja rentabilidad de las explotaciones, lo cual explica su baja participación. Finalmente, los entrevistados opinaron que al no existir apoyos complementarios (por ejemplo un fondo para reposición de animales sacrificados, dinero para pagar las actividades preventivas de vacunación o para pagar pruebas diagnósticas) muchos productores no se deciden a incorporarse a las acciones de las campañas.

Finalmente, los entrevistados coinciden en que los principales problemas de los productores para aprovechar óptimamente los apoyos tienen que ver con aspectos tales como: falta de financiamiento, en particular para realizar inversiones productivas en infraestructura que les permita elevar la escala de producción o hacer más eficiente su trabajo; falta de capacitación en aspectos productivos, organizativos y de acceso a mercados y los problemas para la comercialización. Como se ha mencionado anteriormente, estos problemas reflejan la baja rentabilidad de las explotaciones. Asimismo, estas características describen a los productores de sistemas extensivos y de traspatio que se ha venido comentando en todo el trabajo de evaluación.

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

En la evaluación global se detectan cuales fueron los procesos del Programa donde se presentaron mayores problemas, y por tanto donde merece mayor atención por parte de los normadores y operadores del Programa. Como se observa en el cuadro 4-5-1, los problemas principales están ligados con las asignaciones y radicaciones de recursos federales y

estatales. Los entrevistados se refieren concretamente a la práctica prevaleciente hasta antes del 2001, en la cual el CEFyPP solicitaba cierto presupuesto (como lo exige la normatividad) a fines del año calendario, el cual era recortado poco antes de iniciar la operación, con lo cual se tenía que ajustar las actividades a una actividad mas modesta. Además, siempre ha existido retraso en la radicación de los recursos, debido a diversas causas. Por tanto, se volvió costumbre iniciar la operación del Programa anual con fondos de la Alianza a mediados de año, y concluirse en los primeros meses del siguiente año. Esta situación deja algunos meses del segundo trimestre del año en el cual las campañas tienen que operarse con enormes dificultades, dada la ausencia de presupuesto gubernamental y la baja capacidad de los productores para que ellos paguen las acciones sanitarias de las campañas, incluyendo los salarios de los técnicos sanitarios.

#### **Cuadro 4-5-1. Procesos del Programa donde se presentan más problemas**

<b>Descripción</b>	<b>Respuesta</b>	<b>%</b>
Tramitación del anexo técnico	5	38.5
Asignación y radicación de recursos federales	12	92.3
Asignación y radicación de recursos estatales	11	84.6
Asignación y radicación de recursos por el Fideicomiso	3	23.1
Aportación de recursos de los productores	1	7.7
Difusión del programa y sus componentes	0	0.0
Tramitación de solicitudes e inscripción de beneficiarios en las campañas	1	7.7
Asignación de apoyos entre campañas sanitarias	0	0.0
Adquisición de insumos y pago a proveedores	2	15.4
Supervisión y Seguimiento del programa	0	0.0

Fuente: Consultaría Integral P.S., con base en encuestas aplicadas a funcionarios, organizaciones y MVZ, 13 = 100%

Lo expresado anteriormente por los entrevistados conduce lógicamente a que los mismos propongan alternativas que solucionen la problemática de los procesos. En particular destaca la opinión de que el incremento de los recursos y la ágil asignación permitirán fortalecer los resultados del Programa, dado que estos recursos se emplearían en contratar a mas personal sanitario y en el equipamiento de CEFyPP. Otros procesos que deben mejorarse son la planeación y el diseño del Programa, a través de una mejor coordinación institucional (instancias federales y estatales), modificar las prioridades de las campañas e incorporar la asistencia técnica en las actividades regulares de los técnicos encargados de las campañas.

Finalmente, existe una alta coincidencia en que los procesos del programa (entre los que figura la planeación, la organización interinstitucional, los recursos humanos para la operación, la difusión, asistencia técnica, apego a la normatividad y los recursos para la instrumentación de las campañas) se han mantenido en operación; sin embargo no aun ritmo suficiente en actividades, que permita una amplia cobertura de las acciones y con la oportunidad y adecuación a las necesidades sanitarias de los productores del Estado.

## 4.6 Conclusiones y recomendaciones

La orientación y la política sanitaria en el Estado es internamente consistente y no presenta contradicciones entre las instancias estatales y federales, dado que se sustenta en objetivos y metas coincidentes (definidos en diversos documentos), así como en una visión holística en cuanto al apoyo a los productores del subsector ganadero, mediante programas complementarios de la Alianza.

Para fines de planeación, las instancias federales, estatales y operadoras del Programa cuentan con documentos de diagnóstico de la situación sanitaria de las diversas especies ganaderas. Esto permite definir claramente los objetivos, metas y plazos, así como las estrategias y prioridades sanitarias. En este sentido, en el periodo de análisis (1996 a 2001) se dio una alta prioridad a las campañas de brucela y tuberculosis por el impacto económico potencial que se puede alcanzar con la movilización fuera del Estado del ganado bovino criado en Colima. Otras campañas que cobraron prioridad posteriormente fueron las porcinas y avícolas, las cuales gracias a la participación de los productores tecnificados ascendieron en fase y estatus sanitario para algunas campañas.

La diferenciación socioeconómica y productiva (escala de producción y capitalización, tecnificación y mercado de interés) resultó ser uno de los indicadores que permiten explicar la diferenciación de los apoyos, así como los cambios en el estatus sanitario. Por ejemplo, la ganadería bovina extensiva es característica de la mayoría de los productores que recibieron apoyo, y es a la vez una actividad con muchos problemas de rentabilidad (por condiciones de mercado principalmente), lo cual explica las dificultades de este sector para gastar en las actividades sanitarias del Programa y el estancamiento en la fase sanitaria.

En la programación, operación, seguimiento y control del Programa tiene una alta participación las organizaciones de productores, a través de la Asociación Ganadera Regional (AGR). De hecho el CEFyPP pertenece a la AGR, y es el organismo encargado de la operación del Programa, la instrumentación de las acciones de las campañas, el seguimiento administrativo y entrega de reportes a las instancias federales y estatales. Las decisiones sobre el funcionamiento del DEFyPP son tomadas por la asamblea general (productores) y la acciones de las campañas con los productores (vigilancia epizootológica, trampeo, vacunación, toma de muestras, difusión y asistencia técnica, etc.) es realizada por los técnicos sanitaristas responsables de las campañas. Estos mismos influyen en la planeación al presentar los programas anuales por campaña y en el seguimiento a elaborar las evaluaciones cuantitativas y cualitativas de las campañas.

Por otra parte, el personal sanitario del CEFyPP, así como los técnicos sanitaristas independientes y la infraestructura sanitaria estatal han desarrollado diversas actividades como operaciones de campo, diagnóstico de laboratorio, control de la movilización, vigilancia epizootológica y difusión de una manera continua desde 1996; sin embargo, no de manera suficiente o funcional a las necesidades de los productores, debido a causas

como insuficiencia presupuestal (federal y estatal que solo cubren entre el 50 al 75% de los gastos del Programa) y retrasos en la radicación de los recursos. En este sentido, se considera que ha existido el personal calificado y la infraestructura básica para operaciones en campo, pero aun falta para elementos como movilización, vigilancia, difusión y asistencia técnica. Por tanto, para avanzar en los objetivos del Programa se debe **incrementar el presupuesto** para contratar a mas personal e incrementar la infraestructura y equipo. Con esto pueden ampliarse actividades demandadas por los productores tales como mayor difusión, incorporar elementos de asistencia técnica (para actividades productivas, sanitarias y de organización) y mayor apoyo para los gastos que representa el control y la prevención de enfermedades y plagas de las campañas (vacunación, pago a MVZ, desparasitación, pruebas diagnósticas, etc.)

Existe un circulo vicioso entre la falta de interés y cultura sanitaria por parte de los productores y con una baja rentabilidad de las explotaciones bovinas extensivas y de traspatio, todo lo cual limita la participación de estos en las acciones del Programa. Estas acciones y el gasto que representa son para muchos de estos productores un costo adicional sin que observen resultados inmediatos (estos productores venden solo para el mercado local y el acceso a nuevos mercados con mejores precios no esta en su horizonte de planeación en el corto o mediano plazos). Esta es una de las causas de la dificultad para avanzar en las fases sanitarias para las campañas de los bovinos. La solución para estos problemas se encuentra en la ampliación de las acciones y cobertura del Programa, en virtud de las dificultades para que estos productores den su aporte a las campañas.

## Capítulo 5

### Evaluación de resultados e impactos del Programa

En este capítulo se presentan los resultados de la instrumentación del Programa, tanto a nivel de UPR como de las campañas involucradas. En este caso se emplean los datos colectados de los productores entrevistados que muestran los cambios productivos, técnicos y sanitarios para el año de evaluación, así como estimación del valor de la producción rescatada en los últimos 5 años de operación del Programa.

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

##### 5.1.1 Población animal atendida, protegida libre de plagas y enfermedades

Los datos que muestra estos indicadores serán de utilidad a lo largo del todo el trabajo de la evaluación. Para el 2001, las campañas fueron instrumentadas para proteger y controlar diversas plagas y enfermedades de las especies bovinas, porcina, aviar y apícola. El cuadro 5-1-1-1 muestra el universo de acción del Programa para todas las especies, así como la población que en el 2001 fue atendida por las campañas, y la población que se encuentra en el estatus zoonosanitario libre. Debe observarse que la población atendida solo puede ser una fracción de la población ganadera total, aunque dicha fracción se acumula de manera anual. En el cuadro 5-1-1-1 se observa que en solo una campaña el Estado es libre; esta situación limita seriamente el potencial productivo de la ganadería estatal al no poder acceder a otros mercados estatales o de exportación.

**Cuadro 5-1-1-1. Cobertura de las campañas en el 2001**

Campaña	Especie	Muestra <sup>1</sup>	Atendida <sup>2</sup>	Protegida <sup>3</sup>	Libre
Tuberculosis, Brucelosis, Garrapata y Rabia Paralítica Bovina	Bovinos	4,098	6,500	168,480	0
Fiebre Porcina Clásica y Aujeszky	Porcinos	4,709	7,608	20,673	0
Newcastle Salmonelosis e Influenza	Aves	41,336	12,885	1,275,280	1,275,280*
Varroasis	Abejas	110	1,000	16,907	0

Fuente: Consultoría Integral PS, con base en: 1/ Encuestas a productores, 2/ Anexo Técnico del Programa 2001 y 3/ INEGI, Anuario Estadístico del Estado de Colima 2000, para datos hasta diciembre de 1999 \*/ se refiere solamente a la campaña contra Influenza aviar, la misma población se encuentra en la fase de erradicación para las campañas de Newcastle y Salmonelosis.

##### 5.1.2 Capitalización e inversión productiva

Uno de los indicadores que se ha estado utilizando en las evaluaciones anuales ha sido el estimador del multiplicador de la inversión gubernamental en el subsector pecuario del Estado. Como se observa en el cuadro 5-1-2-1, los aportes tripartitas (estatal, federal y de

los productores) han sido similares si se consideran los datos reportados en la documentación oficial, pero ligeramente mayores por parte de los productores si se consideran las encuestas. Al realizarse los cálculos se observó que al no tenerse los datos de inversión adicional realizada por los productores para complementar los apoyos de la Alianza en la instrumentación de las campañas, el factor multiplicador fue de 0.6, lo que significa que por cada peso invertido por el gobierno, los productores invierten 60 centavos.

### Cuadro 5-1-2-1. Factor multiplicador de la inversión (miles de pesos)

Concepto		1) Según encuesta <sup>1/</sup>	2) Según expedientes <sup>2/</sup>	3) Para la población <sup>3/</sup>
Apoyo de la Alianza	a) Federal	18.8	61.5	1,050.0
	b) Estatal	18.8	61.5	1,050.0
	<b>c) Total (a + b)</b>	<b>37.6</b>	<b>123.0</b>	<b>2,100.0</b>
d) Aportación de los beneficiarios a la Alianza		30.7	61.5	1,050.0
e) Inversión adicional realizada por los beneficiarios		<b>0.0</b>		<b>0</b>
f) Inversión adicional		30.7		523.7
g) Inversión total		74.6		1,272.6
<b>h) Factor multiplicador</b>				<b>0.6</b>

Fuente: Consultoría Integral PS, con base en datos del Anexo Técnico del Programa Salud Animal 2001 y encuestas a productores. 1/ Son los datos de lo afirmado por el productor en la encuesta y representa la suma de los 140 entrevistados. 2/ Tomado del Anexo Técnico 2001 y considerando el presupuesto promedio asignado a 140 productores. 3/ Tomado cifras globales del Anexo Técnico 2001, incluye los gastos de campañas como otros gastos.

Otros indicadores de la inversión pueden observarse en el cuadro 5-1-2-2, estos están basados en la información proporcionada por el productor, por lo cual algunos aspectos pueden variar respecto del cuadro anterior. Como se mencionó anteriormente, la encuesta no insistió en la inversión adicional para las campañas, dado que a diferencia de otros programas de fomento productivo, en este se trata de gastos para la protección y control, muchos de los cuales son obligatorios para que el productor pueda comercializar su producto<sup>8</sup>. Por tanto, no se denota presencia de inversión adicional.

### Cuadro 5-1-2-2. Capitalización e inversión productiva

Indicador	Puntuación o porcentaje
Presencia de inversión adicional	0.0%
Inversión del productor por cada peso de inversión gubernamental	0.98
Inversión media adicional	0.0
Inversión total por cada peso de inversión gubernamental	1.98
Inversión total por cada peso de inversión federal	3.96

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de 140 encuestas a productores

<sup>8</sup> Para que un productor pueda facturar su ganado en las asociaciones municipales, debe probar con los certificados zoonosanitarios que a su ganado se le han hecho las pruebas de brucela y tuberculosis.

Por otra parte, aparece la respuesta del productor al estímulo para invertir, el cual es de 0.98, que es otra estimación del factor multiplicador, dado que este indica que por cada peso invertido por las dos instancias gubernamentales, el productor invierte 98 centavos adicionales. En este sentido, la inversión total por cada peso invertido por el gobierno llegó a 1.98 pesos. Finalmente, la inversión total por cada peso aportado para el Programa por parte de la federación asciende a 3.96 pesos.

### 5.1.3 Cambio técnico e innovación en los procesos productivos

Se considera que 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. El cuadro 5-1-3-1 muestra que el 55.7% de los entrevistados no tenían experiencia en el uso de servicios similares a los recibidos. Esto tiene lógica en el sentido de que la cobertura de las campañas es limitada si se analiza en solo un año. Por otra parte, el 89% de los entrevistados observaron cambios favorables en alguna aspecto de la producción como consecuencia de su participación en las acciones de las campaña. Para enfatizar aun mas la participación del Programa en la modificación del proceso productivo, se considera ahora solamente a aquellos productores que habiendo observado cambios productivos consecuencia de apoyo, no tenían al mismo tiempo experiencia previa. En este caso se trató del 45.7% del total de entrevistados.

**Cuadro 5-1-3-1. Cambio técnico e innovación en los procesos productivos**

Concepto	Tipo de respuesta	Porcentaje
Antes de recibir el bien o el servicio con que fue apoyado, ¿Tenía experiencia de trabajo con un bien o servicio similar?	Sí	44.3
	No	55.7
¿Observó cambio en algunos aspectos de la producción como consecuencia del apoyo (bien o servicio) recibido?	Sí	89.3
	No	10.7
% de beneficiarios que no tenían experiencia previa en el uso de bienes o servicios similares a los recibidos y observaron cambio favorable en algún aspecto de la producción		45.7

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de 140 encuestas a productores = 100%.

A fin de complementar la información relativa al cambio técnico, se presenta la frecuencia de respuestas a cambios particulares en las prácticas productivas, reproductivas, sanitarias y de procesamiento en la UPR consecuencia de los apoyos en la APC, cuadro 5-1-3-2. Se observa que el cambio favorable más importante tiene que ver con el control y combate de plagas y enfermedades; por otra parte, prácticamente el 50% de los entrevistados no observaron cambios en los otros aspectos enunciados. Debe destacarse que las acciones preventivas como de control y las actividades de difusión y capacitación de las campañas influyen en estos porcentajes. Otro elemento revelador es que las actividades de las campañas no estas directamente ligadas a la asistencia técnica diferente a la sanitaria.

### Cuadro 5-1-3-2. Aspectos de la producción en que se observaron cambios como producto del apoyo de la APC

Aspecto en que hubo cambio	Porcentaje		
	Cambio favorable	Cambio desfavorable	Sin cambio
Manejo de pradera / agostadero ( sistema de pastoreo, fertilización, riegos, fitosanidad, etc)	6.4	0.0	47.9
Manejo reproductivo (mejoramiento genético, inseminación, monta, época de empadre, etc)	11.4	0.0	48.6
Abasto de agua (método de suministro, cantidad empleada, etc)	3.6	0.0	50.0
Sistema de alimentación (método de suministro, fuente de alimentación, composición de dieta, etc)	5.7	0.0	49.3
Presencia de plagas y enfermedades, métodos de combate, prevención, control y erradicación	89.3	0.0	5.7
Técnicas de extracción de productos (ordeña, trasquila, extracción de miel, etc)	0.7	0.0	50.7
Almacenamiento, procesamiento, etc	1.4	0.0	50.7
Inicio de una nueva actividad productiva	1.4	0.0	50.0
Otros cambios	0.7	0.0	49.3

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de 140 encuestas a productores = 100%.

#### 5.1.4 Permanencia de los apoyos y sostenibilidad de las inversiones

Uno de los aspectos que dan sustentabilidad a un programa de la Alianza es la permanencia del apoyo en manos del beneficiario original en su completa capacidad productiva. Sin embargo, el Programa de Salud Animal no proporciona apoyos para el fomento productivo, por lo cual la sustentabilidad tiene un tratamiento diferente y ligado a la satisfacción de los beneficiarios respecto a los servicios que brinda del Programa. En particular, se evalúa la satisfacción respecto a la asistencia técnica, la cual solo fue proporcionada para el 35% de los entrevistados, cuadro 5-1-4-1. Debe destacarse que el 98% de los que recibieron asistencia técnica aplican las recomendaciones dictadas por los técnicos, a quienes consideran con capacidad suficiente para realizar esta actividad.

#### Cuadro 5-1-4-1. Servicios de asistencia técnica o capacitación

Concepto	Tipo de respuesta	Porcentaje
¿Antes del apoyo recibía asistencia técnica para la actividad apoyada? <sup>1/</sup>	Sí	23.6
	No	76.4
Gracias al apoyo, ¿recibió asistencia técnica para la actividad apoyada? <sup>1/</sup>	Sí	35.0
	No	65.0
En caso de haber recibido asistencia técnica gracias al apoyo, sigue aplicando las recomendaciones que le hizo el técnico? <sup>2/</sup>	Sí	98.0
	No	2.0
¿Considera que el técnico tiene capacidad suficiente para darle asesoría? <sup>2/</sup>	Sí	98.0
	No	2.0

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de productores entrevistados: 1/ 140 = 100%, 2/ 49 = 100% .

Como se observa en el cuadro 5-1-4-2, el total de los productores entrevistados afirmaron que la asistencia técnica (en este caso zoonosanitaria) fue satisfactoria; mientras que un 90% que estaba disponible en el momento de ser requerida. Por otra parte, aunque solo un 20% de los entrevistados ha pagado por los servicios de asistencia técnica, hasta el 80% esta dispuesto a pagar directamente a los técnicos sanitarios por sus servicios. Al hacer ponderaciones en la frecuencia de respuestas, se observa una satisfacción cercana al 90 (en una escala de cien), por parte del segmento de los productores que recibieron estos servicios complementarios del Programa.

**Cuadro 5-1-4-2. Valoración de la asistencia técnica recibida**

Descripción	Número de beneficiarios	%
La asistencia técnica fue satisfactoria	49	100.0
Está disponible cuando la requiere	44	89.8
Ha pagado por el servicio	10	20.4
Está dispuesto a pagar por el servicio	40	81.6
Valoración del servicio		<b>89.2</b>

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de 49 productores entrevistados = 100% .

### 5.1.5 Desarrollo de capacidades técnicas, productivas, organizativas y de gestión

Otro elemento de los impactos del Programa es su impulso al desarrollo del capital humano, elemento indispensable para elevar la productividad y rentabilidad de la UPR. El cuadro 5-1-5-1 presenta tanto la frecuencia como el porcentaje de productores que indicaron haber aprendido elementos para el desarrollo de este tipo de capital. Como se mencionó anteriormente, el objetivo del Programa es incrementar la participación de los productores en las acciones preventivas o de control de las campañas, para lo cual se realizan actividades de difusión y asesoría sanitaria (que se expresan en el 70.7% de los productores que aprendieron “otras cosas” del cuadro en comento). Por tanto, otras actividades distintas a la zoonosanitaria es muy limitada (solo el 13.6% de los entrevistados aprendieron elementos de producción, gestión y organización). Esto implica que el indicador de capacidades técnicas, productivas y de gestión sea de 0.041 en una escala del 0 al 1. Es notable también que prácticamente ningún productor afirmó haber aprendido estos elementos de manera simultánea en el marco de este Programa.

### Cuadro 5-1-5-1. Capacidades técnicas, productivas, organizativas y de gestión adquiridas

Descripción	Número	Porcentaje	Indicador
Nuevas técnicas de producción	13	9.3	
Técnicas de administración y contabilidad	0	0.0	
Fortalecimiento de la organización	2	1.4	
Participación para la gestión local	4	2.9	
Aprendió otras cosas	99	70.7	
No aprendió nada nuevo	26	18.6	
Indicador de desarrollo de capacidades técnicas, productivas o de gestión			0.041
Desarrollo de capacidades incluyendo otras no identificadas			0.21
Beneficiarios que adquirieron capacidades técnicas, productivas y de gestión, entre otras, de manera simultánea	0	0.0	
Beneficiarios que adquirieron alguna capacidad técnica, productiva, de gestión o de alguna otra índole	118	84.3	

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de 140 encuestas a productores = 100%.

#### 5.1.6 Cambios en la producción y productividad

Uno de los aspectos más importantes de la evaluación es observar si los apoyos contribuyen a mejorar la producción y/o la productividad de las UPR participantes. Sin embargo, la actividad agropecuaria al estar sometida a diversos riesgos (entre los que destaca el clima y el mercado) puede crear dificultades para dilucidar si los cambios ocurridos son directamente atribuibles al Programa o a otros factores aleatorios. El primer lugar, se presentan los datos de las frecuencias de las respuestas de los productores a si observaron modificaciones en el rendimiento, cantidad y calidad de la producción, cuadro 5-1-6-1. Destaca el cambio inmediato y favorable en la calidad del productos como el más frecuente, mientras que el los cambios esperados es el rendimiento y la cantidad los mas importantes. Apenas un 2.8% del total de los entrevistados afirmaron tener cambios desfavorables.

#### Cuadro 5-1-6-1. Cambios en el rendimiento, cantidad o calidad del producto para la actividad apoyada (%)

Aspectos	Registra cambio favorable	Registra cambio desfavorable	Aun no registra cambios, pero espera obtenerlos	No registra cambios ni espera obtenerlos
Rendimiento	24.3	0.7	57.9	17.1
Cantidad producida	12.1	0.7	65.7	21.4
Calidad del producto	70.7	1.4	25.0	2.9

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de 140 encuestas a productores.

Por otra parte, el 71.4% de los entrevistados afirmaron que estos cambios actuales o potenciales, bien sean favorables o no, son atribuibles al Programa, cuadro 5-1-6-2. Mas específicamente, un 60.0% de los entrevistados consideran que los cambios favorables se deben a los apoyos del Programa, mientras que este porcentaje alcanza el 69.3% si se consideran los cambios observados o los que esperan obtener. Finalmente, aunque con una proporción limitada de entre los beneficiarios, el 7.1% considera que observó cambios positivos en la producción, productividad y calidad de manera simultanea causada por los apoyos del programa.

**Cuadro 5-1-6-2. Causas que originaron estos cambios**

Descripción	Porcentaje <sup>1/</sup>
Por el apoyo recibido de la Alianza para el Campo	71.4
Por las condiciones climáticas (lluvia, sequía, granizada, etc)	3.6
Por las condiciones de mercado: precios, trato con compradores, acceso a mercados	15.0
Por otros factores no atribuibles a la Alianza para el Campo	20.0
Productores que reportaron cambios favorables en rendimiento o que esperan obtenerlos atribuibles principalmente al Programa	60.0*
Beneficiarios que registraron cambios favorables o esperan obtenerlos en el volumen de producción atribuibles principalmente al Programa	56.4*
Beneficiarios que registraron cambios favorables en la calidad de sus productos o esperan obtenerlos atribuibles principalmente al Programa	69.3*
Beneficiarios que tuvieron cambios favorables en aumento en volumen o rendimiento o en calidad atribuibles principalmente al Programa	100.0*
Beneficiarios que cumplen simultáneamente las tres condiciones: aumento en volumen, en rendimiento y mejora en calidad atribuibles al Programa	7.1*

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de 140 encuestas a productores. 1/ La respuesta es múltiple, por lo que la suma de los porcentajes rebasa el 100.0. \*/ Estos porcentajes no son resultado de eventos independientes.

### 5.1.7 Cambio en el ingreso de las unidades de producción

Los incrementos en la producción, rendimientos o calidad pueden traducirse en mayores ingresos para los productores. El cuadro 5-1-7-1 muestra la frecuencia y porcentaje de beneficiarios que observaron o esperan observar cambios en sus ingresos. Es notable que la expectativa de incrementar ingresos por su participación en el Programa es la opción que tiene mayor porcentaje. Sin embargo, también se les pregunto a los productores si estos cambios o expectativas podían atribuirse al Programa o a otros elementos como el clima y el mercado. Esta información indica la importancia de las campañas en la economía de la UPR.

De un total de 39 entrevistados que afirmaron cambios positivos en el ingreso, solo 35 confirmaron que estos se debían a los apoyos del Programa. La suma de los ingresos antes y después de los apoyos de estos productores puede observarse en el cuadro 5-1-7-2. La diferencia del ingreso con y sin Programa es de 257 mil pesos. En este sentido, el cambio porcentual en el ingreso de los productores ante un cambio porcentual en los apoyos otorgados por el Programa fue del 4.5%, mientras que el incremento porcentual del ingreso

de los productores fue del 9.5% debido a su participación en las acciones de las campañas, cuadro 5-1-7-3.

### **Cuadro 5-1-7-1. Obtención o expectativa de cambios en los ingresos en las actividades apoyadas**

<b>Descripción</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Obtuvo cambios positivos en los ingresos	39	27.9
Obtuvo cambios negativos en los ingresos	0	0.0
No obtuvo cambios pero espera obtenerlos	98	70.0
No obtuvo cambios ni espera obtenerlos	3	2.1

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de 140 encuestas a productores.

### **Cuadro 5-1-7-2. Cambios en los ingresos generados por las actividades apoyadas**

<b>Concepto</b>	<b>Situación antes del apoyo</b>	<b>Situación después del apoyo</b>
Ingresos (valor total anual en millones de pesos)	2.71	2.97

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de 140 encuestas a productores.

### **Cuadro 5-1-7-3. Causas que originaron estos cambios en los ingresos**

<b>Indicadores y descripción</b>	<b>Porcentaje</b>
Porcentaje de beneficiarios que reconocieron haber tenido cambios positivos en su ingreso debido a los apoyos otorgados por el programa	25.0
Cambio porcentual en el ingreso de los beneficiarios por cada uno por ciento de incremento en el apoyo	4.5
Incremento porcentual en el ingreso	9.5

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de 140 productores.

#### **5.1.8 Desarrollo de cadenas de valor**

El desarrollo de las cadenas de valor tiene que ver con la capacidad del Programa para influir en otros eslabones de sistema producto, en particular con la parte de los insumos y la primer comercialización y transformación. En este sentido, se presenta en el cuadro 5-1-8-1 los porcentajes de productores entrevistados que afirmaron observar cambios en estos aspectos. En particular, es muy bajo el porcentaje de los que afirmaron que los cambios fueron desfavorables en sus UPR, mientras que los porcentajes mas altos en los cambios favorables están relacionados con el precio de insumos (por vacunas y medicinas a precios no lucrativos), sanidad en los productos (al disminuir la incidencia de enfermedades y

plagas), y en menor medida en el suministro y acceso de servicios e insumos. Estos porcentajes al ser tratados en grupos y asignarles ciertas ponderación predeterminadas, son los elementos básicos para la estimación de indicadores del desarrollo de cadenas de valor, cuadro 5-1-8-2.

### **Cuadro 5-1-8-1. Aspectos de la producción, comercialización y transformación en que se observaron cambios**

<b>Aspecto en el que observó cambio</b>	<b>Favorable</b>	<b>Desfavorable</b>
Precio de insumos o servicios empleados	59.3	0.7
Suministro en insumos o servicios	18.6	0.7
Cambio en el trato con proveedores	7.1	0.7
Acceso a nuevos insumos o servicios	15.7	0.7
Manejo después de la cosecha o después de la producción	5.7	0.0
Transformación de productos	2.1	0.0
Sanidad de los productos	82.9	0.0
Condiciones de almacenamiento	0.7	0.0
Volúmenes y valor por ventas de la producción	5.7	0.0
Seguridad en el comprador	7.1	0.0
Colocación del producto en el mercado	7.1	0.7
Acceso a nuevos mercados	2.9	0.0
Disponibilidad de información de mercados	0.0	0.0
Acceso a información de mercados	0.0	0.0
Otro	0.0	0.0

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de 140 encuestas a productores.

El indicador de acceso a insumos y servicios fue del 25.2%, lo que significa que solo este porcentaje de productores fueron quienes observaron los cambios en este aspecto. Un porcentaje similar se observa para el índice de cambios en la actividades de postcosecha. El indicador de cambios favorables en la comercialización es más bajo, dado que solo llega al 5.7%, y en lo tocante al índice de acceso a información de mercado es cero. Estos indicadores ciertamente bajos muestran que las acciones de las campañas zoonosanitarias solo se centran en sus actividades de protección y control, para lo que fueron creadas. El propósito de las campañas y las limitaciones presupuestales para otras actividades explican los porcentajes alcanzados.

### **Cuadro 5-1-8-2. Indicadores del desarrollo de cadenas de valor**

<b>Indicador</b>	<b>%</b>
Acceso a insumos y servicios como consecuencia del apoyo	25.2
Índice de cambios en actividades poscosecha como consecuencia del apoyo	22.9
Índice de cambios favorables en comercialización como consecuencia del apoyo	5.7
Disponibilidad y acceso a información de mercado como producto del apoyo	0.0
Índice de desarrollo de cadenas de valor	53.8

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de 140 encuestas a productores.

**5.1.9 Efectos sobre los recursos naturales**

(No aplica)

**5.1.10 Investigación y transferencia de tecnología**

Por la naturaleza del Programa, las acciones de transferencia de tecnología tienen que ver con la sinergia que diversos programas de la Alianza establecen sin proponérselo a nivel de UPR. En este sentido, las actividades que se muestran en el cuadro 5-1-10-1 son comunes en programas de Asistencia Técnica y Servicios Profesionales, formación de grupos GGAVATT, entre otros, pero no propiamente del Programa Salud Animal. Sin embargo, la participación del productor en estas actividades se considera es parte de la formación del capital humano necesario para elevar la productividad en el mediano o largo plazo. Como se observa en el cuadro mencionado, el porcentaje de productores que han participado es menor que el que tiene conocimiento de estas actividades realizadas por la Alianza. Asimismo, los beneficiarios de Salud Animal que más han participado han sido en actividades como demostraciones, giras de intercambio, pláticas y talleres de capacitación. No se preguntó más sobre el contenido de estas acciones, pero se observó en la actividad de trabajo de campo que los temas que mas conciernen a los productores están ubicados en la esfera de la producción, productividad y reducción de costos.

**Cuadro 5-1-10-1. Actividades de transferencia de tecnología**

Actividad	Conoce	Ha participado
Participó como productor cooperante en parcelas de investigación o demostrativas	7.1	0.0
Asistió a demostraciones de nuevas prácticas o tecnologías productivas	32.9	22.9
Giras de intercambio tecnológico o días de campo	36.4	28.6
Pláticas, talleres o eventos de capacitación	47.9	27.1
Participó en otras actividades	7.9	3.6
No participó en ninguna actividad	20.7	36.4

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de 140 encuestas a productores.

**5.2 Protección y control sanitario**

En la evaluación se consideraron dos maneras de establecer el impacto de protección y control sanitario del Programa. Uno de ellos es a través del análisis de las respuestas de los productores relacionadas con su conocimiento de la naturaleza y efectos en la UPR de las campañas zoonosanitarias. El otro es a través de la estimación del costo – efectividad y relación beneficio costo de las campañas, es decir la efectividad de los gastos gubernamentales en el combate a plagas y enfermedades de interés nacional. En lo tocante al conocimiento de las acciones sanitarias, el cuadro 5-2-1 muestra diversos indicadores relacionados. Como se observa, el total de los beneficiados entrevistados tienen conocimiento de al menos una de las campañas zoonosanitarias; sin embargo, este

conocimiento se reduce al tratarse de las campañas fitosanitarias, lo cual se debe a que estas protegen por tipo de cultivo, muchos de los cuales no son cultivados en el área donde se levantaron las encuestas o bien, si existen los cultivos no están bajo la influencia de la campaña.

Por otra parte, el 80% de los entrevistados conocen y participan en las campañas, mientras que un 90% considera que como resultado de su participación en el Programa ha observado cambios sanitarios como el control, disminución y protección contra plagas y enfermedades. El porcentaje de los que consideran que observaron mejoras en la producción alcanza el 80% y el de los que consideran incrementos económicos es del 65%.

### Cuadro 5-2-1. Indicadores de control y protección sanitaria

Indicadores	%
Entrevistados que conocen de la existencia de campañas zoonositarias	100.0
Entrevistados que conocen de la existencia de las campañas y que además participan en las mismas	80.0
Entrevistados que reconocieron la existencia de cambios en el aspecto sanitario	90.0
Entrevistados que reconocieron cambios positivos en producción como consecuencia de las campañas	80.7
Entrevistados que reconocieron cambios económicos positivos como consecuencia de las campañas	65.7
Índice de efectos positivos en sanidad, en producción o económicos como consecuencia de las campañas	81.6
Elementos con que cuenta la estructura organizacional del CTO.	100.0 <sup>a/</sup>
Porcentaje de cobertura de las aportaciones del PAC con respecto al total del costo de las campañas sanitarias en el Estado.	81.3 <sup>a/</sup>
Indicador de desempeño del proceso operativo	0.75 <sup>b/</sup>

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de 140 encuestas a productores y otros actores: a/ Funcionarios, CTO y organizaciones (7). b/ Bueno

El cuadro 5-2-1 también muestra indicadores que fueron contruidos mediante ponderaciones a las respuestas de los productores y otros agentes involucrados en la operación del Programa. En particular, el índice de efectos positivos en la producción, económicos y sanitarios indica que un 81.6% de los entrevistados observaron cambios positivos en estos aspectos. Asimismo, el total de los funcionarios entrevistados, el gerente del CEFyPP y los representantes de las organizaciones de productores consideran que la estructura organizacional del CEFyPP es adecuada para sus responsabilidades y funciones. Por otra parte y de acuerdo con estos mismos entrevistados, la Alianza cubre el 81.3% de los costos de las campañas sanitarias en el Estado.

Otro indicador de la protección y control es la calificación que los agentes que intervienen en la operación del Programa dan al *cambio en el estatus zoonositario por efectos de las campañas del programa de Salud Animal*. Esta calificación corresponde al periodo de 1997 al 2001 y se presenta en el cuadro 5-2-2. La escala está entre -1 y 1, y a juzgar por los resultados, los entrevistados consideran que ha tenido lugar cambios importantes en el

estatus sanitario, en el sentido de que el valor asignado a las campañas oscila entre 0.8 y 0.9, dando un total de promedio de 0.8. La apreciación de estos agentes está relacionada con la menor incidencia de las enfermedades, con una actividad más coordinada de las acciones de las campañas, una mejor planeación y a que se han creado mecanismos para incrementar la participación de los productores. Sin embargo, algunos coinciden que los cambios podrían acelerarse con incrementos en la asignación presupuestal al Programa.

### Cuadro 5-2-2. Calificación de cambios en la situación sanitaria

Campañas sanitarias aplicadas	Actores entrevistados					Promedio por campaña
	Fn1 2	Fn2 1	Cto 1	Org 3	Psa 6	
1. Tuberculosis bovina	0.8	1.0	0.5	0.8	0.8	0.8
2. Brucelosis bovina	0.8	1.0	0.5	0.8	0.8	0.8
3. Brucelosis caprina y ovina	0.8	1.0	0.5	0.7	0.5	0.7
4. Fiebre porcina clásica	1.0	1.0	1.0	0.7	0.8	0.9
5. Enfermedad de Aujeszky	0.8	1.0	1.0	0.7	0.8	0.8
6. Salmonelosis aviar	1.0	1.0	1.0	0.7	0.9	0.9
7. Enfermedades de Newcastle	1.0	1.0	1.0	0.7	0.8	0.9
8. Influenza Aviar	1.0	1.0	1.0	0.7	0.8	0.9
9. Garrapata "Bhophilus spp"	0.8	1.0	1.0	0.7	0.8	0.9
10. Rabia paralítica bovina	0.8	1.0	1.0	0.7	0.8	0.9
11. Varroasis	0.8	1.0	1.0	0.7	0.8	0.9
12. Otras	0.8	1.0	0.9	0.7	0.8	0.8
<b>Promedio Actor / campaña</b>	<b>0.8</b>	<b>1.0</b>	<b>0.9</b>	<b>0.7</b>	<b>0.8</b>	<b>0.8</b>
<b>Promedio general del efecto de las campañas</b>						<b>0.8</b>
Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de 140 encuestas a productores y otros actores: 3 funcionarios, 1 CTO, 3 organizaciones, 6 MVZ o técnicos sanitarios						

Finalmente, se presenta el indicador de *cambios en los resultados productivos y económicos inducidos por las campañas zoonosanitarias considerando el grado de afectación en función del riesgo*, cuadro 5-2-3. En la parte de cambios detectados se presenta la frecuencia de respuestas de los agentes entrevistados. Como se observa, la campaña que tiene el más alto promedio es la de brucelosis, tuberculosis y salmonelosis. El promedio de 0.62 (en una escala de 0 a 1) indica que se considera ha habido cambios productivos y económicos durante el periodo de 1997 al 2001 en un 60% de los casos. Por otra parte, el cambio en el grado de afectación es muy bajo, en el sentido de que la prevalencia de las enfermedades respecto al total de las pruebas realizadas (muestra) es bajo. Sin embargo, se nota que la brucela, la RPB y el newcastle son las enfermedades con mayor reducción del grado de afectación para el periodo. El cambio en el grado de afectación debe tomarse con precaución, en el sentido de que parten de bases porcentuales diferentes y de que la detección de la prevalencia depende de elementos tales como el presupuesto anual y la participación de los productores.

**Cuadro 5-2-3. Cambios productivos y económicos inducidos por las campañas (1997 – 2001)**

Campaña sanitarias aplicadas	Cambio % <sup>a/</sup>	Cambios detectados										Promedio por campaña
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tuberculosis bovina	0.002	2		3			2				3	1.00
Brucelosis bovina	0.154	2	1	3			3				3	1.20
Fiebre porcina clásica	0.044		3				1		2		2	0.80
Ajueszky	0.058		2	1	1		2		1		1	0.80
Salmonelosis aviar	0.013	3	2	1	1		1		1		1	1.00
Newcastle	0.100	1		1			1					0.30
Influenza Aviar	0.010	2	1				1		1		1	0.60
Garrapata Bphophilus spp	0.040	3	2				1					0.60
Rabia paralítica bobina	0.309	1	1				1					0.30
Otras												
Valor promedio del cambio %	.081	ICEC = Promedio general de cambio productivo-económico										<b>0.62</b>

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de encuestas a otros actores: 2 funcionarios y 1 CTO. Asimismo, se emplearon los informes mensuales del Laboratorio Regional de Patología Animal del CEFyPP de Colima. Notas: a/ Efecto de las campañas sobre el riesgo =  $GA_i - GA_f$  en %. 1.- Productividad /unidad productiva, 2.- Volumen de producción (rescate productivo), 3.- Producción con cambio de calidad, 4.- Producción que accede a nuevos mercados, 5.- Producción que accede a nuevos mercados extranjeros, 6.- Costos unitarios y totales de producción, 7.- Diferencial de precio de venta por calidad sanitaria, 8.- Valor de la producción comercializada estatal, 9.- Valor de la producción exportada y 10.- Estatus sanitario

### 5.2.1 Grado de afectación y tendencia: prevalencia, incidencia, infestación e infección

El grado de afectación expresa el porcentaje estimado de la población ganadera que es positiva a las pruebas de las enfermedades. Este fue obtenido de las estadísticas del Laboratorio Regional de Patología Animal del CEFyPP de Colima y con la orientación de los MVZ encargados de las campañas. El cuadro 5-2-1-1 muestra el grado de afectación anual, el cambio para el periodo y la tasa de crecimiento promedio anual (TCPA). De acuerdo con los datos, el grado de afectación ha disminuido, aunque en algunos años se ha incrementado. Este indicador es útil para otros en el marco de la evaluación.

Por otra parte el cuadro 5-2-1-2 presenta un concentrado de la producción y valor rescatado por las acciones del Programa. Destaca el porcentaje del rescate productivo, el cual se calculó en un escenario conservador, que no obstante muestra un valor superior al costo de las campañas (considerando las participaciones tripartitas). Finalmente, se hicieron estimaciones por especie ganadera sobre la cobertura anual de la población atendida respecto del total. La especie que proporcionalmente recibió mayor atención fue la bovina, seguida de la porcina en ultimo lugar la aviar. Sin embargo, esto obedece a criterios de prioridad en el gasto, las metas y objetivos sanitarios y al ciclo de vida del ganado.

**Cuadro 5-2-1-1. Evolución del grado de afectación (%)**

<b>Campaña</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>GA<sub>i</sub> – GA<sub>f</sub></b>	<b>TCPA</b>
Brucelosis	0.294	0.101	0.291	0.139	0.140	0.154	-16.9
Tuberculosis	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	-100.0
Garrapata	0.140	0.120	0.130	0.110	0.100	0.040	-8.1
R. P. B.	0.429	0.167	0.075	0.298	0.120	0.309	-27.3
Aujesky	0.090	0.000	4.960	2.800	0.032	0.058	-23.1
F. P. C.	0.070	0.000	0.160	0.700	0.026	0.044	-21.7
Influenza	0.010	0.000	10.200	0.000	0.000	0.010	-100.0
Newcastle	0.100	0.000	0.100	0.000	0.000	0.100	-100.0
Salmonela	0.070	0.000	0.000	0.000	0.057	0.013	-4.9
<b>Promedio Total</b>	<b>0.119</b>	<b>0.032</b>	<b>2.039</b>	<b>0.629</b>	<b>0.046</b>	<b>0.073</b>	<b>-21.1</b>

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de entrevistas a otros actores.

**Cuadro 5-2-1-2. Información técnico – económica de las campañas**

<b>Año</b>	<b>Población animal en riesgo (miles de cb)</b>	<b>Población animal atendida (miles de cb)</b>	<b>Producción total obtenida (ton)</b>	<b>Rescate productivo (%)</b>	<b>Producción anual rescatada (ton)</b>	<b>Precio medio rural (\$/kg)</b>	<b>Valor de la Producción anual rescatada (miles de \$)</b>	<b>Costo de la campaña (miles de \$)</b>	<b>GA ponderado (%)</b>
1997	863.9	38.3	36,736.3	0.0062	183.7	8.3	1,633.5	1,247.0	0.119
1998	1,052.2	48.2	38,354.7	0.0062	191.8	9.0	1,733.7	1,116.0	0.032
1999	1,464.4	58.3	37,208.7	0.0062	186.1	8.7	1,885.0	793.0	2.039
2000	1,504.0	68.2	36,145.7	0.0062	180.8	9.9	2,050.0	1,703.0	0.629
2001	1,545.2	27.0	36,146.7	0.0062	180.8	9.9	2,085.4	1,525.0	0.046
<b>Total</b>	<b>6,429.7</b>	<b>240.0</b>	<b>184,592.1</b>	<b>0.0062</b>	<b>923.3</b>	<b>9.2</b>	<b>9,387.5</b>	<b>6,384.0</b>	<b>0.573</b>

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de entrevistas a otros actores. Nota: El cuadro es un agregado de los cálculos hechos para las especies ganaderas y sus campañas, por tanto no existe correspondencia aritmética entre las variables involucradas.

### 5.2.2 Estimación del costos efectividad de las principales campañas sanitarias

El costos efectividad relaciona el logro de un determinado objetivo, en este caso sanitario, con el costo que involucra alcanzarlo. En el cuadro 5-2-2-1 se presenta el costo que involucró el disminuir una unidad porcentual de la incidencia de una plaga o enfermedad en el ganado para el periodo de análisis. De acuerdo con esto, para disminuir un 10% la incidencia de FPC y Aujesky, es necesario un presupuesto de 148 mil pesos anuales. Destaca el hecho de que las campañas más costosas están relacionadas con las campañas de brucela, tuberculosis e influenza aviar. Esta estimación permite predecir el costo aproximado de los objetivos sanitarios de largo plazo y evaluar la priorización de cada campaña.

### Cuadro 5-2-2-1 Evolución de Costo-Efectividad del gasto en las campañas sanitarias

Campañas /especie	Costo de la campaña <sup>a/</sup> (1)	Costo de la campaña <sup>b/</sup> (2)	GA <sub>i</sub> (3)	GA <sub>f</sub> (4)	GA <sub>i</sub> -GA <sub>f</sub> (5)	CEC en \$ corrientes (1/5)	CEC en \$ constantes (2/5)
FPC y aujeszky	701.6	758.6	0.080	0.029	0.051	13,757	14,875
Brucelosis y tuberculosis	3,314.5	3,666.3	0.148	0.070	0.078	42,494	47,004
RPB	849.2	923.5	0.429	0.120	0.309	2,748	2,989
Garrapata	854.0	937.7	0.140	0.100	0.040	21,350	23,443
Influenza aviar	337.6	381.8	0.010	0.000	0.010	33,760	38,180
Salmonelosis y newcastle	303.9	315.8	0.085	0.029	0.056	5,427	5,639

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de entrevistas a otros actores. Notas: a/ miles de \$ corrientes. b/ miles de \$ constantes 2001=100.

#### 5.2.3 Coeficiente de impacto del gasto en sanidad sobre el grado de afectación

El coeficiente del impacto del gasto (CIG) es una elasticidad que expresa el cambio porcentual del grado de afectación ante un cambio de un 1% en el gasto para el periodo de análisis. Como se observa en el cuadro 5-2-3-1, estas elasticidades son muy poco flexibles (inelásticas). Por ejemplo, si se incrementa un 10% el costo para las campañas de FPC y Aujeszky, la reducción en el grado de afectación es de solo 0.0045%. Por otra parte, las campañas de brucela y tuberculosis mostraron una caída en su presupuesto e incremento de la incidencia de las enfermedades en el periodo de análisis. Así, si contrariamente, se incrementara el gasto un 10%, la reducción del grado de afectación será de 0.44%. Como se observa, las reducciones son muy bajas debido a que los grados de afectación son bajos y a que no se han observado cambios significativos en los mismos.

#### Cuadro 5-2-3-1. Costos de las campañas y grados de afectación 1997-2001

Campaña /especie	Costo de la campaña 1997 (C <sub>i</sub> ) <sup>1/</sup>	Costo de la campaña 2001 (C <sub>f</sub> ) <sup>1/</sup>	$\left(\frac{C_f - C_i}{C_i}\right) * 100$ (3)	GA <sub>f</sub> - GA <sub>i</sub> (4)	CIG = (4/3)*100
FPC y aujeszky	85.7	184	114.6	-0.051	-0.00045
Brucelosis y tuberculosis	909.9	749	-17.7	-0.078	0.00439
RPB	140.8	249	76.8	-0.309	-0.00402
Garrapata	225.3	184	-18.3	-0.040	0.00218
Influenza aviar	165.3	58	-64.9	-0.010	0.00015
Salmonelosis y newcastle	53.4	101	89.1	-0.056	-0.00063

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de entrevistas a otros actores. Notas: 1/ miles de \$ constantes, 2001=100.

### 5.2.4 Relación beneficio – costo de las campañas sanitarias

En esta sección se analizan algunos indicadores relacionados con los beneficios económicos directos e indirectos de la aplicación del Programa en la ganadería del Estado. El primer indicador es la relación financiera beneficio costo de las campañas, la cual expresa la rentabilidad de cada peso invertido las mismas. Para su estimación se utiliza el valor de la producción anual en pesos constantes y los costos constantes de las campañas del Cuadro 5-2-4-1, considerando una tasa de actualización del 16%<sup>9</sup>. El cuadro muestra que anualmente por cada peso gastado en las campañas, el valor de producción protegida superó al costo en entre 0.30 y 1.4 pesos. Destaca que en el periodo la relación fue de 1.5, con lo cual a pesar del escenario de protección conservador, denota la importancia de la actividad sanitaria en la ganadería.

**Cuadro 5-2-4-1. Valor de la producción rescatada y costos de las campañas, 2001=100**

Año	Valor de la producción (1)	Costo de la campaña (2)	Relación anual Beneficio-Costo (1/2)
1997	1,724.5	1,316.5	1.3
1998	1,776.7	1,143.7	1.6
1999	1,833.2	771.2	2.4
2000	1,801.9	1,496.9	1.2
2001	1,797.7	1,314.7	1.4
R B/C	8,934.1	6,043.0	1.5

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de entrevistas a otros actores.

Otro indicador es el de *beneficios netos*, el cual expresa los beneficios que se obtienen con la aplicación de las campañas sanitarias, los cuales están dados por el valor de la producción rescatada por la aplicación de las campañas, más el valor de la producción pérdida que se tendría en caso de no haberse aplicado las campañas, cuadro 5-2-4-2. Debe observarse que en los años en que se tienen los beneficios netos mas altos es en aquellos que se presentan los grados de afectación mas elevados. En general, durante el periodo de análisis, se rescató un valor de 41.9 millones de pesos, mientras que el costo de las campañas fue de 7 millones. Por tanto, el beneficio neto asciende a casi 35 millones de pesos. También se observa y de acuerdo con esta estimación, que en los años de 1998 y 2001, los costos de las campañas fueron mayores a los beneficios.

<sup>9</sup> Se utiliza la tasa de descuento del 16% porque es la aplicada por el BANRURAL en proyectos evaluados durante el periodo 1997-2001 para crédito refaccionario al sector agropecuario. En este sentido se refleja el costo de oportunidad del dinero para el periodo de análisis.

**Cuadro 5-2-4-2. Beneficios Netos de las Campañas Sanitarias**

Año (1)	IPPG <sup>1</sup> (2)	Valor de la producción rescatada en miles de \$ corrientes (3)	Valor de la producción rescatada total (Miles de \$) constantes (4 = 3/2*100)	Valor de la producción pérdida sin campañas (Miles de \$) constantes (5 = 4)	Costo de la campaña (Miles de \$ constantes) (6)=Ci	Beneficios Netos 7=((4+5)- 6)
1997	81.656	725.7	888.7	888.7	1,527	250
1998	84.119	220.9	262.6	262.6	1,327	-802
1999	88.639	13,201.1	14,893.1	14,893.1	895	28,891
2000	98.077	4,501.7	4,589.9	4,589.9	1,736	7,444
2001	100.00	329.2	329.2	329.2	1,525	-867
Suma			20,963.6	20,963.6	7,010.0	34,917

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de entrevistas a otros actores. Notas: 1/ Índice de Precios Pagados al Productor en la Ganadería 2001=100.

Otro indicador es el de *Eficiencia-Costo* de las Campañas Sanitarias, el cual estima la magnitud porcentual del amortiguamiento o reducción de las pérdidas netas en la producción gracias a la aplicación de campañas sanitarias. Este indicador es la diferencia entre las pérdidas potenciales sin la aplicación de campañas y las pérdidas que se tienen en la producción aun cuando se apliquen campañas más los costos de las mismas, cuadro 5-2-4-3.

**Cuadro 5-2-4-3. Eficiencia-Costo: Beneficios y costos de las campañas sanitarias 1997-2001 en pesos constantes**

Año	IPPG <sup>1</sup> (1)	Valor de la producción <i>perdida sin</i> campañas Bs \$ corrientes (2)	Valor de la producción <i>perdida con</i> campañas Bc \$ corrientes (3)	Valor de la producción <i>perdida sin</i> campañas Bs \$ constantes 4=2/1*100	Valor de la producción <i>perdida con</i> campañas Bc \$ constantes 5=3/1*100	Costos de la campaña Ci \$ constantes (6)	Eficiencia o Beneficios Netos de la campaña %
1997	81.656	3,997.4	362.8	4,895.4	444.4	1,527	391.5
1998	84.119	4,905.2	110.5	5,831.2	131.3	1,327	529.5
1999	88.639	8,523.4	6,600.6	9,615.9	7,446.6	895	342.4
2000	98.077	6,795.4	2,250.8	6,928.7	2,295.0	1,736	366.9
2001	100.00	6,960.2	164.6	6,960.2	164.6	1,525	545.6
EG				34,231.4	10,481.8	7,010.0	438.8

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de entrevistas a otros actores. Notas: 1/ Índice de Precios Pagados al Productor en la Ganadería 2001=100. Eficiencia = {[Bs - (Bc + Ci)]/Ci} \* 100

El valor de la producción sin campañas resulta de la estimación de un grado de incidencia alto comparado con el grado prevaleciente de afectación, ambos porcentajes fueron

obtenidos de consultas con los responsables de las campañas. En este sentido, se presentó una reducción del 438% en las pérdidas netas por la aplicación de las campañas en el periodo de análisis.

#### **5.4 Conclusiones y recomendaciones**

Al ser un Programa que desde 1996 al 2000 contó con un presupuesto limitado<sup>10</sup>, lo cual implicó asignar prioridades al gasto, siendo las campañas de brucela y tuberculosis las mas apoyadas, la cobertura de las campañas solo abarcó a un porcentaje bajo de la población ganadera de interés. La limitada cobertura se manifiesta también en el 2001; sin embargo, esto en si es en realidad una característica de la población ganadera, con un alto nivel de rotación de las generaciones.

En lo tocante a la inversión productiva, los gastos para el control o erradicación de plagas y enfermedades deben considerarse como un costo para garantizar la producción, por cuanto a que no involucran inversión de activos o similares, pero son indispensables para el rescate productivo. Los apoyos del Programa propician inversiones en este aspecto por parte de los productores, en este sentido, por cada peso invertido por el gobierno, el productor gasto entre 60 y 98 centavos. Debe notarse que gran parte de esta contribución es en especie, principalmente en mano de obra para la movilización del ganado y su manejo, sobre todo en las explotaciones con menor escala productiva.

Los productores apoyados por el Programa generalmente son aquellos no atendidos en años previos o bien aquellos que solicitan directamente que su ganado sea tratado. En este sentido se explica el porque el 45% de los entrevistados no tenían experiencia en las acciones de las campañas y a la vez modificaron elementos de procesos productivos. Por otra parte, los cambios técnicos mas importantes están relacionados con actividades para el control y prevención de plagas y enfermedades.

Las acciones del Programa están muy ligadas con la difusión de las campañas, pero no con la asistencia técnica, consecuentemente, solo un 35% de los entrevistados afirmaron haber recibido este servicio de manera complementaria con los apoyos del Programa. Para este grupo de productores la satisfacción por este servicio adicional es del 90%. Por tanto, la asignación de mayor presupuesto a este Programa puede contribuir a mejorar los servicios de asistencia técnica, sobre todo en los productores con menores recursos económicos. La asistencia técnica puede involucrar elementos de gestión, organización y productivas, sin embargo, estos no son elementos prioritarios del Programa, por lo cual los productores no reportan cambios considerables en estos aspectos.

Por otra parte, un importante número de entrevistados reportaron haber observado cambios positivos en rendimientos, volumen de producción y calidad; sin embargo, en ocasiones la

---

<sup>10</sup> De acuerdo con los responsables de la operación del Programa, era costumbre solicitar cierto presupuesto ajustado a las necesidades, objetivos y población ganadera al inicio del año, pero la asignación final era mas reducida, con lo cual tenían que ajustarse a estas limitaciones.

causa de estos cambios pueden ser diversos elementos como clima, inversiones adicionales, o bien su participación en diversos programas de la Alianza. En este sentido, se detectó que entre el 56 al 70% de los entrevistados atribuyen dichos cambios exclusivamente a su participación en las campañas sanitarias. Estos porcentajes son altos y reflejan un buen desempeño y efectividad del Programa. Debe observarse, que estos cambios en los atributos de la producción no siempre desembocan en mayores ingresos en los productores, debido a restricciones de mercado. Por tanto, solo un 25% de los entrevistados manifestaron incremento en ingreso por su participación en el Programa. Para estos productores, su ingreso conjunto se elevó en un 9.5%, al pasar de 2.7 a 2.9 millones de pesos.

La limitación del mercado también se manifiesta en el desarrollo de las cadenas de valor, en el sentido de que el indicador de cambios favorables en comercialización fue el mas bajo (5.7%), mientras que los referentes a actividades postcosecha y acceso a insumos alcanzaron un 23 y 25% respectivamente.

En lo tocante a los indicadores del protección y control sanitario resalta el hecho de que sea la Alianza quien aporta el 80% de costos de las campañas, resultado en un buen desempeño del proceso operativo (75%) y en cambios positivos en el estatus sanitario por acciones de las campañas (80%). La coordinación de los agentes normadores y operadores, la organización del CEFyPP también han influido en un cambio en los aspectos productivo – económicos del orden del 62% y en una caída en el grado de afectación del 0.081% (esta ultima aparentemente modesta es resultado de que el grado de afectación comprobable es bajo para el periodo de análisis).

Debe destacarse que los retos que enfrenta los objetivos del Programa (avanzar en el estatus sanitario) son considerables, en el sentido de que se deben inyectar fuertes sumas de dinero (por parte del gobierno y los particulares) para reducir la incidencia porcentual de plagas y enfermedades. Así, si se desea bajar un 10% la incidencia promedio, se deben invertir 220 mil pesos anuales en cada campaña. Lo anterior también puede expresarse a manera de elasticidad, es decir si se incrementa un 10% el gasto anual promedio de las campañas, el grado de incidencia se reducirá en 0.02%. La aparente baja efectividad de los recursos en la incidencia obedece al estatus sanitario actual, a la baja incidencia de enfermedades y a que no se han presentado cambios considerables en la misma en el periodo de estudio.

Por otra parte, considerando un escenario conservador en cuanto a los rescates productivos de las campañas, se tiene una relación beneficio costo para el periodo de análisis de 1.5, lo cual implica que por cada peso invertido en el Programa, se han tenido ganancias por 50 centavos en el rescate productivo y económico. En términos de beneficios netos, se ha rescatado un valor de la producción total por 34.9 millones de pesos y se han invertido 7 millones en las campañas de 1997 al 2001. Debe notarse que no obstante, en algunos años los costos de las campañas fueron mas altos que los beneficios.

Finalmente, al considerar el valor de la producción perdida con campañas (observable) con un escenario de pérdidas en el valor en los que no se aplican las campañas, resulta que la instrumentación del Programa permite que se reduzcan las pérdidas netas hasta en un 439%.

Por el trabajo de campo y las características de los sistemas de producción, se determinó que los sistemas porcícolas y avícolas más importantes (económicamente y por el número de vientres) son los tecnificados, los cuales al igual que los sistemas bovinos intensivos y tecnificados (para engorda principalmente) atienden sus necesidades y problemas zoonosanitarios (de manera preventiva y clínica) y no representan un costo considerable para la Alianza. Sin embargo, los recursos son destinado principalmente para atender a los productores de sistemas extensivos (bovinos) y de traspatio (porcinos y aves), los cuales además de la baja escala de producción, bajos niveles técnicos, productivos y reproductivos, tienen muchas dificultades respecto al acceso al mercado que consecuentemente implica bajos precios de la producción.

Una de las causas de bajos precios de la producción, en particular la de bovinos en pie es que el Estado al encontrarse en la fase de control para enfermedades como brucela y tuberculosis no puede comercializar su ganado a los estados libres, quienes a su vez los comercializan a los EE.UU.<sup>11</sup> La solución de este problema y la declaración de estatus libre, *depende del incremento de los recursos para las campañas*, el cual tendrá mayor impacto sobre todo en los productores de menor escala de producción, para quienes la participación en las campañas mencionadas representa un costo de producción adicional.

Por otra parte, se ha observado un alto nivel de satisfacción de los productores que recibieron servicios de asistencia técnica, la cual aunque no forma parte de las acciones del Programa, demuestra una alta efectividad de esta actividad. Sin embargo, las limitaciones presupuestales al Programa, el retraso en la radicación de los recursos (que no obstante no ha causado que las actividades de las campañas sean interrumpidas), la inseguridad laboral y carencia de prestaciones a los técnicos del CEFyPP responsables de las campañas, implican que no se haya aprovechando completamente al recurso humano en su potencialidad para atender la problemática de los ganaderos, incluyendo el desarrollo de cadenas de valor y otras actividades no sanitarias.

---

<sup>11</sup> Debe aclararse que muchos productores y sus dirigentes consideran que las importaciones de carne de res mantienen bajos los precios locales, a través de la referencia de la Central de Abastos de Guadalajara. Los bajos precios de la leche es atribuida a la introducción al Estado de leches de dudosa procedencia y calidad y a bajos precios, que impide que la pasteurizadora local incremente su participación de mercado y su captación de leche de los productores locales.

## Capítulo 6

### Conclusiones y recomendaciones

#### 6.1 Conclusiones

La base metodológica de la evaluación es el análisis de la situación económica, productiva y sanitaria de la población objetivo (sistemas de explotación pecuaria) del Programa, para posteriormente detectar y analizar los resultados que ha tenido los apoyos, tanto a nivel de UPR como en todo el sector. Esto implica también analizar los procesos de operación del Programa. Con la obtención de indicadores es posible orientar la política sanitaria y de fomento de la Alianza en el Estado.

La actual política sanitaria en su búsqueda por proteger la salud de animales, plantas y al hombre ha introducido un sistema integral de protección en todas las esferas de la cadena de producción al consumo, estableciendo normas y recursos humanos y materiales para cada etapa, y recientemente se incluyeron las buenas prácticas de manejo y manufactura para asegurar la inocuidad de los alimentos.

**Evolución del Programa.** De los recursos gubernamentales para la Alianza en el Estado, solo el 3.6% se ha destinado para Salud Animal durante el periodo de 1996 al 2001. Las campañas de brucela y tuberculosis absorbieron el 52% de estos recursos, que sumados a otras campañas bovinas (garrapata y RPB) alcanzan el 79%, mientras que a las porcinas y aviares se destinaron 10% a cada una. Esta proporción de recursos destinados a las especies pecuarias refleja la importancia socioeconómica las mismas en el sector agropecuario estatal y el monto de recursos a cada campaña las prioridades y problemas sanitarios, objetivos estatales, expectativas de rescate en valor de la producción y participación de los productores. El presupuesto asignado por el programa (incluyendo la aportación de los productores) ha crecido de año en año, lo que ha permitido incrementar las campañas, las acciones, la cobertura ganadera y el número de productores. Por otra parte, el presupuesto ejercido por lo general ha estado muy cercano a lo programado.

**Características del sector pecuario.** En general, el sistema bovino de doble propósito es el mas extendido en el Estado (aunque existen algunos ranchos con sistemas intensivos y especializados); sin embargo, presenta diversos problemas productivos, técnicos y de mercado que limitan la rentabilidad de las UPR. Los sistema avícolas y porcícolas importantes son los tecnificados, aunque en diversas comunidades rurales se explotan estas especies a nivel de traspatio. Los recursos se han destinado principalmente al sector social (ejidatarios, productores de bovinos en sistemas extensivos y de traspatio), dado que los productores tecnificados pagan sus pruebas diagnósticas. Todos los problemas sanitarios y enfermedades del ganado no incluidas en las campañas son pagadas por los productores. Se ha observado que el avance en estatus y fase sanitaria tiene mucho que ver con la diferenciación socioeconómica de los productores. Así algunas campañas avícolas y

porcícolas avanzaron debido a la participación de productores capitalizados, mientras que las campañas bovinas no han avanzado en las fases por diversas causas, entre las que destacan la falta de aportación económica del productor a las acciones de las campañas.

En el marco de cada campaña se realizan diversas acciones (pruebas de diagnóstico, muestreo, vacunación, captura, entrega de insumos a precios subsidiados, difusión y asistencia técnica sanitaria, entre otras), las cuales corresponden a los objetivos sanitarios, el estatus sanitario y la capacidad de pago o aportación de los productores. La infraestructura sanitaria (CEFyPP, Laboratorio Regional, Casetas de Vigilancia, Rastros Municipales, etc.) y el personal son los encargados del proceso operativo del Programa. La SAGARPA y la SEDER (en sus instancias correspondientes) están encargadas de la normatividad y seguimiento, mientras que los productores a través de sus organizaciones de las acciones directas de las campañas.

**Planeación y programación.** La actividad de protección sanitaria es posible merced a la correspondencia entre los programas y objetivos de la Alianza, las metas y estrategias del PED 1998 – 2003, y a la coordinación institucional del gobierno estatal, federal e instancias operativas. La planeación comienza con la conformación de los programas de trabajo de las campañas (por los responsables de las campañas), para los cuales se emplea información de campo y otros diagnósticos y estudios. En ellos se establecen los objetivos (avance en el estatus sanitario), metas y acciones por campaña. La formulación de prioridades de los componentes sanitarios (tarea conjunta de diversas instancias gubernamentales y los productores) ha obedecido al peso específico de las especies pecuarias en la economía estatal, el impacto económico y la participación de los productores. Sin embargo, esta actividad se ha circunscrito a las limitaciones presupuestales de la Alianza y al interior del FOFAE a lo asignado a otros programas.

**Operación del Programa.** La instrumentación de las campañas es realizada por el CEFyPP, el Laboratorio Regional y los Técnicos Sanitaristas (incluidos los responsables de las campañas, los MVZ aprobados en las campañas y los que están en las Casetas y Rastos). Las organizaciones colaboran directamente en las acciones directas en campo de las campañas. Se considera que tanto la infraestructura como el personal ha permitido realizar las acciones del Programa, pero no de una manera suficiente y adecuada a las necesidades de los productores y la demanda de alimentos inocuos. Esto se debe a que los aportes de la Alianza solo cubren entre el 50 y 75% de los costos de la actividad sanitaria. En este sentido, es necesario mayor presupuesto para infraestructura, contratación de personal y para ampliar la cobertura de las campañas, incluida la difusión.

**Fortalezas y debilidades del Programa.** Las debilidades más notables son la falta de difusión, insuficiencia de recursos para la operación de las campañas y la falta de inclusión de un componente de asistencia técnica sanitaria y productiva. La falta de interés y cultura sanitaria, la falta de recursos del productor para hacer sus aportaciones y la inexistencia de apoyos complementarios contribuyen al desaliento de muchos productores a participar en el Programa. Finalmente, las bajas asignaciones presupuestales y la tardanza en la radicación

de los recursos limitan considerablemente la operación en campo de las campañas. Las fortalezas son que los apoyos constituyen un complemento importante en los gastos de prevención y control de plagas y enfermedades, que promueven el uso de prácticas sanitarias en la UPR.

**Inversión productiva y sanitaria.** En el 2001 los gobiernos federal y estatal aportaron un total de 2.1 millones de pesos al Programa (lo cual permitió hacer inversiones en infraestructura sanitaria), generando una inversión adicional de entre 60 y 98 centavos por cada peso invertido los gobiernos. Debe decirse que para los productores esta inversión les representa un costo adicional sobre todo para prevención y de la cual no observan beneficios en el corto plazo.

**Indicadores de impacto a nivel de UPR.** El 45.7% de los entrevistados observaron cambios técnicos (ligados principalmente al control y combate de plagas y enfermedades) por participación en el Programa. Solo un 35% de los entrevistados recibió asistencia técnica (a pesar de no constituir una acción definida en el marco de las campañas); para este porcentaje, la valoración por la calidad de la misma fue del 89%. Como esta actividad fue opcional en los técnicos sanitarios que trabajan directamente con los productores, los indicadores de desarrollo de capacidades técnicas de producción, administración, fortalecimiento institucional y gestión local entre los beneficiarios o sus organizaciones no resultaron significativos. Una situación similar se observa en los indicadores de desarrollo de las cadenas de valor, aunque en estos no influyen solamente la asistencia técnica, sino toda la actividad del Programa. El acceso a insumos, servicios y actividad poscosecha consecuencia del apoyo llegó al 25%, mientras que el de comercialización o información de mercado rondó el 5%.

Un 60% de los productores entrevistados consideran que observaron (o esperan observar) cambios en la calidad, producción y rendimiento como resultado de su participación en el Programa. Muchos de estos cambios en la esfera de la producción no se traducen inmediatamente en mas altos ingresos para los productores; en este sentido, solo un 25% de los entrevistados reconocieron cambios positivos en sus ingresos debido a su participación en el Programa.

**Indicadores de protección y control sanitario.** El indicador de cambio en estatus sanitario (resultado de las acciones del proceso sanitario) para el conjunto de las campañas fue del 80%, lo que indica esfuerzos continuos por ampliar la cobertura de las acciones de las campañas. La prevalencia comprobable entre el ganado de presencia de enfermedades es baja (de acuerdo con los registros del Laboratorio Regional) y con una ligera tendencia a su reducción. Esta caída fue del 0.08% para el periodo de 1997 a 2001. Por otra parte, el cambio productivo y económico de la ganadería en Colima fue del 62%, lo cual confirma la tendencia hacia un bajo el riesgo sanitario para los productores. Sin embargo, aunque sea baja la prevalencia, algunas campañas sobre todo las bovinas no han avanzado en su estatus sanitario, lo cual conlleva a problemas de acceso a mercados.

Para el cálculo de los rescates económicos por la acción de las campañas (bajo un escenario conservador al considerarse un 0.0062% como promedio de rescate productivo), se observa que los beneficios económicos han sido mayores que los gastos incurridos en el Programa para el periodo de 1997 a 2001. Así, en la estimación financiera del beneficio – costo de las campañas (con un valor de 1.5) implica que por cada peso invertido, los beneficios han sido mayores en 50 centavos a nivel de especies pecuarias. Traducido a pesos constantes del 2001, los costos de las campañas ascendieron a 7.1 millones de pesos<sup>12</sup>, mientras que el valor de los rescates económicos en la ganadería bovina, porcina y aviar alcanzaron los 34.9 millones de pesos, para el periodo de análisis.

Desde la óptica del costo – efectividad, el costo que implica la reducción porcentual unitaria del grado de afectación para el periodo de análisis (1997 – 1998) oscila entre 3 mil (RPB) a 47 mil pesos (brucela y tuberculosis) anuales. Alternativamente, se muestra el cambio porcentual en la reducción del grado de afectación ante cambios porcentuales en el ejercicio presupuestal por las campañas. Este indicador es inelástico para todas las campañas (entre 0.00045 para FPC y Aujeszky, al 0.004 para brucela y tuberculosis), así si se incrementa el presupuesto en un 10%, el grado de afectación en brucela y tuberculosis, solo baja en 0.04%. Ambos indicadores muestran que se requieren incrementos considerables en el presupuesto al Programa y la aportación de los productores, si es que hay voluntad política por avanzar en el estatus sanitario.

## 6.2 Recomendaciones

Los programas de la Alianza son determinados por la demanda de los productores, así al existir mayor demanda por algún programa particular, los recursos federales y estatales son canalizados para su atención. Por otra parte, muchas de las acciones de las campañas zoonosológicas son consideradas por los productores como un gasto adicional y no como una inversión (en virtud de que la venta de la producción pecuaria es básicamente al mercado local), por tanto el Programa al ser comparativamente menos demandado, ha recibido una asignación presupuestal baja considerando las necesidades de protección, prevención y control sanitario. Por otra parte, la baja rentabilidad en algunos sistemas productivos estatales (ganadería extensiva y de traspatio) limita la capacidad de aportación de los productores a las campañas, de ahí el escaso avance en los objetivos sanitarios de las campañas bovinas. Ha sido en los sectores avícolas y porcícolas tecnificados y con mayor escala de producción, que además realizan mayores aportaciones al Programa, donde se ha verificado el avance en el status sanitario de estas especies. Esta argumentación da sustento a las siguientes recomendaciones:

- Asignar mayores recursos financieros al Programa, con el fin de ampliar la cobertura de atención de las campañas y adecuarlas a las necesidades sanitarias de los productores del Estado. Esto significa que se refuerce la vigilancia

---

<sup>12</sup> La metodología solo considera el costo de las acciones directas de las campañas, las cuales no incluyen inversiones en infraestructura y otros gastos, mientras que el rescate productivo y económico considera toda la acción sanitaria gubernamental y privada.

epizootiológica, se amplíe el número de pruebas diagnósticas en muestreo y de dosis de vacunación y de oxidizadas y otros insumos entregados a los productores, y se de mayor atención a los productores en los servicios que brinda el Laboratorio Regional, permitiendo que una parte de costos de las pruebas sean pagadas por el Programa. Estos nuevos apoyos deben orientarse a la atención del sector social (ejidatarios, productores de bovinos de sistemas extensivos y de traspatio), cuyas características socioeconómicas les limitan a participar en las acciones del Programa. Es decir los apoyos deben estar claramente diferenciados. La base de la diferenciación es la escala de producción de los sistemas productivos, lo cual facilita la labor.

- En el marco del CEFyPP se debe contratar un mayor número de profesionales técnicos para la atención de las actividades de las campañas. Entre las acciones de las mismas debe incluirse componentes de asesoría y capacitación técnica, en aspectos productivos y de procesamiento, sanitarios, de organización y de acceso a mercados. Esta actividad no está en contradicción ni duplica los esfuerzos por la formación de GGAVATT's, dado que los MVZ que se han encargado de las campañas lo han realizado durante años y tienen el conocimiento de las UPR para dirigir la actividad de los nuevos técnicos sanitarios que sean contratados.
- Se debe dar mayor atención a la difusión, principalmente a través de las asociaciones ganaderas y profesionales técnicos aprobados y otros técnicos sanitarios, sin dejar a un lado los otros medios de difusión. Los medios de difusión deben incluir el tipo de apoyos que recibirá un productor que participa en las campañas.
- En colaboración con las asociaciones ganaderas, ejidos, GAVATT's o con otros programas de desarrollo rural de la Alianza, canalizar apoyos para el desarrollo de infraestructura sanitaria en las comunidades (corrales de manejo, baños garrapaticidas, etc.) que facilite la acciones de campo de las campañas.
- Mantener en funcionamiento el fondo de contingencia pecuario, para garantizar las indemnizaciones a los productores que sacrifiquen animales por problemas sanitarios.

La actividad de protección sanitaria debe ser vista por los funcionarios operadores y normativos como un elemento que en el mediano plazo puede mejorar los ingresos de los productores bovinos, al acceder a nuevos mercados o por la movilización del ganado a zonas libres. Uno de los problemas que enfrentan los productores es que los precios de los productos (carne de bovino en pie) no han aumentado en términos reales por algunos años, y esto en parte es debido a los problemas de movilización del ganado.

## Bibliografía

- Banco de México. Boletines Informativos. México. 1998 y1999.
- Comité de Fomento y Protección Pecuaria de Colima, A. C. Programas de Trabajo y Evaluación cuantitativa y Cualitativa de las campañas sanitarias del Estado de Colima. Colima, México. 2001.
- Comité de Fomento y Protección Pecuaria de Colima, A. C. y Laboratorio Regional de Patología Animal. Reportes mensuales de Pruebas Diagnósticas. Periodo 1997 a 2001. Colima, México. 2001.
- García, B., Olvera N., *et al.* Situación actual de la Producción de Carne Bovina en México 1990-1996. SAGAR, México D. F. 1998.
- Gobierno del Estado de Colima. Plan Estatal de Desarrollo 1998-2004, Capítulo V. México.
- Gobierno del Estado de Colima. Informes del Gobernador del Estado (primero al cuarto) disponibles en: [www.colima\\_estado.gob.mx](http://www.colima_estado.gob.mx)
- INEGI. Anuario Estadístico del Estado de Colima. México. 2000.
- Palma G., J.M. Integración de la Ganadería Bovina en el Estado de Colima. CUIDA, Universidad de Colima. México.
- SAGARPA. Centro de Estadística Agropecuaria. Estadística Agropecuaria Básica. y Sistema Agropecuario de Consulta. Disponible en [www.sagarpa.gob.mx](http://www.sagarpa.gob.mx), México 1999 y 2002.
- SAGAR. Inspección y control sanitario. Enero–diciembre de 1999. México. 1999.
- SAGARPA. Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2001 – 2006. México, D.F. 2001. Disponible en [www.sagarpa.gob.mx](http://www.sagarpa.gob.mx),
- Warman, Arturo. El campo mexicano en el siglo XX. Fondo de Cultura Económica, México 2001.

## **Anexos**

## **Anexo 1. Metodología de la evaluación**

## **Metodología de la evaluación**

Dadas las condiciones propias de trabajo que representa la realización del Estudio de evaluación del Programa Salud Animal, se realizaron actividades en conjunto, a efecto de aplicar economías de escala, ya que al llegar a una determinada comunidad se contactaron las autoridades municipales y/o ejidales, para llevar a cabo reuniones con productores, con la finalidad de utilizar una técnica de barrido, a fin de hacer un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles: Con la finalidad de hacer más eficiente el trabajo de campo, se realizaron las tareas bajo la siguiente estrategia:

### **Fase 1.-Recopilación y validación de bases de datos**

La recopilación de la información, así como la validación de las bases de datos se consideró fundamental para la realización de un trabajo de calidad, ya que la veracidad de éstos contribuye de manera significativa para la obtención de resultados confiables. Para lograr lo anterior se siguiere realizar las siguientes actividades:

1. Reuniones de trabajo con las autoridades de la Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado de Colima (SEDER), de la Delegación de la SAGARPA (DDR-CADER), del CEFyPP, autoridades ejidales y municipales participantes en el Programa.
2. Recopilar la cartografía existente en las dependencias estatales y federales relacionadas con el sector agrícola y pecuario de la entidad, a fin de definir de manera coordinada con la SEDER y la Delegación de la SAGARPA, las rutas muestrales comprendidas en los municipios beneficiados por el Programa, a fin de detectar productores que realicen actividades en conjunto, y de esta manera determinar con mayor eficiencia las rutas muestrales. El propósito de esta actividad es hacer más eficaz el levantamiento de las fichas de información.

### **Fase 2.- Selección y contratación de encuestadores**

Con la finalidad de alcanzar mayores niveles de eficacia y eficiencia en el trabajo de encuestamiento de las unidades de producción beneficiadas por el Programa, se realizaron las siguientes actividades:

1. Selección y contratación de encuestadores.
2. Capacitación sobre la aplicación de encuestas a los técnicos seleccionados.
3. Definición de rutas de encuestamiento por municipio.
4. Definición de entrevistas a instituciones encargadas de la operación y normatividad del Programa (Gobierno del Estado, Delegación de la SAGARPA, entre otros), así como a organizaciones de productores, técnicos participantes y proveedores del Programa.
5. Definición de organizaciones y uniones de productores a entrevistar.

6. Identificación y ubicación geográfica de los principales proveedores para la aplicación de entrevistas.

### **Fase 3.- Aplicación de encuestas a productores y entrevistas a funcionarios**

Una vez definidas las rutas de encuestamiento y seleccionados los técnicos encuestadores se procedió a la aplicación de las encuestas y las entrevistas a los funcionarios de las instituciones y/o dependencias involucradas, asimismo se realizaron entrevistas a los diferentes agentes económicos de las cadenas productivas involucradas.

### **Fase 4.- Control de calidad y validación de la información**

Dadas las características de los trabajos requeridos, se estableció un sistema de control de calidad de la información recopilada en campo, a fin de alcanzar niveles de confiabilidad aceptables. Por lo tanto, se realizaron las siguientes actividades para tal efecto:

1. Reuniones periódicas con la SEDER y la Delegación de la SAGARPA para reportar avances y validar la información recopilada en campo.
2. Informar de manera permanente a la oficina central de Consultoría Integral PS, los avances en los trabajos encomendados.
3. Como mecanismo de control en los cuestionarios, éstos se foliaron progresivamente.

### **Fase 5.- Captura y procesamiento de la información**

Conforme la información se fue recopilando en campo y previa validación, ésta se capturó y procesó de manera simultánea en el software LOTUS NOTES.

### **Fase 6.- Análisis y procesamiento de la información**

El análisis y procesamiento de la información fue responsabilidad del equipo de trabajo de Consultoría Integral PS desplazado a la entidad, y contó con el apoyo técnico y logístico de la oficina central.

### **Fase 7.- Presentación de informe preliminar y final del estudio**

La presentación de los resultados preliminares y finales, se hizo en tiempo y forma contractualmente establecidos por Consultoría Integral PS y el Gobierno del Estado de Colima.

## Tamaño de muestra para el Programa Salud Animal

Para el tamaño de la muestra se tomaron las listas de beneficiarios para las 9 campañas zoonositarias que operaron en el Estado, las cuales son: brucelosis de los animales, tuberculosis bovina, rabia paralítica bovina, garrapata, fiebre porcina clásica, enfermedad de aujeszky, influenza aviar, salmonelosis aviar, enfermedad de newcastle. La lista incluyó a 2,235 productores beneficiados los cuales fueron la base para el tamaño de la muestra.

### Tamaño de muestra

De acuerdo con la Guía Metodológica para Programas de Sanidad Agropecuaria, se obtuvo la siguiente fórmula para un muestreo proporcional, con varianzas y proporciones desconocidas la cual se utilizó para determinar el tamaño de muestra:

$$n = \frac{N z^2 pq}{D^2(N-1) + z^2 pq}$$

Donde:

n = Tamaño de muestra

N = Tamaño de la población = 2,235

z = Nivel de confianza (1.96)

p = Proporción de la población (>50% varianzas máximas) cuando es imposible determinarla

q = Diferencial de p (1-p), en porcentaje.

d = Coeficiente de confiabilidad del error estándar (0.08)

Al sustituir los valores se obtuvo:

$$n = \frac{(2,235)(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.08)^2(2,235-1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = 140$$

### Distribución por DDR

Debido a que no se tuvo definido los apoyos por DDR, sino a nivel general, en los 10 municipios del Estado de Colima, se aceptó la siguiente distribución.

### Tamaño de muestra por campaña zoonosanitaria

Camapaña	Productores		Muestra		Propuesta	
	Beneficiados	%	%	Especie	campaña	Especie
FPC	258	11.4	16	Cerdos	10	
Aujeszky	258	11.4	16	32	10	20
Newcastle	250	11.0	15		10	
Salmonela	250	11.0	15	Pollo	10	
Influenza	250	11.0	15	45	10	30
Tuberculosis	480	21.2	30		22	
Brucela	519	22.9	33		23	
Garrapata	No disponible			Bovinos	23	
RPB	No disponible			63	22	90
<b>Totales</b>	<b>2265</b>	<b>100</b>	<b>140</b>	<b>140</b>	<b>140</b>	<b>140</b>

Fuente: Consultoría Integral PS, con base en la lista de beneficiarios y la Guía Metodológica del Programa.

## **Anexo 2. Relación de productores y otros actores entrevistados**

## **Listado de beneficiarios entrevistados**

Zamora Orozco Rafael  
Mariscal Alcaraz Alfonso  
Sánchez Gaitán Eusebio  
Arriaga Esparza Rafael  
Arellano Loera Roberto  
Ochoa Cabrera Daniel  
Castillo Palomino Francisco  
Márquez Tikec Efrén  
Barragán Velasco Hugo  
Cervantes Mercado Juan  
Cervantes Mercado Rafael  
Cabrera Silva Germán  
Cabrera Silva Alejandro  
Cruz Hernández Ramón  
Dueñas Cárdenas Jorge  
Baltazar Zamora Víctor  
Madrigal Verduzco Vicente  
Reynaga Villegas Matías  
Velásquez Mejía Elierse  
Reyes Ortiz Alberto  
Chavira Magaña Amelia  
Zúñiga Curiel Pedro  
Espinoza Huerta Jesús  
Campos Covarrubias Rubén  
Rodríguez Rodríguez José  
Chavira Gutiérrez Enrique  
Covarrubias Figueroa  
Alejandro  
Llamas Membrilla Jilio  
Aguilar Rodríguez Pablo  
Llerenas Membilla Ángel  
Álvarez López Javier  
Mendoza Cabrera Sergio  
Chapula Mora Filiberto  
Silva Sánchez Leonel  
Larios Luna Salvador  
García Pérez Roberto  
Dueñas Ramírez Alfredo  
Sánchez López Ángel  
Sánchez Moreno Exiquio  
Espíritu Trujillo Tomás  
González De Dios Rodolfo  
Félix Orendain Esperanza  
Bracamontes Enrique  
Orozco Tejeda Felipe  
Beltrán Barrera Rosendo  
Cruz Lozana Cresencio  
Ramos Puente Espiridión

Rocha Ramírez Alfredo  
Villa Godines Daniel  
Avalos Reyes Gustavo  
Méndez Campos Ignacio  
Flores Mendosa Jorge  
Cabrera Dueñas Carlos  
Ochoa Cabrera Jorge  
De Lamora Morfin Jesús  
Cernas Peregrina Víctor  
Anguiano Gómez Víctor  
Martínez Macías Roberto  
Márquez Monroy Jesús  
Cisneros Cortes Ernesto  
Silva Márquez Lorenzo  
Rivera Zamora Pedro  
González Villegas Leandro  
Andrade García Luis  
Díaz Preciado Raúl  
Viscaino Flores Ignacio  
Ramírez Becerra Refugio  
Cortez Zúñiga Eusebio  
Zamora Márquez Abel  
Hernández Velasco José  
Gutiérrez Cisneros Heliodoro  
Gudiño Toscano Sigifredo  
De Jesús Gudiño José  
Aguilar Villegas Germán  
Martel Cruz Vivano  
Preciado Gómez María  
Mejía García Pedro  
Martel León Miguel  
Sánchez Márquez Octavio  
Gutiérrez Delgado Felipe  
Ordorica Pérez Guadalupe  
Oseguera Pérez Juan  
Martínez Martel Miguel  
Mendoza Suárez Manuel  
Andrade Quintero Abel  
Tapia Solorio Juan  
Valladares Reyna José  
Reynoso Eredia José  
Núñez Méndez Héctor  
Ramírez Romero Bernardino  
Rivas Anguiano Fernando  
Ruelas Reyna Juan  
Ruelas Rojas José  
Moreno Argega Vicente  
Castañeda Ramírez Antonio  
Flores Centeno Ramiro  
Guerrero Orozco Pedro  
Magaña Martínez Margarito  
Fajardo Pérez Juan  
Macías Mulgado Arturo  
Espinoza Moreno Heriberto

González Reyes Manuel  
Arriaga Brizuela Marcelino  
Godinez Verduzco Benjamín  
Velásquez Romero Luis  
Rojas Ramírez Antonio  
Bermúdez Ceballos Eduardo  
Reynaga Valladares Edmundo  
López Cernaz Mariano  
Romero García Octavio  
Valencia Rodríguez Nicolás  
López Mejía Florentino  
Ricardo Cruz Joaquín  
Mejía Anguiano Antonio  
Madrid Carrillo Rafael  
Díaz Franco Lorenzo  
Mejía García Raúl  
Fajardo León Rodolfo  
Losoria Vázquez Abraham  
Villasante Alfonso Fernando  
Alvarado Sandoval Víctor  
Ochoa Silva Tomas  
Macías Arceo Socorro  
Hernández Flores Santiago  
Anaya López Roberto  
Figueroa Zúñiga Ramona  
Ramírez Mora Pedro  
Muñiz Alonso Oscar  
Pérez Díaz Octavio  
Fernández Pérez Noelia  
Andrade A. Miguel  
Liberato Méndez Maricruz  
Barajas García Gabriel  
Martell Martínez Florentino  
Orozco Cruz Felipe  
Carranza Romero Emilia  
Díaz Ortega Crecencia  
González García Carlos  
Benedetto Díaz Bruno  
Ochoa Cárdenas Antonio

## **Lista de funcionarios, técnicos sanitarios y organizaciones de productores entrevistados**

Funcionario visión global	Munro Olmos, David
Funcionario visión global	Soto Pérez, Raul Humberto
Funcionario visión parcial	Rentería Santos, Pedro
Comité técnico operativo	Gutiérrez Chávez, Pedro Enrique
Técnico aprobado	Batalla Gutiérrez, Ardelio
Técnico aprobado	Sánchez Rodríguez, Gonzalo
Técnico aprobado	Topete Díaz, Armando
Técnico aprobado	Bejarano Chapula, Donato
Técnico aprobado	Farias Medina, Roberto Carlos
Técnico aprobado	Espinoza Jiménez, Maria De Lourdes
Organización de productores	Fuentes Velasco, Arturo
Organización de productores	Morales Gómez, Mariano
Organización de productores	Valencia Cabrera, Carlos

### **Anexo 3. Información estadística relevante del Programa**

**Cuadro anexo 1-PS1. Indicador de cambio en el estatus zoonosario por efectos de las campañas del programa de Salud Animal**

Campañas sanitarias Aplicadas	Actores entrevistados					Promedio Por campaña
	Fn1	Fn2	Cto	Org	Psa	
	1	2	3	4	5	
1. Tuberculosis bovina	0.8	1.0	0.5	0.8	0.8	0.8
2. Brucelosis bovina	0.8	1.0	0.5	0.8	0.8	0.8
3. Brucelosis caprina	0.8	1.0	0.5	0.7	0.5	0.7
4. Fiebre porcina clásica	1.0	1.0	1.0	0.7	0.8	0.9
5. Enfermedad de Aujeszky	0.8	1.0	1.0	0.7	0.8	0.8
6. Salmonelosis aviar	1.0	1.0	1.0	0.7	0.9	0.9
7. Enfermedades de Newcastle	1.0	1.0	1.0	0.7	0.8	0.9
8. Influenza Aviar	1.0	1.0	1.0	0.7	0.8	0.9
9. Garrapata "Bhophilus spp"	0.8	1.0	1.0	0.7	0.8	0.9
10. Rabia paralítica bovina	0.8	1.0	1.0	0.7	0.8	0.9
11. Varroasis	0.8	1.0	1.0	0.7	0.8	0.9
12. Otras	0.8	1.0	0.9	0.7	0.8	0.8
<b>Promedio Actor / campaña</b>	<b>0.8</b>	<b>1.0</b>	<b>0.9</b>	<b>0.7</b>	<b>0.8</b>	<b>0.8</b>
<b>Promedio general del efecto de las campañas</b>						<b>0.8</b>

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de encuestas a otros actores.

**Cuadro anexo 2-PS2. Indicador de cambios los resultados productivos y económicos considerando el grado de afectación en función del riesgo**

Campaña sanitarias aplicadas	Efecto de las campañas sobre el riesgo= $G_A - G_{A_f}$ en %	Cambios detectados										Promedio Por Campaña
		Productividad /unidad productiva	Volumen de producción (rescate productivo)	Producción con cambio de calidad	Producción que accede a nuevos mercados	Producción que accede a nuevos mercados extranjeros	Costos unitarios y totales de producción	Diferencial de precio de venta por calidad sanitaria	Valor de la producción comercializada estatal	Valor de la producción exportada	Estatus sanitario	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. Tuberculosis bovina	0.2	2		3			2				3	1.00
2. Brucelosis bovina	15.4	2	1	3			3				3	1.20
4. Fiebre porcina clásica	4.4		3				1		2		2	0.80
5. Enfermedad de Ajueszky	5.8		2	1	1		2		1		1	0.80
6. Salmonelosis aviar	1.3	3	2	1	1		1		1		1	1.00
7. Newcastle	10.0	1		1			1					0.30
8. Influenza Aviar	1.0	2	1				1		1		1	0.60
9. Garrapata	4.0	3	2				1					0.60
10. Rabia paralítica bobina	6.2	1	1				1					0.30
12. Otras												
Valor promedio del cambio %	5.4	ICEC = Promedio general de cambio productivo-económico (Promedio vertical)										<b>0.62</b>

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de encuestas a otros actores. Donde:  $G_{A_i}$  = Grado de afectación inicial.  $G_{A_f}$  = Grado de afectación final y  $G_{A_i} - G_{A_f}$  = Cambio en el grado de afectación gracias a la aplicación de las campañas

**Pautas para el análisis de la efectividad Técnico–económica de las campañas sanitarias de los programas de sanidad agropecuaria**

**Cuadro anexo 3. Información básica para la evaluación técnico – económica de las campañas sanitarias de los programas de sanidad pecuaria**

Año(1)	Población animal en riesgo o potencial beneficiaria (miles de cb) <sup>1</sup> (2)	Población animal atendida, protegida o bajo control (miles de cb) (3)	Producción total obtenida (ton) (4)	Rescate productivo o potencial en la producción (%) (5)	Producción anual rescatada (cb) (6)	Precio medio rural \$ / cb (7)	Valor de la Producción anual rescatada (miles de \$) (8)	Costo de la campaña (miles de \$) <sup>2</sup> (9)	Grado de afectación Ponderado (%) (10)
1997	863.9	38.3	36,736.3	0.0062	183.7	8.3	1,633.5	1,247.0	0.119
1998	1,052.2	48.2	38,354.7	0.0062	191.8	9.0	1,733.7	1,116.0	0.032
1999	1,464.4	58.3	37,208.7	0.0062	186.1	8.7	1,885.0	793.0	2.039
2000	1,504.0	68.2	36,145.7	0.0062	180.8	9.9	2,050.0	1,703.0	0.629
2001	1,545.2	27.0	36,146.7	0.0062	180.8	9.9	2,085.4	1,525.0	0.046
Total	6,429.7	240.0	184,592.	0.0062	923.3	9.2	9,387.5	6,384.0	0.573

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de encuestas a otros actores. Nota: 1/ cb: abreviatura de cabezas. 2/ Miles de pesos corrientes.

**Cuadro anexo 4 . Costo de las campañas sanitarias y de la producción anual rescatada en pesos corrientes y en pesos constantes del año 2001**

Año	IPPG <sup>1</sup> Base=2001 ( 1 )	Producción anual rescatada (Miles de \$ corrientes) <sup>2</sup> ( 2 )	Costo de la campaña (Miles de \$ corrientes) <sup>3</sup> ( 3 )	Producción anual rescatada (Miles de \$ constantes) (4=2/1*100)	Costo de la campaña (Miles de \$ constantes) (5=3/1*100)
1997	81.7	1,633	1,247	2,000	1,527
1998	84.1	1,734	1,116	2,061	1,327
1999	88.6	1,885	793	2,127	895
2000	98.1	2,050	1,703	2,090	1,736
2001	100.0	2,085	1,525	2,085	1,525

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de encuestas a otros actores. 1/ El IPPG es el Índice de Precios Pagados al Productor en la Ganadería calculado al mes de junio, ya que en los primeros seis meses del año es cuando se ejerce el gasto en campañas sanitarias. Elaboración propia con información del SIAP/SAGARPA y del Banco de México.

**Cobertura.** Este indicador expresa en términos porcentuales la medida en que fueron atendidas las necesidades sanitarias objeto de la campaña.

**Cuadro anexo 5. Cobertura porcentual en cada año**

Año	Bovinos	Porcinos	Aves
1997	36.0	6.1	0.5
1998	25.2	6.4	0.5
1999	30.5	8.3	0.4
2000	35.6	9.2	0.5
2001	3.8	34.9	1.0
Suma	131.1	64.8	2.8

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de encuestas a otros actores.

**Costo-Efectividad de las Campañas Sanitarias.** El costo-efectividad de las de las campañas sanitarias indica la cantidad promedio de dinero gastado para abatir en 1% el grado de afectación.

**Cuadro anexo 6. Evolución de Costo-Efectividad del gasto en campañas sanitarias**

Campañas /especie	Costo de la campaña (miles de \$ corrientes) (1) <sup>1</sup>	Costo de la campaña (miles de \$ constantes) (2) <sup>2</sup>	GA <sub>i</sub> (3)	GA <sub>f</sub> (4)	Ga <sub>i</sub> - GA <sub>f</sub> (5)	CEC=(1/5) en \$ nominales (6)	CEC = (2/5) en \$ constantes (7)
FPC y aujeszky	701.6	758.6	0.080	0.029	0.051	13,757	14,875
Brucelosis y tuberculosis	3,314.5	3,666.3	0.148	0.070	0.078	42,494	47,004
RPB	849.2	923.5	0.429	0.120	0.309	2,748	2,989
Garrapata	854.0	937.7	0.140	0.100	0.040	21,350	23,443
Influenza aviar	337.6	381.8	0.010	0.000	0.010	33,760	38,180
Salmonelosis y newcastle	303.9	315.8	0.085	0.029	0.056	5,427	5,639

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de encuestas a otros actores.

**Coefficiente de Impacto del Gasto en Campañas Sanitarias.** Este indicador mide el cambio porcentual en el grado de afectación como resultado de un cambio porcentual en el gasto en campañas sanitarias. En otras palabras, expresa el cambio porcentual en el grado de afectación en respuesta a un cambio del 1% en el gasto en campañas sanitarias.

**Cuadro anexo 7. Costos de las campañas a precios constantes de 2001 y grados de afectación 1997-2001**

Año	Costo de la campaña 1997 (miles de \$ constantes)	Costo de la campaña 2001 (miles de \$ constantes)	$[(Cf - Ci) / Ci] * 100$ (3)	Gaf - GAi (4)	CIG = $(4) / (3) * 100$
FPC y aujeszky	85.7	184	114.6	-0.051	-0.00045
Brucelosis y tuberculosis	909.9	749	-17.7	-0.078	0.00439
RPB	140.8	249	76.8	-0.309	-0.00402
Garrapata	225.3	184	-18.3	-0.040	0.00218
Influenza aviar	165.3	58	-64.9	-0.010	0.00015
Salmonelosis y newcastle	53.4	101	89.1	-0.056	-0.00063

Fuente: Consultoría Integral PS, Con datos de encuestas a otros actores.

**Relación Beneficio–Costo de las Campañas Sanitarias.** Este indicador expresa la rentabilidad de cada peso invertido las campañas sanitarias. Para su estimación se utiliza el valor de la producción anual en pesos constantes y los costos constantes de las campañas y una tasa de actualización del 16%<sup>13</sup>.

**Cuadro anexo 8. Valor de la producción rescatada y costos de las campañas sanitarias y precios constantes a precios constantes, Base = 2001**

Año	Valor de la producción rescatada en pesos constantes <sup>2</sup> (1)	Costo de la campaña en pesos constantes <sup>3</sup> (2)	Relación anual Beneficio-Costo RB/C = (1/2)
1997	1,724.5	1,316.5	1.3
1998	1,776.7	1,143.7	1.6
1999	1,833.2	771.2	2.4
2000	1,801.9	1,496.9	1.2
2001	1,797.7	1,314.7	1.4
R B/C	8,934.1	6,043.0	1.5

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de encuestas a otros actores.

<sup>13</sup> Se utiliza la tasa de descuento del 16% porque es la tasa promedio aplicada por el BANRURAL en proyectos evaluados durante el periodo 1997-2001 para crédito refaccionario al sector agropecuario.

**Beneficios Netos.** Este indicador expresa los beneficios netos que se obtienen con la aplicación de las campañas sanitarias, los cuales están dados por el valor de la producción rescatada por la aplicación de las campañas, más el valor de la producción pérdida que se tendría en caso de no haberse aplicado las campañas; al valor resultante de la suma de ambos valores se le resta el costo de las campañas. Para los efectos de este análisis se establece el siguiente supuesto: El valor de la producción que se perdería si no se aplicaran campañas es menos igual al valor de la producción rescatada con la aplicación de las campañas.

### Cuadro anexo 9. Beneficios Netos de las Campañas Sanitarias

Año (1)	Grado de afectación % (2)	Producción total obtenida (t) <sup>2</sup> (3)	Producción rescatada con las campañas (t) (4=2*3)	Producción pérdida sin las campañas (t) (5=4)3	Producción total rescatada con la campaña (t) (6=4+5)	Precio medio rural \$ / t (7)	Valor de la producción rescatada total (Miles de \$ corrientes) (8 = 6*7)
1997	0.119	36,736.3	43.7	43.7	87.4	8.3	725.7
1998	0.032	38,354.7	12.3	12.3	24.5	9.0	220.9
1999	2.039	37,208.7	758.7	758.7	1,517.4	8.7	13,201.1
2000	0.629	36,145.7	227.4	227.4	454.7	9.9	4,501.7
2001	0.046	36,146.7	16.6	16.6	33.3	9.9	329.2

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de encuestas a otros actores.

### Cuadro anexo 10. Valor de la producción rescatada y los costos de la campaña en pesos constantes, año base = 2001

Año (1)	IPPG1 Base=2001 (2)	Valor de la producción rescatada en miles de \$ corrientes <sup>2</sup> (3)	Valor de la producción rescatada total (Miles de \$) constantes (4 = 3/2*100)=Bri	Valor de la producción pérdida sin campañas (Miles de \$) constantes <sup>3</sup> (5 =4)=Bpi	Costo de la campaña (Miles de pesos constantes) <sup>4</sup> (6)=Ci	Beneficios Netos 7=((4+5)-6)
1997	81.656	725.7	888.7	888.7	1,527	250
1998	84.119	220.9	262.6	262.6	1,327	-802
1999	88.639	13,201.1	14,893.1	14,893.1	895	28,891
2000	98.077	4,501.7	4,589.9	4,589.9	1,736	7,444
2001	100.00	329.2	329.2	329.2	1,525	-867
Suma			20,963.6	20,963.6	7,010.0	34,917

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de encuestas a otros actores.

**Eficiencia-Costo de las Campañas Sanitarias.** Este indicador estima la magnitud porcentual del amortiguamiento o reducción de las pérdidas netas en la producción gracias a la aplicación de campañas sanitarias, por ello se le considera un indicador de eficiencia. Este indicador es la diferencia entre las pérdidas potenciales sin la aplicación de campañas y las pérdidas que se tienen en la producción aun cuando se apliquen campañas más los costos de las mismas.

**Cuadro anexo 11. Valor de la producción perdida sin campañas y de la pérdida con campañas**

Año	GA norma % (1)	Gacc % (2)	Producción total obtenida (miles de cb) (3)	Producción perdida sin campaña Bs (4=3*1)	Producción perdida con campaña Bc (5=3*2)	Precio medio rural (6)	Valor de la producción perdida sin campañas Bs \$ corrientes	Valor de la producción perdida con campañas Bc \$ corrientes
1997	1.311	0.119	36,736.3	481.6	43.7	8.3	3,997.4	362.8
1998	1.421	0.032	38,354.7	545.0	12.3	9.0	4,905.2	110.5
1999	2.633	2.039	37,208.7	979.7	758.7	8.7	8,523.4	6,600.6
2000	1.899	0.629	36,145.7	686.4	227.4	9.9	6,795.4	2,250.8
2001	1.945	0.046	36,146.7	703.1	16.6	9.9	6,960.2	164.6

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de encuestas a otros actores.

**Cuadro anexo 12. Eficiencia-Costo: Beneficios y costos de las campañas sanitarias 1997-2001 en pesos constantes**

Año	IPPG <sup>1</sup> Base 2001 (1)	Valor de la producción perdida sin campañas Bs \$ corrientes (2)	Valor de la producción perdida con campañas Bc \$ corrientes (3)	Valor de la producción perdida sin campañas BS \$constantes 4=2/1*100	Valor de la producción perdida con campañas Bc \$constantes 5=3/1*100	Costos de la campaña Ci \$ constantes (6)	Eficiencia o Beneficios Netos de la campaña %
1997	81.656	3,997.4	362.8	4,895.4	444.4	1,527	391.5
1998	84.119	4,905.2	110.5	5,831.2	131.3	1,327	529.5
1999	88.639	8,523.4	6,600.6	9,615.9	7,446.6	895	342.4
2000	98.077	6,795.4	2,250.8	6,928.7	2,295.0	1,736	366.9
2001	100.00	6,960.2	164.6	6,960.2	164.6	1,525	545.6
EG				34,231.4	10,481.8	7,010.0	438.8

Fuente: Consultoría Integral PS, con datos de encuestas a otros actores.