



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



EVALUACION DE LA ALIANZA PARA EL CAMPO 2001



**Informe de Evaluación Estatal
Salud Animal**

Chihuahua

Octubre de 2002



EVALUACIÓN DE LA ALIANZA PARA EL CAMPO 2001

Programa Salud Animal

Chihuahua

Directorio

GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

C. P. Patricio Martínez García
Gobernador Constitucional del Estado

C. P. José Luis García Mayagoitia
Secretario de Desarrollo Rural

Dr. José Alejandro Ramírez Godínez
Director de Fomento Agropecuario

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

C. Javier Bernardo Usabiaga Arroyo
Secretario

Ing. Antonio Ruiz García
Subsecretario de Desarrollo Rural

Ing. Joel Ávila Aguilar
Coordinador General de Enlace y
Operación

MVZ. Renato Olvera Nevárez
Director General de Planeación y
Evaluación

Ing. Carlos Mauricio Aguilar Camargo
Encargado de la Delegación de la
SAGARPA en el Estado

SUBCOMITÉ ESTATAL DE EVALUACIÓN

Ing. Carlos Mauricio Aguilar Camargo
Presidente

C.P. José Luis García Mayagoitia
Secretario Técnico

Dr. Carlos Arturo Ochoa Ortega
Ing. Francisco Espino de la O
Representante de Productores

Ing. Juan Manuel Soto Parra
Representante de Profesionistas y Académicos

Dr. José Alejandro Ramírez Godínez
Coordinador

**ESTE ESTUDIO FUE REALIZADO POR LA ENTIDAD EVALUADORA
ESTATAL**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA
FACULTAD DE ZOOTECNIA**

Ing. José Luis Franco Rodríguez
Rector
Universidad Autónoma de Chihuahua

Ing. M.A. Salvador Alcantar Ortega
Director
Facultad de Zootecnia

Ing. MC. Javier Martínez Nevárez
**Jefe del Departamento de Estudios Socioeconómicos y
Coordinador de la Evaluación**

MVZ Juan Jorge Araiza Rodríguez
Responsable del Proyecto

Consultores

Lic. Edith Julieta Hernández González
Ing. María Dolores Méndez Salcido

Colaboradores

Ing. Abelardo Díaz Samaniego
Alberto Arroyo Sifuentes
Hazel Hoffmann Esteves
Juana Casa Carbajal

Créditos

Este documento no hubiera sido posible realizarlo de no ser por el apoyo decidido de instituciones como el Gobierno del Estado de Chihuahua, la delegación estatal de SAGARPA.

Nuestro mas sincero agradecimiento a los funcionarios del Estado, C.P. José Luis García Mayagoitia, Secretario de Desarrollo Rural y Presidente del Subcomité de Evaluación, al Dr. J. Alejandro Ramírez Godínez Coordinador del Subcomité, un especial agradecimiento a la Ing. Cecilia Saucedo Galindo, Asesor Técnico del subcomité. Al Ing. Carlos Aguilar Camarga, Delegado Estatal de la SAGAR. La confianza, apoyo y facilidades por seleccionarnos para realizar este trabajo de evaluación, obtener la información y sus opiniones, fueron elementos básicos para llegar a buen término en esta tarea. A los demás funcionarios de los gobiernos Federal y del Estado que igualmente nos dieron su apoyo.

A los beneficiarios del programa, funcionarios y proveedores agradecemos su colaboración y atención para realizar las encuestas y entrevistas, tarea nada fácil para ceder su información y tiempo.

La participación dedicada del equipo de la FAO, quienes se encargaron de la planeación, elaboración de las guías metodológica, capacitación del personal entidades estatales, supervisión, concentración, análisis e interpretación de los datos estadísticos y apoyo a las empresas estatales evaluadoras; hizo posible el éxito de la evaluación en los ámbitos estatal y nacional; un particular reconocimiento, un agradecimiento especial al Lic. Emilio Morales Torres responsable del área de sistemas informáticos por su apoyo incondicional.

A los maestros y alumnos de la Facultad de Zootecnia por su invaluable e incondicional apoyo para la realización de este trabajo.

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 continuo 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

—
INDICE TABLA DE CONTENIDO

INDICE TABLA DE CONTENIDO

i

INDICE DE CUADROS

ii

INDICE DE ANEXOS

iii

SIGLAS EMPLEADAS

iv

PRESENTACIÓN

v

RESUMEN EJECUTIVO

1

Capítulo 1 1

Introducción..... 1

Capítulo 2 5

Diagnóstico del Entorno para la Operación del Programa en 2001 5

Capítulo 3 12

Características del Programa en el Estado..... 12

Capítulo 4 21

Evaluación de la Operación del Programa 21

Capítulo 5 37

Evaluación de **Resultados** e impactos del Programa 37

Capítulo 6 48

Conclusiones y Recomendaciones 48

–

INDICE DE CUADROS

En el cuadro 1.5.1 se presenta el tamaño de la muestra así como la fuente de información sujeta a encuestas y/o entrevistas.	18
Cuadro 3.5.1. Cumplimiento de las metas físicas programadas y realizadas	32
Cuadro 3.5.2. Cumplimiento de las Metas Financieras programadas y realizadas	34
Cuadro 4.2.9.1 Ejercicio Presupuestal	
Cuadro 5.1.1 población de animal atendida en el Programa y sus resultados	53
Cuadro 5.10.1.1 Información básica para la evaluación técnico – económica de las campañas sanitarias de los programas de sanidad pecuaria	57
Cuadro 5.10.1.2 Costo de las campañas sanitarias y de la producción anual rescatada en pesos corrientes y en pesos constantes del año 2001.	57
Cuadro 5.10.2.1 Evolución de Costo-Efectividad del gasto en campañas sanitarias	58
Cuadro 5.10.3.1 Costos de las campañas a precios constantes de 2001 y grados de afectación 1999-2001 ¹	59
Cuadro 5.10.4.1 Valor de la producción rescatada y costos de las campañas sanitarias y precios constantes, Base=2001 ¹ .	59
Cuadro 5.10.5.1 Beneficios Netos de las Campañas Sanitarias	60
Cuadro 5.10.5.2 Valor de la producción rescatada y los costos de la campaña en pesos constantes, año base=2001.	61

—

INDICE DE ANEXOS

Anexo Metodología de la Evaluación

71

SIGLAS EMPLEADAS

SIGLAS	SIGNIFICADO
APC	Alianza para el Campo
ALC	Amarillamiento Letal del Cocotero
CES	Comité de Evaluación y Seguimiento
CGEO	Coordinación General de Enlace y Operación
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CONASAG	Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria (hoy SENASICA)
CTFE	Comité Técnico del Fideicomiso Estatal
CTO	Comité Técnico Operativo, corresponde a los Comités que coordinan la operación de las campañas al nivel estatal (CEFPP) y (CESV)
CEFPP	Comité Estatal de Fomento y Protección Pecuaria (Salud Animal)
CESV	Comité Estatal de Sanidad Vegetal (Sanidad Vegetal)
CEAg	Consejo Estatal Agropecuario
CRyS	Comité de Regulación y Seguimiento
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
DGSA	Dirección General de Salud Animal
DGSV	Dirección General de Sanidad Vegetal DS Delegación estatal de la SAGARPA
EEE	Entidades Evaluadoras Estatales
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FZ	Facultad de Zootecnia.
GE	Gobierno del Estado
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
JLSV	Junta (s) Local (es) de Sanidad Vegetal (conformadas por productores que operan las campañas)
OASV	Organismo (s) Auxiliar (es) de Sanidad Vegetal
OP	Organización de productores legalmente reconocidas (Comités o Subcomités de campañas en Salud Animal y Organismos Auxiliares en Sanidad Vegetal(JLSV)
PSA	Profesionales Técnicos Aprobados prestadores de servicios en materia de Sanidad Agropecuaria (zoosanitarios para las campañas o componentes de Salud Animal y fitosanitarios para las campañas de Sanidad Vegetal)
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SA	Sanidad Animal.
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
SEE	Subcomité de Evaluación Estatal
STO	Subcomité Técnico Operativo
UN	Unidades Normativas
UA	Unidad de Apoyo, formada por un cuerpo asesor de la FAO e instancias contratadas como apoyo técnico
UACH	Universidad Autónoma de Chihuahua.

PRESENTACIÓN

La Alianza para el Campo establece a través del Programa de Salud Animal claramente en sus objetivos, el de prevenir la entrada de enfermedades exóticas, controlar y erradicar las enfermedades enzooticas. así como mejorar la salud publica, logrando el reconocimiento de la condición sanitaria de estatus libre del Estado de Chihuahua por las autoridades de otros países.

El Estado de Chihuahua es actualmente en lo relacionado a la sanidad animal punta de lanza ya que se encuentra libre de enfermedades que afectan a las aves como la Salmonelosis, el Newcastle y la Influenza aviar, así como de Fiebre porcina clásica y enfermedad de Aujeszky que afectan a los cerdos y tiene bajo control la Rabia Paralítica Bovina y la Garrapata Boophilus y en fase de erradicación y control la Tuberculosis bovina y la Brucelosis bovina y Brucelosis caprina, respectivamente, esto y su situación geográfica fronteriza con los Estados Unidos lo convierten en una pieza clave para la producción y comercialización de productos, tanto nacional como internacionalmente.

Esta evaluación la realiza la Universidad Autónoma de Chihuahua a través de la Facultad de Zootecnia quien es la responsable de la calidad y contenido del presente estudio, contratada esta por el Subcomité Estatal de Evaluación (SEE), siendo este el encargado de supervisar y coordinar dicha evaluación. La asesoría y respaldo brindado por la Unidad de Apoyo (UA) dependiente de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO), consiste principalmente en desarrollar una metodología de evaluación, soporte técnico y metodológico a las Entidades Estatales Evaluadoras (EEE) y a los Subcomités Estatales de Evaluación (SEE).

A criterio de la FAO y con la decisión tomada por el Gobierno Federal de evaluar los programas de la Alianza para el Campo, este es el camino que hay que seguir para fortalecer el diseño de programas de política pública, para contribuir a incrementar el beneficio social y económico de los productores pecuarios y fortalecer las instituciones federales participando de manera efectiva en el desarrollo agropecuario del País, convirtiendo la evaluación de los programas en una parte de la función publica, el presente documento es el informe de la evaluación estatal del Programa de Salud Animal durante el 2001 en el Estado de Chihuahua.

RESUMEN EJECUTIVO

Criterios	Indicadores	Valor
Presupuesto ejercido (miles de pesos)	Total	3,600
	Aportación Federal	1,200
	Aportación Estatal	1,200
	Aportación de los Productores	1,200
Resultados e impactos		
Cobertura		55.6
	Población animal atendida en zona de erradicación	556,000
	Población atendida en zona de control	210,125
	Población avícola protegida en zona libre	8,000,000
	Población porcicola protegida en zona libre	163,000
Evaluación de resultados e impactos del Programa	Frecuencia de reconocimiento de satisfacción con el apoyo	94.59
	% de beneficiarios que reconocieron satisfacción y oportunidad del apoyo	86.49
	Presencia de cambio en las técnicas	24.32
	Frecuencia de cambios en producción debidos a cambio en técnicas	32.43
	Frecuencia de cambio en técnicas y cambio en producción debidos al apoyo	5.41
Permanencia y funcionalidad de los apoyos	Valoración del servicio recibido	0.29
	Valoración de la asistencia técnica recibida	
Valoración de la asistencia técnica recibida	La asistencia técnica fue satisfactoria	35.29
	Está disponible cuando se requiere	29.47
	Han pagado por el servicio	17.65
	Están dispuestos a pagar por el servicio	20.59
Desarrollo de capacidades técnicas, productivas y de gestión	Nuevas técnicas de producción	24.32
	Participación para la gestión local	10.81
Cambios en producción, productividad o calidad, atribuibles al apoyo	Frecuencia de cambios en productividad	13.51
	Presencia de cambios en producción	16.22
	Presencia de cambios en la calidad del producto	21.62
	Presencia de cambio en producción, productividad o calidad	21.62
Desarrollo de cadenas de valor	Índice de acceso a insumos y servicios	0.05
	Acceso a insumos y servicios	0.14
	Índice de post-producción y transformación	0.17
	Post-producción y transformación	0.46

Evaluación Salud Animal 2001

	Índice de comercialización	0.11
	Comercialización	0.22
	Índice de información de mercados	0.05
	Información de mercados	0.05
	Índice general de desarrollo de la cadena de valor	0.39
Control y protección sanitaria	Conocimiento de la existencia de las campañas	91.89
	Conocimiento y participación en campañas	48.64
	Presencia de cambios sanitarios positivos como consecuencia de las campañas	43.24
	Presencia de cambios positivos en producción como consecuencia de las campañas	13.51
	Frecuencia de cambios económicos positivos como consecuencia de las campañas	10.81
	Efectos positivos como consecuencia de las campañas	33.88
Campañas o componentes sanitarios		
	Fiebre porcina clásica (diagnóstico)	1,800
	Enfermedad Aujesky (diagnóstico)	1,800
	Salmonela aviar (diagnóstico)	1,800
	Enfermedad Newcastle (diagnósticos)	1,800
	Influenza aviar (diagnósticos)	1,800
	Garrapata Bophilus (baños)	75,00 s
	Rabia paralítica bovina (pruebas)	50,000
	Tuberculosis bovina (pruebas)	556,600
	Brucelosis (pruebas/vacunas)	185,125
Valor de la producción rescatada	12,177	
Impactos productivos	Beneficios netos	24,352*
	Relación beneficio costo	350

* miles de pesos constantes

El Estado de Chihuahua tiene una actividad tradicionalmente ganadera productora de carne realizando exportaciones aproximada de 400,000 animales en pie anualmente, la ganadería productora de leche, ubicada en el cuarto lugar de producción láctea a nivel nacional, por estos motivos es de gran importancia para el Estado prevenir, controlar y erradicar las enfermedades que afectan a los bovinos.

El Gobierno del Estado contempla en su plan estatal de desarrollo la imperiosa necesidad de mantener al Estado libre de enfermedades relacionadas con la actividad pecuaria, promoviendo campañas de control zoonositarias, lo anterior coincide con los objetivos de la

SAGARPA los cuales son la prevención de entrada de enfermedades exóticas al territorio nacional, controlar y erradicar las enfermedades enzooticas, para lograr el reconocimiento sanitario por las autoridades de otros países.

La campaña de tuberculosis bovina dentro del Programa de Alianza para el Campo a predominado en actividades realizando un promedio de 470,000 pruebas de Tuberculina, sin embargo para los propósitos de ganado lechero la tuberculosis representa una amenaza de contagio y un riesgo para el cierre de las actividades comerciales con los Estados Unidos en cuanto a exportación de ganado se refiere.

La campaña de Brucelosis bovina incrementa en el año de 1997 sus actividades realizando un promedio de 50,000 pruebas diagnósticas y la aplicación de 25,000 dosis de vacunas a becerras principalmente de ganado lechero, con la finalidad de disminuir la incidencia y prevalencia de ésta enfermedad y minimizar los riesgos de contagio al hombre por ser ésta una enfermedad zoonótica.

La Brucelosis caprina continua presentando prevalencias mayores del 25% en mas del 50% de sus hatos, por lo tanto representa un serio problema de salud pública que no se le ha dado la debida atención que merece.

Rabia Paralítica bovina no se detectaron casos en el Estado durante el año 2001 y solamente se presenta la enfermedad en cuatro municipios colindantes con Sinaloa, durante éste año se aplicaron 50,000 dosis de vacunas a bovinos, con la finalidad de continuar el control de la presentación de esta enfermedad.

El control de la Garrapata Bophilus se realizó mediante la aplicación de 75, 000 baños en casetas de control y casetas cuarentenarias en animales procedentes de otros lugares de la Republica y en animales que salieron de los cuatro municipios a los que se circunscribe la presentación del parásito.

Para el caso de Fiebre porcina clásica y Enfermedad de aujesky de las cuales el Estado se encuentra libre se realizaron 1,800 monitoreos serológicos y vigilancia epidemiológica, y el control de sus productos y subproductos, para continuar con el estatus sanitario.

De las enfermedades que afectan a las aves como son: Salmonelosis aviar, Influenza aviar y la Enfermedad de Newcastle, y de las cuales se encuentra libre el Estado, a este respecto se realizaron 1,800 monitores serológicos, vigilancia epidemiológica así como control de productos y subproductos.

La importancia de cumplir con los objetivos de las campañas sanitarias relacionadas con enfermedades de las cuales se encuentra libre, radica en la potencialidad que tiene el Estado, como nicho de producción para inversionistas foráneos, tanto nacional como extranjeros.

Los comités técnicos operativos para llevar a cabo éstas campañas sanitarias son el Comité de Fomento y Protección Pecuaria de Chihuahua y el Subcomité de Erradicación de Tuberculosis y Brucelosis de Chihuahua, interviniendo en la programación, operación y supervisión de dichas campañas, no obstante, éste Comité de Fomento Pecuario a funcionado exclusivamente como administrador de los recursos de la Alianza para el Campo.

Como apoyo para la realización de las actividades diagnósticas el Estado contó con tres laboratorios de Sanidad Animal, con médicos veterinarios aprobados, con inspectores de campo, con nueve casetas de inspección para control y movilización de animales, nueve rastros municipales y tres empacadoras, tres casetas cuarentenarias para exportación de animales. Todo lo anterior como infraestructura de apoyo para la campaña de tuberculosis y Brucelosis bovina.

La difusión de las campañas del Programa de Salud Animal, en términos generales resultaron ser deficientes en éste renglón, ya que se observó que muchos productores desconocen de los subsidios tanto federales, como estatales que apoyan las actividades de las actividades de campaña.

La satisfacción observada con las campañas del Programa se vio principalmente entre los productores de ganado de carne relacionados a la actividad de exportación de becerros.

Los cambios sanitarios percibidos por los productores, fueron en el rubro de disminución o eliminación del riesgo sanitario, hecho relacionado con la despoblación de hatos lecheros.

Respecto a los gastos ejercidos en las campañas se observó que para la vigilancia epidemiológica y monitoreos serológicos el apoyo no represento la importancia que requiere el control de las enfermedades.

En opinión de los funcionarios entrevistados las campañas existen pero no son suficientes en cuanto a su operación.

En cuanto a seguimiento y supervisión nuevamente fue la campaña de tuberculosis bovina la que presenta un mayor porcentaje de dichos indicadores

Los cambios representaron un mayor índice de efectividad fueron de protección y control sanitario así como el de población animal atendida y protegida.

El mayor beneficio costo se dio para la campaña de tuberculosis bovina, por ser este un requisito para la exportación de ganado.

En términos general se puede concluir que el Programa de Salud Animal cumplió con sus objetivos de planeación, organización, asistencia técnica y normatividad, presentando problemas con la difusión y la asignación de recursos presupuestales.

Es de observarse que el Comité de Fomento y Protección Pecuaria debe integrar a los productores avícolas para la representatividad y la toma de decisiones ante las autoridades sanitarias correspondientes.

Capítulo 1

Introducción

1.1 Fundamentos y objetivos de la evaluación

Los fundamentos legales que dan marco a la evaluación del Programa se publican en el Diario Oficial de la Federación el día 15 de Marzo del 2001 conforme a lo establecido en las reglas de Operación de la Alianza Para el Campo 2001 (APC), se estableció la obligatoriedad de realizar la evaluación de los programas de la Alianza para el Campo 2001 en su Capítulo 2, apartado 2.3 establecen que la evaluación” *prestara especial atención a la cobertura y operación de los programas; a la participación de los productores y sus organizaciones; a la identificación y cuantificación de los beneficios y costos asociados al programa, mediante la medición, entre otros, de los impactos en la productividad, en el desarrollo tecnológico y ambiental; la contribución al empleo; y el mejoramiento del ingreso por estrato de productor y ahorro familiar; información que permitirá una retroalimentación de los programas para una mejor toma de decisiones sobre los mismos.*”

Este proceso se realiza dentro de un mismo marco metodológico en toda la República Mexicana, atendiendo lo dispuesto en el decreto del presupuesto de egresos de la Federación.

Para garantizar la objetividad de la evaluación e incrementar los impactos de los recursos públicos destinados a la Alianza, la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO) dependiente de la Organización de la Naciones Unidas (ONU) ha diseñado la metodología para llevar a cabo la evaluación de los programas de la Alianza Para el Campo.

Los objetivos de la evaluación nos permiten conocer el desempeño del programa así como el cumplimiento de sus objetivos y el logro de sus metas, otro de los objetivos de la evaluación es ayudar a determinar la eficacia del programa nacional en cuanto a su operatividad estatal, contribuyendo a conocer y adoptar medidas correctivas o de mejoramiento en su ejecución, fortaleciendo el proceso de planeación y programación para su desarrollo a través de los años.

1.2 Alcances, utilidad e importancia de la evaluación

Los alcances de la evaluación contribuirán a mejorar la instrumentación de el Programa de Salud Animal porque permitirá: Determinar si se han alcanzado las metas y objetivos, fomentar la participación de los beneficiarios y sus organizaciones, documentar los impactos y resultados del Programa, identificar las fortalezas y debilidades para mejorar la calidad del Programa, mejorar la administración y la efectividad del Programa y planear programas futuros con estrategias, enfoques y medios comprobados.

La utilidad que genera esta evaluación a funcionarios sanitarios del gobierno del estado, autoridades federales de la Delegación estatal de la SAGARPA, a instituciones universitarias e instituciones de enseñanza agropecuaria y a Médicos Veterinarios Aprobados (MVA) en el ejercicio libre de su actividad, constituye una fuente de información demandada por parte de cada uno de ellos. El ejercicio de recursos económicos destinados al cumplimiento de los objetivos y logros por parte de instancias controladoras del presupuesto fiscal. Es importante mencionar la asistencia técnica y capacitación demandada por parte de los productores.

La importancia de contar con información en cuanto a calidad, cantidad y oportunidad constituyen hoy en día una llave imprescindible e invaluable para todos los funcionarios de cualquier nivel que tienen la responsabilidad de llevar a cabo la operación del programa. Así mismo contar a la mano con información de calidad, permite tomar decisiones en forma adecuada, precisa y oportuna en materia de sanidad animal, para realizar las acciones necesarias con el fin de conservar el status sanitario de una región o del Estado en su totalidad.

1.3 Temas sobre los que enfatiza la evaluación

La evaluación inicia con el análisis de los resultados obtenidos al asegurar acciones propias de la operación del programa, así como a la cobertura de focalización, eficiencia y hace énfasis en el diagnóstico del entorno para la operación del Programa en el 2001 y las características del Programa en el Estado, realizando una evaluación de la operación del programa, de los resultados e impactos del mismo.

1.4 Metodología de la Evaluación

La Unidad de Apoyo (UA) a cargo de la FAO ha realizado el diseño metodológico de esta evaluación a la cual se debe ajustar esta Entidad Estatal Evaluadora (EEE). Este diseño metodológico parte de un enfoque común que permite integrar los resultados de la misma evaluación. Para medir el desempeño del programa y el impacto que tiene en el Estado se han definido los siguientes criterios a considerar: el contexto estatal en el que se instrumenta

el programa, la estructura y dinámica del programa en el Estado, evaluación de la operación del Programa; conocer el perfil de los beneficiarios, su ubicación y cobertura del Programa, conocer la percepción y expectativas de los productores y de sus organizaciones, así como de funcionarios públicos, profesionistas y proveedores sobre el programa.

1.5 Fuentes de información

Para lograr los objetivos generales y particulares de la evolución las fuentes de información utilizadas fueron las siguientes:

Plan nacional de desarrollo y programa sectorial

Plan nacional de desarrollo sectorial: diagnósticos de las actividades productivas y sanitarias

Plan estatal de desarrollo

Plan sectorial estatal

Documentación normativa y operativa de la Alianza para el Campo

-Encuestas a productores participantes en el Programa de Salud Animal.

-Documentación normativa y manuales operativos del Programa de Salud Animal.

-Entrevistas semi-estructuradas a personal de las siguientes instancias:

-Funcionarios responsables del Programa en el Estado

-Funcionarios responsables de las campañas sanitarias

-Comités Técnicos Operativos que coordinan la operación de las campañas

-Organizaciones de productores que operan las campañas

-Profesionales MVZ aprobados en materia de sanidad animal (PSA) y (MVA).

En el cuadro 1.5.1 se presenta el tamaño de la muestra así como la fuente de información sujeta a encuestas y/o entrevistas.

Beneficiarios entrevistados sobre campañas de Tuberculosis.	33
Beneficiarios encuestados sobre campañas de Brucelosis.	26
Beneficiarios entrevistados sobre campañas de Fiebre porcina Clásica.	21
Beneficiarios entrevistados sobre campañas de Newcastle, Influenza aviar, Salmonella aviar.	19
Funcionarios entrevistados, jefe de subdelegación.	1
Funcionarios entrevistados, jefe de subcomités.	1
Funcionarios entrevistados, jefe de programas	1
Funcionarios entrevistados, operativos de programas.	1
Funcionarios entrevistados, administradores de programas.	1
Entrevistas a profesionales aprobados en campañas zoonitarias.	1
Total de encuestas realizadas	105

Métodos de Análisis de la Información

Los métodos de análisis de la información son de tipo cualitativo de los datos e información obtenidos de los documentos generados en el mismo programa de salud, de las entrevistas estructuradas y elaboradas por la Unidad de Apoyo (UA) de la FAO a funcionarios, técnicos y productores, lo cual necesito de un ordenamiento de la información tomando en cuenta la estructura misma de las encuestas y los cuestionamientos.

Por otro lado también son de tipo cuantitativo representados por las bases de datos generados mediante la captura de las respuestas de los instrumentos de la estructura de las encuestas y que soportan el análisis estadístico de la evaluación la cual tiene porcentajes muy altos de confiabilidad y precisión.

Con esto se busca que el análisis cualitativo sea un complemento del análisis cuantitativo para obtener una mayor comprensión de los resultados de la evaluación.

1.6 Descripción del contenido del informe

Se presentan los fundamentos legales que dan marco a la evaluación del Programa, así como la utilidad que se deriva al contar con una evaluación como herramienta para el diseño, planeación y ajuste del Programa.

Se establece un marco de referencia sobre el que se desenvuelve el Programa destacando de manera clara y documentada, la problemática sanitaria. Que se pretendió atender.

Se establece la característica del programa de Salud Animal en el Estado desde su integración, incluyendo los objetivos y la instrumentación del Programa en el 2001.

En el informe se plasma la evaluación de la operación del Programa realizando un análisis de la cadena de decisiones y de su funcionamiento administrativo en el Estado, así como sus efectos en el desarrollo de las instituciones y la participación de los productores en la definición y orientación del programa sanitario, así como la orientación de la política sanitaria estatal y federal.

Se establecen los resultados e impactos del programa asentando los efectos que han tenido las acciones de las campañas del Programa de Salud Animal sobre el grado de afectación, la productividad y la producción, el ingreso de los productores, el desarrollo y acceso a mercados y el medio ambiente.

Capítulo 2

Diagnóstico del Entorno para la Operación del Programa en 2001

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

2.1.1 Objetivos

Como ya se menciona anteriormente los objetivos de la política sanitaria federal como estatal son los de prevenir la entrada de enfermedades (exóticas) al territorio nacional, controlar y erradicar las ya existentes (enzooticas) y lograr el reconocimiento de las condiciones sanitarias de las autoridades de otros países ; mediante la intensificación de las actividades de las campañas sanitarias que permitan incrementar la productividad de la ganadería, mejorar la salud pública y facilitar la comercialización pecuaria.

2.1.2 Programas que instrumentan la política sanitaria

La ganadería productora de Estado de Chihuahua, ha sido tradicionalmente extensiva orientada al consumo local en un principio y con el transcurso de los años ligada a la exportación, donde los bovinos en pie son una de las principales actividades comerciales en el que la derrama económica para el productor, para el Estado y para el país es muy importante, con una exportación total de 468,502 cabezas de ganado para el ciclo 00-01.

La ganadería lechera es también de gran importancia para la economía del Estado, a nivel nacional Chihuahua ocupa el cuarto lugar, aportando el 8.2% de la producción total del país.

La porcicultura se encuentra distribuida en todo el Estado pero en mínima escala y la explotación de este especie es de tipo familiar o de traspato, su producción principalmente es de autoconsumo. El inventario porcino en el Estado del año fue de 163,503 animales lo que representa sólo el 1% del inventario nacional.

El ganado caprino es cuenta en 186,197 representando menos del 3% del inventario nacional, siendo sin embargo fuente de ingresos de un sector importante de la población rural con una producción de 890 t de carne y 4580 l de leche.

La ovinocultura en el Estado es de tipo familiar o de traspato principalmente, participando productivamente con menos del 1% en el ámbito nacional con un inventario de 63,521 cabezas, produciendo 344 tn de carne que generalmente es para autoconsumo.

La presencia de la industria avícola tanto en producción de huevo para plato como de pollo de engorda es mínima en el Estado, sin embargo la producción existente se puede catalogar con alto grado de tecnificación, el inventario avícola total en el Estado es de 8,703,017 de aves, participando en la producción de huevo para plato con 10,922 tn y con 12,860 tn de carne.

Las campañas que se llevan a cabo en el Estado, todas importantísimas fueron en orden de actividades las siguientes: Tuberculosis bovina. La cobertura de la campaña va dirigida al ganado de productor de carne y leche, la importancia radica en los problemas de salud pública que representa esta enfermedad y en la importancia de la exportación de ganado de pie.

Brucelosis bovina y caprina. La cobertura de campaña de desarrolla principalmente para la especie bovina en el ganado lechero y tiene una mayor actividad en las cuencas lecheras del Estado, para la especie caprina va dirigida a sus dos actividades productivas como son la leche y la carne y se lleva a cabo principalmente en la zona noroeste del Estado.

Garrapata Boophilus. La cobertura de la campaña esta dirigida a evitar la presencia de este ectoparásito en el Estado por medio de las estaciones cuarentenarias de movilización de ganado, procedente de Estados infestados así como de municipios del Estado que presenta por condiciones climatológicas favorables garrapatas de este genero como Guadalupe y Calvo, Guazapares, Morelos y Chinipas.

Rabia Paralítica Bovina o Derriengue. La cobertura de la campaña esta dirigida a controlar la enfermedad mediante vacunación de los bovinos y la reducción de la población del murciélago hematófago, se lleva a cabo principalmente en los municipios del sureste del Estado colindantes con el Estado de Sinaloa como son Guadalupe y Calvo, Guazapares, Urique, Batopilas y Morelos.

Fiebre Porcina Clásica y Enfermedad de Aujeszky. La cobertura de la campaña va a dirigir a mantener al Estado dentro del estatus de libre de estas dos enfermedades que afectan a los cerdos a través de vigilancia epidemiológica por medio de inspección de productos y subproductos de vigilancia en aeropuertos y puertos fronterizos así como por medio de pruebas de laboratorio.

Salmonelosis Aviar, Newcastle e Influenza Aviar. La cobertura de campaña también esta dirigida a mantener el estatus sanitario actual de libre de enfermedades que afectan a las aves a través de vigilancia epidemiológica y por medio de pruebas de laboratorio.

Varroasis. La cobertura de esta campaña esta dirigida a controlar la enfermedad que afecta a las abejas a través del tratamiento de esta enfermedad de los apiarios afectados y supervisando la movilización de las colmenas dentro del Estado.

2.1.3 Población Objetivo de los Problemas Sanitarios.

Las campañas están dirigidas para apoyar a todas las organizaciones, asociaciones ganaderas y productores pecuarios legítimamente reconocidos, ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios, así como sociedad civiles y mercantiles dedicadas y relacionadas a la producción pecuaria.

2.1.4 Disponibilidad y priorización de recursos para las campañas sanitarias.

En la priorización de los recursos económicos vemos que la importancia de la ganadería prevalece en el Estado y por lo tanto los programas sanitarios en el ganado bovino siguen teniendo la mayor atención y motivo de preocupación tanto para ganaderos como para autoridades, así vemos que la partida presupuestal en orden de importancia va para la campaña de erradicación de Tuberculosis, seguida de la de control de Brucelosis bovina y caprina y de Rabia Paralítica Bovina y Garrapata *Boophilus*. En lo referente a porcicultura con la campañas de Fiebre Porcina Clásica y Enfermedad de Aujesky y avicultura con las campañas de Salmonelosis Aviar, enfermedad de Newcastle y la Influenza Aviar los apoyos de recursos son casi idénticos en cuanto a cifras económicas, sin embargo la importancia de estatus libre de enfermedad es diferente y se están desperdiciando oportunidades para reactivar la producción de estas especies.

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

2.2.1 Instancias estatales y federales en la operación del Programa sujeto a evaluación

El Gobierno del Estado participa activamente por medio del Departamento de Desarrollo Ganadero (DDG) dependiente de la Secretaria de Desarrollo Rural con la autorización de movilización de animales dentro del Estado con el tramite de pases de ganado y con el control mismo de estos animales en las casetas de inspección zoonitaria, subastas, estaciones cuarentenarias, aeropuertos, puentes fronterizos y rastros municipales.

El gobierno federal participa por medio de la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) con la autorización de animales fuera del Estado y del país por medio de guías de movilización zoonitarias, la capacitación del personal de laboratorio de sanidad animal, capacitación y supervisión de personal Medico Veterinario sanitarista en rastros y empacadoras tipo inspección federal (TIF), la participación de 63 Médicos Veterinarios aprobados como unidades de verificación en las campañas de Tuberculosis y Brucelosis, la participación de 30 Médicos Veterinarios aprobados como unidades de verificación en la movilización de animales, giros comerciales, todos ellos con funciones coadyuvantes en la sanidad animal y por ultimo con

la participación de personal capacitado en la vacunación de animales en las campañas bajo control como son la Rabia Parálítica Bovina y la Brucelosis caprina.

2.2.2 Comités Técnicos Operativos del Programa

Quien ejecuta las acciones de aplicación de dosis en las pruebas diagnosticas del ganado , así como las pruebas diagnosticas de laboratorio, seguimiento epizootiologico de los casos positivos y el establecimiento de cuarentenas es el Subcomité para la erradicación de la Tuberculosis y Brucelosis Bovina en el Estado de Chihuahua (SETBCH), dependiente del Comité de Fomento Pecuario de Chihuahua A.C. (CFPCH) constituido jurídica y legalmente e integrado por el consejo directivo de la Unión Ganadera Regional de Chihuahua (UGRCH) en funciones y quienes ocupan la presidencia, la secretaria y la tesorería; un Comité de Vigilancia integrado por un presidente que ocupa la titularidad de la Delegación Estatal de la SAGARPA y 2 vocales que recaen en los titulares de los Departamentos de Desarrollo Ganadero del Gobierno del Estado y de la Subdelegación de Ganadería de la SAGARPA así como por representantes de las asociaciones de avicultores, de caprino cultores y de apicultores todos ellos en calidad de vocales.

Para las otras campañas no hay Comités Técnicos Operativos que ejecuten e implementen acciones dentro del Programa.

2.2.3 Organizaciones de Productores

La única organización de Productores participando activamente en el programa es la Unión Ganadera Regional de Chihuahua, que por tradición y aquí precisamente es donde pudiera estar la clave de esta campaña que ya tiene 30 años y no se han logrado avances significativos, pues su función ha sido mas bien de tipo administrativo como proveedor de insumos mas que concientizadora del valor e importancia de la campaña, sin embargo es necesario observar que aun cuando forma parte del Comité de Fomento Pecuario de Chihuahua, no ha mostrado interés o preocupación por otras campañas zoonosanitarias .

2.3 Contexto económico para la operación del programa.

2.3.1. Las actividades productivas apoyadas por el Programa

Sin duda alguna que la ganadería es la mas beneficiada en el Programa de Salud Animal ya que el volumen de exportación de ganado de carne en pie para el ciclo 2000-2001 fue de 334,055 cabezas según fuente del Departamento de Desarrollo Ganadero y la ganadería bovina productora de leche con una producción de mas de 736 000 lts de leche, según fuente de CIES con base en datos del anuario estadístico del INEGI.

La importancia de la porcicultura en la entidad no es su inventario ganadero o el volumen de su producción sino que esta libre de Fiebre Porcina Clásica y de Enfermedad de

Aujeszky, por lo tanto seguir cumpliendo con los requisitos para continuar con el reconocimiento internacional de zona libre y las acciones de vigilancia epizootológica son primordiales para su futuro.

De igual forma sucede con la avicultura en la que el Estado está declarado libre de Salmonelosis Aviar, Influenza Aviar y Enfermedad de Newcastle y por lo tanto la obligación de las autoridades federales y estatales es proteger la industria avícola existente y continuar con las acciones necesarias para vigilar y preservar al estado libre de estas enfermedades para continuar con el reconocimiento internacional.

La población involucrada que tuvo el Programa, entendiéndose como tal a la población que se atendió como beneficiada, tomando como fuente de información las metas programadas contra las cifras del inventario ganadero del Estado para el año 2000 por campaña fue la siguiente: Para la campaña de Tuberculosis comprendiendo bovinos para carne y leche, dando un total de 556,600 animales, lo que representa la cifra del 45.25 % de la población total, beneficiando aun total de 70 000 productores potenciales.

En la campaña de Brucelosis la población involucrada fue de 85,125 animales, lo que representa solo un 8.17 % de la población total, y principalmente ganado lechero y caprinos, beneficiando a un total de 70300 productores .

Por lo que respecta a la campaña de Rabia Paralítica Bovina la población está centrada en una región serranas del Estado involucrando una población de 50,000 animales representando un 4.8 % del inventario ganadero, beneficiando a un total de 2500 productores.

Para la campaña de Garrapata que también se circunscribe a una parte de la sierra tarahumara la población involucrada fue de 75,000 animales, representando un 7.2 % de la población total, beneficiando a un total de 520 productores.

Finalmente para las campañas de las especies de aves y cerdos donde las enfermedades que los afectan son exóticas en el Estado, las poblaciones involucradas fueron del orden del 0.2 % para cerdos y del 2.0 % para aves, totalmente poblaciones de producción rural y de traspatio, con un beneficio potencial de 15100 y 50000 familias beneficiadas respectivamente para cada especie.

2.3.2 Empleo generado

En este renglón podemos decir que la actividad pecuaria de la ganadería que tiene mayor importancia en cuanto a generación de empleos es la de la industria lechera, tanto la industria avícola como la porcícola en el Estado, por no existir grandes centros de producción, no ofrecen fuentes de empleo de manera significativa, ya que las pocas granjas avícolas por ser tecnificadas solicitan mano de obra en poca proporción.

Este hecho ratifica que en la actualidad la producción pecuaria en términos generales no es una actividad generadora de empleos.

2.3.3 Problemática zoonositaria

La problemática zoonositaria se puede integrar en cinco grupos, los cuales necesitan funcionar adecuadamente para que los objetivos del Programa sean exitosos:

El trabajo de campo

El laboratorio de diagnóstico

El control de la movilización de animales

La vigilancia epidemiológica y

La educación y concientización sobre el Programa de Salud Animal.

La falta de manuales de reglamentos internos, donde se establezcan funciones, facultades y responsabilidades, así como manuales de procedimientos donde se especifiquen procesos y acciones, así como estrategias y diagramas de flujo y líneas de campo bien definidas para cada una de las campañas del Programa.

2.3.5 Infraestructura sanitaria

El Estado cuenta para cumplir los objetivos del programa con 19 puntos de inspección ganadera y de control sanitario, destacando 3 estaciones cuarentenarias utilizadas para la exportación de ganado hacia los Estados Unidos, otras 3 estaciones cuarentenarias ubicadas en la zona sur del Estado utilizadas para los baños garrapaticidas del ganado y otras 12 casetas más de inspección interna para verificar el cumplimiento de los requisitos zoonositarios establecidos para todas las campañas del Programa.

Los aeropuertos internacionales de Chihuahua y Cd. Juárez son otros 2 puntos importantes de inspección a pasajeros y su equipaje para la revisión y control de productos y subproductos de origen de cerdo.

La capacidad para el diagnóstico veterinario en el Estado la conforman 3 laboratorios de salud animal ubicados en: Nuevo Casas Grandes que trabaja la bacteriología, la serología de brucelosis y la parasitología; en Chihuahua donde se realizan pruebas histopatológicas, pruebas de ELISA y diagnósticos de Tuberculosis; y en Cd. Delicias donde realizan bacteriología especializada de Tuberculosis y Brucelosis bovina, pruebas de serología para Brucella, parasitología, hematología, toxicología, micología y diagnósticos de Rabia.

La infraestructura con la que se cuenta para el sacrificio de las distintas especies animales son 9 rastros municipales y 4 plantas empacadoras tipo inspección federal (TIF) con la finalidad de verificar la calidad de la carne y el estado de las canales.

2.3.6 Potencial productivo de las actividades relacionadas con el Programa

En el caso de la Sanidad Animal y su relación con el potencial productivo podemos señalar que en general para las diferentes especies animales contempladas en las campañas del Programa, es lo siguiente: la disminución de los costos por compras de vacunas y medicamentos, las pérdidas económicas por la baja de producción debido a enfermedad y muerte de los animales, la venta de productos de mejor calidad, la oportunidad de nuevos mercados y mayores ingresos y por último la disminución de pérdidas de líneas genéticas y de recursos naturales.

Capítulo 3

Características del Programa en el Estado

3.1 Descripción del Programa: objetivos, problemática, presupuesto, beneficiarios y campañas sanitarias.

El programa de sanidad animal busca controlar y erradicar las enfermedades que existen en el estado y prevenir la entrada de otras enfermedades, de las que se encuentra libre actualmente.

La SAGAR da un seguimiento epidemiológico de los animales que resulten positivos a la prueba. Dicho seguimiento se inicia con un muestreo de ganglios linfáticos que presenten lesiones características compatibles a tuberculosis bovina, estas órganos pueden proceder tanto de animales que resultaron positivos a la prueba de tuberculosis como de los animales sacrificados e inspeccionados por el personal medico veterinario sanitarista en rastros y empacadoras tipo TIF.

Los laboratorios de sanidad animal que están operando y apoyando la campaña en cuestión de estudios histopatológicos, son los de la ciudad de Chihuahua y el de Nuevo Casas Grandes; en la ciudad de Delicias se encuentra otro que apoya con estudios bacteriológicos. En el caso de la Tuberculosis bovina el trabajo que se realiza principalmente es el de llevar a cabo la prueba de detección de esta enfermedad en todo el estado, con el fin de diagnosticar la enfermedad en el ganado bovino como se publicó en el anexo técnico, llevándose estas actividades un presupuesto tripartita de \$1,572,037.00.

La campaña de Brucelosis bovina, dirigida a una población de 1,040,829 animales, bovinos de carne y leche. La importancia de esta ganadería es la exportación de ganado en pie y la producción de leche.

Aunque no se mencionan metas específicas establecidas para los caprinos, situación que debe ser contemplada dada la alta prevalencia de Brúcela melitensis, lo cual constituye un alto riesgo de zoonosis o contagio para el hombre.

El presupuesto programado fue de \$ 696,687.00 para un total de 70,000 productores beneficiados para la campaña de tuberculosis y de 70,300 para la campaña de brucelosis, sin especificarse, si son productores organizados o pequeños productores.

Rabia paralítica bovina, la importancia de esta enfermedad radica en que afecta también al hombre y por lo tanto se convierte en un problema de salud publica, la enfermedad se presenta principalmente en zonas donde hay poblaciones de murciélagos, vampiro del genero Desmodus rotundos. En el anexo técnico se establecen como metas la aplicación de 50,000 dosis de vacunas contra esta enfermedad, aplicada a animales de la especie bovina localizados en los municipios de la parte baja de la Sierra Tarahumara, colindantes con el estado de Sinaloa, sin embargo no hay datos que mencionen nada de los que respecta al control técnico y a practicas de reducción de poblaciones de murciélagos. Se contó con un

presupuesto de \$300,000.00 para esta campaña con una cobertura de 2,500 productores beneficiados, sin especificar el sector al que pertenecen.

Garrapata *Boophilus*. El estado puede considerarse libre de este genero de garrapata, dadas las condiciones climáticas que requiere, ya que deben ser tropicales y subtropicales para su presencia y desarrollo, con excepción de algunos municipios de la parte baja de la Sierra Tarahumara, que alcanzan altas temperaturas, así como niveles altos de humedad, estos municipios son Guadalupe y Calvo, Guazapares, Urique, Morelos y Chínipas. La importancia de esta enfermedad radica en la transmisión de enfermedades al ganado bovino así como también por las perdidas económicas, ya que los animales afectados no logran ganancias de peso corporal a causa de la anemia que les causa la garrapata. Para esta campaña se estableció la meta de aplicación de 75,000 baños ixodicidas, para el tratamiento de igual numero de cabezas de ganado para utilizarse en las estaciones cuarentenarias del sur del estado, beneficiando directamente a 2,500 productores de ganado.

Fiebre porcina clásica y Enfermedad de Aujeszky. El estado tiene el estatus sanitario de libre de estas dos enfermedades que afectan a los cerdos, sin embargo su importancia radica en el enorme potencial de convertir al estado en un gran productor de esta especie, dadas las condiciones zoonositarias y la factibilidad de exportar la producción que se pueda lograr. Para esta campaña se estableció un presupuesto de \$ 43,600.00, teniendo como meta la recolección de 1,800 sueros sanguíneos para realizar pruebas de inmunoperoxidasa en el laboratorio, para cada una de las campañas y llevar a cabo el monitoreo serológico, con el objeto de seguir manteniendo el estatus de libre que tiene el estado. A pesar de que no hay una porcicultura tecnificada, ni se cuenta con un censo de productores en el estado, se estima que el total de beneficiarios es de 15,000 productores de traspatio, los cuales se encuentran distribuidos en todo el estado, según se menciona en el anexo técnico.

Salmonelosis Aviar, Enfermedad de Newcastle e Influenza Aviar. Al igual que las enfermedades de los cerdos estas tres enfermedades que afectan a las aves se encuentran erradicadas en el estado, es decir, están clasificadas como enfermedades exóticas y las actividades que se realizan en la entidad son de monitoreo serológico, de asilamiento viral con isopo traqueal para la enfermedad de Newcastle, aislamiento bacteriano con hisopo cloacal para Salmonella; y el de inhibición hemoaglutinación (HI) con sangre en papel filtro para Influenza Aviar. Control de movilización de aves, sus productos y subproductos, de otros estados que no se encuentra libres de estas enfermedades y que pueden representar un riesgo zoonositario.

Se estima que existen 45 granjas tecnificadas productoras de pollo de engorda y pavos, con una población animal de 6,181,000 y unas 21 granjas tecnificadas productoras de huevo para plato, con un censo de aves de 1,434,000, sin embargo la avicultura de traspatio o familiar rural se encuentra distribuida por todo el estado, calculándose en el anexo técnico metas de 1,800 pruebas serológicas por enfermedad, con un presupuesto de 45,000 para estas campañas, para lograr el objetivo en lo relativo a la avicultura de traspatio.

3.2 Antecedentes y evolución del Programa y de sus campañas sanitarias en el estado.

La campaña de tuberculosis bovina inicia actividades en el año de 1972, como consecuencia de los requisitos zoonosarios a la importación de ganado en pie que impuso el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés). Dicha campaña se realizaba principalmente en ranchos ganaderos productores de carne, por razones obvias. En 1992 el USDA cambia nuevamente los requisitos para la importación de ganado, siendo necesario igualar o equiparar las acciones en el trabajo de campo para el control de la tuberculosis bovina con el fin de tener las equivalencias desarrolladas por las autoridades estadounidenses para su reconocimiento. Debido a lo anterior el 22 de julio de 1992 a través del Diario Oficial del Gobierno del Estado se constituye el Subcomité de Erradicación de la Tuberculosis bovina en el estado de Chihuahua (SETBCH), como complemento a un decreto en el cual declara de utilidad pública y en todo su territorio, con carácter obligatorio, general y permanente, todas las medidas preventivas y curativas para combatir la tuberculosis bovina; dicho subcomité esta integrado por el Gobierno del Estado, Delegación Estatal de la SAGARPA y la Unión Ganadera Regional de Chihuahua, (UGRCH) y será encargado de llevar a cabo las acciones conducentes, además de buscar equivalencias con el USDA y su reconocimiento internacional.

Es importante mencionar que de acuerdo con información proporcionada por el SETBCH la prevalencia estimada por hatos fue de .39% en la zona A, la cual comprende 56 municipios, los que tienen una baja prevalencia de tuberculosis bovina; 2.80% en la zona B₁, que incluye parte de los municipios de Cuauhtémoc, Riva Palacios, Cusihuiriachic y Namiquipa, circundada al norte por la caseta del Km. 62 carretera Chih-Juarez, al Oeste en la Junta, municipio de Guerrero, al noroeste la caseta de Soto Maynez y una volanta en Bachiniva y al este con General Trias (El Pino); 10.5% en la zona B₂, la cual incluye parte de los municipios de Aquiles Serdan, Aldama y Chihuahua, circundada al norte por la caseta del Km. 62 carretera Chih-Juarez, al este Aldama, al Oeste la caseta del fresno y al sur la caseta de Lázaro Cardenas y 13.2% en la zona B₃ que incluye parte de los municipios de Rosales, Meoquí, Saucillo y Delicias, circundada al norte por las casetas de Lázaro Cardenas, al sur Camargos y al Oeste el Rancho Militar Santa Gertrudis, en explotaciones de ganado lechero.

Dada la importancia que reviste el problema de zoonosis para el humano, sobre todo en el ganado lechero, donde la prevalencia es mas alta que la determinada para el ganado de carne, sigue estando latente un posible cierre de frontera al no cumplir con los requisitos zoonosarios solicitados por el USDA.

Brucelosis bovina y caprina. La campaña tuvo su inicio desde 1972 en el estado llevando a cabo sus actividades principales en las explotaciones de ganado lechero, teniendo una regular aceptación, sin embargo, como resultado de la campaña contra la tuberculosis se aprovecho esta actividad para realizar simultáneamente las prueba de diagnostico de brucelosis bovina incorporando a los caprinos con el fin de determinar la prevalencia de la enfermedad y su distribución en el estado, dada la importancia que representa por ser esta transmisible al hombre y por lo tanto un riesgo para la salud publica.

La rabia paralítica bovina es una enfermedad que afecta al hombre, lo que la convierte en una zoonosis y por lo tanto adquiere interés de salud pública, los reportes de los primeros casos de ésta enfermedad en personas en el año de 1993, en el municipio de Batopilas. A partir de ése año se iniciaron actividades en coordinación con autoridades del sector salud con el fin de proteger a la población de la rabia, la cobertura de la campaña esta dirigida a proteger a los bovinos por medio de la vacunación disminuyendo la presentación de casos de la enfermedad y controlando la población de murciélagos hematófagos.

Garrapata *Boophilus*. Las actividades de control se iniciaron a través del fideicomiso Campaña Nacional contra la garrapata en la década de los setentas, exactamente en el año de 1975, en el estado de Chihuahua, éstas acciones se vieron terminadas en 1984, debido a la crisis económica del país en relación con la economía internacional.

Para el cumplimiento de éstas acciones se cuenta con la Norma Oficial Mexicana (NOM) 019-ZOO-94 y actualmente las actividades se encuentran orientadas a controlar la presencia de garrapatas en los municipios de Guadalupe y Calvo, Guazapares, Morelos y Chínipas, por medio de baños garrapaticidas, utilizando productos ixodicidas en las estaciones cuarentenarias del sur del estado; Los Charcos, Escalón y la Casita.

Fiebre Porcina Clásica (anteriormente conocida como Cólera porcina), y enfermedad de Aujesky. Estas enfermedades que afectan a los cerdos se encuentran erradicadas del estado, siendo declarado libre de Fiebre porcina clásica el 27 de septiembre de 1993 y de la Enfermedad de Aujesky el 23 de noviembre de 1995. A partir de éstas fechas las actividades que se realizan para dar cumplimiento a las acciones de ésta campaña se encuentran en la NOM 037-ZOO-1995 y la NOM 007-1995, para cada una de éstas enfermedades, respectivamente, y se refiere al monitoreo de pruebas serológicas de diagnóstico para tener una vigilancia epidemiológica, así como el control de movilización de cerdos, productos y subproductos provenientes de zonas “sucias” hacia el interior de nuestro estado.

Las enfermedades que afectan a las aves, como son Salmonelosis aviar (SA), Enfermedad de Newcastle (NC) y la Influenza aviar (IA), también se encuentran erradicadas del estado, siendo declarado libre en el año de 1995, para las tres enfermedades, con fundamento en las NOM-013-ZOO-1994 Campaña Nacional contra la NC, la NOM005-ZOO-1995, Campaña Nacional contra la SA y la NOM-044-ZOO-1995 Campaña Nacional contra la IA y sus modificaciones; las actividades que se realizan para dar cumplimiento a ésta campaña son el monitoreo serológico principalmente en la avicultura de traspatio, además del control de movilización de aves, sus productos y subproductos de los estados en uqe existen estas enfermedades y que pueden representar un riesgo zoonosario para el Estado de Chihuahua.

3.3 Instrumentación y operación del Programa sanitario en 2001.

De acuerdo a lo establecido en las Reglas de Operación del Programa de la Alianza para el Campo, especialmente este programa se instrumenta con criterios de regionalización para

lograr en el menor plazo posible que mejoren las condiciones zoonositarias y establecer zonas libres de enfermedades como se publica en el Diario Oficial de la Federación el 15 de marzo de 2001, el cual señala la participación institucional de la SAGARPA, para la elaboración de los lineamientos y guías técnicas complementarias a las Reglas de operación en cada entidad federativa del país, así mismo refiere la participación de la Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria (CONASAG) obligándola a elaborar un plan de trabajo en complemento al Anexo técnico para emitir los lineamientos técnicos y administrativos que se deben cumplir durante el ejercicio del programa de Salud Animal 2001.

Es importante señalar que el Comité de Fomento Pecuario de Chihuahua A. C. (CFPCH) constituido el 14 de septiembre de 1997 y dentro del cual depende el Subcomité para la Erradicación de la Tuberculosis Bovina en el Estado de Chihuahua (SETBCH), organismo integrado por el Gobierno del Estado como presidente, la Delegación de la SAGAR, que asume las funciones de secretario y la Unión Ganadera Regional de Chihuahua (UGRCH) con las funciones de tesorería. Los objetivos de dicho Subcomité se enmarcan como el encargado de ejecutar las acciones e implementar el Programa que coordinadamente determinen los tres integrantes del subcomité. Para éstos fines se cuenta con un consejo técnico integrado por el Subdelegado de Ganadería de la SAGAR, el jefe del Departamento de Ganadería de Gobierno del Estado y por el gerente de la UGRCH, además de un secretario técnico el cual fue designado por el Consejo Directivo del Subcomité.

3.3.1. Criterios de Priorización de las Campañas

El otorgamiento de los recursos asignados al programa de Salud Animal se da conforme a la importancia que reviste cada una de las campañas en el estado, con el propósito de mejorar su impacto sanitario, así tenemos que las que se encuentran dirigidas al control de Tuberculosis bovina, Brucelosis bovina y caprina son prioritarias dada su situación, distribución e importancia sanitaria en el estado, además las presiones de cierre a la exportación de ganado en pie, por parte del Departamento de Ganadería de los Estados Unidos de Norteamérica, (USDA).

Las campañas nacionales contra la Fiebre Porcina Clásica, Enfermedad de Aujeszky , Salmonelosis Aviar, Enfermedad de Newcastle e Influenza Aviar, tienen su relevancia debiendo cubrir principalmente las pequeñas explotaciones de traspatio en todo el estado con el propósito de conservar su impacto y estatus sanitario de libre de estas enfermedades.

3.3.2 Campañas Sanitarias y Componentes de Apoyo

Se otorgan apoyos mediante recursos asignados, que se utilizan para el diagnóstico epidemiológico de la situación actual de las campañas zoonositarias, conforme a los avances sanitarios en cada entidad federativa, se intensifican las acciones de las campañas contra Fiebre Porcina Clásica, Enfermedad de Aujeszky,. Tuberculosis Bovina, Brucelosis en bovinos y caprinos, Influenza Aviar, Enfermedad Newcastle, Salmonela Aviar; Rabia Parálitica Bovina; Garrapata *Boophilus* y Varroasis de las abejas, así como operación en

puntos de verificación para la movilización de animales, productos y subproductos, atención a posibles contingencias, fortalecimiento de los laboratorios de diagnóstico de salud animal, que incluye adquisición de equipo, materiales y gastos de acondicionamiento y obras, insumos e infraestructura de bioseguridad, inspección en rastros y por último indemnización de animales.

3.4 Población objetivo

Las campañas están dirigidas para apoyar a todas las organizaciones, asociaciones ganaderas y productores pecuarios legítimamente reconocidos, ejidatarios y comuneros y pequeños propietarios, así como sociedades civiles y mercantiles dedicadas y relacionadas a la producción pecuaria.

3.5 Metas físicas y Financieras programadas y realizadas

El cuadro 3.5.1 se presenta el cumplimiento de las metas físicas para cada una de las campañas, se observa que las metas programadas para llevarse a cabo en la especie bovina son las que representan el mayor porcentaje del programa.

Cuadro 3.5.1. Cumplimiento de las metas físicas programadas y realizadas

Programa	Metas			
	Programadas	Cumplidas	Conceptos	Porcentaje respecto a lo programado
Tuberculosis bovina	471,000	556,600	Pruebas	118.17 %
Brucelosis	81,125	81,125	Pruebas /Diagnostico	100%
Fiebre Porcina C.	1,800	1,800	Pruebas /Diagnostico	100%
Enf. de Aujesky	1,800	1,800	Pruebas /Diagnostico	100%
Salmonela Aviar	1,800	1,800	Pruebas /Diagnostico	100%
Enf. Newcastle	1,800	1,800	Pruebas /Diagnostico	100%
Influenza Aviar	1,800	1,800	Pruebas /Diagnostico	100%
Garrapata	75,000	75,000	Baños/cabeza	100%
RPB	50,000	50,000	Dosis/vacunación	100%
Conceptos de Apoyo				
Equipo de laboratorio	3 eventos	3 eventos		Equipo
Fondo de contingencia	4 eventos	4 eventos		Eventos

Fuente Anexo Técnico del Programa de Salud Animal

El cuadro 3.5.2 Presenta el cumplimiento de las metas financieras para cada una de las campañas, se observa que la meta programada para llevarse a cabo en la especie bovina es la que representa la mayor inversión del Programa.

Cuadro 3.5.2. Cumplimiento de las Metas Financieras programadas y realizadas

Programa	Inversión (en miles de pesos)			Metas Porcentaje respecto a lo programado
	Total	Federal	Estatad	
Campañas de Salud Animal				
Tuberculosis	1,057,045	528,523	528,523	100%
Brucelosis	411,432	205,719	205,719	100%
Fiebre Porcina Clásica	14,400	7,200	7,200	100%
Enfermedad de Newcastle	10,000	5,000	5,000	100%
Enfermedad de Aujeszky	14,400	7,200	7,200	100%
Salmonelosis Aviar	10,000	5,000	5,000	100%
Influenza Aviar	10,000	5,000	5,000	100%
Garrapata	58,000	29,000	29,000	100%
Rabia Paralítica Bovina	200,000	100,000	100,000	100%
Conceptos de Apoyo				
Laboratorio	429,717	214,858	214,858	100%
Fondo de Contingencia	79,000	26,500	26,500	100%
Gastos de evaluación	60,000	30,000	30,000	100%
Gastos de operación	72,000	36,000	36,000	100%

Fuente Cierre de Programa de Salud Animal

3.6 Cobertura geográfica del Programa

Para las enfermedades que están dentro de la campaña con estatus de zona libre como son la Fiebre Porcina Clásica, Enfermedad de Aujeszky se supone que la cobertura es en todo el estado, sin embargo no hubo documentación suficiente que así lo validara, ya que las entrevistas a pequeños productores se dieron principalmente en los municipios de: Moris, Uruachi, Ocampo, Guazapares, Guerrero, Urique y Cuauhtémoc.

Para las enfermedades de las aves que están en campaña y también con estatus de zona libre como son la Influenza Aviar, la Salmonelosis Aviar y la Enfermedad de Newcastle la cobertura debe ser en todo el Estado, sin embargo tampoco se encontró la documentación suficiente que lo demostrara, con excepción de los municipios de Cuauhtémoc y Chihuahua, que fue donde se realizaron las entrevistas a pequeños productores.

En el caso de La Tuberculosis Bovina y la Brucelosis Bovina, que son enfermedades que están en fase de erradicación y control respectivamente la cobertura de la campaña si se realiza en todo el estado para la Tb. Bovina en ganado productor de carne y leche; para la Brucelosis Bovina se lleva a cabo principalmente en los municipios donde se encuentran las cuencas lecheras como son los municipios de Delicias, Saucillo, Jiménez, Juárez, Chihuahua y en las zonas de producción Menonita como Cuauhtémoc, Guerrero.

Para el control de la Brucelosis Caprina la cobertura del Programa se dio principalmente en los municipios de Meoqui, Saucillo, Rosales, Julimes, Aldama, Ojinaga y Chihuahua.

Para la Rabia Paralítica Bovina y Garrapata Boophilus que están en fase de control dentro de la campaña, la cobertura del programa se dio principalmente en los municipios serranos colindantes con el estado de Sinaloa, que fueron Guazapares, Batopilas, Urique y Chinipas.

Capítulo 4

Evaluación de la Operación del Programa

4.1 Planeación del Programa sanitario

4.1.1 Complementariedad entre el Programa y la política sanitaria estatal

Los Gobiernos de los Estados , en el marco de la federalización del Sector agropecuario y rural, llevan a cabo la ejecución de los programas operativos de la Alianza para el Campo, con base en los marcos normativos y el nuevo arreglo institucional establecido en cada entidad. A continuación se establecen las siguientes responsabilidades complementarias del Gobierno del Estado:

- Consolidar a los Consejos Estatales Agropecuarios con la amplia participación de las organizaciones sociales y de productores.
- Establecer el Reglamento Interno de cada Consejo Estatal Agropecuario, con base en la propuesta que le haga llegar la Secretaría.
- Establecer una amplia difusión de los programas operativos de la Alianza , a través de los Distritos de Desarrollo Rural (DDR), Centros de Apoyo al Desarrollo Rural (CADER) y otros centros de atención que establezcan los gobiernos estatales.
- Establecer y presidir los subcomités técnicos operativos que con base en las necesidades locales se requieran para mejorar la operación de los programas, los cuales deberán someterse a la aprobación de los Consejos Estatales Agropecuarios.
- Fortalecer y presidir las Comisiones de Regulación y Seguimiento (CRyS), establecidas para la vigilancia del ejercicio de los recursos asignados a los Comités de Fomento y - Protección Pecuaria (CFPCH).
- Establecer el calendario del presupuesto estatal, por programa de la Alianza , para la radicación oportuna de los recursos presupuestales convenidos a los Fidecomisos Estatales de Distribución de Fondos (FOFAES).
- Establecer los Subcomités Estatales de Evaluación de los programas de la Alianza en cada entidad federativa, que serán presididos por los delegados de la SAGARPA y aplicar los lineamientos y términos de referencia que emita la Unidad Normativa de la Secretaría responsable en la materia.
- Llevar a cabo el ejercicio de los programas de la Alianza para el Campo en materia de sanidad agropecuaria, conforme a lo que se establece en las reglas de operación y los lineamientos y guías normativas específicas que expida la Secretaría.
- Resguardar la documentación soporte del ejercicio de los programas de la Alianza para el Campo en cada entidad federativa.

Complementariedad del Programa con otros Programas de la Alianza

La participación de otros programas como son el de Mejoramiento Genético, Fomento Lechero y el de Rescate de Zonas de Pastoreo constituyen elementos muy importantes en el logro de las metas y objetivos del Programa de Salud Animal en el Estado.

Ya que para la adquisición de animales no solamente se limitaría al certificado de salud para los animales que se entregan en el programa de Ganado Mejor y de Mejoramiento Genético, de tal manera que se pudieran sustituir bovinos reactores positivos a las pruebas de tuberculina, con el apoyo del Programa de Mejoramiento Genético.

O bien la construcción de instalaciones en los establos lecheros para manejar segregaciones de animales reactores o sospechosos hasta cumplir con los requisitos sanitarios y con los certificados de salud libres de Tuberculosis y Brucelosis para poder recibir los apoyos del Programa de Fomento Lechero.

Uso de diagnósticos en las campañas sanitarias

Los diagnósticos de laboratorio son de mucho valor para lo que significan las campañas y para el estatus que guardan dentro del ámbito estatal, de tal manera que para las enfermedades en las que el Estado se encuentra libre, como es el caso de las enfermedades que afectan a los cerdos Fiebre Porcina Clásica y Enfermedad de Aujeszky ; y las enfermedades que afectan a las aves Salmonelosis Aviar, Enfermedad de Newcastle y la Influenza Aviar, los monitoreos de las pruebas de laboratorio siempre deben resultar negativos, de lo contrario se perdería la condición de libre.

En el Estado se deben realizar muestreos al azar de manera permanente a fin de tener información reciente que permita detectar cualquier brote de la enfermedad.

Para la Tuberculosis Bovina que se encuentra en fase de erradicación, la prueba de tuberculina que se realiza en la región ano-caudal debe resultar negativa, de lo contrario se realiza una prueba doble comparativa más en la región de la tabla del cuello y si persisten los animales positivos a esta prueba, se sacrifican y se lleva a cabo la inspección de los ganglios linfáticos en la canal realizada en rastros o empacadoras, se toman muestras de los mismos, así como de órganos para la realización de estudios bacteriológicos e histopatológicos.

En lo referente a Brucelosis Bovina y Brucelosis Caprina, enfermedad que se encuentra en fase sanitaria de control, el uso diagnóstico de las pruebas es para que en la medida que resulten animales positivos a las pruebas se tenga que continuar vacunando a los animales en riesgo de contraer la enfermedad.

Las pruebas las realizan los productores de manera voluntaria en los animales que ellos determinaron.

De igual manera para las enfermedades de Rabia Paralítica Bovina y Garrapata Boophilus que también se encuentran en control, la utilización del diagnóstico será para seguir llevando a cabo vacunaciones a animales susceptibles en los municipios susceptibles para el caso de Rabia Paralítica Bovina y baños garrapaticidas y control de movilización de animales de zonas sucias de los municipios en los que hay presencia de garrapatas a zonas limpias para el caso de Garrapata Boophilus.

Objetivos, metas y plazos

En el caso de la Tuberculosis Bovina el objetivo principal de la campaña es el erradicar esta enfermedad capaz de transmitirse al hombre y por lo tanto implicando un riesgo de salud pública llevando a cabo la prueba de tuberculina ya sea como fin la exportación de ganado, la movilización del mismo, la declaración de hato libre o la misma campaña cuya meta programada para el año 2001 fue la aplicación de 471,000 pruebas en el plazo de un año.

Para la Brucelosis Bovina los objetivos de la campaña fue seguir teniendo bajo control esta enfermedad potencialmente transmisible al hombre y por lo tanto de importancia en salud pública llevando a cabo la aplicación de 56,200 dosis de vacunas y la realización de 28,925 pruebas diagnósticas de laboratorio por medio de las técnicas de tarjeta y rosa de bengala, sin embargo en el anexo técnico no se mencionan metas establecidas para la Brucelosis Caprina, que por su tipo de producción, industrialización y comercialización de sus productos presenta la prevalencia más alta y potencialmente constituye la mayor fuente de infección para el hombre.

Para la Rabia Paralítica Bovina los objetivos fueron continuar controlando la enfermedad que también es de importancia en salud pública mediante la aplicación de 50,000 dosis de vacunas contra esta enfermedad, aplicada a animales de la especie bovina para el año 2001.

En lo concerniente a la Garrapata Boophilus el objetivo de la campaña es el de no permitir la salida de animales infestados de los municipios que por factores climáticos y medio ambientales albergan este parásito mediante 75,000 baños ixodicidas llevados a cabo en igual número de animales para utilizarse en las estaciones cuarentenarias de control en la movilización de animales.

El objetivo de la campaña de Fiebre Porcina Clásica y Enfermedad de Aujeszky fue el de continuar con el reconocimiento de zona libre por parte de las autoridades sanitarias y las acciones de vigilancia epidemiológicas y de monitoreo son primordiales para continuar con ese estatus, por lo tanto las metas para la campaña del control de Fiebre Porcina Clásica y Enfermedad de Aujeszky fueron la recolección de 1,800 muestras sanguíneas para realizar pruebas serológicas con técnicas de inmunoperoxidasa en el laboratorio, durante el 2001.

Para las enfermedades de las aves que se encuentran erradicadas del Estado los objetivos fueron los de continuar protegiendo a la industria avícola existente por medio de acciones de vigilancia epizootiologica y de monitoreo, las metas a realizar fueron 1,800 toma de muestras para pruebas de: aislamiento viral con hisopo traqueal para la detección de Enfermedad de Newcastle, aislamiento bacteriano con hisopo cloacal para Salmonelosis y de inhibición de la hemoaglutinación (HI) con sangre en papel filtro para Influenza Aviar.

Es importante mencionar que tanto para las campañas de la especie porcina como para aves la SAGAR le da un impacto sanitario prioritario a las explotaciones de traspatio.

4.1.5 Priorización de campañas y componentes sanitarios

El otorgamiento de los recursos asignados al programa de Salud Animal es preferentemente para las campañas nacionales contra la Fiebre Porcina Clásica, Enfermedad de Aujeszky, Salmonelosis Aviar, Enfermedad de Newcastle, Influenza Aviar, Tuberculosis Bovina, Brucelosis Bovina y Caprina, Garrapata *Boophilus* y Rabia Parálitica Bovina.

Sus componentes se dan para el reforzamiento de las actividades de campañas zoonosanitarias, vigilancia epizootiologica, operación en puntos de verificación para la movilización de animales, sus productos y subproductos en cordones zoonosanitarios, inspección en rastros y empacadoras, indemnización de animales, diagnostico de laboratorio, vacunación de animales, insumos e infraestructura de bioseguridad y producto insecticida para baños garrapaticidas.

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

Dentro de la población atendida se tuvo un pequeño porcentaje de productores con actividades de producción agrícola, mencionada como mas importante fue la de granos, seguida por la de forrajes; dentro de las de producción pecuaria la de mayor porcentaje de mención como mas importante fue la de los bovinos, siendo esta actividad la que se marco como la que recibió el mayor apoyo. Para las actividades forestales no hay mención alguna y dentro de otras actividades la más importante y con mayor frecuencia de mención fue la de jornalero o asalariado. Las actividades mas apoyadas, dadas las características del Programa son las relacionadas con producción pecuaria y dentro de estas las especies más favorecidas fueron, por orden de importancia los bovinos, porcinos y aves, estas dos ultimas 100% de traspatio, siendo considerablemente mas alto el porcentaje destinado a los bovinos, esto relacionado directamente proporcional con la importancia de la ganaderia con fines de exportación.

El total de la población de beneficiarios que recibieron el apoyo decidio utilizarlo de manera individual; de los 92 productores entrevistados el 69.6% pertenece a alguna asociación de productores, el resto 34.4% trabaja de forma independiente.

Dentro de los beneficios más importantes que ha obtenido por pertenecer a alguna asociación, los más mencionados fueron: el obtener mejores precios en insumos en un 39.28%, mejores precios para la venta de sus productos y algún otro aspecto, fueron referidos con la misma frecuencia, con un 21.42%, la asistencia técnica se indicó como un beneficio de menor presencia con un 14.28% y el señalado como menos importante con un 3.57% fue el relacionado con el de recibir mayor información sobre el mercados. Finalmente se percibe que las asociaciones en sí carecen de objetivos en pro de la Salud Animal, lo que se deduce por la falta de cultura en el renglón de la sanidad pecuaria.

La muestra esta conformada por un 71.7% de hombres y un 28.3% de mujeres. La edad promedio en años cumplidos es de 47. En cuanto a la escolaridad el promedio de años cursados es de 6.42 encontrando que 49 personas del total de la población de la muestra tiene estudios a nivel primaria solamente, mientras que 18 personas terminaron esta etapa; Un total de 45 personas estudiaron el nivel secundario, 28 de ellas terminaron la educación secundaria y 17 quedaron sin concluirla; y por ultimo 11 personas entrevistadas del total de la muestra tiene estudios a nivel medio superior.

Los miembros del hogar que representa el estudio se puede describir de la siguiente manera: hay 174 individuos de 12 o más años que trabajan, 85 personas de 12 o más años que no trabajan, 14 niños menores de 12 años que trabajan y 134 menores de 12 años que no trabajan.

Incluyendo al beneficiario se obtuvo de la muestra un total de miembros del hogar de 407 personas.

La mayoría de la población cuenta con servicio de luz eléctrica, agua potable, estufa, refrigerador y televisión, un porcentaje muy bajo tiene piso de tierra en su casa y solo el 6.5% de la muestra habla alguna lengua indígena.

4.1.7 Participación de productores, organizaciones y profesionales técnicos en la planeación del Programa

La participación en la planeación del Programa por parte de los productores, las organizaciones y los profesionales técnicos que intervienen en el desarrollo del programa de sanidad animal se puede catalogar como mínima ya que es la Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria (CONASAG), como órgano descentralizado de la SAGARPA quien establece los lineamientos técnicos y administrativos, para los programas de Sanidad Agropecuaria a los que deberá sujetarse la operación, control y ejecución de las campañas zoonosanitarias en todo el país.

No se encontró documentación alguna en donde los productores o algunos órganos colegiados como es el caso del Colegio de Médicos Veterinarios del Estado de Chihuahua realicen propuestas de planeación para el Programa.

4.2 Procesos de la operación del Programa sanitario en el Estado

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

Los principales procesos de operación del Programa de Salud Animal sustentada a través de los Comités Técnicos Operativos , como el Comité de Fomento y Protección Pecuaria de Chihuahua (CFPCH), son los siguientes:

Determinación de prioridades de gastos a las campañas sanitarias y definición de criterios de selección de los beneficiarios

Convocatoria y difusión de los alcances, componentes y criterios de elegibilidad

Elaboración de programas de trabajo, solicitud de apoyo y autorización del monto del subsidio para cada una de las campañas sanitarias

Operar cada una de las campañas y los componentes de Salud Animal en coordinación con la SAGARPA y el gobiernos del Estado, conforme al plan de trabajo

Pago de subsidios a proveedores y beneficiarios

Seguimiento del ejercicio de recursos (informes físicos y financieros)

Los procesos de operación del Programa de Salud Animal sustentada a través del Subcomité para la erradicación de Tuberculosis y Brucelosis (SETBCH) se enmarca de la siguiente manera:

Para la Tuberculosis Bovina los procesos prioritarios son la prevención para el reconocimiento de áreas libres por medio de la aplicación de la prueba de tuberculina, la vigilancia epizootiológica por medio del monitoreo, el control de la movilización de animales, el diagnóstico de laboratorio, las cuarentenas, la eliminación de animales positivos (sacrificio) y la capacitación y difusión de la problemática zoonosaria .

Para la Brucelosis Bovina y Caprina los procesos prioritarios son el reconocimiento de zonas libres por medio de monitoreo, toma de muestras para el laboratorio, la vacunación, desinfección por medio de control físico y químico, así como capacitación y difusión de la problemática zoonosaria.

4.2.2 Participación de productores y organizaciones en la operación del Programa

La Alianza para el campo exige una aportación por el lado del productor; con ello, este se ve obligado a realizar una evaluación más precisa de los bienes y/o servicios que requiere y se incrementa la racionalidad, corresponsabilidad y la sostenibilidad de las acciones. Además, los productores tienen la libertad de elección del proveedor de bienes y/o servicios, en este caso la contratación del Médico Veterinario Aprobado en la campaña de la que se trate el servicio contratado, mecanismo que favorece el acercamiento entre oferta y demanda de productos generando el desarrollo de mercados, ya que la finalidad en la mayoría de los casos es para la exportación de los animales.

La única organización de productores que participa activamente en la operación del Programa es la UGRCH, ya sea por que forma parte del Subcomité de erradicación de la Tuberculosis Bovina , por participar como vocal en el Consejo Estatal Agropecuario y además por participar en el Comité Binacional de Tuberculosis (papel que le fue conferido por la Confederación Nacional Ganadera, CNG), foro en donde se discuten los avances de los programas, las prevalencias, las modificaciones a los estatus sanitarios, etc., sin embargo hay que reconocer que la UGRCH no ha mostrado interés por otras especies aun y cuando forma parte del Comité de Fomento Pecuario de Chihuahua CFPCH.

Por otra parte los avicultores participan de una manera mas discreta, al ser ellos mismos los que manejen directamente los muestreos para el laboratorio de sus granjas de manera particular.

4.2.3 Gestión de apoyos

Normalmente para la única campaña que se solicita gestionar un apoyo es para la campaña de Tuberculosis y Brucelosis y este se realiza directamente por parte del ganadero con un Medico Veterinario Acreditado(MVA) el cual a su vez solicita autorización al supervisor de la campaña para la realización de dicha prueba y por la que normalmente el productor no realiza ningún tramite.

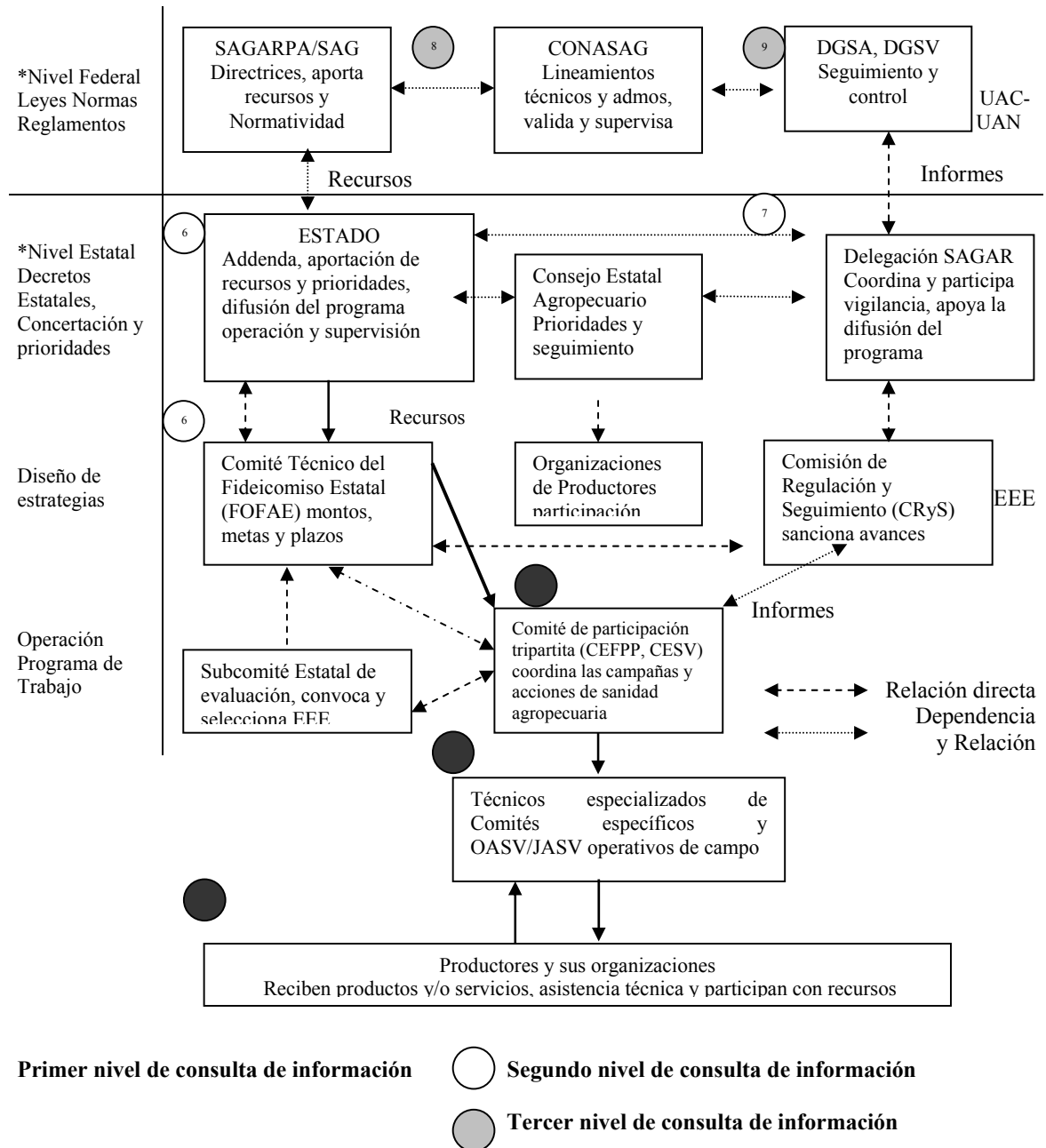
Para las otras campañas no es necesario gestionar o tramitar apoyos o servicios para que se realicen los monitores serológicos en los animales de traspatio que es a donde va dirigido el programas tanto en aves como en cerdos.

Lo mismo sucede para Garrapata Boophilus, ya que los baños se realizan obligatoriamente sin la necesidad del ganadero para solicitarlos.

En lo referente a la campaña de Rabia Paralítica Bovina la gestión de apoyos de da entre instituciones de Salud como es el ISSSTE con la SAGAR, el IMSS con la SAGAR, los Comités Municipales de Salud con la SAGAR

4.2.4 Instrumentación de las campañas sanitarias

La instrumentación de las campañas se da a nivel de Gobierno Federal por medio de Leyes, Normas y Reglamentos, para aportar recursos, normar y supervisar las campañas y a nivel de Gobierno Estatal la difusión, así como la operación, supervisión y seguimiento de las campañas.



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

El Estado cuenta con tres laboratorios de diagnóstico veterinario, tres casetas de exportación de ganado, doce casetas de inspección interna, tres estaciones cuarentenarias con sus respectivas instalaciones para baños de inmersión, dos aeropuertos internacionales, nueve rastros municipales y cuatro plantas empacadoras tipo inspección federal (TIF) todo ello para verificar el cumplimiento de los requisitos zoonosanitarios establecidos para lograr los objetivos de las campañas del Programa de Salud Animal.

En lo referente al material humano, el Gobierno del Estado cuenta con el apoyo de 13 Médicos Veterinarios sanitarios, aprobados en rastros y empacadoras, 63 Médicos Veterinarios Aprobados en la campaña de Tuberculosis Brucelosis, 8 Médicos Veterinarios supervisores de la campaña de Tuberculosis y Brucelosis; así como otros 36 Médicos Veterinarios aprobados en establecimientos comerciales y 7 aprobados en movilización de animales productos y subproductos, 1 MVZ. Epidemiólogo, 2 MVZ. Encargados de Laboratorio, 2 QFB Patólogos laboratoristas todos ellos dependientes del control federal, todo esto sin contar con el apoyo de técnicos adscritos a los Distritos de Desarrollo Rural; y además 55 Ingenieros Zootecnistas, 7 Ingenieros Agrónomos, 15 Médicos Veterinarios Zootecnistas, 3 Guardias técnico-forestal, 1 Contador Público y 24 personas más, que en total suman 105 inspectores distribuidos en las casetas de inspección de ganado, dependientes del Departamento de Desarrollo Rural.

4.2.6 Proceso Sanitario del Programa

Para la especie bovina las campañas llevadas a cabo fueron:

Tuberculosis bovina que se encuentra en fase de erradicación desde el año de 1998
Brucelosis bovina que se encuentra en fase de control
Brucelosis caprina que se encuentra en fase de control
Garrapata Boophilus que se encuentra en fase de control
Rabia Paralítica Bovina en fase de control

Para estas enfermedades que atacan a los bovinos y que por su estatus sanitario de fase de control, las acciones específicas y los procesos prioritarios que demandaron cada una de ellas fueron:

- Pruebas de Tuberculina
- Vigilancia epidemiológica
- Diagnóstico de laboratorio
- Indemnizaciones por sacrificio de animales positivos a TbB
- Cuarentenas en zona B1, B2 y B3
- Pruebas diagnósticas para Brucella
- Control de brotes de Brucella
- Vacunación contra Brucella
- Control de movilización de animales

- Monitoreo de animales sospechosos
- Vacunación de animales contra RPB (Derriengue)
- Inspección en puntos de verificación
- Baños garrapaticidas

Para la especie Aviar las campañas que se llevaron a cabo fueron:
Salmonelosis Aviar en fase libre desde 01/04/95
Enfermedad de Newcastle en fase libre desde 19/06/95
Influenza Aviar en fase libre desde 14/07/95

Para estas enfermedades de las que el estado se encuentra libre, las acciones específicas y los procesos fueron:

- Vigilancia epidemiológica
- pruebas de laboratorio
- control de movilización de aves
- capacitación y difusión de la campaña

Para la especie porcina las campañas llevadas a cabo fueron:
Fiebre Porcina en fase libre desde 27/09/93
Enfermedad de Aujeszky también en fase libre desde 23/11/95

Para estas dos enfermedades de las que el estado se encuentra libre, las acciones específicas fueron :

- Pruebas de laboratorio
- Control de movilización de cerdos
- Vigilancia epidemiológica
- Capacitación y difusión de la campaña

4.2.7 Apego a la normatividad en la operación del Programa

Corresponde a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) a través de la Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria (CONASAG) elaborar los anteproyectos de normas oficiales mexicanas y someterlos a consideración del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Protección Zoonositaria (CONAPROZ).

La Norma Oficial Mexicana en el subsector pecuario, es una regulación técnica de observancia obligatoria que tiene como finalidad establecer las reglas, características, especificaciones y atributos que deben reunir los productos, procesos, instalaciones, servicios, actividades, métodos o sistemas, cuando estos constituyan un riesgo para la sanidad animal y que repercutan en la producción pecuaria, en la salud humana y en el medio ambiente.

El marco jurídico que reglamenta la expedición y cumplimiento de las normas oficiales mexicanas zoosanitarias, es la Ley Federal de Sanidad Animal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de Junio de 1993, así como la Ley Federal de Metrología y Normalización, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de Julio de 1992, reformada el 24 de Diciembre de 1996 y el 20 de Mayo de 1997 y su reglamento publicado el 14 de Enero de 1999.

Para el cumplimiento de las campañas de Tuberculosis y Brucelosis se cuenta con las Normas Oficiales Mexicanas (NOM'S) NOM-031-ZOO-1995 y la NOM-041-ZOO-1995 respectivamente, que tienen como objeto regular y establecer los procedimientos, actividades, criterios, estrategias, técnicas y características para la erradicación y el control de ambas enfermedades; así como la NOM-053-ZOO-1995 que son los Requisitos mínimos para la vacunas, antígenos y reactivos empleados en la prevención y control de la brucelosis en los animales.

Para el cumplimiento de la campaña contra Garrapata *Boophilus* se cuenta con la NOM-019-ZOO-1994 que tiene como objetivo controlar las infestaciones de garrapata.

Para el cumplimiento de las campañas de Fiebre Porcina Clásica y Enfermedad de Aujeszky las actividades son las señaladas en las NOM-037-ZOO-1995 y la NOM-007-ZOO-1994, respectivamente y se refieren al monitoreo serológico para conocer la ausencia del agente causante (etiología) de la enfermedad, además de la vigilancia epidemiológica, así como el control de la movilización de cerdos, productos y subproductos, especialmente aquellos que se trasladan de otros estados de la república al estado de Chihuahua.

De igual manera para el cumplimiento de las campañas de Salmonelosis Aviar NOM-005-ZOO-1993, Campaña Nacional contra la Enfermedad de Newcastle presentación velogénica NOM-013-ZOO-1994 y la Campaña Nacional contra la Influenza Aviar NOM-044-ZOO-1995, las actividades que se deben realizar en todo el Estado son el monitoreo serológico tanto en granjas tecnificadas como en unidades de producción rural (explotaciones de traspatio), además del control de la movilización de aves, sus productos y subproductos provenientes de otros estados que no están libres de estas enfermedades y que pueden representar un riesgo potencial desde el punto de vista sanitario.

Otras Normas Oficiales Mexicanas en las cuales se soportan las acciones y actividades de las campañas del Programa de Salud Animal son la NOM-018-ZOO-1994 Médicos Veterinarios Aprobados (MVA) como unidades de verificación, facultados para prestar servicios oficiales en materia zoosanitaria; la NOM-046-ZOO-1995 que se refiere al Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SIVE); la NOM-054-ZOO-1996 referida al Establecimiento de cuarentenas para animales y sus productos; la NOM-029-ZOO-1995, Características y especificaciones para las instalaciones y equipo de laboratorio de pruebas y/o análisis en materia zoosanitaria; y la NOM-050-ZOO-1995, Características y especificaciones zoosanitarias para las instalaciones, equipo y operación de unidades de producción controlada para ganado bovino.

4.2.8 Difusión del Programa y de sus campañas sanitarias

Los principales medios por los cuales los productores beneficiados se enteraron del Programa para los componentes de tuberculosis y brucelosis siguen siendo los representantes de la UGRCH y sus Asociaciones Ganaderas Locales (AGL) por medio de anuncios en la prensa local.

En el caso de la ganadería lechera la difusión se da entre los mismos productores, así como por las visitas de técnicos y Médicos Veterinarios Aprobados en las campañas del Programa .

Para la difusión de las campañas sanitarias de las enfermedades que el estado se encuentra en la fase de libre como es el caso de Fiebre Porcina Clásica se lleva a cabo por parte de Gobierno del Estado principalmente en los aeropuertos y límites estatales para la revisión de productos y subproductos del cerdo.

La difusión de las campañas sanitarias de las enfermedades de las aves se realiza principalmente por medio de pláticas de capacitación al personal técnico de los Distritos de Desarrollo Rural.

La difusión de la campaña para la Rabia Paralítica Bovina (RPB) sigue siendo la utilización de la vacuna para la protección del ganado dirigida a los productores de las zonas afectadas.

La difusión de la campaña contra la Garrapata *Boophilus* se da principalmente en las estaciones cuarentenarias y en los puntos de verificación de movilización de animales procedentes de zonas infestadas con garrapatas, que cuenten con baños de inmersión utilizando productos ixodicidas .

Otro porcentaje de difusión se da en los negocios comercializadores de productos veterinarios notificándoles de la prohibición de compra venta de vacunas contra enfermedades en las que el estado se encuentra en estatus de libre y que por lo tanto su uso y mal uso representa un riesgo para la presentación de estas enfermedades.

4.2.9 Ejercicio Presupuestal

La radicación federal de los recursos para el ejercicio de las campañas zoonosanitarias del Programa de Salud Animal se recibió a partir del mes de junio y se terminó de recibir hasta el mes de Enero del 2002, por otra parte la radicación estatal de los recursos inicio a partir del mes de junio y se terminó en el mes de Febrero de 2002.

Es importante mencionar que en opinión de los funcionarios operativos de las campañas de las enfermedades que afectan a las aves y a los cerdos un problema serio es lo relativo a la asignación de los recursos para los componentes de las campañas, ya que en acciones tan importantes y trascendentales como cumplir con vigilancias epidemiológicas, monitoreo

serológico y control de movilización de animales, productos y subproductos, vacunaciones y capturas de murciélagos, los montos de inversión asignados para estas actividades fueron del orden de los \$ 260,000 pesos.

En el cuadro 4.2.9.1 se muestran las partidas presupuestales mes a mes para el Programa de Salud Animal de la Alianza Para el Campo.

Cuadro 4.2.9.1 Ejercicio Presupuestal

Componente	Monto Asignado 2001 (miles de pesos)			RADICACIÓN FEDERAL (MILES DE PESOS)					
	FEDERAL	ESTATAL	TOTAL	Junio 2001	Agosto	Septiembre	Octubre	Enero 2002	Acumulado
Salud Animal	1,200.000	1,200.000	2,400.000	477.681	218.219	103.954	93.526	306.620	1,200.000

Componente	Monto Asignado 2001 (miles de pesos)			RADICACIÓN ESTATAL (MILES DE PESOS)				
	FEDERAL	ESTATAL	TOTAL	Junio 2001	Octubre	Diciembre	Febrero 2002	Acumulado
Salud Animal	1,200.000	1,200.000	2,400.000	364.142	235.858	32.510	567.490	1,200.000

Fuente Secretaria de Desarrollo Rural, Dirección de Planeación Rural.

4.2.10 Seguimiento y supervisión del Programa

Quien da seguimiento a las campañas de Tuberculosis Bovina es el Subcomité de Erradicación de Tuberculosis y Brucelosis Bovina de Chihuahua a través de los 8 Médicos Veterinarios Zootecnistas supervisores, que tienen un coordinar para llevar a cabo la supervisión y seguimiento del Programa.

El seguimiento y supervisión de la campaña de Brucelosis Bovina y Caprina también lo debería realizar el Subcomité, pero no sucede así, y por lo que se pudo ver, nadie lo lleva a cabo.

El seguimiento de las campañas de las especies porcina y avícola quien lo realiza es la jefatura de la Unidad de Campañas Zoonositarias de la SAGARPA, pero la supervisión se da directamente de las oficinas centrales de la Dirección General de Sanidad Animal en la ciudad de México.

También el seguimiento de control para Rabia Paralítica Bovina y Garrapata Boophilus lo realiza el la Unidad de Campañas Zoonositarias de la SAGARPA en coordinación con autoridades de las Presidencias Municipales, Distritos de Desarrollo, IMSS, ISSSTE, SEMARNAT y Gobierno del Estado, así como con autoridades de la Unión Ganadera Regional de Chihuahua (UGRCH).

Mientras que la supervisión para estas dos campañas también se da a nivel central.

4.3 Satisfacción con los apoyos

El porcentaje de beneficiarios que reconocieron el bien o servicio recibido como de calidad satisfactoria es del **94.59%**, lo que indica que casi toda la población muestra, expreso su experiencia con ese calificativo, esto brinda información muy positiva en cuanto al numero de beneficiarios que reconocen la satisfacción del servicio recibido. Siguiendo con este índice un **91.89%** de la población reconocieron, además que este apoyo fue recibido con oportunidad, estos índices marcan una gran cobertura en cuanto a satisfacción y oportunidad del apoyo proporcionado por el Programa. Estos resultados dejan patente el éxito obtenido por parte del Programa para lograr la satisfacción del beneficiario en cuanto a calidad y oportunidad del apoyo proporcionado, cabe mencionar que estos resultados se dieron exclusivamente en lo que se refiere a la campaña de Tuberculosis.

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

Las necesidades de los productores en relación a las campañas del Programa solo son cubiertas por la campaña de erradicación de la Tuberculosis Bovina, ya que para poder exportar, certificar hatos libres, movilizar animales es primordial cumplir con los requisitos de la campaña.

En el caso de Brucelosis, las necesidades de los productores por no ser de tipo obligatorio la campaña no corresponde satisfactoriamente al 100 % .

En el caso de la porcicultura, no existen productores organizados, por lo tanto obviamente la campaña y la necesidad de estos no se da.

Para los avicultores, las necesidades de estos tampoco las cubre la campaña, por ser el Estado insuficiente para cubrir las necesidades del mercado en cuestión de producción de pollo de engorda como de huevo para plato, la importancia sanitaria la perciben desde una óptica diferente de la importancia sanitaria.

4.5 Evaluación global de la operación del Programa

Del análisis de la información para cada uno de los componentes de los procesos de la operación del Programa se determino que el indicador del proceso de Planeación fue de menos del .50, lo cual quiere decir que establecida a nivel central y dirigida a la realización de metas físicas, sin fundamentarlas a mediano y largo plazo, caso concreto la campaña de Tuberculosis bovina que continua año con año batallando, supeditada y condicionada por parte de la USDA a realizar acciones para continuar permaneciendo en fase sanitaria de erradicación

El indicador de difusión del Programa refleja deficiencias, ya que un 30% de los beneficiarios encuestados manifestó conocer los beneficios del Programa por medio de comunicación con compañeros productores, un 35% por visitas de técnicos y tan solo un 16% por parte de representantes de las organizaciones, en este punto nos referimos a los apoyos subsidiados implícitos por parte del gobierno federal y estatal a las actividades sanitarias, inclusive un alto porcentaje de los beneficiarios reconoce no saber quienes son las autoridades responsables de las campañas y menos de lo que se refiere la enfermedad.

En lo que respecta al indicador de participación de los productores se encontró que este valor fue muy diferente dependiendo de la especie animal para la cual se recibió el apoyo de la campaña sanitaria. Así por ejemplo, en el caso de los productores lecheros estos manifiestan en casi un 50% mejoras en la calidad del producto, mejoras en las condiciones sanitarias y mejores rendimientos de sus hatos productores.

La participación tanto de productores avícolas y porcícolas es del 0%, por estar dirigidas las acciones de las campañas para estas especies a la producción rural de traspatio, aparte de que no hay productores porcinos organizados.

Respecto al indicador del gasto programado se encontró que la valoración de este fue de 1 en base al criterio justificado de la demanda de una actividad necesaria como es la aplicación de la prueba de la tuberculina, para los fines de la exportación de ganado en pie, sin embargo las acciones específicas de monitoreo, vigilancia epidemiológica, indemnización por sacrificio de animales positivos a la prueba, diagnósticos de laboratorio deben ser parte de un diagnóstico sanitario integral para los gastos programados.

Aquí volvemos a encontrar que la valoración del gasto programado es mínima en las campañas de enfermedades que pueden presentar las aves y los cerdos.

Del indicador de seguimiento y supervisión del Programa corresponde únicamente a la campaña de Tuberculosis bovina, en casi un 80%, para el resto de las campañas no se pudo realizar evaluación de avances físicos, presupuestales y de producción, por no existir reportes de reuniones, juntas de entidades supervisoras, reportes de trabajo, etc., ya que solamente existen reportes mensuales que elabora la Subdelegación de ganadería de la SAGARPA.

4.6 Conclusiones y recomendaciones

4.6.1 Conclusiones

Vemos pues que la operación del Programa en función de los resultados se cubre para la campaña de Tuberculosis bovina, principalmente por que los productores ven las actividades de la campaña como un requisito para poder comercializar del ganado en pie para exportación y no como un mecanismo para erradicar definitivamente la enfermedad y convertir al Estado libre de este problema sanitario.

El problema de la tuberculosis bovina se presenta principalmente en el ganado lechero, estando bien identificadas las zonas problemáticas para esta enfermedad.

No se tienen bien identificados los índices de prevalencia e infestación tanto para Rabia Parálítica Bovina como para Garrapata Boophilus respectivamente.

Operativamente no se encontraron evidencias de actividades físicas por parte de los responsables técnicos en lo relacionado con las enfermedades que afectan a cerdos y aves.

Se observa que la operatividad de la campaña de Brucelosis Bovina y Caprina por no ser de carácter obligatorio no se le da la debida importancia por parte de los Comités de Sanidad.

4.6.2 Recomendaciones

Establecer campañas de difusión masiva para la concientización de que los problemas de sanidad en los animales, cuando esta de por medio la salud pública y el riesgo de contagio para el hombre es siempre más valioso que hacerlo como un requisito y a la postre puede dar mejores resultados en el avance de la campaña.

Establecer propuestas alternativas viables y atractivas para el productor para continuar con la despoblación de hatos lecheros y en ese sentido disminuir los índices de prevalencia de la enfermedad.

Que el Comité de Fomento y Protección le brinde la debida atención y valor a las enfermedades que como la Brucelosis y la Rabia Parálítica Bovina pueden representar en la salud pública, convirtiendo a estas campañas en obligatorias.

Capítulo 5

Evaluación de Resultados e impactos del Programa

5.1 Principales resultados de las acciones del Programa

Población animal atendida, protegida y libre de enfermedades

Un parámetro importante de análisis fue la cobertura de la población animal atendida que tuvo el Programa en sus diferentes campañas y condiciones. En el cuadro 5.1.1 se plasman estos resultados.

Para la campaña de Tuberculosis el número de animales libres se determinó tomando en cuenta los diferentes propósitos ganaderos y promediando las prevalencias en las zonas A, B1, B2 y B3 para el ganado lechero.

De igual manera para la campaña de Brucelosis en las que el Anexo Técnico no especifica el No. de pruebas y vacunas para Bovinos y Caprinos, se tomó en cuenta los índices de prevalencia del 26% en caprinos y del .7% en bovinos principalmente ganado lechero.

Para las campañas de la Garrapata *Boophilus* y de la Rabia Parálitica Bovina, la población atendida y sus resultados se determinaron en razón de las metas programadas en el Anexo Técnico y a la distribución geográfica de los animales afectados en una región serrana de cuatro municipios en el Estado.

Para la campaña de la Garrapata, por la dificultad que representa realizar acciones concretas tanto para disminuir la presencia de este ectoparásito en esa región, solo se limitó a evitar la entrada de garrapata, mediante la aplicación de baños garrapaticidas, así mismo, como para evitar la salida de animales infestados de esa región serrana a otras partes del Estado o al Exterior del país también mediante la aplicación de baños.

No se contó con la información ni la documentación necesaria para conocer el grado de prevalencia de esta enfermedad.

En lo que concierne a Rabia Parálitica Bovina, aquí también el resultado de la acción del Programa se dio en cuanto a la protección que tuvieron los animales vacunados; sin tomar en cuenta la supervisión de la conservación, el manejo y la aplicación de la vacuna.

Durante el 2001 no hubo casos reportados en animales de Rabia Parálitica Bovina en la SAGARPA, ni casos reportados de Rabia en las dependencias de Salud, por lo que se presume que la prevalencia de la enfermedad fue sumamente baja.

Finalmente para las campañas contra las enfermedades que afectan a las especies de aves y cerdos, las cuales son exóticas para el Estado, los resultados de las acciones de monitoreo serológico y control de movilización de animales, productos y subproductos están encaminadas a seguir manteniendo el estatus de **libre**, protegiendo al total de la población del inventario avícola y porcícola del Estado.

Cuadro 5.1.1 población de animal atendida en el Programa y sus resultados

Campaña	Número de animales atendidos	Número de animales protegidos	Número de animales libres de enfermedades
Tuberculosis bovina	556,000	556,000	*847,214 **137,016
Brucelosis	85,125	56,200	*993,000 **152,212 ***138,311
Garrapata bophilus	75,000	75,000	925,000
Rabia paralítica bovina	50,000	50,000	950,000
Fiebre porcina clásica	1,800	163,503	163,503
Enfermedad Aujeszky	1,800	163,503	163,503
Salmonella aviar	1,800	8,703,017	8,703,017
Enfermedad de Newcastle	1,800	8,703,017	8,703,017
Influenza aviar	1,800	8,703,017	8,703,017

Fuente inventario ganadero CIES, con base en datos de INEGI
Anexo Técnico Metas Físicas 2000.

*ganado de carne

**ganado de leche

***ganado caprino

5.3 Cambio técnico e innovación en los procesos productivos

El **24.32%** de los beneficiarios dijeron no tener experiencia previa en el uso de bienes o servicios similares a los recibidos con el apoyo; esto habla de que un alto porcentaje de los beneficiarios conoce las técnicas de producción que el Programa maneja, las cuales ponen en practica de manera regular durante el proceso de producción; en cuanto al porcentaje de beneficiarios que observaron cambios favorables en algún aspecto de la producción como consecuencia del apoyo recibido fue del **32.43%** .

Los beneficiarios que carecían de experiencia anterior en el uso de bienes o servicios similares a los recibidos y además observaron un cambio favorable en algún aspecto de la producción fue del **8.10%** (solo tres cuestionarios cumplen con esta condición).

5.4 Permanencia de los apoyos y sustentabilidad de las inversiones

La asistencia técnica recibida, como un servicio proporcionado por medio del Programa, fue evaluada como satisfactoria como uno de los aspectos más relevantes, los beneficiarios que recibieron este apoyo representan **32.43%** de la población muestra, de estos un **92.30%** la califican como satisfactoria; además mas de la mitad de los que la recibieron aprecian que se encuentra disponible cuando la requieren; cerca de la mitad de los que la recibieron ha pagado por este servicio y más de la mitad esta dispuesto a pagar por recibir asistencia técnica.

Un **35.13%** de la población de beneficiarios fue apoyado con este servicio, cuyo indicador de valoración es de **.1696** .

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

El indicador de desarrollo de capacidades técnicas, productivas y de gestión fue de **.1188** . En este apartado los resultados obtenidos ofrecen un perspectiva de desarrollo para nuevas técnicas de producción del **24.32%** y una representación para la gestión local del **10.81%** ; sin embargo en cuanto a la presencia de desarrollo de capacidades administrativas y contables es evidente que no existe esta, ya que ningún beneficiario respondió de manera afirmativa al preguntársele si había aprendido algo acerca de estas técnicas relacionadas a este aspecto al haber participado en el Programa.

El desarrollo de capacidades incluyendo otras no identificadas tiene un indicador de valoración de **.1486**, donde se refleja que el beneficiario adquirió otras capacidades, aprendió otras cosas, con un porcentaje similar al que arroja el análisis en cuanto al desarrollo de capacidades técnicas de producción, con un **24.32%** de la población muestreada.

En cuanto al desarrollo global de capacidades técnicas, organizativas, productivas y de gestión ninguno de los beneficiarios adquirieron de manera simultanea las cuatro capacidades, pues ninguno de ellos señalo haber aprendido técnicas de administración y contabilidad.

El porcentaje de beneficiarios que adquirieron alguna capacidad técnica, productiva, organizativa o de gestión, fue de **59.45%** , donde se mencionan nuevas técnicas de producción y algunas otras técnicas relacionadas con el manejo de su explotación como las habilidades que más se adquirieron.

5.6 Cambios en producción y productividad

El porcentaje de productores que reportaron cambios favorables en rendimiento o que esperan obtenerlo es de 13.55%, los cambios que ellos manifiestan son debidos al apoyo o apoyos recibidos por el Programa.

Este resultado se repite en cuanto a los cambios observados en producción ya que es el mismo numero de beneficiarios los que marcaron como respuesta el efecto del cambio favorable al apoyo recibido por medio del Programa.

Con respecto al porcentaje de beneficiarios que registraron cambios favorables en la calidad de sus productos o esperan obtenerlos, se encontró un **26.62%**, esto constituye un indicador de que cerca de la cuarta parte de la población observo una mejora en la calidad obtenida en el producto.

El porcentaje de beneficiarios que obtuvieron cambios favorables en al menos una de las siguientes condiciones: aumento en volumen, aumento en rendimiento o aumento en la calidad, se aprecio igual valor que el indicador anterior con un **26.62%**.

Sin embargo el porcentaje de beneficiarios que cumplen las tres condiciones de aumento en volumen, aumento en rendimiento y a la vez aumento en la calidad de sus productos fue de **32.43%**.

5.7 Cambios en el ingreso de las unidades de producción

El porcentaje de beneficiarios que reconocieron haber tenido cambios positivos en su ingreso debido a los apoyos otorgados por el Programa de Salud Animal de la Alianza Para el Campo fue de **10.81%**.

La sensibilidad del ingreso con respecto al apoyo recibido fue del **.0283** y el crecimiento porcentual del ingreso de la unidad de producción fue de **5.84%** .

5.8 Desarrollo de cadenas de valor

El índice de acceso a insumos y servicios da un valor **.0539**, el **16.21%** de la población encontraron cambios favorables en al menos uno de los aspectos relacionados con el acceso a insumos y servicios.

En relación al índice de cambios favorables en comercialización, como consecuencia del apoyo del Programa fue de **.1688**. Un **21.62%** de la población encontró un cambio favorable al menos en alguna opción relacionada con la comercialización. La disponibilidad y acceso a información de mercado como producto del apoyo recibido dio un resultado de **.0540**, esto indica que existe una gran dificultad por parte de los beneficiarios, para llegar a obtener la información relacionada con el mercado del producto que comercializan. El indicador que proporciona datos relacionados con la alternativa de cambio favorable, en al menos uno de los aspectos contemplados tanto en disponibilidad como en acceso a la información, nos muestra un resultado en el cual se aprecia que solo un **10.81%** de la población menciona este cambio como positivo, aquí es patente el área de oportunidad para fortalecer este tipo de acciones, las cuales pueden brindar un mejor servicio el cual repercutirá en una mejor toma de decisiones en cuanto a comercialización de los productos que los beneficiarios obtienen y ofrecen al mercado.

El porcentaje de entrevistados que conoce de la existencia de campañas zoonositarias resultó en un valor considerablemente alto, pues un **91.89%** de la población tiene conocimiento de la realización de estas campañas, esto proporciona información importante sobre la difusión que se está llevando a cabo sobre el trabajo que se realiza por parte de las instancias relacionadas con estas acciones.

Nuevamente es importante mencionar que los productores que conocen de la existencia de la campaña se circunscribe únicamente a la campaña de Tuberculosis, ya que otras campañas el porcentaje es sumamente bajo, inclusive hubo pequeños productores de traspatio de cerdos y aves que desconocen totalmente las campañas del Programa.

En cuanto a la participación de estos beneficiarios que conocen la existencia de las campañas, solo un **48.64%** participa en ellas. El **43.24%** de la población de beneficiarios reportó cambios sanitarios positivos como consecuencia de la participación en ellas, a su vez solamente un **13.51%** de los entrevistados reconocieron cambios positivos en la producción como consecuencia de las campañas zoonositarias. El porcentaje de beneficiarios que reconocieron cambios económicos positivos como consecuencia de las campañas del Programa de Salud Animal es de **10.81%** y el índice de efectos positivos en sanidad, en producción o económicos como consecuencia de las campañas es del **.1103**.

5.10 Protección y control sanitario

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

Cuadro 5.10.1.1 Información básica para la evaluación técnico – económica de las campañas sanitarias de los programas de sanidad pecuaria

Año	Población animal en riesgo o potencial beneficiaria (miles de cb) ¹	Población animal atendida, protegida o bajo control (miles de cb)	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 \$) ² (9)	Grado de afectación ponderado (%) (10)
1999	1351	501	57,700	37.08	53,482	4916	266.4	.200	4.3
2000	1040	550	63,600	52.8	83,952	5108	428.1	1.572	3.4
2001	1000	556.6	63,900	55.6	88,836	5106	453.0	1.572	0.74
Total	3166	1607.6	185	145.48	227170	15130	1,147.5	3.344	5.44

Procedimiento para el cálculo de indicadores de evaluación y su análisis

Cuadro 5.10.1.2 Costo de las campañas sanitarias y de la producción anual rescatada en pesos corrientes y en pesos constantes del año 2001.

Año	IPPG ¹ Base=2001 (1)	Producción anual rescatada (Miles de \$ corrientes) ² (2)	Costo de la campaña (Miles de \$ corrientes) ³ (3)	Producción anual rescatada (Miles de \$ constantes) (4=2/1*100)	Costo de la campaña (Miles de \$ constantes) (5=3/1*100)
1999	88.639	266.4	.200	300.5	.225
2000	98.077	428.1	1.572	436.4	1.602
2001	100.000	453.0	1.572	453.0	1.572

Procedimiento para el cálculo de indicadores de evaluación y su análisis

Cobertura. Este indicador expresa en términos porcentuales la medida en que fueron atendidas las necesidades sanitarias objeto de la campaña. La cobertura se obtiene dividiendo la columna (3) entre la columna (2) del Cuadro 5.10.1.1 y se multiplica por 100 para obtener el indicador en términos porcentuales.

De tal manera que el porcentaje de cobertura fue del **55.6%** para la campaña de Tuberculosis bovina durante 1999-2001

.Grado de afectación ponderado (GA_p). Este indicador se deberá registrar en términos porcentuales y para su estimación se deberá considerar lo siguiente:

a) Cálculo del Grado de Afectación Ponderado: la ponderación de la *afectación* en función del *propósito* y la *prevalencia* fue del $GA_p=0.74$ para la Tuberculosis bovina.

b) Tasa Media de Crecimiento Anual. Con este indicador se evalúa la evolución de la incidencia del Grado de Afectación, GA , de plagas y enfermedades en la producción pecuaria en el periodo de tiempo en que han operado campañas sanitarias (1999-2000).

Dando como resultado de $TMCA_{GA}=-.9703$

5.10.2 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 de 1999 a 2001.

Dando como resultado $CEC=.9393$

Cuadro 5.10.2.1 Evolución de Costo-Efectividad del gasto en campañas sanitarias

Año	Costo de la campaña (miles de \$ corrientes) (1) ¹	Costo de la campaña (miles de \$ constantes) (2) ²	GA_i (3)	GA_f (4)	$GA_i - GA_f$ (5)	CEC=(1/5) en \$ nominales (6)	CEC = (2/5) en \$ constantes (7)
1999	.200	.225	4.3	3.41	.89	.2247	.2528
2000	1.572	1.602	3.41	.74	2.67	.5887	.6
2001	1.572	1.572	n.a				

Procedimiento para el cálculo de indicadores de evaluación y su análisis

5.10.3 Coeficiente de Impacto del Gasto en sanidad sobre grado de afectación. 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. La información que se utiliza para el cálculo del CIG es la registrada en las columnas 10 (GA) del Cuadro 5.10.1.1 y la columna 5 (miles de \$ constantes) del Cuadro 5.10.1.2

Los coeficientes de impacto del gasto en sanidad sobre el grado de afectación para los años de 1999 al 2001 son del orden del **.005, .04 y .04** respectivamente.

Cuadro 5.10.3.1 Costos de las campañas a precios constantes de 2001 y grados de afectación 1999-2001¹

Año	Costo de la campaña (miles de \$ constantes) (1) ¹	Grado de afectación (GA) (2)	C _f - C _i (3)	Ga _f - GA _i (4)	CIG = (4)/(3/ 1)*100
1999	.225	4.3	1.372	3.56	.005
2000	1.602	3.41	1.372	3.56	.040
2001	1.572	.74	1.372	3.56	.041

Procedimiento para el cálculo de indicadores de evaluación y su análisis

5.10.4 Relación Beneficio–Costo de las Campañas Sanitarias. Este indicador expresa la rentabilidad de cada peso invertido en las campañas sanitarias. Para su estimación se utiliza el valor de la producción anual en pesos constantes (columna 4) y los costos constantes de las campañas (columna 5) registrados en el Cuadro 5.10.1.2 y una tasa de actualización del 16%¹.

$$RBC = 1190/3.399 = 350$$

Donde:

RBC = Relación Beneficio/Costo

$\sum B_i$ = Sumatoria de los beneficios (ahorros o rescates) con la campaña

$\sum C_i$ = Sumatoria de los costos de la campaña en el periodo

El Cuadro 5.10.4.1 se construye con los datos del Cuadro 5.10.1.2, en el cual se calculó el valor de la producción y los costos de las campañas sanitarias a precios constantes, utilizando el Índice de Precios al Productor de la Ganadería (IPPG) tomando como año base al 2001.

Cuadro 5.10.4.1 Valor de la producción rescatada y costos de las campañas sanitarias y precios constantes, Base=2001¹.

Año	Valor de la producción rescatada en pesos constantes ² Base=2001 (1)	Costo de la campaña en pesos constantes ³ Base=2001 (2)	Relación anual Beneficio-Costo RB/C = (1/2)
1999	259	.1939	350
2000	376.2	1.381	
2001	390	1.355	
R B/C	1025.2	2.93	

Procedimiento para el cálculo de indicadores de evaluación y su análisis

¹ 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.

5.10.5 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 (columna 5 del Cuadro 5.2). 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.* Para la estimación del BN del periodo 1997-2001 se obtiene con la expresión:

Donde:

Producción perdida sin las campañas. **65,204**

Producción rescatada con las campañas. **65,204**

Sumatoria de los costos de las campañas. **3,399**

BNP=130,404

Cuadro 5.10.5.1 Beneficios Netos de las Campañas Sanitarias

Año	Grado de afectación ¹ %	Producción total obtenida (Ton) ²	Producción rescatada con las campañas (Ton)	Producción pérdida a sin las campañas (Ton)	Producción total rescatada con la campaña (Ton)	Precio medio rural \$ / ton	Valor de la producción rescatada total (Miles de \$ corrientes)
(1)	(2)	(3)	(4=2*3)	(5=4) ³	(6=4+5)	(7)	(8 = 6*7)
1999	.43	57,700	2481	2481	4,962	12,700	63,017
2000	.034	63,600	2162	2162	4,325	12,700	55,217
2001	.0074	63,900	472	472	94.5	12,700	12,177

Procedimiento para el cálculo de indicadores de evaluación y su análisis

Cuadro 5.10.5.2 Valor de la producción rescatada y los costos de la campaña en pesos constantes, año base=2001.

Año	IPPG ¹ Base=2001	Valor de la producción rescatada en miles de \$ corrientes ²	Valor de la producción rescatada total (Miles de \$) constantes (4 =3/2*100)=Br	Valor de la producción pérdida sin campañas (Miles de \$) constantes ³ (5 =4)=Bpi	Costo de la campaña (Miles de pesos constantes) ⁴ (6)=Ci	Beneficios Netos 7=((4+5)-6)
(1)	(2)	(3)				
1999	88.639	63,017	71094	71094	.225	142187
2000	98.077	55,217	56300	56300	1.602	112598
2001	100.000	12,177	12177	12177	1.572	24352
			Σ Bri 139571	Σ Bpi 139571	Σ Ci 3.399	$BN=\Sigma(Bpi+Bri)-\Sigma Ci$ 279128

Procedimiento para el cálculo de indicadores de evaluación y su análisis

5.11 Investigación y transferencia de tecnología

Un porcentaje muy bajo de beneficiarios participo en actividades relacionadas con transferencia de tecnología, pues solamente un beneficiario participo en investigación, uno en demostración de nuevas practicas, uno en platicas, talleres o eventos de capacitación y dos más en otras actividades relacionadas.

5.12 Conclusiones y recomendaciones

5.12.1 Conclusiones

Los mayores impactos fruto de las acciones del programa de dan en cuanto a la cobertura de la población de animales protegidos, la población de animales atendidos y la población de animales libres de enfermedades, dados los índices encontrados a través de la información analizada

La protección y control sanitario se dio principalmente en las campañas de las enfermedades en las que el estado esta libre de ellas, debido a la poca población de las especies involucradas

La relación beneficio-costos solo se da entre los productores de ganado de carne gracias a la obligatoriedad de las pruebas en la campaña de Tuberculosis bovina como un requisito para la exportación

El mayor grado de afectación se da principalmente en la campaña que esta en fase de erradicación, con una tendencia al aumento en el numero de animales infectados, principalmente en el ganado lechero

5.12.2 Recomendaciones

Alentar a todos los productores participantes en las campañas por medio de estímulos llaméense de cualquier tipo para crear conciencia y preocuparse por la sanidad animal viendo esta como un riesgo para la salud pública y no puramente comercial.

Atender de manera urgente la problemática que enfrentan los productores lecheros mediante una alternativa justa en la repoblación de sus hatos.

Capítulo 6

Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

Se observa en el análisis de la operación del Programa que los componentes que forman las campañas fueron los adecuados de acuerdo a la situación zoonosanitaria que guarda el Estado para la Tuberculosis bovina, ya que un porcentaje considerablemente alto de la población tiene conocimiento de la realización de esta campaña y casi la mitad de estos participa y reporta a la vez cambios sanitarios positivos como consecuencia de su participación en dicha campaña, esto desde el punto de vista de los productores de ganado de carne que en los últimos años se han convertido en comerciantes de ganado de carne, sin embargo en cuanto a la participación de los productores lecheros es importante observar que el futuro inmediato, principalmente en el control y erradicación de la Tuberculosis bovina en los hatos lecheros donde la prevalencia es alta y representa el mayor riesgo de contagio y que por lo tanto sigue existiendo el peligro de cierre de la frontera a la comercialización de ganado por restricciones de tipo sanitario.

La percepción en cuanto a los cambios productivos y económicos por parte de los beneficiarios resultan bajos en promedio, teniendo algunos productores lecheros el pretexto de la campaña sanitaria por tener animales que resultaron positivos a la prueba para salirse definitivamente de la actividad pecuaria y poder rescatar algún dinero con el apoyo recibido de los subsidios que se dieron para la indemnización de los animales sacrificados, esto quiere decir que solo un porcentaje de beneficiarios reconocieron cambios económicos positivos como consecuencia de la campaña de Tuberculosis en el ganado lechero.

En el caso de la campaña de Brucelosis se observó que los productores de ganado caprino no fueron incluidos en las metas programadas especificadas para esta especie tanto en número de vacunas como en número de pruebas diagnósticas, o al menos no se encontró documentación oficial de las actividades de la campaña en esta especie, aun y cuando exista un grave problema de salud pública y represente una amenaza de zoonosis, independientemente de las pérdidas por la baja de producción.

Por otro lado las actividades para la campaña de la Brucelosis bovina siguen sin formalizarse dentro del Subcomité para la erradicación de la tuberculosis y brucelosis bovina SETBCH., y como consecuencia de esto las actividades de la campaña para el control de brucelosis pasan a un segundo plano en importancia económica para los productores, por lo tanto no se contó con un seguimiento de control efectivo de esta enfermedad en ambas especies.

Sin embargo se puede mencionar que hubo también beneficiarios satisfechos con el servicio recibido, además de que este apoyo lo recibieron oportunamente en lo que respecta a las campañas de Tuberculosis y Garrapata Boophilus.

También se encontró con algunos productores que reportaron cambios favorables en la calidad de los productos, aumento en el volumen de la producción y por consiguiente un aumento en el rendimiento de su hato.

En relación al cambio favorable en la comercialización de los productos como consecuencia del apoyo recibido en la campaña de Tuberculosis hay productores lecheros que manifestaron que lo notaron en una pequeña proporción, sin embargo para los productores de ganado de carne el cambio favorable como consecuencia del apoyo recibido en la campaña es del 100%, pues simplemente si no hubieran probado su ganado no lo hubieran podido exportar.

Aun y cuando están condicionadas a la producción rural de traspatio, por los escasos recursos presupuestales con que cuentan, tanto para la especie aviar como para la especie porcina, la vigilancia epidemiológica, el control de la movilización de animales, productos, subproductos así como monitoreo serológico constituyen una de las actividades prioritarias en las campañas de Influenza Aviar, Enfermedad de Newcastle y Salmonelosis Aviar Fiebre Porcina Clásica y Enfermedad de Aujeszky respectivamente.

Existe una estructura organizacional para llevar a cabo las actividades de las campañas, sin embargo se observa que la operatividad de las mismas deja mucho que desear para continuar avanzando en los estatus sanitarios actuales y por lo tanto el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas por parte de cada uno de los participantes en las campañas es de suma importancia para que repercutan en el nivel sanitario que se tiene en el Estado.

La ganadería de carne para la economía del estado reviste una vital importancia, por lo tanto la asignación de recursos económicos para llevar a cabo la campaña de Tuberculosis lleva la mayor partida presupuestal en cuanto a apoyos económicos se refiere.

No se logro contar con la información suficiente, ni con entrevistas a productores involucrados directamente en la campaña de Rabia Paralítica Bovina como para poder emitir conclusiones en cuanto a cambios sanitarios favorables percibidos con las actividades de la campaña, ya que tampoco se cuenta con información autorizada desde el punto de vista de salud publica.

Es importante que el Comité de Fomento Pecuario de Chihuahua como órgano de gobierno sea el que coordine la operación de las actividades del Programa de Sanidad Animal y de cumplimiento a cada una de las Normas Oficiales Mexicanas de cada campaña.

6.2 Recomendaciones

Trabajar fuertemente en el apoyo de la difusión de las campañas para dar a conocer la estructura federal y estatal de las mismas, con el fin de que los propietarios se enteren de que estas campañas llevan consigo subsidios estatal y federal.

Elaborar programas de difusión de las campañas dirigidas a los productores con el fin de capacitarlos en las características propias de cada enfermedad y con esto crear y formar conciencia de la problemática sanitaria no nada mas desde el punto de vista económico y comercial sino también desde el punto de vista de salud publica.

Capacitar a los productores grandes y pequeños en el conocimiento de las características de los procesos de control, erradicación y en el mantenimiento de zonas libres de enfermedad, dependiendo de cual sea su situación como productor dentro de la campaña para que tengan una mayor comprensión de la magnitud de la importancia del mantenimiento y en su caso del avance del estatus sanitario que guarda el Estado.

Involucrar a los Medicos Veterinarios aprobados en los procesos de difusión y capacitación en materia sanitaria en todas y cada una de las enfermedades de campaña y no ser solamente prestadores de un servicio como lo son las pruebas de tuberculina y el sangrado para la realización de la prueba de brucela.

Integrar a organismos colegiados en la planeación y difusión de las campañas e interrelacionarlos con los comités operativos de dichas campañas del Programa, como son el Comité de Fomento y Protección de Chihuahua y el Subcomité de Erradicación de Tuberculosis y Brucelosis de Chihuahua, en los procesos sanitarios y epidemiológicos, con el fin de profesionalizar la atención de cada una de las enfermedades de las campañas.

Elaboración de planes de trabajo para cada una de las enfermedades que están dentro de las campañas, y que su seguimiento y evaluación sea individual y no en conjunto puesto que de antemano y por orden de importancia, la campaña de Tuberculosis conlleva toda la importancia motivo de la evaluación.

Transferir acciones de trabajo por parte de los avicultores y porcicultores al Comité de Fomento para que se puedan integrar a este por medio de puestos mas participativos y se les de mayor importancia en la participación de las campañas sanitarias.

Reactivar la inspección en rastros y empacadoras mediante la toma de muestras sanguíneas de cerdos para darle vigilancia de tipo epizootológico, ya que esta practica no se estuvo realizando.

Aprovechar el estatus de zona libre para publicitar y estimular por parte del departamento de Fomento Económico, de la SAGARPA y del Comité de Fomento y Protección Pecuaria

a inversionistas nacionales y extranjeros en el inicio de actividades pecuarias, particularmente en la apertura de granjas porcinas.

Conseguir la autorización de mayores recursos económicos para poder continuar con los apoyos a los pequeños productores lecheros con la indemnización de sus animales y de esta forma continuar abatiendo los grados de prevalencia de la Tuberculosis.

Integrar a los productores lecheros dentro del Subcomité para la erradicación de la Tuberculosis bovina, ya que son ellos los principales actores de la problemática sanitaria.

Realizar actividades y funciones de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas para cada una de las enfermedades de las campañas del Programa.

Analizar a fondo la problemática que implica y el riesgo que representa la Brucelosis caprina en la salud pública y establecer planes y programas específicos obligatorios para esta enfermedad.

Oficializar los trabajos de la campaña de Brucelosis bovina y caprina dentro de los objetivos del Subcomité de Erradicación de Tuberculosis y Brucelosis.

Conocer perfectamente las rutas de origen y destino, con la finalidad de tener estudios epidemiológicos, de los productos y subproductos de origen de cerdo y aves procedentes de estados con presencia de estas enfermedades.

Llevar a cabo un seguimiento más organizado y serio sobre el manejo de la vacuna contra Rabia Parálítica Bovina (Derriengue), así como tener un mayor control sobre la vacunación por parte de las autoridades de la SAGARPA.

**ANEXO 1
METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN**

**PROCEDIMIENTO
PARA EL
CÁLCULO DE INDICADORES
DE EVALUACIÓN Y SU ANÁLISIS**

**(FOMENTO AGRÍCOLA, FOMENTO PECUARIO Y DESARROLLO RURAL)
CÁLCULO DE INDICADORES**

En el presente documento se establecen los procedimientos de cálculo de indicadores, a partir de la información contenida en el cuestionario único de beneficiarios para Fomento Agrícola, Fomento Pecuario y Desarrollo Rural. Para cada uno de los indicadores y sus variantes, se proporciona su definición, la fórmula para su cálculo y su fuente de información correspondiente. Este esquema de cálculo de indicadores constituye una gama mínima de variantes, la cual se espera sea ampliada por la entidad evaluadora en cada programa específico que se evalúe.

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

Este indicador se construye en cinco variantes. La primera se refiere al porcentaje de beneficiarios entrevistados que realizaron inversiones adicionales a su aportación proporcional obligatoria y las siguientes tienen que ver con la respuesta al monto de los diferentes componentes de la inversión que representa el apoyo de la Alianza.

a) Presencia de inversión adicional

$$PIA = \left(\frac{n}{N} \right) 100 = 0$$

Donde:

***PIA* = Porcentaje de beneficiarios que realizaron inversión adicional**

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

inversión proporcional obligatoria

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

La información se obtiene de la pregunta 29, con respuesta en su opción 1.

b) Respuesta del productor al estímulo para invertir

$$RPI = \frac{AP + IA}{AF + AE} = 0.11$$

Donde:

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

AP = Aportación obligatoria del productor

IA = Inversión adicional del productor

AF = Aportación federal

AE = Aportación estatal

El valor numérico que resulta de esta segunda variante significa la cantidad de inversión total que realizó el beneficiario con sus propios recursos, es decir, su aportación obligatoria más la inversión adicional que tuvo que realizar por cada peso que recibió de apoyos fiscales.

La aportación del productor se identifica en el cuadro de la página 2 del cuestionario en la columna correspondiente “beneficiario”, la aportación gubernamental es la suma de las columnas “federal y estatal” en el mismo cuadro y la inversión adicional es el valor que aparece en la pregunta 30 en el rubro “monto total”.

c) Inversión media adicional

$$IMA = \frac{IA}{AF + AE} = 0$$

Donde:

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

IA = Inversión adicional del productor

AF = Aportación federal

AE = Aportación estatal

El valor numérico que resulta de esta tercera variante significa la cantidad de inversión adicional que realizó el beneficiario con sus propios recursos por cada peso que recibió de apoyos fiscales. La aportación adicional del productor se identifica en la pregunta 30 del cuestionario en el dato del “monto total”.

d) Inversión media total

$$IMT + \frac{AF + AE + AP + IA}{AF + AE} = 1.11$$

Donde:

IMT = Inversión total por cada peso de inversión gubernamental

AF = Aportación federal

AE = Aportación estatal

AP = Aportación obligatoria del productor

IA = Inversión adicional del productor

El valor numérico de esta variante del indicador representa la inversión total que se genera por cada peso que aportó el gobierno. Se construye con información del cuadro de la página 2 del cuestionario, columnas de “aportación” y de la pregunta 30, opción “total”.

e) Respuesta a la inversión federal

$$ITF = \frac{AF + AE + AP + IA}{AF} = 1.88$$

Donde:

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

***AF* = Aportación federal**

***AE* = Aportación estatal**

***AP* = Aportación del productor**

***IA* = Inversión adicional**

El valor numérico de esta variante del indicador representa la inversión total que se genera por cada peso que aportó el gobierno federal. Se construye con información del cuadro de la página 2 del cuestionario, columnas de “aportación” y pregunta 30, opción “total”.

NOTA: Para el procesamiento de la información sobre inversión debe considerarse que en algunos programas se otorga más de un componente como parte de un mismo apoyo, lo cual se puede identificar en el cuadro de la página 2 del cuestionario. Si el entrevistado recibió más de un componente (en el apoyo recibido en el 2001 y por el cual se le está entrevistando), se deberán sumar sus correspondientes aportaciones federal, estatal y del beneficiario.

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

a) Frecuencia de reconocimiento de satisfacción y oportunidad del apoyo

$$C = \left(\frac{n_{CS}}{N} \right) 100 = 35 / 37 * 100 = 94.59$$

Donde:

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

n_{CS} = Número de beneficiarios que reconocieron el bien o servicio recibido como de calidad satisfactoria

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

La información que califica al bien como de calidad satisfactoria se encuentra contenida en la pregunta 34, en cualquiera de las opciones 1 o 2.

b) Satisfacción y oportunidad del apoyo

$$S = \left(\frac{BS}{N} \right) 100 = 32 / 37 * 100 = 86.48$$

Donde:

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

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

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

Esta información se identifica en la respuesta a la pregunta 34 en las opciones 1 ó 2, dado que la pregunta 35 haya sido contestada en su opción 1.

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

a) Presencia de cambio en las técnicas

$$CT = \left(\frac{BSE}{N} \right) 100 = \left(\frac{9}{37} \right) 100 = 24.32$$

Donde:

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

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

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

La información para la construcción de esta variante del indicador se obtiene de la pregunta 50, opción 2.

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

$$CEP = \left(\frac{BCEP}{N} \right) 100 = \left(\frac{12}{37} \right) 100 = 32.43$$

Donde:

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

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

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

Para la construcción de esta variante del indicador, la información se obtiene de la pregunta 51 en su opción 1.

c) Frecuencia de cambio en técnicas y cambio en producción debidos al apoyo

$$CP = \left(\frac{BSEOC}{N} \right) 100 = \left(\frac{2}{37} \right) 100 = 5.41$$

Donde:

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

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

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

La información para la construcción de esta variante del indicador se obtiene de las respuestas a la pregunta 50, opción 2 y que a la vez contestaron a la pregunta 51 en su opción 1.

Para el análisis, estos indicadores se complementan con la información que resulta del llenado de los siguientes cuadros, los cuales se derivan a partir de la información que reporta la pregunta 52.

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

ACTIVIDADES PECUARIAS (Aplica para fomento ganadero, PADER, desarrollo productivo sostenible en zonas rurales marginadas, mujeres en el desarrollo rural, PESPRO y salud animal)

No.	Aspecto en que hubo cambio:	Número de beneficiarios (100 %)	Cambio favorable %	Cambio desfavorable %	Sin Cambio %
1	Manejo de pradera / agostadero (sistema de pastoreo, fertilización, riegos, fitosanidad, etc.)	11	36.36	0	63.64
2	Manejo reproductivo (mejoramiento genético, inseminación, monta, época de empadre, etc)	12	58.33	8.33	33.33
3	Abasto de agua (método de suministro, cantidad empleada, etc)	10	0	10	90
4	Sistema de alimentación (método de suministro, fuente de alimentación, composición de dieta, etc)	11	27.27	0	72.73
5	Presencia de plagas y	15	73.33	0	26.67

	enfermedades, métodos de combate, prevención, control y erradicación				
6	Técnicas de extracción de productos (ordeña, trasquila, extracción de miel, etc)	11	27.27	9.09	63.64
7	Almacenamiento, procesamiento, etc	11	9.09	0	90.91
8	Inicio de una nueva actividad productiva	9	0	0	100
9	Otros cambios	7	11.11	0	66.67

Esta información se obtiene con la respuesta a la pregunta 42.

Para servicios de apoyo a la producción

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

a) Valoración del servicio recibido

$$VS = SS + DS + PS + DP = 8.4 + .9 + .6 + .7 = .2864$$

Donde:

VS = Valoración del servicio recibido

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

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

un valor de cero

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

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

Para el cálculo del indicador general del programa o para grupos de beneficiarios se obtiene el promedio de los valores individuales.

Esta información se identifica en la respuesta a la pregunta 48 en sus cuatro opciones.

Como complemento se obtienen los porcentajes en que aparecen las diferentes alternativas de los componentes del indicador para explicar cuál de sus elementos integrantes tiene la mayor relevancia en la conformación de su valor.

Valoración de la asistencia técnica recibida

No.	Descripción	Número de beneficiarios	%
1	La asistencia técnica fue satisfactoria	12	35.29
2	Está disponible cuando la requiere	9	26.47
3	Han pagado por el servicio	6	17.65
4	Están dispuestos a pagar por el servicio	7	20.59

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

d) Desarrollo de capacidades

$$DC = CT + CAC + CG = .15$$

Donde:

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

CT = Presencia de desarrollo de capacidades para nuevas técnicas de producción, en cuyo caso se le asigna una valoración de 0.34, y de cero si no las adquirió. Pregunta 53, opción 1.

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

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

Como información complementaria a este indicador se obtienen los porcentajes en que aparecen cada una de las tres opciones para identificar cuál o cuáles de ellas están contribuyendo en mayor proporción al valor del indicador.

**CAPACIDADES TÉCNICAS, PRODUCTIVAS Y DE GESTIÓN
ADQUIRIDAS**

No.	Descripción	Número de beneficiarios	%
1	Nuevas técnicas de producción	9	24.32
2	Técnicas de administración y c	0	0
3	Participación para la gestión lo	4	10.81

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

Esta información se identifica en las respuestas a la pregunta 53.

Indicadores complementarios:

Desarrollo incluyente de capacidades

$$DCI = CT + CAC + CG + CO = .0608 + 0 + .0270 + .0680 = .1486$$

Donde:

DCI = Desarrollo de capacidades incluyendo otras no identificadas

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

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

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

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

El indicador agregado para un grupo de productores o para el programa se obtiene mediante el promedio de los indicadores individuales.

Versiones complementarias:

e) Desarrollo global de capacidades técnicas, productivas y de gestión

$$CTG = \left(\frac{DTC}{N} \right) 100 = \left(\frac{0}{37} \right) 100 = 0$$

Donde:

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

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

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

La información para la construcción de esta variante del indicador se encuentra en las respuestas a las opciones 1, 2, 4 y 5 de la pregunta 53.

f) Desarrollo mínimo capacidades técnicas, productivas y de gestión

$$CAG = \left(\frac{DAC}{N} \right) 100 = \left(\frac{17}{37} \right) 100 = 45.94$$

Donde:

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

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

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

La información para la construcción de esta variante del indicador se encuentra en las respuestas a las opciones 1, 2, 4 y 5 de la pregunta 53.

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

g) Frecuencia de cambios en productividad

$$CER = \left(\frac{PCR}{N} \right) 100 = \left(\frac{5}{37} \right) 100 = 13.51$$

Donde:

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

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

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

Se construye con las respuestas a la pregunta 54, en su opción 1, en la columna (1) o (3) bajo la condición de que la pregunta 55 haya sido contestada en su opción 1.

La construcción de esta variante del indicador requiere combinar la respuesta que identifica cambios favorables en rendimientos (pregunta 54 en su opción 1) en la que se constate que esos cambios se debieron al apoyo de la Alianza (respuesta a la pregunta 55 en su opción 1)

h) Presencia de cambios en producción

$$CEV = \left(\frac{CFV}{N} \right) 100 = \left(\frac{6}{37} \right) 100 = 16.22$$

Donde:

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

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

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

En la construcción de este indicador deben tomarse en cuenta solamente aquellas respuestas a la pregunta 54, en su opción 2, en la columna (1) o (3) siempre y cuando la pregunta 55 haya sido contestada en su opción 1.

Presencia de cambios en la calidad del producto

$$CEC = \left(\frac{CFC}{N} \right) 100 = \left(\frac{8}{37} \right) 100 = 21.62$$

Donde:

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

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

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

En la construcción de este indicador deben tomarse en cuenta solamente aquellas respuestas a la pregunta 54, en su opción 3, en la columna (1) o (3) siempre y cuando la pregunta 55 haya sido contestada en su opción 1.

Variantes complementarias:

i) Presencia de cambios en producción, productividad o calidad

$$CAUC = \left(\frac{BCF}{N} \right) 100 = \left(\frac{8}{37} \right) 100 = 21.62$$

Donde:

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

BCF = Número de beneficiarios que tuvieron cambios favorables en al **menos una** de estas condiciones: aumento en volumen, aumento en rendimiento o aumento en calidad

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

En la construcción de este indicador deben tomarse en cuenta solamente aquellas respuestas a la pregunta 54, en su opción 3, en la columna (1) o (3) siempre y cuando la pregunta 55 haya sido contestada en su opción 1.

Frecuencia de cambio simultaneo en producción, productividad y calidad

$$CPPC = \left(\frac{PPC}{N} \right) 100 = \left(\frac{5}{37} \right) 100 = 13.51$$

Donde:

CPPC = Porcentaje de beneficiarios que cumplen las tres condiciones: aumento en volumen, aumento en rendimiento y a la vez mejora en calidad de sus productos

PPC = Número de beneficiarios que cumplen **las tres** condiciones: aumento en volumen, aumento en rendimiento y a la vez mejoramiento en calidad de sus productos

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la Muestra

En la construcción de este indicador se usa la información de la pregunta 54 contestada en sus tres opciones (1, 2 y 3) en la columna (1) o (3) siempre y cuando la pregunta 55 haya sido contestada en su opción 1.

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

a) Frecuencia de cambio en el ingreso

$$PCI = \left(\frac{BCI}{N} \right) 100 = \left(\frac{4}{37} \right) 100 = 10.81$$

Donde:

PCI = Porcentaje de beneficiarios que reconocieron haber tenido cambios positivos en su ingreso debido a los apoyos otorgados por el programa de la Alianza

BCI = Número de beneficiarios que reconocieron haber tenido cambios positivos en su ingreso debido a los apoyos otorgados por el programa de la Alianza

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

En la construcción de este indicador se toman en cuenta las opciones 1 ó 3 de la pregunta 57, dado que la pregunta 59 haya sido contestada en su opción 1.

b) Sensibilidad del ingreso con respecto al apoyo

$$CI = \frac{ICA - ISA}{ICA + ISA} = 36000 / 1268000 = .0283$$

Donde:

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

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

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

La información para generar este indicador se obtiene del primer cuadro del cuestionario (aportación inversión federal y aportación estatal) y de la pregunta 58, dado que los beneficiarios hayan contestado la opción 1 de la pregunta 59, es decir, que dichos cambios se debieron a la presencia del apoyo de la Alianza.

c) Crecimiento porcentual del ingreso

$$IPI = \left(\frac{SDA - SAA}{SAA} \right) 100 = \left(\frac{652000 - 616000}{616000} \right) 100 = 5.84$$

Donde:

IPI = incremento porcentual en el ingreso

SDA = Situación en el ingreso después del apoyo

SAA = Situación en el ingreso antes del apoyo

La información para elaborar esta versión del indicador se obtiene de la pregunta 58, dado que los beneficiarios que hayan contestado la pregunta 59 en su opción 1, es decir, que el cambio en el ingreso se debió a la presencia del apoyo de la Alianza.

Este indicador señala el aumento en ingresos (sólo en el año en que se recibió el apoyo) debidos al apoyo de la Alianza

El valor del indicador agregado por grupos de beneficiarios o del programa se genera obteniendo las sumatorias de los valores que aparecen en “situación después del apoyo” y “situación antes del apoyo” así como la sumatoria de las aportaciones federal y estatal:

$$IPG = \left(\frac{\sum_{i=1}^n SAD - \sum_{i=1}^n SAA}{\sum_{i=1}^n SAA} \right) 100 = 0$$

Donde:

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

***SAD* = Situación en el ingreso después del apoyo**

***SAA* = Situación en el ingreso antes del apoyo**

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

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

a) Índice de acceso a insumos y servicios

$$AIS = MP + SU + TP + AI = .25 + .25 + 1 + .5 = 2/37 = .0539$$

Donde:

AIS = Acceso a insumos y servicios como consecuencia del apoyo

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

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

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

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

La información para la construcción de este indicador se obtiene de las respuestas a la pregunta 56 en sus puntos 1,2,3 y 4 en la opción “observó cambio favorable”.

El indicador general o por grupo de productores se obtiene mediante el promedio de los indicadores individuales.

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

5/37=.1351

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

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

c) Índice de postproducción y transformación

$$CPP = MP + TP + SP + AP = .50 + .50 + 4 + 1.25 = 6.25 / 37 = .1689$$

Donde:

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

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

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

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

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

La información para la construcción de este indicador se obtiene de las respuestas a la pregunta 56 en sus puntos 5, 6, 7 y 8 en la opción “observó cambio favorable”.

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

Postproducción y transformación (PyT)

17/37=.4594

El valor de este indicador para cada entrevistado es de **1** si se encuentra alternativa de cambio favorable en al menos una de las opciones 5, 6, 7 y 8 de la pregunta 56 y **0** si ninguna de estas opciones fue registrada con cambio favorable.

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

d) Índice de comercialización

$$COM = VV + CS + CP + AM = 16/37 = .43/4 = .1081$$

Donde:

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

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

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

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

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

La información para la construcción de este indicador se obtiene de las respuestas a la pregunta 56 en sus puntos 9, 10, 11 y 12 en la opción “observó cambio favorable”.

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

e) Comercialización (CON)

8/37=.2162

El valor de este indicador para cada entrevistado es 1 si se encuentra alternativa de cambio favorable **en al menos una** de las opciones 9, 10, 11 y 12 de la pregunta 56 y 0 si ninguna de estas opciones fue registrada con cambio favorable.

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

f) Índice de información de mercados

$$DYA = DI + AI = .0270 + .0270 = .0540$$

Donde:

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

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

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

La información para la construcción de este indicador se obtiene de las respuestas a la pregunta 56 en sus puntos 13 y 14 en la opción “observó cambio favorable”.

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

g) Información de mercados (*IM*)

$$4/37 = .1081/2 = .0540$$

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

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

h) Índice general de desarrollo de la cadena de valor

$$DCV = AIS + CPP + COM + DY A = .0539 + .1085 + .0540 = .386$$

Donde:

DCV = Índice de desarrollo de cadenas de valor

AIS = Índice de acceso a insumos y servicios

CPP = Índice de postproducción y transformación

COM = Índice de comercialización

DYA = Índice de sistemas de información de mercados

Para complementar estos indicadores se obtienen los datos del cuadro siguiente, el cual se elabora a partir de las respuestas a la pregunta 56. Las variantes de este indicador permiten identificar las áreas de éxito y oportunidad en la cadena de valor para fortalecer las medidas complementarias de apoyo a la producción.

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

No.	Aspecto en el que se observaron cambios	Número beneficiarios (100 %)	Observaron favorables %	Observaron desfavorables %
1	Precio de insumos o servicios empleados	37	2.7	10.81
2	Suministro en insumos o servicios	37	2.7	5.41
3	Cambio en el trato con proveedores	37	10.81	10.81
4	Acceso a nuevos insumos o servicios	37	5.41	2.7
5	Manejo después de la cosecha o después de la producción	37	5.41	2.7
6	Transformación de productos	37	5.41	0
7	Sanidad de los productos	37	43.24	0
8	Condiciones de almacenamiento	37	13.51	0
9	Volúmenes y valor por ventas de la producción	37	8.11	54.05
10	Seguridad en el comprador	37	16.22	0
11	Colocación del producto en el mercado	37	13.51	0
12	Acceso a nuevos mercados	37	5.41	0
13	Disponibilidad de información de mercados	37	5.41	0
14	Acceso a información de mercados	37	5.41	0
15	Otro	37	5.41	0

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

a). Conocimiento de as campañas

$$CEC = \left(\frac{ECC}{N} \right) 100 = \left(\frac{34}{37} \right) 100 = 91.89$$

Donde

CEC= Porcentaje de entrevistados que conocen de la existencia de campañas fito y zoonositarias

ECC= Número de entrevistados que conocen de la existencia de campañas fito y zoonositarias

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

La información para la construcción de esta variante de indicador se obtiene de la pregunta 83, columna "cuales campañas conoce", si contestó al menos una de las opciones 1 a la 29 del cuestionarios único de beneficiarios.

b) Conocimiento y participación en las campañas

$$CPC = \left(\frac{ECP}{N} \right) 100 = \left(\frac{18}{37} \right) 100 = 48.64$$

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

$$CAS = \left(\frac{BCS}{N} \right) 100 = \left(\frac{16}{37} \right) 100 = 43.24$$

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

$$FCP = \left(\frac{ECC}{N} \right) 100 = \left(\frac{5}{37} \right) 100 = 13.51$$

E) Frecuencia De cambios económicos positivos como consecuencia de las campañas

$$CEC = \left(\frac{BCE}{N} \right) 100 = \left(\frac{4}{37} \right) 100 = 10.81$$

f) Efectos positivos como consecuencia de las campañas

$$EPC = PCAS + FCT + CEC = 4 + 3.5 + 1 = 12.5$$

$$\frac{12.5}{37} = .3378$$

g) Indicador de la estructura organizacional de las instancias operativas

$$EO = \left(\frac{NE}{8} \right) 100 = \left(\frac{6}{8} \right) 100 = 75$$

h) Indicador de cobertura en las acciones sanitarias e Alanza

$$CAN = \frac{n_1(1) + n_2(0.875) + n_3(0.625) + n_4(0.375) + n_5(1.125)}{\sum_{i=1}^5 n_i} = \frac{.375 + 2.25}{10} = .2625$$

Indicador de desempeño del proceso operativo

$$IDO = \frac{RFN1 + RFN2 + RCTO + RORG + RPSA}{6} = \frac{.5833 + .5416 + .75 + .75 + 1.25}{6} = .6249$$

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

a) Conocimiento de la existencia de las campañas

$$CEC = \left(\frac{ECC}{N} \right) 100 = \left(\frac{34}{37} \right) 100 = 91.89$$

Donde:

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

ECC = Número de entrevistados que conocen de la existencia de campañas fito o zoosanitarias

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

La información para la construcción de esta variante de indicador se obtiene de la pregunta 83, columna “cuales campañas conoce”, si contestó al menos una de las opciones 1 a la 29 del cuestionario único de beneficiarios.

b) Conocimiento y participación en las campañas

$$CPC = \left(\frac{ECP}{N} \right) 100 = \left(\frac{18}{37} \right) 100 = 48.64$$

Donde:

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

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

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

La información para la construcción de este indicador se obtiene de la pregunta 83 del cuestionario único de beneficiarios, columna “cuales campañas conoce”, si contestó al menos una de las opciones 1 a la 29 y al mismo tiempo contestó que participó en esta campaña en la columna “En cuales ha participado”.

El valor del indicador agregado por programa o por grupo de productores se obtiene mediante el promedio de los indicadores individuales.

c) Presencia de cambios sanitarios positivos como consecuencia de la-s campañas

$$CAS = \left(\frac{BCS}{N} \right) 100 = \left(\frac{16}{37} \right) 100 = 43.24$$

Donde:

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

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

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

La información para la construcción de esta variante del indicador se obtiene de la pregunta 86 si se respondió cualquiera de las opciones 1 o 3 del cuestionario único de beneficiarios.

El valor del indicador agregado por programa o por grupo de productores se obtiene mediante el promedio de los indicadores individuales.

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

$$FCP = \left(\frac{ECC}{N} \right) 100 = \left(\frac{5}{37} \right) 100 = 13.51$$

Donde:

FCP = Porcentaje de entrevistados que reconocieron cambios positivos en producción como consecuencia de las campañas

BCC = Número de entrevistados que reconocieron la existencia de cambios positivos en

producción

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

La información para la construcción de esta variante del indicador se obtiene de la pregunta 87 si se respondió cualquiera de las opciones 1 o 3 del cuestionario único de beneficiarios.

El valor del indicador agregado por programa o por grupo de productores se obtiene mediante el promedio de los indicadores individuales.

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

$$CEC = \left(\frac{BCE}{N} \right) 100 = \left(\frac{4}{37} \right) 100 = 10.81$$

Donde:

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

***BCE* = Número de entrevistados que reconocieron la existencia de cambios económicos**

positivos

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

La información para la construcción de esta variante del indicador se obtiene de la pregunta 88 si se respondió cualquiera de sus opciones 1 o 3 del cuestionario único de beneficiarios.

El valor del indicador agregado por programa o por grupo de productores se obtiene mediante el promedio de los indicadores individuales.

f)

Efectos positivos como consecuencia de las campañas

$$EPC = PCAS + FCT + CEC = 4 + 3.5 + 1 = 12.5$$

$$\frac{12.5}{37} = .3378$$

Donde:

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

***PCAS* = Presencia de cambios en sanidad. Si el entrevistado reconoció cambio favorable**

en sanidad se le asigna un valor de 0.50, si no observó cambio favorable su valor es de cero

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

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

La información para la construcción de esta variante del indicador se obtiene de las preguntas 86, 87 y 88 si se respondió en cualquiera de sus opciones 1 o 3 del cuestionario único de beneficiarios.

El valor del indicador agregado por programa o por grupo de productores se obtiene mediante el promedio de los indicadores individuales.

Las siguientes variantes de este indicador se obtienen de la información resultante de las entrevistas a otros actores (FN1, FN2, CTO, ORG y PSA) participantes en los programas y su análisis se complementa con la revisión de la información documental.

g) Indicador de la estructura organizacional de las instancias operativas

$$EO = \left(\frac{NE}{8} \right) 100 = \left(\frac{6}{8} \right) 100 = 75$$

Donde:

EO = Porcentaje de elementos con que cuenta la estructura organizacional del Comité Técnico Operativo con respecto a las 8 opciones señaladas en la pregunta 8 del cuestionario de otros actores: FN1, CTO, ORG

NE = Número de opciones que tuvieron respuesta en la pregunta 8, opciones de la 1 a la 8

h) Indicador de cobertura de las acciones sanitarias de Alianza

$$CAN = \frac{n_1(1) + n_2(0.875) + n_3(0.625) + n_4(0.375) + n_5(1.125)}{\sum_{i=1}^5 n_i} = \frac{.375 + 2.25}{10} = .2625$$

Donde:

CAN = Porcentaje de cobertura de las aportaciones del programa de Alianza para el Campo con respecto al total del costo de las campañas sanitarias en el estado. Se construye con los elementos considerados en la pregunta 40 del cuestionario de otros actores: FN1, CTO, ORG

n_1 = Cobertura del 100%: número de entrevistados que contestaron la opción 1 de la pregunta 40

n_2 = Cobertura de más del 75% pero menos de 100%: número de entrevistados que contestaron la opción 2 de la pregunta 40

n_3 = Cobertura de más de 50% al 75%: número de entrevistados que contestaron la opción 3 de la pregunta 40

n_4 = Cobertura de más de 25% al 50%: número de entrevistados que contestaron la opción 4 de la pregunta 40

n_5 = Cobertura del 25% o menos: número de entrevistados que contestaron la opción 5 de la pregunta 40

Indicador de desempeño del proceso operativo

$$IDO = \frac{RFN1 + RFN2 + RCTO + RORG + RPSA}{6}$$

Donde:

IDO = Indicador de desempeño del proceso operativo

***RFN1* = Calificación del desempeño operativo del programa dado por**

los funcionarios de visión global. Esta calificación resulta de la suma de los valores dados en el cuadro de la pregunta 72, dividido entre 6

RFN2 = Calificación del desempeño operativo del programa dado por los funcionarios de visión específica. Esta calificación resulta de la suma de los valores dados en el cuadro de la pregunta 72, dividido entre 6

RCTO = Calificación del desempeño operativo del programa dado por los representantes del Comité Técnico Operativo. Esta calificación resulta de la suma de los valores dados en el cuadro de la pregunta 72, dividido entre 6

RORG = Calificación del desempeño operativo del programa dado por los representantes de las organizaciones de productores. Esta calificación resulta de la suma de los valores dados en el cuadro de la pregunta 72, dividido entre 6

RPSA = Calificación del desempeño operativo del programa dado por los profesionales técnicos sanitarios. Esta calificación resulta de la suma de los valores dados en el cuadro de la pregunta 72, dividido entre 6

Este indicador se construye con las respuestas a la pregunta 72 del cuestionario aplicado a otros actores del programa (FN1, FN2, CTO, ORG y PSA) a las opciones contestadas en la pregunta 72 se les asignan los siguientes valores : *Excelente* = 1, *Bueno* = 0.75, *Malo* = 0.25, *Muy malo* = 0

i) Indicador de cambio en el estatus zoonosanitario por efectos de las campañas del programa de Salud Animal

No.	Listado de cambios	Calificación
1	Hubo cambio positivo en el estatus sanitario	1
2	Hubo cambio positivo dentro de la fase sanitaria	0.5
3	Hubo cambio negativo en el estatus sanitario	-1
4	Hubo cambio negativo dentro de la fase sanitaria	-0.5
5	No hubo cambios de estatus ni dentro de la fase sanitaria	0

Con base en el listado de cambios en el estatus sanitario del cuadro anterior obtenga en el cuadro siguiente la calificación que otorgaron los actores para cada una de las campañas de acuerdo con las respuestas obtenidas en la pregunta 62.

CAMPAÑAS SANITARIAS APLICADAS	ACTORES ENTREVISTADOS					PROMEDIO POR CAMPAÑA
	FN1 1	FN2 2	CTO 3	ORG 4	PSA 5	
1. Tuberculosis bovina	1	1	0	0	-.5	.5
2. Brucelosis bovina	2	0	0	0		.5
3. Brucelosis caprina	2	0	0	0		.5
4. Fiebre porcina clásica	0	1	0			.25
5. Enfermedad de Aujeszky	0	1				.25
6. Salmonelosis aviar	0	1				.25
7. Enfermedades de Newcastle	0	1				.25
8. Influenza Aviar	0	1				.25
9. Garrapata "Bhophilus spp"	2	0				.5
10. Rabia paralítica bovina	2	2				1
11. Varroasis	2	1				.75
12. Otras						
PROMEDIO Actor / campaña	1	.818				5
PROMEDIO GENERAL DEL EFECTO DE LAS CAMPAÑAS						.4545

N = Número de niveles de otros actores entrevistados: FN1, FN2, CTO, ORG y PSA.

N = número de campañas en las que participaron los actores

El valor del indicador agregado o global por actor entrevistado se obtiene mediante la sumatoria de los indicadores individuales. Por ejemplo, si la encuesta FN1 se aplica a tres funcionarios de Visión Global y las calificaciones de cada uno de los tres para la campaña "Tuberculosis bovina" son: 1, -1 y 1, entonces la suma es igual a 2, esta suma se divide entre el número de entrevistados (3), esto es, la calificación o el indicador agregado que otorga el Actor FN1 a esta campaña es de 0.67. Si las calificaciones de estos tres FN1 son 1, 1 y 1, entonces la calificación global o agregada es igual 1. De esta manera se obtienen las demás calificaciones requeridas para llenar la tabla y obtener el promedio general del efecto de las campañas, el cual debe ubicarse entre -1 y 1.

NOTA: Este procedimiento también se aplica para el indicador del cambio en el estatus fitosanitario.

j) Indicador de cambio en el estatus fitosanitario por efectos de las campañas del programa de Sanidad Vegetal

No.	Listado de cambios	Calificación
1	Hubo cambio positivo en el estatus sanitario	1

2	Hubo cambio positivo dentro de la fase sanitaria	0.5
3	Hubo cambio negativo en el estatus sanitario	-1
4	Hubo cambio negativo dentro de la fase sanitaria	-0.5
5	No hubo cambios de estatus ni dentro de la fase sanitaria	0

k) Indicador de cambios en los resultados productivos y económicos inducidos por las campañas zoonosanitarias del programa de Salud Animal considerando el grado de afectación en función del riesgo

CAMPAÑA SANITARIAS APLICADAS	Efecto de las campañas sobre el riesgo= $G_A - G_{Ar}$ en %	CAMBIOS DETECTADOS										PROME DIO POR CAMPA ÑA	
		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	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	2.64				1	2					1		.3
2. Brucelosis bovina		1		1	1								.2
3. Brucelosis caprina													.2
4. Fiebre porcina clásica											1		.1
5. Enfermedad de Ajueszky											1		.1
6. Salmonelosis aviar											1		.1
7. Enfermedades de Newcastle											1		.1
8. Influenza Aviar											1		.1
9. Garrapata "Bhophilus spp"						1							.2
10. Rabia parálitica bobina		1											.1
11. Varroasis		1											.1
12. Otras													

Valor promedio del cambio %		ICEC = Promedio general de cambio productivo-económico (Promedio vertical)	1.5
-----------------------------	--	--	-----

Donde $N/10$ = Sumatoria del número de respuestas en la pregunta 64 dividido entre 10 (número de cambios detectados).

El grado de afectación se obtiene de la columna 10 del Cuadro que se encuentra al final de las encuestas aplicadas a otros actores (CTO)

Donde:

GA_i = Grado de afectación inicial

GA_f = Grado de afectación final

$GA_i - GA_f$ = Cambio en el grado de afectación gracias a la aplicación de las campañas

En este indicador el grado de afectación por una plaga o enfermedad se considera como el riesgo que el productor o inversionista enfrenta al decidir participar en una actividad, puesto que el grado de afectación significa la posible pérdida que tendría en la producción, por lo tanto si decide participar en la actividad asume el riesgo de una pérdida equivalente al grado de afectación. Bajo este supuesto, el grado inicial y final de afectación en el periodo 1997-2001 representa el riesgo inicial y final respectivamente.

Este cuadro se llena con la información de la pregunta 64 de los cuestionarios aplicados a otros actores, asignando el valor de 1 a cada una de las 10 opciones en las que aparece respuesta marcada con una X. Para obtener el promedio de calificación de cada campaña se obtiene la suma horizontal de los valores y el valor que resulte se divide entre 10, es decir, entre el número cambios posibles. El cociente obtenido representa el cambio productivo-económico para la campaña. El Promedio general de cambio económico-productivo del programa de salud animal está dado por el promedio de promedios de todas las campañas (promedio vertical)

El valor del indicador agregado o global por actor entrevistado se obtiene mediante la suma de los indicadores individuales. Por ejemplo, si la encuesta FN1 se aplica a tres funcionarios de Visión Global y las calificaciones de cada uno de los tres para la campaña "Tuberculosis bovina" son: 1, 1 y 1, entonces la suma es igual a 3, esta suma se divide entre el número de entrevistados (3), esto es, la calificación o el indicador agregado que otorga el Actor FN1 a esta campaña es de 1. Si las calificaciones de estos tres FN1 difieren el evaluador deberá decidir la calificación entre si hay cambio o no. Si hay cambio, la calificación es 1, en caso contrario la celda correspondiente queda en blanco. De esta manera se obtienen las demás calificaciones requeridas para llenar la tabla y obtener el promedio general del efecto de las campañas, el cual debe ubicarse entre 0 y 1.

**PAUTAS PARA EL ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD
TÉCNICO-ECONÓMICA DE LAS CAMPAÑAS SANITARIAS DE LOS
PROGRAMAS DE SANIDAD AGROPECUARIA**

1. Introducción

Este documento contiene el procedimiento de cálculo de los indicadores para evaluar los resultados, efectos e impactos económicos de las acciones instrumentadas por las campañas sanitarias oficiales de los programas de Salud Animal y Sanidad Vegetal en los que operó el Programa de Alianza para el Campo en el periodo 1997-2001.

La evaluación de los impactos de las campañas sanitarias se apoya en indicadores contruidos con la información generada a partir de la operación de los programas de sanidad instrumentados por el gobierno federal y las diferentes instancias estatales que han participado en el resguardo de la sanidad en las actividades agropecuarias. La construcción de estos indicadores y el análisis de los impactos de cada una de las campañas sanitarias deberá apoyarse fundamentalmente en la información cuantitativa y cualitativa aportada por fuentes oficiales y por los responsables operativos y técnicos de cada una de dichas campañas. Entre las fuentes de información se incluye al Servicio de Información Agropecuaria y Pesquera (SIAP-SAGARPA), a los Comités Técnicos Operativos y sus organismos auxiliares, tales como el Comité Estatal de Fomento y Protección Pecuaria (CEFPP), a los Comités o subcomités de campañas para los programas de Salud Animal y de Sanidad Vegetal y/o a las juntas locales de sanidad vegetal. Asimismo, se debe consultar la opinión de expertos en aspectos de salud animal y sanidad vegetal, así como de los productores cuya participación en las actividades agropecuarias es relevante en el área en donde han operado las campañas sanitarias.

Para el análisis de los impactos de las campañas sanitarias se utilizan los siguientes indicadores: a) Cobertura, b) Grado de afectación, c) Costo-efectividad de las campañas, d) Coeficiente de impacto del gasto en sanidad sobre el grado de afectación, e) Relación Beneficio-Costo de las campañas sanitarias, f) Eficiencia-costo de las campañas y f) Beneficios netos potenciales.

La información relevante para el cálculo de estos indicadores es:

- **Superficie o Población animal en riesgo o potencial beneficiaria**
- **Superficie o población animal atendida, protegida o bajo control**
- **Producción total obtenida**
- **Rescate productivo o potencial en la producción**
- **Producción anual rescatada**
- **Precio medio rural**
- **Valor de la producción anual rescatada**
- **Costo de la campaña, y**
- **Grado de afectación**

La información señalada se registra en el último cuadro de la encuesta aplicada a los representantes de los Comités Técnicos Operativos (CTO) de los programas estatales de Salud Animal y Sanidad Vegetal.

2. Salud Animal

La información básica para la construcción de los indicadores que se utilizan en la evaluación de las campañas de salud animal en las que ha participado Alianza para el Campo en el periodo 1999 hasta el 2001, es la siguiente:

Cuadro 2.1 Información básica para la evaluación técnico – económica de las campañas sanitarias de los programas de sanidad pecuaria

Año	Población animal en riesgo o potencial beneficiaria (miles de cb)¹	Población animal atendida, protegida o bajo control (miles de cb)	Producción total obtenida (ton)	Rescate productivo o potencial en la producción (%)	Producción anual rescatada (cb)	Precio medio rural \$ / cb	Valor de la Producción anual rescatada (miles de \$)	Costo de la campaña (miles de \$)²	Grado de afectación ponderado (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1999	1351	501	57,700	37.08	53487	4916	266.4		
2000	1040	550	63,600	52.8	83952	5108	428.1	.200	4.3
2001	1000	556.6	63,900	55.4	88836	5106	453.0	1.572	3.4
								1.572	0.74
Total	3391	1607.6	185	145.48	227170	15130	1,147.5	3.344	5.44

Nota: 1/ cb: abreviatura de cabezas. .

2/ Miles de pesos corrientes.

2.1 Descripción de la información básica para la evaluación técnico-económica de las campañas de sanidad animal

- En la columna (1) se lista una serie de tiempo de los años en que han operado las campañas sanitarias dentro de la APC (1997-2001). Es necesario registrar la información de cada columna para al menos tres años.
- En la columna (2) se presentan los datos de la población animal total en riesgo o potencial beneficiaria de las campañas sanitarias². En esta columna la producción de animales en pie se contabiliza en número de cabezas y la unidad es la cabeza (cb).
- En la columna (3) se registra la población animal total atendida o protegida por la campaña objeto de la evaluación.
- En la columna (4) se registra la producción total pecuaria obtenida de la población en riesgo potencial beneficiaria. La producción deberá registrarse de acuerdo con la unidad correspondiente a la especie o producto pecuario de que se trate; por ejemplo, en la apicultura la unidad es una colmena y la producción de miel se expresa en toneladas; en ganado bovino la producción de leche se cuantifica en miles de litros, sin embargo para homogeneizar las medidas en este trabajo, se recomienda hacer las conversiones necesarias para expresar la producción en toneladas.
- En la columna (5) se anota el porcentaje de la producción que se obtiene como resultado de aplicación de las campañas sanitarias, y se le denomina *Rescate Productivo*³ o *Rescate Potencial*⁴. Este porcentaje se determina con base en el conocimiento de los técnicos y operadores de las campañas sanitarias sobre los daños que provocan las plagas y enfermedades en la actividad pecuaria y de los efectos de las campañas en la producción.

² La población animal total en riesgo o potencial beneficiaria incluye al total existente en un espacio determinado dentro del estado para cada una de las especies sujetas a las campañas sanitarias oficiales; *población protegida* es la que está dentro de un espacio bajo control sanitario (cerco sanitario) y puede ser menor o igual a la población total; *población atendida* es la que recibe tratamiento (preventivo o curativo) directo de las campañas sanitarias; *población bajo control* es aquella que en se encuentra bajo las acciones sanitarias del programa, por lo cual las acciones sanitarias pueden continuar aunque sean mínimas; *población libre*, es la que se encuentra completamente libre de plagas y enfermedades.

³ El *Rescate Productivo* representa el porcentaje de la producción cuya pérdida se recupera con la aplicación de las campañas sanitarias. Por ejemplo, si en una población la producción es de 100 unidades y se presenta una plaga o enfermedad que provoca una baja en la producción del 20%, éste porcentaje significa una pérdida. Si con la aplicación de la campaña sanitaria se eliminan las pérdidas, entonces el *Rescate Productivo* equivale al 20%.

⁴ El *Rescate Potencial* representa el porcentaje en que se incrementa la producción gracias a la aplicación de la campaña sanitaria. Por ejemplo, si en una población la producción es de 100 unidades y debido a la presencia de la campaña sanitaria se logra un aumento del 20%, dicho porcentaje representa el *Rescate Potencial*.

- En la columna (6) se registra el volumen de producción anual *rescatado*. Los valores de esta columna son el producto de los datos de las columnas 4 y 5.
- En la columna (7) se captura el precio medio rural de los productos que se haya registrado en los años correspondientes.
- La columna (8) se refiere al valor monetario de la producción anual rescatada, la cual resulta de multiplicar los datos de las columnas 6 y 7. Esta columna representa los beneficios obtenidos como resultado de las campañas.
- En la columna (9) se registra el costo anual de las campañas (incluye la aportación efectiva de todas las instancias que intervienen en campañas sanitarias)⁵.
- En la columna (10) se registra el *Grado de Afectación*⁶, el cual expresa la incidencia y/o prevalencia de una enfermedad o plaga en una población animal en términos de infestación y/o infección. Este indicador se estima con el apoyo y la opinión expertos y de los técnicos y operadores de los programas de sanidad, y con base en los parámetros establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas (NOM's) de cada campaña sanitaria.

Con el fin de eliminar las variaciones del poder adquisitivo del dinero en el tiempo y disponer de valores o unidades monetarias homogéneas que permiten su comparación en el tiempo para realizar el análisis de los impactos económicos de las campañas sanitarias, los indicadores presentados en este documento se calculan en términos de valores reales, es decir, en pesos constantes referidos al año 2001 como año base. Para ello se utiliza el Índice de Precios Pagados al Productor para la actividad pecuaria (IPPG).

En el Cuadro 2.2 se muestra la conversión del valor nominal de la producción anual rescatada y el costo de la campaña a valores reales utilizando el índice de precios pagados al productor de la ganadería (IPPG), tomando como año base el 2001.

⁵ Se refiere a todas las instancias que aportaron recursos para la campaña sanitaria, por lo que se deberán incluir los gastos hechos por el gobierno federal, gobierno estatal, productores y otras instancias, y no sólo las aportaciones de Alianza. Los datos de las columnas 8 y 9 deben registrarse en pesos nominales, esto es, tal y como fueron contabilizados en el año correspondiente.

⁶ Cuando se tienen especies con más de un propósito se registra el *Grado de Afectación Ponderado*.

Cuadro 2.2 Costo de las campañas sanitarias y de la producción anual rescatada en pesos corrientes y en pesos constantes del año 2001.

Año	IPPG ¹ Base=20 01 (1)	Producción anual rescatada (Miles de \$ corrientes) ² (2)	Costo de la campaña (Miles de \$ corrientes) ³ (3)	Producción anual rescatada (Miles de \$ constantes) (4=2/1*100)	Costo de la campaña (Miles de \$ constantes) (5=3/1*100)
1999	88.639	266.4	.200	300.5	.225
2000	98.077	428.1	1.572	436.4	1.602
2001	100.000	453.0	1.572	453.0	1.572

Notas:

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.

2/ Datos registrados en la columna 8 del Cuadro 2.1

3/ Datos registrados en la columna 9 del Cuadro 2.1

2.2 Indicadores de evaluación

2.2.1 Cobertura. Este indicador expresa en términos porcentuales la medida en que fueron atendidas las necesidades sanitarias objeto de la campaña. La cobertura se obtiene dividiendo la columna (3) entre la columna (2) del Cuadro 2.1 y se multiplica por 100 para obtener el indicador en términos porcentuales.

2.2.2 Grado de afectación ponderado (GA_p). Este indicador se deberá registrar en términos porcentuales y para su estimación se deberá considerar lo siguiente:

Si la especie animal en producción tiene más de un propósito productivo o se explota bajo diferentes grados de tecnificación u otro factor de clasificación, el *Grado de Afectación* deberá ponderarse tomando en cuenta la *población total*, el *propósito productivo* y/o el *nivel de tecnificación*, entre otros, y el porcentaje de *prevalencia* de la enfermedad o plaga en cada una de las partes que conforman la población total. Por ejemplo, si en una población animal total de 11,000 cabezas, de las cuales 10,000 tienen como propósito la producción de carne y 1,000 la producción de leche, se presenta una enfermedad X con una *prevalencia* del 5% en el hato productor de carne y del 20% en el productor de leche, la ponderación se efectúa como se ilustra enseguida:

i) Cálculo del Grado de Afectación Ponderado: la ponderación de la *afectación* en función del *propósito* y la *prevalencia* de la enfermedad X se realiza de la siguiente manera:

$$A. \text{ Grado de afectación en carne} = \left[\frac{(10,000Cb)(0.05)}{11,000} \right] 100 = 4.545\%$$

$$B. \text{ Grado de afectación en leche} = \left[\frac{(1,000Cb)(0.20)}{11,000} \right] 100 = 1.818\%$$

A partir de estos cálculos, la afectación ponderada, GA_p , del hato total se obtiene de la siguiente manera:

$$GA_p = A+B = 4.545+1.818 = 6.363\%$$

Otra forma de cálculo utilizando los mismos datos es la siguiente:

$$GA_p = \left[\frac{(10,000 \times 0.05) + (1,000 \times 0.20)}{(10,000 + 1,000)} \right] 100 = 6.363\%$$

ii) Tasa Media de Crecimiento Anual. Con este indicador se evalúa la evolución de la incidencia del Grado de Afectación, GA , de plagas y enfermedades en la producción pecuaria en el periodo de tiempo en que han operado campañas sanitarias (1997-2000). Para el cálculo de la TMCA se utiliza la siguiente fórmula:

$$TMCA_{GA} = \left[\left(\frac{GA_f}{GA_i} \right)^{n-1} - 1 \right] 100 = -.9703 = (.1720)^2 - 1 = .0296 - 1 = -.9703$$

Donde:

$TMCA_{GA}$ = Tasa media crecimiento anual en porcentaje

GA_f = Grado de afectación final

GA_i = Grado de afectación inicial

n = número de años del periodo considerado

2.2.3 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. Este indicador se calcula con la siguiente expresión:

$$CEC = \frac{\sum_{i=1}^n C_i}{GA_i - GA_f} = 3.399 / 4.3 - .74 = 3.399 / 3.56 = .9547 = .9393$$

Donde:

CEC = Costo-efectividad de las campañas sanitarias (1997-2001)

$\sum C_i$ = Sumatoria de costos de la campaña en el periodo 1997-2001

GA_i = Grado de afectación inicial (año 1997)

GA_f = Grado de afectación final (año 2001)

n = años

Con esta expresión se obtiene el CEC para el periodo 1997-2001 o para el periodo en que haya operado la campaña objeto de la evaluación. Para cada uno de los años en que operó la campaña se obtiene a partir de los datos del Cuadro 2.3.

Cuadro 2.3. Evolución de Costo-Efectividad del gasto en campañas sanitarias

Año	Costo de la campaña (miles de \$ corrientes) (1) ¹	Costo de la campaña (miles de \$ constantes) (2) ²	GA _i (3)	GA _f (4)	GA _i - GA _f (5)	CEC=(1/5) en \$ nominales (6)	CEC = (2/5) en \$ constantes (7)
1999	.200	.225	4.3	3.41	.89	.2247	.2528
2000	1.572	1.602	3.41	.74	2.67	.5887	.6000
2001	1.572	1.572	n.a				

Notas:

1/ Datos registrados en la columna 9 del Cuadro 2.1

2/ Datos de la columna 5 de Cuadro 2.1

n.a: no aplica

2.2.4 Coeficiente 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. La información que se utiliza para el cálculo del CIG es la registrada en las columnas 10 (GA) del Cuadro 2.1 y la columna 5 (miles de \$ constantes) del Cuadro 2.2.

La expresión tradicional para estimar esta elasticidad es la siguiente:

$$CIG = \frac{\left(\frac{GA_f - GA_i}{GA_i} \right) 100}{\left[\frac{C_f - C_i}{C_i} \right] 100} = \frac{3.56}{686} = .005$$

Sin embargo en este caso, como el Grado de Afectación está dado en términos porcentuales, el cambio porcentual en el Grado de Afectación está dado por $GA_f - GA_i$, de esta manera, la expresión simplificada para calcular el CIG es la siguiente:

$$CIG = \frac{GA_f - GA_i}{\left(\frac{C_f - C_i}{C_i} \right) 100}$$

2.56/609=.005

3.56/85.64.041

3.56/87.27.040

Donde:

CIG = Coeficiente de Impacto del gasto en campañas (elasticidad)

GA_i = Grado de afectación inicial (año 1997)

GA_f = Grado de afectación final (año 2001)

C_i = Costo inicial de la campaña (año 1997)

C_f = Costo final de la campaña (año 2001)

Luego entonces, para calcular el CIG se debe llenar el Cuadro 2.4 con la información indicada en las columnas.

Cuadro 2.4 Costos de las campañas precios constantes de 2001 y grados de afectación 1997-2001¹

Año	Costo de la camp (miles de \$ constantes) (1) ¹	Grado de afectación (GA) (2)	$C_f - C_i$ (3)	$GA_f - GA_i$ (4)	$CIG = (4) / ((3) / 1) * 100$
1999	.225	4.3	1.372	3.56	.005
2000	1.602	3.41	1.372	3.56	.041
2001	1.572	.74	1.372	3.56	.040

Notas:

1/ Los datos de la columna 1 de este cuadro son los de la columna 5 del Cuadro 2.2; el GA es el registrado en la columna 10 del Cuadro 2.1

n.a: no aplica

2.2.5 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 (columna 4) y los costos constantes de las campañas (columna 5) registrados en el Cuadro 2.2 y una tasa de actualización del 16%⁷.

Este indicador se construye con los valores que se indican en el Cuadro 2.5. Una vez obtenidos los valores de $\sum_{i=1}^n B_i$ y $\sum_{i=1}^n C_i$, éstos se sustituyen en la siguiente expresión:

$$RBC = \frac{\sum_{i=1}^n B_i}{\sum_{i=1}^n C_i} = 1190 / 3.399 = 350$$

350

Donde:

RBC = Relación Beneficio/Costo

$\sum B_i$ = Sumatoria de los beneficios (ahorros o rescates) con la campaña

$\sum C_i$ = Sumatoria de los costos de la campaña en el periodo

El Cuadro 2.5 se construye con los datos del Cuadro 2.2, en el cual se calculó el valor de la producción y los costos de las campañas sanitarias a precios constantes, utilizando el Índice de Precios al Productor de la Ganadería (IPPG) tomando como año base al 2001.

Cuadro 2.5 Valor de la producción rescatada y costos de las campañas sanitarias y precios constantes a precios constantes, Base=2001¹.

Año	Valor de la producción rescatada en pesos constantes ² Base=2001 (1)	Costo de la campaña en pesos constantes ³ Base=2001 (2)	Relación anual Beneficio-Costo RB/C = (1/2)
1999	259	.1939	350
2000	376.2	1.381	
2001	390	1.355	

⁷ 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.

R B/C	Sbi1025.2	S Ci2.93	
-------	-----------	----------	--

Nota: 1/ La tasa de interés de descuento utilizada es de 16%

2/ Datos de la columna 4 de Cuadro 2.2

3/ Datos de la columna 5 del Cuadro 2.2

2.2.6 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 (columna 5 del Cuadro 2.2). 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.* Para la estimación del BN del periodo 1997-2001 se obtiene con la expresión:

$$BNP = \sum_{i=1}^n (Bp_i + Br_i) - \sum_{i=1}^n Ci = (65,204 + 65,204) - 3.399 = 130,404$$

(2.2.6.1)

Donde:

$$\sum_{i=1}^n Bp_i = 2481(12,700) + 2162(12,770) + 6088(12,900) = 65,204 = \text{Sumatoria de los valores de la producción perdida sin las campañas.} = \mathbf{62,204}$$

$$\sum_{i=1}^n Br_i = (2481(12,700) + 2162(12,770) + 6088(12,900)) = 65,204 = \text{Sumatoria de los valores de la producción rescatada con las campañas.} = \mathbf{62,204}$$

$$\sum_{i=1}^n C_i = .25 + 1.602 + 1.572 = 3.399 = \text{Sumatoria de los costos de las campañas.} \mathbf{3.399}$$

n= años.

Para la estimación anual del Beneficio Neto se utiliza la siguiente expresión simplificada:

$$BNP = (Bp_i + Br_i) - C_i = (31,508 + 31,508) - .225 = 63,015$$

$$BNP = (Bp_i + Br_i) - C_i = (27,608 + 27,608) - 1.602 = 55,214$$

$$BNP = (Bp_i + Br_i) - C_i = (6,088 + 6,088) - 1.572 = 12,174$$

$$130408 - 3.399 = 130,404$$

Donde:

Br_i = Beneficios o rescates de la campaña. Representan el valor de la producción rescatada con la aplicación de las campañas, y se obtiene multiplicando la producción obtenida (Columna 4 del Cuadro 2.1) por el Grado de Afectación (columna 10 del Cuadro 2.1); para expresar esta producción en unidades monetarias se multiplica por el precio medio rural. Para facilitar el cálculo, esta información de debe registrar en el Cuadro 2.6.

Bp_i = Pérdidas sin campañas. Estas pérdidas representan el valor de la producción que se perdería si no se aplicaran campañas sanitarias. De acuerdo con el supuesto arriba establecido, este valor es igual al de Br_i.

C_i = Costo de la campaña. Es el monto total de las aportaciones efectivas para la aplicación de las campañas hechas por las diferentes instancias que participan en la campaña (gobierno federal, estatal, productores y otros).

El procedimiento de cálculo del BN se ilustra en los Cuadro 2.6 y 2.7, en el primero se obtiene el valor de la producción rescatada en pesos corrientes o nominales y en el segundo se ilustra el cálculo del BN a precios reales o constantes.

Cuadro 2.6 Beneficios Netos de las Campañas Sanitarias

Año	Grado de afectación n ¹ %	Producción total obtenida (Ton) ²	Producción rescatada con las campañas (Ton)	Producción pérdida sin las campañas (Ton)	Producción total rescatada con la campaña (Ton)	Precio medio rural \$/ ton	Valor de la producción rescatada total (Miles de \$ corrientes)
(1)	(2)	(3)	(4=2*3)	(5=4) ³	(6=4+5)	(7)	(8 = 6*7)
1999	.43	57,700	2481	2481	4,962	12,700	63017
2000	.034	63,600	2162	2162	4,325	12,700	55217
2001	.0074	63,900	472	472	945	12,700	12177

1/ Valores porcentuales registrados en la columna 10 del Cuadro 2.1

2/ Datos de la columna 4 del Cuadro 2.1

3/ Por definición los valores de la columna 3 son los mismos de la columna 4

El Cuadro 2.7 se elabora a partir los datos del Cuadros 2.2 y del Cuadro 2.6. Además se utiliza el Índice de Precios Pagados al Productor en la Ganadería (IPPG).

Cuadro 2.7 Valor de la producción rescatada y los costos de la campaña en pesos constantes, año base=2001.

Año	IPPG ¹ Base=2001	Valor de la producción rescatada en miles de \$) corrientes ²	Valor de la producción rescatada total (Miles de \$) constantes (4 =3/2*100)=Bri	Valor de la producción pérdida sin campañas (Miles de \$) constantes ³ (5 =4)=Bpi	Costo de la campaña (Miles de pesos constantes) ⁴ (6)=Ci	Beneficios Netos 7=((4+5)-6)
(1)	(2)	(3)				
1999	88.639	63017	71094	71094	.225	142187
2000	98.077	55217	56300	56300	1.602	112598
2001	100.000	12177	12177	12177	1.572	24352
			Σ Bri 139571	Σ Bri 139571	Σ Ci 3.399	BN= Σ (Bpi+Bri)- Σ Ci 279138

1/ Índice de Precios Pagados al Productor en la Ganadería IPGH (columna 2 del Cuadro 2)

2/ Datos de la columna 8 del Cuadro 2.6.

3/ Esta igualdad se basa en el supuesto establecido para el cálculo del BN

4/ Datos de la columna 6 del Cuadro 2.2

Para obtener el Benéfico Neto de las campañas (BN) obtenidos como resultado de la aplicación de las campañas sanitarias durante el periodo 1997-2001, la sumatoria de los valores de las columnas 4, 5 y 6 del Cuadro 2.7 se sustituyen la expresión 2.2.6.1.

2.2.7 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.

Para estimar la Eficiencia del Costo de las campañas sanitarias en el periodo 1997-2001 se utiliza la expresión siguiente:

$$EC = \left[\frac{\left[\sum_{i=1}^n BS_i - \left[\sum_{i=1}^n Bc_i + \sum_{i=1}^n C_i \right] \right]}{\sum_{i=1}^n C_i} \right] 100 = \left[\frac{11.90 - (5.11 + 3.39)}{3.39} \right] 100 = 100.29$$

Donde:

EC = Eficiencia del gasto en campañas.

$\sum BS_i$ = Sumatoria de las pérdidas potenciales sin campaña.

$\sum Bc_i$ = Sumatoria de las pérdidas con campaña.

$\sum C_i$ = Sumatoria de los costos de la campaña en el periodo 1997-2001.

N = 1, 2, ..., 5.

i) Ejemplo de la estimación de Bs y Bc para un año:

$BS = (\text{Ganorma})(\text{Prod Ob})$

$Bc = (\text{Gacc})(\text{Prod Ob})$

C = Costo de la campaña

Donde:

Ganorma = Grado de Afectación potencial de una plaga o enfermedad que se registra en una especie pecuaria en la cual no se aplican campañas sanitarias. El valor porcentual de la afectación se determina de acuerdo con los parámetros de las NOM's para cada campaña y se ajusta con base en la opinión de expertos y responsables de los programas de sanidad en cada región donde operó la campaña objeto de la evaluación.

$\square \text{acc}$ = Grado de Afectación de una plaga o enfermedad que se registra en una especie pecuaria que aun cuando es beneficiada con la aplicación de la campaña sanitaria objeto de la evaluación. Este grado de afectación es el registrado en la columna 10 del Cuadro 2.1.

Prod Ob = Población o producción pecuaria obtenida. Esta información es la registrada en la columna 4 el Cuadro 2.1.

(Ganorma)(Prod Ob) es la pérdida potencial que se tendría en la producción pecuaria sin la aplicación de campañas sanitarias. Esta producción se obtiene multiplicando la producción total obtenida por el grado de afectación y corresponde al valor de BS.

($\square \text{acc}$)(Prod Ob) es la pérdida que se tiene aun con la aplicación de campañas sanitarias y corresponde al valor de BC.

Finalmente, para expresar en unidades monetarias el indicador de Eficiencia-Costo de las Campañas Sanitarias (EC), los valores en unidades físicas de Bs y Bc deberán multiplicarse por el precio medio rural correspondiente a cada año.

ii) Procedimiento de cálculo de la Eficiencia-Costo para un año:

En este ejemplo, se supone lo siguiente:

- Una población animal de 600 unidades y que el precio medio rural de cada unidad es \$10.00.
- Si se presenta una plaga o enfermedad con un Ganorma de 60% sin la aplicación de campañas sanitarias, entonces la pérdida potencial es de 360 unidades y como cada una vale \$10.00, la pérdida potencial monetaria es de \$3,600.00, que es el valor de **(Ganorma)(Prod Ob)=Bs**.
- Si como resultado de la aplicación de campañas sanitarias se tiene un Gacc de 20%, significa que sólo se pierden 120 unidades y como cada unidad vale \$10.00, la pérdida monetaria es de \$1,200.00 **(Gacc)(Prod Ob)=Bc**.
- La campaña tiene un costo de \$800.00 en el año considerado = C.

El indicador de Eficiencia-costo para el periodo 1997-2001 se obtiene sustituyendo valores en la expresión de Eficiencia-Costo:

$$EC = \left[\frac{\left[\sum_{i=1}^n Bs_i - \left[\sum_{i=1}^n Bc_i + \sum_{i=1}^n C_i \right] \right]}{\sum_{i=1}^n C_i} \right] 100$$

Como el ejemplo se refiere a un solo año, se omiten los signos de sumatoria y la expresión a utilizar queda como sigue:

$$EC = \left[\frac{[Bs - (Bc + C)]}{C} \right] 100$$

Sustituyendo valores:

$$EC = \left[\frac{[3,600 - (1,200 + 800)]}{800} \right] 100$$

$$EC = \left[\frac{[3,600 - (2000)]}{800} \right] 100$$

$$EC = \left[\frac{[1,600]}{800} \right] 100$$

$$EC = [2] 100$$

$$EC=200\%$$

El valor de este coeficiente significa que con la aplicación de las campañas se logra un amortiguamiento o reducción de las pérdidas del 200%, en otras palabras, con la aplicación de campañas sanitarias se evitó una pérdida equivalente a dos veces el gasto en campañas.

Cuadro 2.8 Valor de la producción perdida sin campañas y de la perdida con campañas

Año	Ganorm a % (1)	Gacc % (2)	Producción n 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
1999	Bs ₄ .084	Bs ₄ /(1.1 6) ⁴ .037	1442	Bc ₄ /(1.16) ⁴ 104.4	53.35	4,916	513,230	262,268
2000	Bs ₅ .065	Bs ₅ /(1.1 6) ⁵ .029	159	Bc ₅ /(1.16) ⁵ 8.9	4.61	5,108	45,461	23,548
2001	Bs ₆ .046	Bs ₆ /(1.1 6) ⁶ .006	160	Bc ₆ /(1.16) ⁶ 6.34	.96	5,160	32,714	4,954
EG							Σ591,405	Σ290,770

Cuadro 2.9 Eficiencia-Costo: Beneficios y costos de las campañas sanitarias 1997-2001 en pesos constantes

Año	IPPG¹ Base=200 1 (1)	Valor de la producción n perdida sin campañas Bs \$ corrientes (2)	Valor de la producción n 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 \$constante s (6)	Eficiencia o Beneficios Netos de la campaña %
1999	88.639	513,230	262,268	4,991	295883	2551	
2000	98.077	45,461	23,548	399	24010	206	23.12
2001	100.000	32,714	4,954	282	32714	4271	56.68
EG							

Bs en pesos nominales. La tasa de descuento es del 16%

Para obtener el valor del indicador de Eficiencia-Costo se sustituyen los valores de Bs, Bc y C en la fórmula dada para el cálculo de este estimador. Como se puede apreciar en el Cuadro 2.9, este indicador se puede calcular para cada uno de los años en que operó la campaña sanitaria.

ESQUEMA BASICO DE ANÁLISIS

Cada uno de los indicadores debe calcularse para los grupos de productores que resulten de usar las variables de clasificación que aparecen en el siguiente esquema, pero además el investigador puede agregar las variables o conjuntos de variables que considere convenientes para un análisis más detallado y completo.

Grupos de productores y sus respectivos valores del indicador

Indicador

Frecuencia de reconocimiento de satisfacción y oportunidad del apoyo, cuyo índice general es 94.59.

Grupo de productores	Número de beneficiarios que dieron el dato	Porcentaje	Valor del indicador
Total de entrevistados			
Tipo de productor			
Beneficiario con apoyo individual	32	100	1
Género			
Masculino	026	100	1
Femenino	6	100	1
Escolaridad			
Nivel 0	1	100	1
De un año a seis meses	9	100	1
Primaria (seis años)	6	100	1
Secundaria (nueve años)	3	100	1
Estudios mayores a secundaria	3	100	1
Tamaño de la familia			
De 5 o menos	31	100	1
De seis a diez	2	100	1
Tipo de propiedad			
Terreno ejidal	1	100	1
Terreno de propiedad privada	4	100	1
Tipo de posesión			
Terreno propio	5	100	1
Terreno rentado	6	100	1
Actividad principal			
Bovinos	13	100	1
Porcinos	1	100	1
Jornalero o asalariado	3	100	1

Evaluación Salud Animal 2001

Actividad para la que se solicitó el apoyo			
Bovinos	20	95	.95
Porcinos	6	100	.83
Aves	4	100	1
Tamaño de la unidad productiva			
5 o menos cabezas	2	100	1
Mayor de 5 y hasta 20	6	100	1
Mayor de 20 y hasta 100	9	100	1
Mayores de 100	3	100	1
Destino de la producción de la principal actividad			
Autoconsumo familiar	21	95	.95
Autoconsumo para la producción	6	83	.83
Mercado local	16	93	.93
Mercado nacional	6	100	1
Exportación	1	100	1
Nivel de mecanización			
Sin mecanizar	7	87	.87
Mecanización parcial	5	100	1
Mecanizado	13	86	.86
Calidad genética			
Criollo	9	88	.88
Mejorado y criollo	19	94	.94
Mejorado	3	100	1
Control de enfermedades			
Sin control	5	100	1
Control parcial	16	81	.81
Control riguroso	8	100	1
Uso de crédito en 2001			
Crédito bancario de avío	5	100	1
Crédito bancario refaccionario	1	100	1
Destino del apoyo obtenido por la Alianza			
Para una actividad nueva para el beneficiario	2	.05	.5
Para una actividad que ya realizaba	32	96	.96

Indicador**Valoración del servicio recibido cuyo valor general es**

Grupo de productores	Número de beneficiarios que dieron el dato	Porcentaje	Valor del indicador
Total de entrevistados	34	91.89	.2864
Tipo de productor			
Beneficiario con apoyo individual			
Género			
Masculino			
Femenino			
Escolaridad			
Nivel 0			
De un año a seis meses			
Primaria (seis años)			
Secundaria (nueve años)			
Estudios mayores a secundaria			
Tamaño de la familia			
De 5 o menos			
De seis a diez			
Tipo de propiedad			
Terreno ejidal	1	100	1
Terreno de propiedad privada	4	96	.96
Tipo de posesión			
Terreno propio	4	97	.97
Terreno rentado	3	86	.86
Actividad principal			
Bovinos	6	95	.95
Porcinos	1	70	.70
Aves	1	90	.90
Actividad para la que se solicitó el apoyo			
Bovinos	8	93	.93
Porcinos	1	70	.70
Aves	1	80	.80
Tamaño de la unidad productiva			
5 o menos cabezas	2	100	1
Mayor de 5 y hasta 20	6	100	1
Mayor de 20 y hasta 100	9	100	1
Mayores de 100	3	100	1
Destino de la producción de la principal actividad			
Autoconsumo familiar			
Autoconsumo para la producción			

Evaluación Salud Animal 2001

Mercado local			
Mercado nacional			
Exportación			
Nivel de mecanización			
Sin mecanizar			
Mecanización parcial			
Mecanizado			
Calidad genética			
Criollo			
Mejorado y criollo			
Mejorado			
Control de enfermedades			
Sin control	1	70	.70
Control parcial	5	81	.96
Control riguroso	6	90	.90
Uso de crédito en 2001			
Crédito bancario de avío	5	95	.95
Crédito bancario refaccionario	1	96	.96
Destino del apoyo obtenido por la Alianza			
Para una actividad nueva para el beneficiario	1	100	1
Para una actividad que ya realizaba	11	87	.87

Procesamiento adicional con variables continuas
Primer indicador

Variable del cuestionario único de beneficiarios	CLASIFICACION	Número de observaciones	Productores con mayores impactos		Productores con menores impactos	
			Promedio	Desv. St.	Promedio	Desv. St.
7	Edad (años)					
8	Escolaridad (años)					
69 (actualmente)	Miembros por grupo, en su caso.					
9	Miembros de la familia (total)					
9, opciones 2 y 4	Miembros de la familia que trabajan					
17 (columnas de especie y producción total en el año)	Cabezas de bovinos: 22 Becerro de engorda: 111,85 tn; 16,801 Becerro de exportación: De carne ciclo completo:31,1 tn; 6,514 De carne sólo engorda:38.2 tn; 8,350 De leche:243,017 lts; 8,942.3	22	46.7	52.95	n.a.	n.a.
17 (columnas de especie y producción total en el año)	Cabezas de ovinos					
17 (columnas de especie y producción total en el año)	Cabezas de caprinos					
17 (columnas de especie y producción)	Cabezas de porcinos: de Carne Ciclo completo:	10	5.1	4.5	n.a.	n.a.

Evaluación Salud Animal 2001

total en el año)	5.32, 2362; Carne solo engorda: 4.2, 805; Porcino lechon: 2 800					
17 (columnas de especie y producción total en el año)	Aves: Engorda:220, 75 Postura: 1,296cbz, 1,825 tn	14	34.2	32.9	n.a	n.a.
17 (columnas de especie y producción total en el año)	Colmenas					
17 (columnas de especie y producción total en el año)	Cabezas de otras especies	1	1		n.a.	n.a.
13, 14 y 15 (suma de totales)	Valor total del inventario productivo					
13 Subtotal 1, columna (6)	Valor de la tierra					
14 Valor total, columna (3)	Valor del inventario ganadero					
15 (Total)	Valor del inventario en construcciones y equipo productivo					
17 (suma de la columna ingresos por ventas)	Ingresos anuales por ventas					

Procesamiento adicional con variables continuas
Segundo indicador

Variable del cuestionario único de beneficiarios	CLASIFICACION	Número de observaciones	Productores con mayores impactos		Productores con menores impactos	
			Promedio	Desv. St.	Promedio	Desv. St.
7	Edad (años)					
8	Escolaridad (años)	32	6.25	3.94314		
69 (actualmente)	Miembros por grupo, en su caso.					
9	Miembros de la familia (total)					
9, opciones 2 y 4	Miembros de la familia que trabajan					
10	Número de habitaciones en el hogar, para dormir					
13 (Total)	Superficie total cultivada					
13 Subtotal 1, columna 5	Superficie total del productor (has.)					
13 Subtotal 1, columna 1	Superficie ejidal (has.)					
13 Subtotal 1, columna 3	Superficie privada (has.)					
13 Subtotal 1, columna 5	Superficie propia (has.)					
13 Subtotal 2, columna 5	Superficie rentada (has.)					
13 Suma de fila (1)= propia + fila (1)= rentada. De la columna (7)	Superficie sembrada de riego (has.)					
13 Suma de fila (2)= propia + fila (2)= rentada.	Sup. Sembrada, de humedad residual (has.)					

De la columna (7)						
13 Suma de fila (3)= propia + fila (3)= rentada. De la columna (7)	Sup. Sembrada, de punta de riego (has.)					
13 Suma de fila (4)= propia + fila (4)= rentada. De la columna (7)	Sup. De temporal de uso agrícola (has.)					
13 Suma de fila (5)= propia + fila (5)= rentada. De la columna (7)	Agostadero de buena calidad (has.)					
13 Suma de fila (6)= propia + fila (6)= rentada. De la columna (7)	Monte o agostadero en terrenos áridos (has.)					
13 Suma de fila (7)= propia + fila (7)= rentada. De la columna (7)	Bosque (has.)					
17 columnas de cultivo y superficie cultivada	Sup. Hortalizas (has.)					
17 columna de cultivo y sup. Cultivada	Sup. De plantaciones o frutales (has.)					
17 columna de cultivo y superficie cultivada	Sup. De Granos (has.)					

17 columna de cultivo y sup. Cultivada	Superficie de ornamentales (has.)					
17 columna de cultivo y sup. Cultivada	Superficie de forrajes (has.)					
17 columna de cultivo y sup. Cultivada	Superficie de otras actividades Agrícolas (has.)					
17 (columnas de especie y producción total en el año)	Cabezas de bovinos: Becerro de engorda: 111,85 tn; 16,801 Becerro de exportación: De carne ciclo completo:31,1 tn; 6,514 De carne sólo engorda:38.2 tn; 8,350 De leche:243,017 lts; 8,942.3					
17 (columnas de especie y producción total en el año)	Cabezas de ovinos					
17 (columnas de especie y producción total en el año)	Cabezas de caprinos					
17 (columnas de especie y producción total en el año)	Cabezas de porcinos: de Carne Ciclo completo: 5.32, 2362; Carne solo engorda: 4.2, 805;					

Evaluación Salud Animal 2001

	Porcino lechón: 2 800					
17 (columnas de especie y producción total en el año)	Aves: Engorda:220, 75 Postura: 1,296cbz, 1,825 tn					
17 (columnas de especie y producción total en el año)	Colmenas					
17 (columnas de especie y producción total en el año)	Cabezas de otras especies					
13, 14 y 15 (suma de totales)	Valor total del inventario productivo					
13 Subtotal 1, columna (6)	Valor de la tierra					
14 Valor total, columna (3)	Valor del inventario ganadero					
15 (Total)	Valor del inventario en construcciones y equipo productivo					
17 (suma de la columna ingresos por ventas)	Ingresos anuales por ventas					