



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

División de Ciencias Económico-Administrativas

**“EL PROGRAMA DE SALUD ANIMAL, SU
IMPACTO EN EL DESARROLLO GANADERO
DE NUEVO LEÓN, 1998-2000”**

TESIS

QUE COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE:

**MAESTRO EN CIENCIAS EN
ECONOMÍA DEL DESARROLLO RURAL**

PRESENTA

JORGE NUNGARAY

Diciembre de 2001
Chapingo, Estado de México



BIBLIOTECA CENTRAL U. A. C.

BIB 96770

“EL PROGRAMA DE SALUD ANIMAL, SU IMPACTO EN EL DESARROLLO GANADERO DE NUEVO LEÓN, 1998-2000”

Tesis realizada por Jorge Nungaray, bajo la dirección del Comité Asesor indicado,
aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS EN ECONOMÍA DEL DESARROLLO RURAL

DIRECTOR:



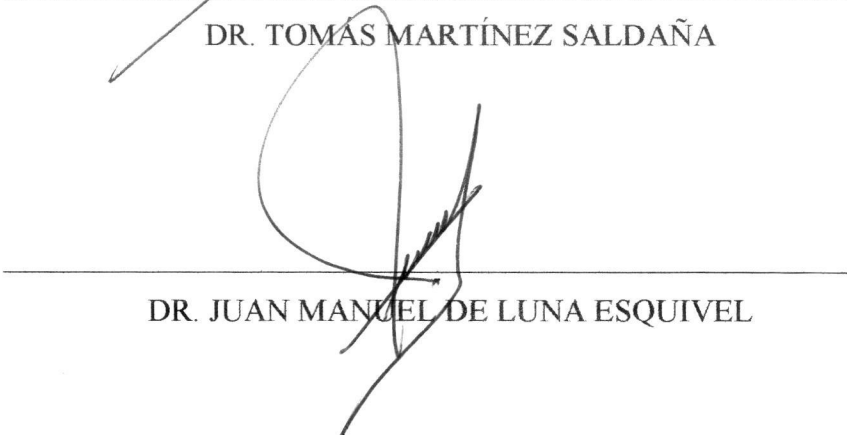
MC JESÚS LOERA MARTÍNEZ

ASESOR:



DR. TOMÁS MARTÍNEZ SALDAÑA

ASESOR:



DR. JUAN MANUEL DE LUNA ESQUIVEL

“EL PROGRAMA DE SALUD ANIMAL, SU IMPACTO EN EL DESARROLLO GANADERO DE NUEVO LEÓN, 1998-2000”

El jurado que revisó y aprobó el examen de grado de Jorge Nungaray autor de la presente tesis de Maestría en Ciencias en Economía del Desarrollo Rural estuvo constituido por:

PRESIDENTE: _____

MC. JESÚS LOERA MARTÍNEZ

ASESOR: _____

DR. TOMÁS MARTÍNEZ SALDAÑA

ASESOR: _____

DR. JUAN MANUEL DE LUNA ESQUIVEL

DEDICATORIAS

A mi madre, Josefina, por darme la vida y guiarme al camino de mi realización profesional; a mis hermanos Juan Carlos, Fernando, Sonia y Gerardo, por su fraternal solidaridad.

A mi esposa Ernestina cuya motivación fue importante para la culminación de la maestría y mis hijos Jorge Augusto, Giannella Lizbeth y Christopher Plácido.

A mis tías María Guadalupe, por su apoyo decisivo y Lucía, con el más grato recuerdo.

A mis suegros, Sra. Magdalena Solano Vega y en especial para el Sr. Jaime García Aguilar con el mejor recuerdo. Así como a los señores Plácido García Sánchez y Fidencio Solano Aguilar.

A todos mis primos, compañeros y amigos, que de alguna manera fueron también un apoyo importante para mi desarrollo personal y profesional.

AGRADECIMIENTOS

A mi *Alma Mater*, Chapingo

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por el apoyo otorgado.

Al Proyecto FAO-SAGARPA, por la posibilidad del uso de información de las evaluaciones 1998 a 2000 para la realización de este trabajo científico.

Al Dr. Santos Martínez Tenorio, por su apoyo y valiosas sugerencias, producto de sus experiencias, para la elaboración del presente trabajo.

Al MC Jesús Loera Martínez, por sus atinados consejos y el tiempo dedicado en la asesoría y realización de la Tesis.

Al Dr. Tomás Martínez Saldaña, porque su experiencia como maestro en el área de desarrollo rural contribuyó de manera importante a mejorar este trabajo.

Al Dr. Juan Manuel de Luna Esquivel, por su apoyo y consejos, durante el desarrollo y finalización del presente trabajo.

Al Dr. Pedro Pablo Ramírez Moreno, por su apoyo incondicional y orientación en la presente investigación, así como sus observaciones para mejorarla.

Especialmente a los maestros del Postgrado de la División de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad Autónoma Chapingo, porque con sus conocimientos y experiencias contribuyeron enormemente a la obtención de este grado.

La presente Tesis fue realizada con el apoyo de la Unidad de Investigación, Capacitación y Evaluación para el Desarrollo Rural, S. C. (UNICEDER, S. C.), misma que financió el trabajo de campo

A ella, mi reconocimiento

DATOS BIOGRÁFICOS

El Ing. Jorge Nungaray tiene como lugar de nacimiento la ciudad de Guadalajara, Jalisco el día 30 de abril de 1957. Sus estudios de preparatoria fueron en la Escuela Nacional de Agricultura en el año de 1976; la licenciatura en 1981 en el Departamento de Zootecnia de la Universidad Autónoma Chapingo, obteniendo la especialidad de Ingeniero Agrónomo Zootecnista; realizó estudios de Maestría en Economía del Desarrollo Rural en el año de 2001.

Ha realizado cursos como: “Curso sobre Actualización de Normas y Créditos FIRA”, “Curso sobre Lechería Tropical en el Centro Demostrativo C-41 para la Producción de Leche y Carne en regiones Trópico-Húmedas”, “Diplomado teórico-práctico en computación e internet”, “Foro de Agro negocios para Jóvenes Empresarios”, “Política Agrícola Internacional”, “Mercado de Futuros Agrícolas”, “Estrategias para el Cambio en el Campo Mexicano”, entre otros. Ponente en la Mesa de Trabajo “Estrategias de Desarrollo Rural. Alianza para el Campo” en la Universidad Autónoma de Nuevo León.

La experiencia profesional la ha tenido en el FIRA-Banco de México y la Universidad Autónoma Chapingo, dentro de la cual ha ocupado cargos como Jefe del Departamento de Bienes Patrimoniales de la Dirección General de Patronato Universitario, Subjefe de la Granja Experimental del Departamento de Zootecnia, Jefe Administrativo de la Dirección General de Administración, entre otros. Evaluador de Programas de la Alianza para el Campo.

RESUMEN

Jorge Nungaray

EL PROGRAMA DE SALUD ANIMAL, SU IMPACTO EN EL DESARROLLO GANADERO DE NUEVO LEÓN, 1998-2000

Diciembre de 2001

(Bajo la dirección del MC Jesús Loera Martínez).

En la presente investigación, se describe una iniciativa de desarrollo agropecuario y rural iniciada en 1996 que tiene como objetivos contrarrestar la crisis del sector agropecuario en México: el Programa de la Alianza para el Campo, que se instrumenta a través de programas de Fomento Agrícola, Fomento Ganadero, Transferencia de Tecnología, Desarrollo Rural y Sanidad Agropecuaria. Específicamente se analiza el impacto del Programa de Salud Animal en el desarrollo ganadero del Estado de Nuevo León en sus ejercicios anuales de 1998 a 2000. Para ello se contó con una muestra estadística de productores pertenecientes a la población objetivo en la Entidad, a los que se les aplicó un cuestionario para saber, de acuerdo a su percepción, de qué manera el Programa ha impactado al desarrollo de la ganadería en los aspectos sanitarios, productivos y económicos. Así mismo, se consultó la información estadística ganadera.

En sus tres años de operación, el Programa fue valorado positivamente por el 87.7% de los productores entrevistados y el porcentaje de cobertura estatal de los beneficios a los productores fue del 57.7%.

Como impactos del Programa, el 68.4% de los productores observó cambios sanitarios en prevención de plagas y enfermedades; el 60.7% lo detectó en el control. El 59.8% opinó tener aumentos en la cantidad de la producción pecuaria. Comparativamente, entre los periodos de 1992-1995 y 1996-1999, de acuerdo a estadísticas disponibles, el peso

unitario promedio anual en pie y en canal aumentó en el segundo periodo para las especies ganaderas que tienen la condición sanitaria de Libre (cerdos y aves).

Comparativamente contra el periodo de 1990-1995, de 1996-2001 la productividad de la ganadería estatal aumentó: en ganado en pie, tuvo un avance del 114.3% en bovinos; 12.8% en cerdos y 79.2% en aves. La producción estatal promedio anual de carne en canal avanzó en 77.3% en aves; 351% en porcinos y 17.24% en bovinos. Leche de bovino y huevo avanzó en 20.4% y 21.2% respectivamente.

El Programa contribuyó al aumento de la exportación de ganado bovino a Estados Unidos en 47.8%. Como impacto económico, el valor total acumulado de los rescates logrados en los tres años de operación fue de \$ 662'053 miles de pesos. Se obtuvieron avances en la condición sanitaria de las Campañas de Tuberculosis Bovina e Influenza Aviar. El inventario ganadero estatal aumentó en un 18.52% en el año 2000 con respecto a 1998.

Palabras clave: Alianza, Programas, impacto, desarrollo ganadero, condición sanitaria y productores.

ABSTRACT

Jorge Nungaray

THE ANIMAL WELFARE PROGRAM; ITS EFFECT IN NUEVO LEON CATTLE DEVELOPMENT, 1998 – 2000

December of 2001

(Under the direction of MC Jesús Loera Martínez).

In the present investigation, an initiative of agropecuary and rural development initiated in 1996 which goals are to counter the agropecuary sector crisis in México is described: the Agro Agreement Program, which is implemented through programs of Agricultural Patronage, Cattle Patronage, Technology Transference, Rural Development and Agropecuary Sanity. More specifically, the effect of The Animal Welfare Program in the cattle development of Nuevo León State in the annual funds exercise through 1998 to 2000, is analyzed. For that purpose, the investigation was supported by a statistical sample of producers belonging to the target population in the State, to which a questionnaire was applied to know, according to their own perception, in which manner the Program has affected cattle development related to sanitary, productive and economical aspects. In addition to, the cattle statistical information, was also consulted.

In its three operative years, the Program was positive valued by the 87.7% of interviewed producers and the state coverage percentage of the producers benefits, was an 57.7%.

As Program effects, 68.4% of producers observed sanity changes in the plagues and illness; 60.7% was detected by the control. 59.8% gave their opinion about having an increase on the cattle production quantity. Comparatively, between 1992 – 1995 and 1996 – 1999 periods, according to the available statistics, the annual unitarian weight average of live and sacrificed cattle, increased through the second period for those cattle species having the Free sanitary condition (pigs and poultry).

Comparatively with the 1990 – 1995 period, from 1996 – 2000 productivity of state cattle breeding, increased: related to living cattle, it had an increase of 114.3% in cattle; 12.8% in porcine and 79.2 % in poultry. The annual state production average of meat from sacrifices had an increase of 77.3% in poultry; 351% in porcine and 17.24% in sacrificed cattle. Farmer products as milk and eggs, had a 20.4% and 21.2% increasing.

The Program contributed to the increasing of cattle exportation to the United States in a 47.8%. As economical effect, the accumulated total value of the granted rescues during the three operative years was \$662'053 thousand pesos. It had significant increases in the sanitary condition of the Cattle Tuberculosis and Aviary Influenza. The state cattle inventory increased in a 18.52% in 2000 respect to 1998.

Key words: Agreement, Programs, effect, livestock development, snitary condition, producers.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Presentación.....	1
1.2 Planteamiento del problema	2
1.3 Justificación.....	5
1.4 Objetivos.....	6
1.5 Hipótesis	6
CAPÍTULO II. MATERIALES Y MÉTODOS.....	8
2.1 Métodos de análisis de la información	8
2.1.1 Método Cualitativo	8
2.1.2 Método Cuantitativo	9
CAPÍTULO III. MARCO DE REFERENCIA	12
3.1 Marco teórico.....	12
3.1.2 Operatividad y funcionalidad del Programa de la Alianza para el Campo (PAC).....	14
3.1.3 Descripción de los Programas de Sanidad Agropecuaria ...	16
3.1.4. Conceptos relacionados con el Programa de Salud Animal..	18
3.2 Marco conceptual	23
3.2.1 Instancias ejecutoras, controladoras y globalizadoras del Programa de Salud Animal	23
3.2.2 Estructura de la operación del Programa de Salud Animal ...	24
3.3 Marco Contextual	26
3.3.1 Características geográficas de la Entidad.....	26
3.3.2 Características productivas.....	33
3-3-3 Características socioeconómicas de la Entidad	35
CAPÍTULO IV. CAMPAÑAS NACIONALES DEL PROGRAMA DE SALUD ANIMAL Y PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL.....	38
4.1 Participación Institucional en el Programa de Salud Animal.....	38
4.2 Descripción de las Campañas Nacionales del Programa de Salud Animal	41
4.2.1 Campaña Nacional de la Fiebre Porcina Clásica Libre.....	47
4.2.2 Campaña Nacional de la Enfermedad de Aujeszky.....	48
4.2.3 Campaña Nacional de la Tuberculosis Bovina	55
4.2.4 Campaña Nacional de la Brucelosis.....	59
4.2.5 Campaña Nacional de la Rabia Paralítica Bovina.....	61
4.2.6 Campaña Nacional de la Garrapata <i>Boophilus</i>	65
4.2.7 Campaña Nacional de la Influenza Aviar	68
4.2.8 Campaña Nacional de la Salmonelosis Aviar	74
4.2.9 Campaña Nacional de la Enfermedad de Newcastle.....	78
4.2.10 Campaña Nacional de la Varroasis	82

CAPÍTULO V. CAMPAÑAS SANITARIAS DEL PROGRAMA DE SALUD ANIMAL EN EL ESTADO DE NUEVO LEÓN.....	88
5.1 Caracterización del entorno Estatal del Programa.....	88
5.2 Aspectos sanitarios (infraestructura de apoyo y de comercialización)	90
5.3 Situación de influencia de las Campañas Sanitarias.....	91
5.4 Situación zoonosanitaria en el Estado de Nuevo León.....	93
5.4.1 Descripción de las enfermedades sujetas a Campaña en el Estado de Nuevo León.....	94
CAPÍTULO VI. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN	100
6.1 Operación del Programa de Salud Animal en el Estado de Nuevo León	100
6.1.1 Índice de Valoración del Programa.....	100
6.1.2 Cumplimiento de Metas Físicas y Financieras por los operadores del Programa.....	102
6.1.3 Focalización del Programa.....	104
6.1.4 Cobertura de metas.....	105
6.2 Impacto del Programa de Salud Animal en el desarrollo ganadero del Estado de Nuevo León.....	108
6.2.1 Impacto Sanitario	109
6.2.2 Impacto tecnológico	111
6.2.2.1 Cambios productivos percibidos por los productores	111
6.2.2.2 Cambios productivos con base en la información estadística ganadera.....	114
6.2.3 Impacto económico	119
6.2.3.1 Producción rescatada o logros por acciones sanitarias	120
6.2.4 Impacto del Programa en el inventario ganadero de la Entidad.....	125
6.3 Impacto Global del Programa de Salud Animal en la Entidad.....	128
CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	131
7.1 Conclusiones.....	131
7.2 Recomendaciones	134
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	136

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1-2-1.	Integración del Programa de la Alianza para el Campo.....	4
Cuadro 2-1-2-1.	Determinación del tamaño de muestra de acuerdo al número de beneficiarios a encuestar	11
Cuadro 3-3-1-1.	Régimen de Tenencia de la Tierra	27
Cuadro 3-3-1-2.	Distribución del uso del suelo en el Estado de Nuevo León.....	28
Cuadro 3-3-2-1.	Población ganadera según especie en el Estado de Nuevo León.....	33
Cuadro 3-3-3-1.	PIB del sector agropecuario en el Estado de Nuevo León 1998.....	36
Cuadro 3-3-3-2.	Distribución porcentual de la producción pecuaria en 1999.....	37
Cuadro 4-2-1-1.	Fases de la Campaña Nacional de la Fiebre Porcina Clásica en México al 31 de septiembre de 2000.....	47
Cuadro 4-2-3-1.	Estado sanitario de la Campaña Nacional de la Tuberculosis Bovina en México (avances junio de 2001).....	58
Cuadro 4-2-5-1.	Estado sanitario de la Campaña Nacional de la Rabia Parálítica Bovina en México (avances junio de 2001).....	64
Cuadro 4-2-6-1.	Estado Sanitario de la Campaña Nacional de la Garrapata Boophilus en México (avances junio de 2001).....	68
Cuadro 4-2-7-1.	Estado Sanitario de la Campaña Nacional de la Influenza Aviar en México (avances junio de 2001).....	73
Cuadro 4-2-8-1.	Estado sanitario de la salmonelosis aviar en México (avances enero-abril de 2000).....	77
Cuadro 5-3-1.	Valor de la producción de carne en canal, según especie (1999)	92
Cuadro 5-4-1.	Condición Zoosanitaria 1998–2000 en el Estado de Nuevo León.....	94
Cuadro 6-1-1-1.	Índice de valoración del Programa de Salud Animal en el Estado de Nuevo León	102
Cuadro 6-1-2-1.	Cumplimiento de metas físicas y financieras del Programa de Salud Animal	104
Cuadro 6-1-4-1.	Indicadores de cobertura del Programa.....	106
Cuadro 6-2-1-1.	Cambios sanitarios percibidos por los productores con la operación del Programa de Salud Animal en la Entidad.....	109
Cuadro 6-2-1-2.	Cambios productivos percibidos por los productores con la aplicación del Programa de Salud Animal en la Entidad.....	112
Cuadro 6-2-2-2-1.	Comparativo del peso unitario promedio anual de ganado para abasto en pie en el periodo de 1992 a 1999.....	114
Cuadro 6-2-2-2-2.	Comparativo del peso unitario promedio anual de carne en canal en el periodo de 1992 a 1999.....	115
Cuadro 6-2-2-2-3.	Comparativo de la producción pecuaria promedio anual en el Estado de Nuevo León durante el periodo 1992-1999.....	116
Cuadro 6-2-2-2-4.	Exportación de ganado bovino en pie (becerros y vaquillas) en el Estado de Nuevo León 1992 – 2001.....	118

Cuadro 6-2-3-1.	Cambios económicos percibidos por los productores con la aplicación del Programa de Salud Animal en la Entidad.....	119
Cuadro 6-2-3-1-1.	Valor del rescate por la aplicación de las Campañas Zoosanitarias en el Estado de Nuevo León.....	123
Cuadro 6-2-4-1.	Especies pecuarias beneficiadas por las Campañas Zoosanitarias en el Estado de Nuevo León (cabezas).....	126
Cuadro 6-2-4-2.	Especies pecuarias atendidas directamente por las Campañas Zoosanitarias en el Estado de Nuevo León (cabezas).....	127

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3-1-1-1.	Los Programas de la Alianza para el Campo y los procesos de la realidad	13
Figura 3-3-1-1.	Inspección en puntos de verificación	32
Figura 4-2-1-1.	Regiones Fitozoosanitarias de México.....	45
Figura 4-2-1-2.	Zonificación de la Campaña Nacional contra la Fiebre Porcina Clásica en México.	48
Figura 4-2-2-2.	Situación sanitaria de la Campaña Nacional de la Enfermedad de Aujeszky en México.....	53
Figura 4-2-2-3.	Focos de infección de la Enfermedad de Aujeszky presentados en el periodo de 1992 a 1998	55
Figura 4-2-5-1.	Situación Epizootiológica de la Campaña Nacional para la Erradicación de la Rabia Paralítica Bovina (hasta junio de 2001).	64
Figura 4-2-6-1.	Situación Epizootiológica de la Campaña Nacional para la Erradicación de la Garrapata Boophilus (avances a junio de 2001).	67
Figura 4-2-7-1.	Situación Epizootiológica y avances de la Campaña Nacional para la Erradicación de la Influenza Aviar.....	74
Figura 4-2-8-1.	Situación Epizootiológica de la Campaña Nacional para la Erradicación de la Salmonelosis Aviar (avances a junio de 2001).	78
Figura 4-2-9-1.	Situación Epizootiológica de la Campaña Nacional para la Erradicación de la Enfermedad de Newcastle (avances a junio de 2001).....	82

EL PROGRAMA DE SALUD ANIMAL, SU IMPACTO EN EL DESARROLLO GANADERO DE NUEVO LEÓN, 1998-2000

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Presentación

El sector agropecuario sigue siendo un eslabón débil en la economía mexicana y es necesario que el Gobierno Federal establezca una política sectorial que a largo plazo contribuya a solucionar sus problemas.

A finales de los años ochenta y comienzo de los noventa, el Gobierno puso en marcha un importante conjunto de reformas para el sector agropecuario, incluyendo la liberalización de precios y de la comercialización, de las reformas del comercio y de las privatizaciones.

En respuesta a la demanda de los productores del campo, el 31 de octubre de 1995 se da a conocer una iniciativa de desarrollo rural: el Programa de la Alianza para el Campo (PAC), el cual tiene como objetivos contrarrestar la crisis del sector agropecuario, aunque el inicio fue en 1996. Sin embargo, el Programa principalmente representaba una urgencia de justicia social. En el PAC se ofrece la oportunidad y el mecanismo operacional de ejecución descentralizado delegando la administración de recursos y de la toma de decisiones a los Estados, con el objeto de proporcionar ayuda técnica

y financiera directamente a los productores, buscando apoyar el mejoramiento tecnológico, la productividad y la competitividad agropecuaria. De acuerdo a lo anterior, el Gobierno Federal define las Reglas de Operación y los Gobiernos Estatales son los que directamente operan los Programas en cada Entidad. Los apoyos se derivan de una aportación tripartita, Gobierno Federal, Gobierno Estatal y productores.

El PAC se instrumenta a través de programas de Fomento Agrícola, Fomento Ganadero, Transferencia de Tecnología, Desarrollo Rural y Sanidad Agropecuaria, los que son operados en las Entidades con la participación del Gobierno Federal, Gobiernos Estatales, productores y otros agentes del sector privado de acuerdo a la normatividad previamente establecida por la SAGARPA.

De acuerdo a lo anterior, el presente trabajo fue realizado en el Estado de Nuevo León en el periodo de mayo a septiembre de 2001, éste tiempo fue para el caso específico de la operación del Programa de Salud Animal del año 2000, ya que para los años de 1998 y 1999 se hizo la recopilación de la información respectiva en fuentes documentales.

El estudio contiene un total de siete capítulos, cuyo propósito es conocer la operatividad del Programa de Salud Animal como estrategia de desarrollo rural; se hace un análisis de resultados y discusión con el fin de saber de que manera el Programa ha impactado en el desarrollo ganadero de la Entidad y finaliza con las conclusiones y recomendaciones, cuyo propósito es que constituyan las bases para superar posibles deficiencias en su operatividad.

1.2 Planteamiento del problema

Dentro del conjunto de factores que limitan la producción de alimentos de origen animal, se considera que las enfermedades constituyen uno de los principales obstáculos para incrementar la producción ganadera por unidad animal, especialmente cuando se trabaja con razas especializadas y de buena calidad genética. Los problemas

zoosanitarios, representan grandes pérdidas económicas en las unidades de producción rurales, al disminuir la capacidad productiva de los animales o incrementar los costos de producción por concepto de tratamientos y mano de obra requeridos para su atención (Ocadiz, 1983).

La magnitud de los problemas zoonososanitarios y el tiempo que se requiere para obtener mejores rendimientos en producción animal, hacen que la situación deba ser atendida con prioridad, con base en los estudios y evaluaciones que previamente señalen las deficiencias e insuficiencias de los diversos factores relacionados en la producción animal, entre ellos los servicios técnicos y médico veterinarios (Organización Panamericana de la Salud, 1987).

La liberalización del comercio y los tratados comerciales suscritos han contribuido a la transformación económica de México, pero también han puesto al descubierto las deficiencias competitivas que se tienen en la producción animal en nuestro país; situación que se ha reflejado en la tendencia a la contracción de la producción interna y en la necesidad de recurrir a importaciones crecientes.

De acuerdo a lo anterior, se han implementado diversos programas de apoyo a los productores ganaderos, algunos de los cuales buscan revertir esta tendencia. Es a partir de 1996, que el gobierno lanza una iniciativa de Desarrollo Rural: El Programa de la Alianza Para el Campo (PAC), cuyo objetivo principal es el de aumentar la capitalización en el sector agropecuario. Mediante el Programa, se pretende además promover la productividad agrícola sostenible, facilitando a los pequeños productores el acceso a nuevas tecnologías para el desarrollo agrícola en general. En el año 2000 el PAC se instrumentó a través de 25 programas integrados en cuatro grupos:

Cuadro 1-2-1. Integración del Programa de la Alianza para el Campo

Programa de la Alianza para el Campo	Número de Programas
Fomento Agrícola	14
Fomento Ganadero	8
Sanidad Agropecuaria	2
Transferencia de Tecnología	1

Fuente: SAGARPA. 2000.

La finalidad de todos los Programas es ayudar a los pequeños productores a aumentar su productividad mediante la realización de inversiones focalizadas y un suministro de servicios de apoyo más eficaces. Específicamente en Sanidad Agropecuaria, están contenidos los Programas de Salud Animal y de Sanidad Vegetal.

En el Estado de Nuevo León, el Programa de Salud Animal inició oficialmente con la firma de un acuerdo para llevar a cabo diversas acciones de Campañas Zoosanitarias (Según Anexo Técnico), entre la SAGAR (Actualmente SAGARPA) y el Gobierno Estatal el día 15 de abril de 1996.

Se implementaron diversas Campañas de interés nacional contra las siguientes enfermedades: Fiebre Porcina Clásica, Enfermedad de Aujeszky, Salmonelosis Aviar, Enfermedad de Newcastle e Influenza Aviar, Tuberculosis Bovina, Brucelosis Bovina y Ovi-caprina y Garrapata *Boophilus*.

Si bien el Estado de Nuevo León se distingue por poseer considerables recursos dedicados a las actividades agropecuarias, su vocación es más pecuaria que agrícola, ya que el 81 % del uso del suelo de la Entidad se destina a la actividad pecuaria; mientras que el 7 % se orienta a la actividad agrícola; el 6.62 % por las actividades forestales y el 5.38 % para otros usos.

De acuerdo a los datos anteriores, son muchas las familias en el Estado que dependen primordialmente de las actividades ganaderas para subsistir, razón por la cual las

acciones inducidas por los gobiernos Federal y Estatal a través del Programa de Salud Animal, revisten una gran importancia en el desarrollo ganadero de la Entidad.

1.3 Justificación

Se ha estimado que el 30 % de la población en México no consume carne; según FAO, citado por FIRA (1988), el requerimiento de proteína animal para mujeres y hombres debe ser de 29 y 30 gramos respectivamente, sin embargo para 1985 se estimó un consumo de sólo 20 gramos por habitante por día, siendo inferior a la recomendada.

De acuerdo a las estadísticas mencionadas, la problemática nacional de seguridad alimentaria, específicamente en lo que se refiere a los alimentos de origen animal, tiene una importancia relevante debido a que el consumo en la mayoría de los mexicanos de escasos recursos económicos es muy deficiente, por los altos precios de venta del producto.

Lo anterior refleja la urgente necesidad de incrementar la calidad y producción de este tipo de alimentos, de lo contrario existe la disyuntiva de caer en la dependencia exterior en lo que a alimentos se refiere. La calidad sanitaria de los productos agropecuarios es una condición de viabilidad de los flujos comerciales y la presencia de plagas y enfermedades es una de las mayores limitantes de la productividad del sector. La producción de animales, sus productos y subproductos, presentan la limitante de enfermedades y plagas que afectan los niveles de productividad, la salud pública y la comercialización a nivel nacional e internacional.

Es importante entonces, conocer cómo el Programa de Salud Animal ha impactado el desarrollo ganadero en los aspectos de avances tecnológicos, dimensión, calidad y diversificación de mercado en el Estado de Nuevo León, motivo por el cual se justifica plenamente la presente investigación.

1.4 Objetivos

General

- Identificar y cuantificar los beneficios derivados del Programa de Salud Animal instrumentado en el Estado de Nuevo León, resaltando su impacto en el desarrollo pecuario de la Entidad.

Específicos

- Analizar el desempeño del Programa de Salud Animal como instrumento de desarrollo ganadero, considerando sus impactos en la productividad, establecimiento y mantenimiento de zonas libres para el tránsito de los productos y subproductos pecuarios.
- Evaluar los impactos económicos y productivos que se presentaron con la ejecución del programa de Salud Animal durante 1998, 1999 y 2000.
- Evaluar el impacto del Programa de Salud Animal en el estatus sanitario de la ganadería estatal y sus consecuencias en la calidad de los productos y su comercialización.

1.5 Hipótesis

General

- El Programa de Salud Animal en Nuevo León constituye un instrumento gubernamental para propiciar el desarrollo ganadero en la Entidad en la medida en que procura prevenir la entrada de plagas y enfermedades al territorio estatal, así como controlar las existentes, lo que ha repercutido positivamente en los estatus sanitarios y el desarrollo de la ganadería estatal y por consecuencia en la producción y comercialización.

Específicas

- La aplicación de las Campañas Sanitarias en el Estado de Nuevo León han impactado en el desarrollo de las especies ganaderas, lo cual se ve reflejado en el incremento de los niveles de productividad.
- El nivel tecnológico para la explotación de las especies ganaderas ha tenido avances significativos con las acciones zoosanitarias implementadas.
- La calidad de los productos pecuarios obtenidos ha propiciado la diversificación de los mercados, trayendo consigo beneficios múltiples a los productores en la Entidad.

CAPÍTULO II.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio fue llevado a cabo en el Estado de Nuevo León, de acuerdo a la operación del Programa de Salud Animal de los años 1998 a 2000 y fue instrumentado por el Gobierno del Estado de Nuevo León a través de la Subsecretaría de Fomento y Desarrollo Agropecuario y la Delegación de la SAGARPA en la Entidad.

2.1 Métodos de análisis de la información

La información obtenida para la operación de los años 1998 a 2000 fue capturada y posteriormente analizada; para ello se utilizó documentación diversa y los procedimientos fueron mediante los métodos de análisis de la información cuantitativo y cualitativo, los cuales se desglosan a continuación:

2.1.1 Método Cualitativo

Se llevaron a cabo entrevistas con no beneficiarios como son: los funcionarios que laboran en las dependencias oficiales; las organizaciones de productores como son las asociaciones y uniones ganaderas de bovinos, avicultores, porcicultores, caprinocultores y ovinocultores regionales y estatales; los funcionarios de los organismos CFPP y la CESA, encargados de la aplicación de los recursos económicos del Programa; los proveedores de productos como medicinas y vacunas, material quirúrgico, entre otros a los organismos mencionados anteriormente. Por otra parte, también se requirió

información general de todas y cada una de las Campañas del Programa aplicadas en el Estado de Nuevo León, dicha información fue la siguiente:

- Documentos e informes oficiales en general. Toda ésta información es la referente al Programa de Salud Animal en el Estado de parte de los organismos CFPP y CESA, así como de las instancias Estatales y Federales.
- Anexos Técnicos del Programa de los años de 1998 a 2000 y el addenda respectivo. Con la programación de todas y cada una de las acciones físicas y financieras a realizar para cada una de las Campañas de los años en estudio.
- Normatividad sanitaria. La operatividad de las Campañas fue llevada a cabo de acuerdo a las normas indicadas por la SAGARPA.
- Informes de las Campañas Zoosanitarias y su evaluación tanto cualitativa como cuantitativa, minutas y actas. La información fue obtenida de la SAGARPA, de los organismos CFPP y CESA e instancias Estatales.

2.1.2 Método Cuantitativo

Para llevar a cabo el procedimiento del método cuantitativo, se aplicó una encuesta a productores por muestreo estadístico, recopilación de estadísticas, inventarios y datos del INEGI, para finalmente hacer un análisis general de la información. De acuerdo a lo anterior, se tiene lo siguiente:

Tamaño de muestra. Fue necesario, primeramente, tener la representatividad de la información derivada de las encuestas a beneficiarios directos, para ello se realizó un muestreo estadístico para cada año que garantizara las condiciones de precisión y confiabilidad, así como de cobertura regional y por Campaña y componente en la Entidad. El concepto de precisión se refiere a la desviación máxima aceptable de los resultados de la muestra con respecto a los valores poblacionales, en cuyo caso el valor establecido fue del 10%. La confiabilidad, por su parte, es la probabilidad de que se cumpla la precisión definida; en éste caso se estableció que los diseños de muestreo

debieran tener una probabilidad mínima de 95% de que los estimadores de la muestra no tuvieran una diferencia Mayor al 10% de los parámetros poblacionales.

De acuerdo con el Cuadro 2-1-2-1, la determinación del número de beneficiarios a encuestar es de acuerdo a la población objetivo. En el caso de que el número de beneficiarios se encuentre entre dos de los valores del cuadro, el tamaño de la muestra se obtiene sumando al tamaño de la muestra para el límite inferior, el producto del factor de ajuste en éste límite por el número adicional de beneficiarios. Por ejemplo: para 85 beneficiarios, el tamaño de muestra en el límite inferior es de 50, el factor de ajuste es de 0.30 y el número adicional de beneficiarios 15(85-70). Por lo tanto, se tendrá una muestra de 55, es decir: $50 + (0.30)(85-70)$. Una vez que se determinó el número de productores a encuestar en la población objetivo, éste se distribuyó proporcionalmente al número de beneficiarios que incluyó cada Campaña o componente sanitario.

La fórmula utilizada para determinar el tamaño de muestra fue la siguiente:

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

Donde:

n	=	Tamaño de muestra
N	=	Tamaño de la población
Z	=	Nivel de confianza (95%)
p	=	Proporción de la población (> 50% varianza máxima cuando es imposible determinarla)
q	=	Diferencial de p ($1 - p$) = %
d	=	Coficiente confiabilidad X error estándar (0.08*)

* Corresponde a un cálculo previo de la varianza, definido en estudio piloto

Cuadro 2-1-2-1. Determinación del tamaño de muestra de acuerdo al número de beneficiarios a encuestar

Concepto	Número de beneficiarios del Programa										
Población objetivo (N)	50	70	100	150	200	300	500	1,000	2,000	10,000	20,000
Encuestas a realizar a beneficiarios directos (n)	50	50	60	75	86	100	115	130	140	148	150
Factor de ajuste	0.0	0.30	0.30	0.22	0.14	0.075	0.03	0.01	0.001	0.0002	0.000

Fuente: Guía Metodológica para la evaluación de los Programas de Sanidad Agropecuaria, Alianza 2000.

Procesamiento de encuestas. La encuesta realizada a los beneficiarios directos y las entrevistas a no beneficiarios fueron capturadas y procesadas con el fin de obtener la información necesaria para llevar a cabo el análisis respectivo. Dicha información es importante para determinar la estructura (ejidatarios, pequeños propietarios o grupos en común) y el perfil general de los beneficiarios; la operatividad del Programa en los procesos de planeación, gasto programado, efectividad de la difusión, señalando los principales problemas y aciertos, así como las recomendaciones correspondientes; el nivel tecnológico de la principal actividad productiva de los beneficiarios; las características de la superficie en explotación; la cobertura del Programa, sinergia con otros Programas de la Alianza Para el Campo; la percepción del Programa que tienen los beneficiarios, sus organizaciones y proveedores, así como de los funcionarios. También, derivado de las encuestas, se obtuvo información referente al conocimiento, valoración y principales debilidades y fortalezas del Programa.

Uso de estadísticas, inventarios y datos del INEGI. Mediante esta información se pudo determinar el contexto Estatal en el que se instrumentó el Programa de Salud Animal, como por ejemplo las características geográficas, productivas y socioeconómicas en el Estado. En general, para los datos de producción, por especie, superficie, entre otros, se usaron cifras oficiales provenientes del Centro de Estadística Agropecuaria (CEA) y los datos de las Campañas Sanitarias Estatales en la página de la CONASAG.

CAPÍTULO III.

MARCO DE REFERENCIA

3.1 Marco teórico

3.1.1 Los Programas de Alianza como intervención social

El cambio tecnológico (Santoyo, H., Et al. 2000), la reconversión productiva, los cambios de mercados y en especial, la capitalización del sector agropecuario, están sujetos a diversos procesos específicos, no necesariamente desligados unos de otros, que determinan la dirección, ritmo y velocidad del cambio. Por ello, el desarrollo ganadero, en sus ámbitos locales, regionales y nacionales, está caracterizado por procesos singulares distinguibles, según sea la naturaleza del factor determinante.

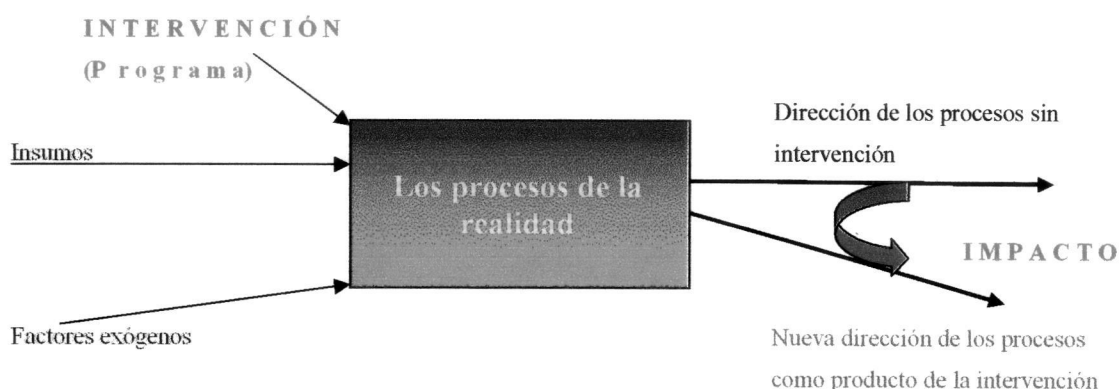
Las condiciones que definen el entorno económico de los procesos que afectan a la ganadería son los procesos que en forma normal están regidos por factores exógenos determinantes de la política macroeconómica, reflejándose en la política comercial y monetaria, tipo de cambio, tasas de inflación e interés.

Específicamente, en el sector agropecuario, los factores que limitan el flujo de inversiones al sector, son la baja rentabilidad en la producción, la falta de financiamiento y las altas tasas de interés. En las últimas tres o cuatro décadas, se ha presentado un fenómeno lento al principio, pero rápido en últimas fechas, de descapitalización. La pérdida de los activos fijos de la ganadería comercial del país, es reflejado por un proceso negativo de inversión en el campo.

La infraestructura en general existente en las unidades de producción rurales, como los equipos de riego, la maquinaria agrícola, entre otros, se han estado rezagando en tiempo, de tal manera que poco a poco son obsoletos. En lo que se refiere a los hatos ganaderos, la situación es la misma, no se han introducido nuevas razas que sean las apropiadas a las distintas condiciones climáticas del país, por lo cual la productividad no es la más eficiente. Los Programas de la Alianza para el Campo se les puede agrupar genéricamente en el concepto de programas de intervención social, ya que, aunque intentan ayudar a revertir esta tendencia, no inciden en la rentabilidad de la agricultura, ni en las tasas de interés, ni en facilitar crédito para promover la inversión en el sector agropecuario, pero en cambio ofrecen apoyar con un subsidio directo (parte de las inversiones) para que los productores puedan adquirir los equipos, el material genético o la infraestructura necesaria para hacer más eficiente sus proceso productivos.

La intervención social es considerada como una intervención deliberada, sistemática en los procesos sociales con objetivos específicos que intentan modificar la dirección y/o acelerar los procesos reales hacia metas definidas como aceptables con relación a objetivos sociales de desarrollo.

Figura 3-1-1-1. Los Programas de la Alianza para el Campo y los procesos de la realidad



Fuente: Santoyo, H., Et al. 2000.

De acuerdo a la Figura 3-1-1-1, es necesario que se conozca a fondo el o los procesos que intervienen en la realidad para que la intervención de los Programas de la Alianza para el Campo tengan el éxito esperado. Como ya se mencionó anteriormente, en el caso

del sector agropecuario los principales factores que limitan o detienen la inversión, son la baja rentabilidad de las actividades productivas, la falta de financiamiento y las altas tasas de interés que han prevalecido en los últimos años (sin mencionar la escala de operaciones que impide la adquisición individual de activos fijos). Fomentar la inversión por esta vía significa establecer políticas económicas y agrícolas de subsidios y protección no aceptadas ya en los acuerdos comerciales firmados por México en la última década.

El subsidio a la adquisición de estos bienes productivos puede ser aceptado en los medios internacionales, pero queda la duda si este mecanismo será suficiente para promover en forma significativa la inversión en aquéllos procesos productivos que se mencionaron anteriormente.

De acuerdo a lo mencionado, la intervención social que significan los Programas de la Alianza para el Campo, están diseñados para promover y acelerar la inversión a través de un pequeño estímulo que significa el apoyo proporcionado en cada Programa y en cada componente. Todo con el fin de que los productores, a largo plazo, puedan ser competitivos de cara hacia el comercio exterior.

3.1.2 Operatividad y funcionalidad del Programa de la Alianza para el Campo (PAC)

La puesta en práctica del PAC es utilizando la estructura institucional establecida por el gobierno para la administración respectiva.

Los acuerdos formales (convenios) son firmados anualmente entre la SAGARPA y cada Estado e incluyen los Anexos Técnicos que describen las actividades propuestas del proyecto y el presupuesto anual.

Con la aportación respectiva de los recursos económicos por parte de los Gobiernos Federales y Estatales, además de los productores, se da inicio a los diferentes programas

que contiene el PAC y las organizaciones de productores son los responsables de la puesta en práctica de las diferentes actividades y la aplicación de los recursos a los productores beneficiarios.

Se espera que el PAC sea sustentable y sostenible, pues aumentaría la viabilidad y el impacto a largo plazo. Esto sería mejorando la calidad de inversiones productivas propuestas, con la consolidación de la participación de los pequeños productores y tratando una serie de aspectos técnicos, institucionales y financieros conectados directamente a la sustentabilidad de las actividades del proyecto, incluyendo el desarrollo y la adopción de tecnologías mejoradas y el establecimiento de los sistemas adecuados de la evaluación del impacto. De acuerdo a los resultados satisfactorios obtenidos de la aplicación del PAC en México, se espera la continuación de éste tipo de ayuda para el desarrollo rural.

Sin embargo, no todo es positivo ya que se han detectado algunos defectos para la puesta en práctica del PAC y existe la posibilidad de corregirlos:

- La infraestructura rural existente es deficiente y poco se ha logrado en la promoción de las mismas para alcanzar el óptimo requerido.
- A pesar de las micro-inversiones, no se ha logrado atraer al sector privado, para generar la competencia de los compradores, para facilitar el acceso a los mercados y para fomentar el establecimiento de los servicios de asistencia técnica a los productores.
- Es importante que el acceso a los recursos para las inversiones productivas sea acompañado por la ayuda técnica requerida para la adopción de la tecnología por parte de las comunidades.

Por otra parte, la asignación de los presupuestos y los trámites burocráticos muy largos, comprometen la puesta en práctica de este tipo de programas. El proyecto propuesto tomaría el desafío de intentar superar estos factores limitantes a través de diversas acciones:

- Promoviendo los mecanismos descentralizados y ágiles para la aprobación y el desembolso de los recursos económicos a nivel estatal.
- Proporcionar ampliamente la asistencia técnica y capacitación a los pequeños productores para mejorar la calidad del diseño y de la puesta en práctica del proyecto y consecuentemente el éxito en las inversiones productivas propuestas
- Fomentando más integración entre los proyectos de inversión y la asistencia técnica a los pequeños productores.

3.1.3 Descripción de los Programas de Sanidad Agropecuaria

Sanidad Vegetal. El objetivo del Programa es (SAGARPA-CONASAG, 2000) prevenir la entrada de plagas al territorio nacional, controlar y erradicar las existentes, de interés nacional, mediante el otorgamiento de apoyos para la prevención, combate y erradicación de las principales plagas de interés nacional que afectan a los cultivos y que se encuentran reguladas en el marco de regionalización para el establecimiento de zonas bajo control fitosanitario, baja prevalencia o libres.

Los componentes generales de apoyo es otorgar apoyos para las Campañas contra las Moscas Nativas de la fruta, Trampeo Preventivo de Moscas Exóticas de la fruta, Manejo Fitosanitario del Aguacatero, Amarillamiento Letal del Cocotero, Carbón Parcial del Trigo, Broca del café, langosta, Plagas del Algodonero, mosquita Blanca, Virus Tristeza de los Cítricos y contingencias Fitosanitarias. Los laboratorios se apoyarán con el equivalente de los bienes o servicios que generen, para que sean insumos de las campañas que apoyan y, en el caso de las Contingencias Fitosanitarias que los Gobiernos Estatales propongan, la CONASAG dictamina y aprueba la asignación de recursos.

De acuerdo a los alcances y criterios de elegibilidad de beneficiarios, podrán participar de los beneficios del Programa de Sanidad Vegetal los ejidatarios, comuneros o pequeños propietarios, por conducto de los organismos auxiliares de sanidad vegetal que prevé la Ley Federal de Sanidad Vegetal, los que deberán tener cédula de

reconocimiento oficial vigente, presentar el Programa de Trabajo de cada campaña fitosanitaria, debidamente validado por la CONASAG y formar parte del padrón de miembros de los organismos auxiliares operativos autorizados por la SAGARPA, cuya circunscripción será especificada por municipio, sin que el monto de los apoyos federales pueda exceder del límite autorizado por unidad de producción.

Salud Animal. El objetivo del Programa (SAGARPA-CONASAG, 2000) es prevenir la entrada de enfermedades y plagas al territorio nacional, controlar y erradicar las existentes y lograr el reconocimiento de la condición sanitaria por 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 de bovinos, porcinos, equinos, ovinos, caprinos, aves y abejas, así como de sus productos y subproductos.

Los componentes generales de apoyo son otorgar apoyos para el reforzamiento de las actividades de Campañas Zoosanitarias, vigilancia epizootiológica, bioseguridad en granjas de aves y cerdos, diagnóstico, inspección en rastros, movilización en cordones fitozoosanitarios y atención a contingencias. Conforme a los avances sanitarios en cada Entidad, se intensificarán las acciones de las Campañas Zoosanitarias contra la Fiebre Porcina Clásica, Enfermedad de Aujeszky, Tuberculosis Bovina, Brucelosis Bovina y Ovi-caprina, Influenza Aviar, Salmonelosis Aviar, Enfermedad de Newcastle, Rabia Paralítica Bovina, Garrapata *Boophilus* y Varroasis, así como contra posibles contingencias y para el fortalecimiento de los laboratorios de diagnóstico de salud animal.

De acuerdo a los alcances y criterios de elegibilidad de beneficiarios, podrán participar de los beneficios del Programa de Salud Animal los productores legítimamente reconocidos, ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios, así como sociedades civiles y mercantiles dedicados a la producción pecuaria que, a través de sus organizaciones, presenten Programa de Trabajo para cada Campaña o componente de

Salud Animal, validado por la CONASAG, sin que el monto de los apoyos federales pueda excederse del límite autorizado por unidad de producción.

3.1.4 Conceptos relacionados con el Programa de Salud Animal

Aves. Se refiere a las aves de corral, como: pollos y gallinas, su finalidad zootécnica es la producción de carne y huevo para consumo humano. (CEA, 1999).

Bovino de carne. Animales de la especie bovina, cuya raza está especializada en la producción de carne. (CEA, 1999).

Bovino de leche. Animales de la especie bovina, cuya raza está especializada en la producción de leche. (CEA, 1999).

Campana sanitaria. Conjunto de medidas puestas en práctica por las autoridades sanitarias, con el fin de impedir la difusión de una epizootia y lograr su erradicación, especialmente en casos de enfermedades exóticas. Las medidas incluyen: notificación de casos sospechosos, aislamiento de animales afectados, diagnóstico diferencial oportuno de la enfermedad, cuarentenas, vacunación masiva, sacrificio de animales afectados y expuestos, destrucción de cadáveres, desinfección, y restricciones al transporte de animales y al tránsito de personas. (Oteiza, F., 1991).

Carne en canal de ave. Es el pollo o gallina sacrificado, desangrado y desplumado al cual se le ha quitado la cabeza, el pescuezo, el buche, las patas, la glándula aceitosa de la cola, las vísceras abdominales y torácicas, a excepción del corazón y pulmón. (CEA, 1999).

Carne en canal de bovino, ovino y caprino. Parte del cuerpo de los animales sacrificados después de retirárseles la piel, cabeza, vísceras con sus contenidos, sangre y la parte distal de los miembros. (CEA, 1999).

Carne en canal de porcino. Se entiende por carne en canal al cuerpo del animal sacrificado, desangrado, sin pelo, eviscerado (pudiendo permanecer los riñones y la grasa interna), con cuero y con la cabeza adherida por los tejidos blandos al resto del cuerpo. (CEA, 1999).

Cobertura del Programa. La cobertura del Programa establece la relación que existe entre la población que tiene una necesidad específica insatisfecha que afecta su bienestar y la población que ha recibido productos (bienes o servicios) del Programa para cubrir esa necesidad. (Reglas de operación de la Alianza para el Campo 2000).

Comercio Internacional. Conjunto de flujos de mercaderías (bienes) que son objeto de intercambio entre los espacios económicos nacionales; se mide por el total de exportaciones (importaciones) mundiales. En sentido amplio, se contabilizan igualmente los flujos de servicios dado que su importancia es cada vez mayor en los intercambios internacionales. (Echaudemaison, 1996).

Competencia. Rivalidad entre los vendedores o los compradores de un mismo producto. En teoría, se distinguen diferentes grados de competencia en función de las hipótesis que se formulen: El modelo de competencia pura y perfecta y la ausencia de competencia. (Echaudemaison, 1996).

Competitividad. Capacidad de una empresa o de una economía nacional de incrementar sus cuotas de mercado, en el mercado doméstico (competitividad interna) o en los mercados exteriores (competitividad externa). Cuando la competencia se produce sobre productos comparables en términos de calidad, la competitividad depende de los precios de los productos y por tanto de tres series de factores: los costos, los beneficios y el tipo de cambio de la moneda nacional. (Echaudemaison, 1996).

Cumplimiento de metas físicas. Es el porcentaje obtenido de comparar los cronogramas de actividades programadas en el Anexo Técnico del Programa de Salud

Animal con las actividades realizadas. (Reglas de operación de la Alianza para el Campo 2000).

Cumplimiento de metas financieras. Es el porcentaje obtenido de comparar los gastos programados en el Anexo Técnico del Programa de salud Animal con los gastos realizados. (Reglas de operación de la Alianza para el Campo 2000).

Efecto multiplicador de la inversión. Es la relación entre el valor total de las inversiones (aportes de los beneficiarios) y el valor del apoyo (incluyendo recursos federales y estatales). (Reglas de operación de la Alianza para el Campo 2000).

Especie ganadera. Es la unidad básica de clasificación que permite ubicar en la categoría que les corresponde a los animales con características y rasgos comunes entre sí. (CEA, 1999).

Ganado bovino. Especie animal cuya finalidad zootécnica, de acuerdo a su raza o hibridación, es la producción de leche, carne o ambos, incluye toros, bueyes, vacas, toretes, vaquillas y becerros. (CEA, 1999).

Ganado caprino. Especie animal cuya finalidad zootécnica, de acuerdo a su raza o hibridación es fundamentalmente la producción de carne y/o leche, se les conoce como cabras o chivas. (CEA, 1999).

Ganado ovino. Especie animal cuya finalidad zootécnica, de acuerdo a su raza o hibridación es fundamentalmente la producción de carne y/o lana, se refiere a los borregos, corderos y carneros. (CEA, 1999).

Ganado porcino. Especie animal cuya finalidad zootécnica es principalmente la producción de carne y manteca. Se le denomina como marrano, puerco, cochino y cerdo. (CEA, 1999).

Hato. Conjunto de bovinos dedicados a la producción de leche y / o carne. (Oteiza, F., 1991).

Huevo para plato. Huevo no fértil o fecundado, destinado al consumo humano o a la industrialización. (CEA, 1999).

Índice de Valoración del Programa. Es la valoración de las acciones inducidas por el Programa de salud Animal por parte de los beneficiarios del mismo. (Reglas de operación de la Alianza para el Campo 2000).

Leche. Líquido secretado por las glándulas mamarias de las hembras de los bovinos y caprinos, destinada a la alimentación de las crías y que es aprovechada por el hombre para consumo o industrialización. (CEA, 1999).

Mercado. Cualquier lugar en el que se enfrenta una oferta y una demanda produciendo la formación de un precio. Existe gran variedad de mercados que se distinguen por el objeto del intercambio: El mercado de un producto particular, el mercado de bienes y servicios y el mercado de trabajo. (Echaudemaison, 1996).

Parvada. Conjunto de aves. (Oteiza, F., 1991).

Piara. Conjunto de cerdos. (Oteiza, F., 1991).

Peso en pie. Es el volumen físico que tiene el animal vivo con destino al sacrificio. (CEA, 1999).

Población ganadera. Conjunto de animales domésticos de una o varias especies. (CEA, 1999).

Producción pecuaria. Es la cantidad de producción que se obtiene de una especie animal, en un período determinado, ya sea que ésta lo produzca o bien que la especie misma sea el producto, cuantificado en miles de litros o toneladas. (CEA, 1999).

Producción de ganado en pie. Corresponde al peso de un animal vivo con destino al sacrificio o a la exportación (kilogramos). (CEA, 1999).

Producto ganadero. Es el bien específico que resultó del proceso productivo en cada una de las especies en el año. (CEA, 1999).

Programa. Previa declaración de lo que piensa hacerse, con el detalle de los actos a realizar. En Economía, el esquema de las actuaciones para algún tipo de inversión pública o privada, comprendiendo su evaluación, y eventualmente el análisis de la rentabilidad del mismo con criterios de costo / beneficio. (Tamames, 1988).

Rebaño. Conjunto de bovinos, cabras y ovinos. (Oteiza, F., 1991).

Rescate o logros por acciones sanitarias. Es la evaluación de los aspectos sanitarios que disminuyen la productividad en las especies productivas y el ahorro o rescate considerando la Campaña Sanitaria apoyada y desglosando la proporción que se asigna a cada acción sustantiva o específica, en otras palabras, el rescate es el incremento ligado a la productividad y se debe expresar de acuerdo al producto en toneladas, miles de litros, cabezas, entre otros y su valor monetario. (Reglas de operación de la Alianza para el Campo 2000).

Salud Animal. Estado del animal en que todos sus procesos vitales (digestión, respiración, circulación sanguínea, locomoción y demás actividades de la vida) funcionan conjunta y armoniosamente. Cuando prevalece éste estado, el animal se encuentra adecuadamente ajustado al medio que lo rodea. (Oteiza F., 1991).

3.2 Marco conceptual

3.2.1 Instancias ejecutoras, controladoras y globalizadoras del Programa de Salud Animal

Instancias ejecutoras del Gobierno del Estado de Nuevo León

- Subsecretaría de Fomento y Desarrollo Agropecuario
- Comité Técnico del Fideicomiso del Fondo de Fomento Agropecuario
- Comisión Estatal de Sanidad Animal (CESA)
- Comité de Fomento y Protección Pecuaria (CEFPP)
- Uniones y Asociaciones Ganaderas Locales y Comisión Estatal de la leche

Instancias ejecutoras del Gobierno Federal

- Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria (CONASAG)
- Delegación de la SAGARPA

Instancias controladoras y globalizadoras

- Gabinete Estatal Agropecuario
- Oficialía mayor de la SAGARPA
- Dirección General de Salud Animal
- Comisión de Regulación y Seguimiento (CRyS)
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)

En el Estado de Nuevo León son dos las dependencias responsables de la aplicación del Programa de Salud Animal: la Comisión Estatal de Sanidad Animal (CESA), la cual opera las Campañas Zoonositarias de Fiebre Porcina Clásica, Enfermedad de Aujeszky, Influenza Aviar, Salmonelosis Aviar y Enfermedad de Newcastle, siendo responsable además de los puntos de control y verificación; el Comité de Fomento y Protección

Pecuaría (CEFPP), que opera las Campañas de Tuberculosis, Brucelosis Bovina y Ovi-caprina y Garrapata *Boophilus*.

3.2.2 Estructura de la operación del Programa de Salud Animal

Dentro del ámbito de la operación del Programa en el Estado de Nuevo León, se incluyen dos dimensiones analíticas principales y una más como factor exógeno al Programa:

- La dimensión regional implica agrupar los resultados por regiones significativas beneficiadas por el Programa, en este caso serían los Distritos de Desarrollo Rural (DDR), Centros de Apoyo al Desarrollo Rural (CADER), Centros Regionales Integradores de Servicios (CRIS) y Campañas.
- La vinculación del Programa con las líneas de acción y metas definidas en el Plan Estatal de Desarrollo en su vertiente sectorial.
- Los factores exógenos al Programa son el acceso al financiamiento y a los insumos que tienen los productores, así como los problemas de comercialización que se presentaron.

Para cada etapa, la operación abarca los diferentes aspectos y niveles de estructuración que integran el Programa, además realiza procesos descriptivos y analíticos.

Las diversas líneas de ejecución del Programa van de acuerdo a lo siguiente: la fase de planeación y organización operativa la llevan a cabo las áreas operativas de las dependencias oficiales Federales y Estatales, como son la SAGARPA, específicamente la jefatura del Programa de Salud Animal, y por parte de la Subsecretaría de Fomento y Desarrollo Agropecuario, la Coordinación de Sanidad Animal. Entre ambas instancias elaboran, de acuerdo a los resultados de años anteriores, la programación de metas y montos a realizarse. De acuerdo a lo anterior, el CEFPP y la CESA, proceden al análisis respectivo para la revisión y en su caso la adecuación del documento; se definen los montos a utilizar de acuerdo a las Campañas de interés para el Estado.

La validación se realiza posteriormente entre las instancias operativas tripartitas y la Comisión de Regulación y Seguimiento (representación federal y estatal). Se hace posteriormente el documento llamado Anexo Técnico del Programa de Salud Animal, el cual es un convenio de concertación del Programa de Alianza para el Campo que es firmado por los funcionarios ejecutivos de la Delegación de la SAGARPA y el Gobierno del Estado, y son quienes realizan la propuesta al Consejo Estatal Agropecuario. Posteriormente son radicados los recursos federales y estatales a la cuenta concentradora del fideicomiso de administración del Programa de Alianza para el Campo; de acuerdo a solicitudes respectivas de fondos por parte del CEFPP o de la CESA, la instancia encargada de aprobar las solicitudes es el Comité Técnico del Fideicomiso del Programa de la Alianza para el Campo, apoyándose en la Comisión de Regulación y Seguimiento (CRyS) del Programa de Salud Animal. Los avances físicos y financieros del Programa son revisados en las reuniones de la CRyS y son validados para continuar con posteriores ministraciones y aplicaciones de recursos. En caso de que el Anexo Técnico requiera un ajuste o reprogramación de metas y montos, entonces se procede a elaborar finalmente un Addendum, documento en el cual se le dará seguimiento a las acciones respectivas.

Los factores exógenos al Programa, como la participación de los productores se da de la siguiente manera: de acuerdo a sus necesidades, solicitan el apoyo de determinada Campaña, ya sea hacia el CEFPP o bien al CESA. Para el caso específico de que los productores estén participando en otros programas de la Alianza, en casos especiales y para cumplir con requisitos para la participación en programas de Fomento Ganadero: Fomento Lechero y Ganado Mejor, en donde se requiere de estar inscrito en las Campañas de Tuberculosis, Brucelosis o Garrapata *Boophilus* como requisito para la obtención de un beneficio, los productores solicitan el apoyo.

En lo que se refiere al papel de los profesionales técnicos zoosanitarios que trabajan en ranchos o granjas, estos colaboran con el CEFPP y la CESA haciendo las pruebas y elaborando la documentación respectiva para los organismos mencionados. Para el caso

específico de los monitoreos en traspatio y vacunación de animales en sector social, el pago de honorarios a los médicos veterinarios es a través del Programa de Salud Animal.

La participación de los proveedores en el Programa de Salud Animal es de la siguiente manera: el CEFPP o la CESA los eligen de acuerdo a la necesidad de algún insumo y no existe una directriz emanada del Comité Técnico del FOFAE en donde se estimule la participación o desarrollo de proveedores, quienes son contactados al momento que se requiere algún insumo.

3.3 Marco Contextual

3.3.1 Características geográficas de la Entidad

Localización, topografía y condiciones geográficas

El Estado de Nuevo León se localiza en la parte nororiental del país, entre los 98° 26' y 101° 14' de longitud oeste, y los 23° 11' y 27° 49' de latitud norte.

Limita al norte con el Estado de Coahuila, los Estados Unidos de Norteamérica, en la angosta zona fronteriza de Colombia, y el Estado de Tamaulipas. Hacia el poniente limita con Coahuila, San Luis Potosí y con Zacatecas (en el vértice de los límites de los cuatro estados). Al sur colinda con San Luis Potosí y Tamaulipas, con el que también comparte todo su límite oriental.

De forma irregular, Nuevo León se extiende más sobre su eje norte-sur (excede los 500 km). Su superficie abarca una extensión de 6'421,000 hectáreas divididas en cuatro DDR, los cuales son: Montemorelos, Galeana, Anáhuac y Apodaca y dentro de éstos incluye a 51 municipios.

El Estado engloba porciones importantes de tres de las grandes regiones naturales o provincias geográficas del país: la Sierra Madre Oriental, que domina todo el panorama occidental y meridional del Estado y cuyas sierras alargadas de calizas, van alternándose con valles amplios y bolsones, o elevándose como gran cordillera de cumbres muy abruptas, separan, en sentido noroeste-sureste, las tierras altas del suroeste neoleonés de las extensas llanuras del llamado plano inclinado.

La gran llanura de Norteamérica que comienza en Nuevo León y se extiende por toda la parte central de los Estados Unidos de América hasta Canadá. Esta provincia se caracteriza, en el Estado, por los abundantes lomeríos suaves que dominan el paisaje de su porción nororiental, a lo largo de una amplia franja paralela al río Bravo. La llanura Costera del Golfo Norte, abarca las tierras más bajas de Nuevo León, y por su morfología de llanuras aluviales extensas es la zona del Estado que mejor responde al nombre de “plano inclinado”.

Tenencia de la tierra

De acuerdo al cuadro 3-3-1-1, de las 4'380,833 hectáreas que poseen las Unidades de Producción Rurales en el Estado, la distribución es de 6.7% ejidal; el 1% comunal, mientras que la gran mayoría es propiedad privada, el 1% es colonia y el 0.4% pública.

Cuadro 3-3-1-1. Régimen de Tenencia de la Tierra

Régimen de Tenencia	Superficie (Ha)	Porcentaje
Privada	3'982,177	90.9
Ejidal	293,516	6.7
Comunal	43,808	1.0
Colonia	43,808	1.0
Pública	17,524	0.4
Total	4'380,833	100.0

Fuente: INEGI VII Censo Agropecuario 1991

Uso del suelo

El Estado de Nuevo León cuenta con una extensión de 6'421,000 hectáreas, de las cuales el 81% está ocupada en la actividad pecuaria, mientras que el 7% en actividad agrícola. Considerando este último porcentaje como el 100%, se tiene entonces que el 11% son tierras de riego, el 74% son tierras de temporal y el 15% es mixto. En la actividad forestal, la superficie es del 6.63% y para otros usos la superficie es de 5.37%.

Lo anterior se muestra en el cuadro 3-3-1-2.

**Cuadro 3-3-1-2. Distribución del uso del suelo
en el Estado de Nuevo León**

Uso del suelo	Número de hectáreas
- Actividad pecuaria	5'201,010
- Actividad agrícola	449,470
Riego	49,442
Temporal	332,608
Mixto	67,420
- Forestal	425,712
- Otros usos	344,808
Total	6,421,000

Fuente: Subdelegación de Ganadería de la SAGARPA, N. L. 1999.

Con base en la información disponible, los productores de aves y cerdos, además de tener una buena organización, cuentan con la infraestructura apropiada para explotaciones intensivas, el nivel de tecnificación que han alcanzado es muy aceptable, llegando incluso a ser la actividad agropecuaria que genera más del 50% del valor de la producción pecuaria del Estado.

Relacionado con el Programa de Salud Animal, específicamente en aves y cerdos, las acciones llevadas a cabo han fructificado en el logro de objetivos satisfactorios, como por ejemplo, el reconocimiento de Estado Libre de la Enfermedad de Newcastle el 19 de junio de 1995, de la Salmonelosis Aviar y Fiebre Porcina Clásica el 1 de abril y 24 de julio del mismo año, respectivamente, y últimamente el 7 de octubre de 1999 de Influenza Aviar.

Para el caso de los productores de bovinos y caprinos, la infraestructura con la que se cuenta no es la más eficiente en las explotaciones, la mayoría de éstas son extensivas y la infraestructura es rústica y con ganado criollo; para el caso de las explotaciones estabuladas y semi-estabuladas se cuenta con una infraestructura más apropiada. En el Estado el porcentaje aproximado en explotaciones extensivas es de un 60%, mientras que para las explotaciones estabuladas y semi-estabuladas se calcula en un 40%. Los productores de ganado caprino tampoco cuentan con una infraestructura apropiada, ya que sus corrales son rústicos en la mayoría de los casos.

A pesar de los inconvenientes en cuanto a infraestructura, una parte de los productores que se dedican a la ganadería bovina en el Estado, obtienen animales de raza pura y con registro genealógico de las mejores en el país.

Con las acciones llevadas a cabo por el Programa de Salud Animal, en el caso de bovinos, el logro importante fue el reconocimiento de la Fase de Erradicación en el estado sanitario el 24 de enero del 2000, y en general, para ganado bovino y ganado caprino, se ha mantenido la posición zoosanitaria de Control.

Mercados

La distribución de mercados en el área metropolitana de la ciudad de Monterrey es de la siguiente manera: se tienen tres importantes centros de abasto; en el lado norte se tiene el mercado de abastos Estrella; hacia el oriente se tiene la central de abastos de Monterrey y hacia el poniente la central de abastos de Santa Catarina. Todos los centros de abastos se encuentran bien comunicados.

Rastros

En el Estado de Nuevo León existen 25 rastros (Para sacrificio de bovinos, caballos, porcinos, caprinos, ovinos, avestruces y aves), de los cuales 8 son TIF (Tipo Inspección Federal), cuentan con la supervisión de médicos veterinarios aprobados en inspección de

rastros por la SAGARPA. Todo el ganado que va al sacrificio es revisado físicamente, así como la documentación que lo acompaña.

En el caso de los dos rastros municipales de la zona metropolitana de Monterrey (rastros de Monterrey y de San Nicolás de los Garza), el procedimiento es el siguiente: el ganado que llega al rastro lo supervisa SAGARPA, después intervienen médicos veterinarios de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) haciendo la revisión antimortem y postmortem, en caso de que los animales traigan lesiones por tuberculosis, pueden hacer el decomiso parcial o total.

En rastro, el método de identificación consiste en hacer inspección de los ganglios linfáticos y la identificación de las dos medias canales, la cabeza y las vísceras, mediante la colocación de etiquetas con el mismo número y la piel con crayón, esto es con el fin de que en caso de ser detectada una posible lesión de tuberculosis, se colecte la muestra y se envíe al laboratorio para su diagnóstico y control respectivo.

Plantas de sacrificio

Referente a las plantas de sacrificio, en Nuevo León operan actualmente 26 plantas TIF, de las que se menciona lo siguiente: 8 son rastros de bovinos, porcinos o aves y 18 son plantas que son ocupadas para procesos de elaboración de productos pecuarios como embutidos, carne deshidratada de bovino y hamburguesas; de estas 18 plantas, 9 están autorizadas para exportar diversos productos a diferentes países como Estados Unidos, Japón, China, Arabia Saudita, Canadá y algunos países del centro y sur de América.

Laboratorios de diagnóstico

Se cuenta con 8 laboratorios de diagnóstico, de los cuales 4 se ubican en los municipios de Sabinas, Linares, China y Lampazos; estos laboratorios realizan estudios serológicos, parasitológicos y necropsias. Otros tres laboratorios realizan diagnósticos mediante aglutinación en placa, aislamiento viral en embrión de pollo e inhibición de la

hemoaglutinación. Y finalmente se tiene el laboratorio central regional de Monterrey, el cual presta servicio a los estados de Nuevo León, Coahuila, Tamaulipas y San Luis Potosí; en este laboratorio se realiza bacteriología, serología, histopatología, análisis clínicos, bromatología, micología, toxicología, identificación de especie, determinación cualitativa y cuantitativa de antibióticos.

Es conveniente comentar que la ubicación de los laboratorios es del centro al norte del Estado y para el sur el laboratorio más cercano es el del municipio de Linares.

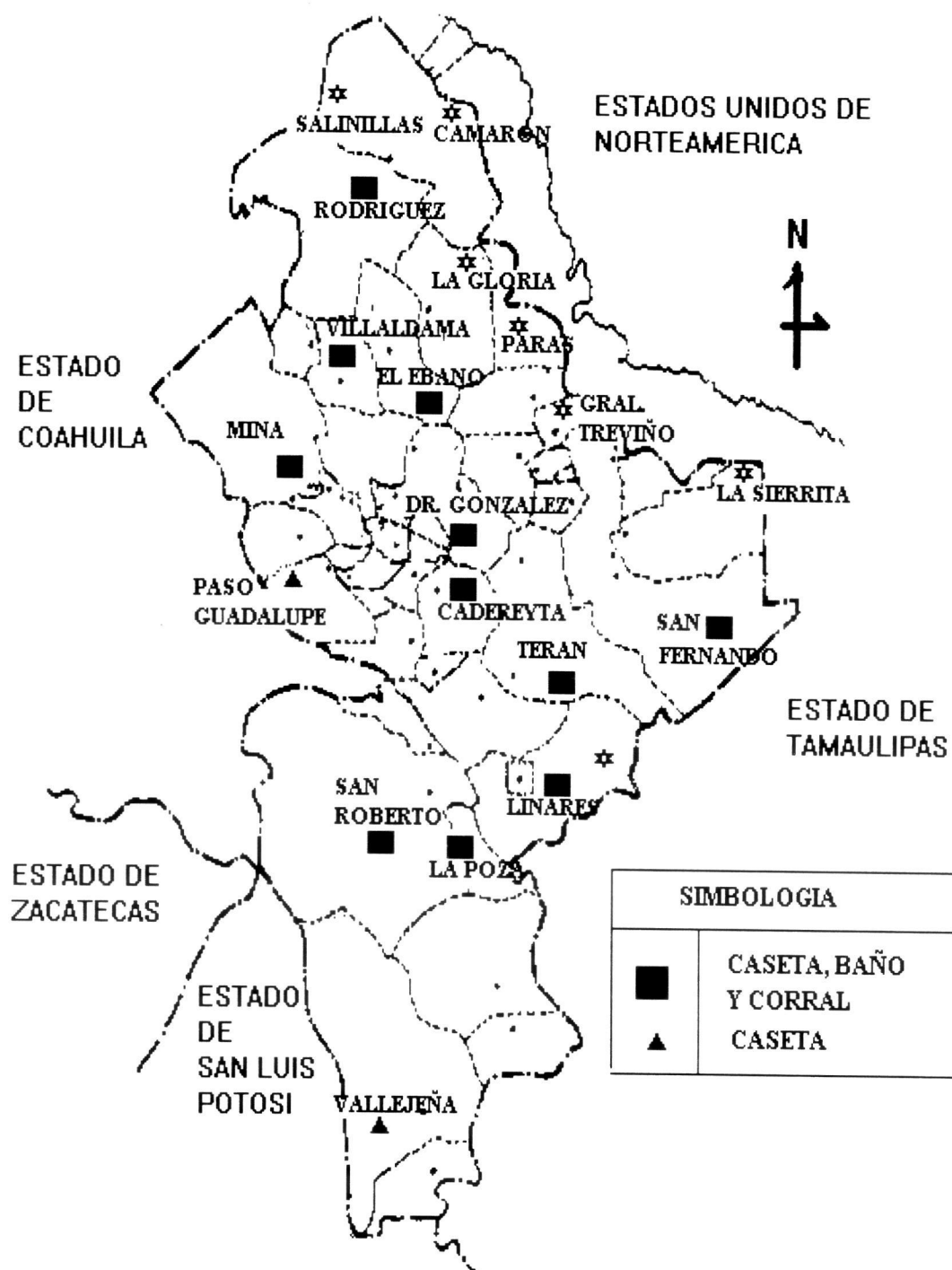
Puntos de inspección y control de la movilización

El control de la movilización es también otra de las actividades importantes para obtener buenos logros de cualquier Campaña Zoosanitaria. En el año 2000, se continuó con el apoyo para la operación de 13 puntos de verificación agropecuaria, los cuales integran baños de línea, casetas y estaciones cuarentenarias que tienen lavadoras y equipo de desinfección para jaulas y vehículos de transporte pecuario.

Los puntos de control de la movilización de productos y subproductos pecuarios dentro del Estado, así como de las vías de acceso de otros Estados a Nuevo León los administra la Comisión Estatal de Sanidad Animal (CESA), durante todos los días del año y las 24 horas, apoyándose en los servicios de 17 inspectores auxiliares de la comisión y 62 inspectores oficiales de la SAGARPA.

De acuerdo a la Figura 3-3-1-1, la distribución de los puntos de verificación se encuentra en todo el Estado y la infraestructura con que se cuenta para el control de la movilización es buena, ya que existen 11 puntos de verificación con caseta, baño y corral y dos con sólo caseta.

Figura 3-3-1-1. Inspección en puntos de verificación



Fuente: Información de la Subdelegación de Ganadería de la SAGARPA, N. L. 2000.

3.3.2 Características productivas

De acuerdo al recurso forrajero en el Estado de Nuevo León, tanto de los agostaderos, como de las praderas cultivadas, se puede sostener una cantidad considerable de ganado, en una superficie de 5'698,378 hectáreas, esto permite el desarrollo de ganado bovino para carne con 352,500 cabezas, ganado bovino lechero con 23,246 cabezas; caprino con 379,470 cabezas y ovinos con 75,000 cabezas. Las condiciones climáticas del Estado permiten también el desarrollo de 14'500,000 aves para carne y huevo; y de porcinos con 236,400 cabezas; cuadro 3-3-2-1.

Cuadro 3-3-2-1. Población ganadera según especie en el Estado de Nuevo León

Especie	Población en el 2000
Bovinos carne	352,500
Bovinos leche	23,246
Porcinos	236,400
Caprinos	379,470
Ovinos	75,000
Aves carne	7'000,000
Aves huevo	7'500,000
Colmenas	17,200

Fuente: Información de la SAGARPA. Delegación Nuevo León. 2000.

La actividad ganadera se realiza en la mayor parte del Estado, por su capacidad productora de forraje se tienen identificadas en orden de importancia 5 zonas ganaderas: Planicie Costera Norte, Planicie Costera Sur, Intermedia del Noroeste, Sierra Madre Oriental. En la Planicie Costera Norte se encuentra la mayor cantidad de ganado, aquí se distinguen diferentes tipos de explotación, cría especializada de razas finas, cría de becerros para la explotación y finalización de animales en corrales de engorda, predomina el tipo de ganado bovino de razas europeas y cebuínas, así como cruza indefinidas. En la planicie costera sur, la actividad pecuaria compite con la actividad agrícola por el uso del suelo y se desarrollan varios tipos de explotación, la cría de becerros para exportación, engordas locales y repasto de becerros que no son

exportados. En la zona intermedia del noroeste, prevalece el ramoneo de especies nativas, tanto arbustivas como gramíneas, predomina el ganado bovino criollo cruzado con razas europeas y el ganado caprino. En la Sierra Madre Oriental, predomina el ganado criollo de bajo rendimiento y mucha rusticidad; en el Altiplano, la vegetación es escasa y dispersa, compuesta por matorrales, con fuertes limitaciones de forraje. Las condiciones semi-desérticas y los altos coeficientes de agostadero han definido el tipo de explotaciones donde la explotación caprina es la más importante, predominando las cruza de las razas nubia, alpina y sanen, bajo un sistema extensivo, en bovinos predomina la criolla y la cebuina y en menor escala las cruza de razas europeas.

Sistemas productivos de bovinos. La producción de ganado bovino de carne en el Estado se tiene en sistemas productivos extensivos, semi-extensivos e intensivos, considerándose en un 70% y 20% y 10%, respectivamente. De las explotaciones extensivas se puede decir que la infraestructura o nivel de tecnificación con que se cuenta es muy deficiente, casi nula, sólo se cuenta con lo más indispensable como un corral de manejo rústico; las explotaciones semi-extensivas tienen un grado de tecnificación un poco más avanzado, mientras que las explotaciones intensivas se desarrollan con un grado de tecnología mucho mejor que las dos anteriores, y es que el Estado de Nuevo León se ha convertido en acopiador de becerros para engorda en corral y actualmente se tiene el 14° lugar en el ámbito nacional. Por lo que se refiere a las explotaciones de ganado lechero, se localizan principalmente en la periferia del área metropolitana de Monterrey, en su mayoría tienen menos de cincuenta cabezas de ganado especializado y la tecnología con la que cuentan ya está muy obsoleta, los productores viven del producto de sus ventas y consideran a la explotación como su fuente de empleo.

Sistemas de producción en porcicultura y avicultura. En el Estado de Nuevo León, el grado de tecnificación en la explotación de porcinos es muy significativa y gracias a ello, en el período de 1990 a 1999 se presenta un incremento del 27.6% en producción de carne. En el mismo período, en aves para carne ha habido un incremento del 121% y en aves para huevo el incremento es del 39.6%; lo anterior debido al crecimiento en el

número de granjas, tecnificación e intensificación de la producción; hasta 1999, el Estado contaba con 198 granjas. Por lo que se refiere a los traspatios de estas especies, son muy escasos, casi nulos.

Flujo de movilización pecuaria

El flujo de la movilización pecuaria en el Estado es de la siguiente manera: la ciudad de Monterrey es el principal consumidor de todos los productos pecuarios, recibe cabrito producido en sur del Estado; se produce y exporta a otros Estados de la república carne de cerdo y ave, así como huevo, aunque en su mayoría es consumido en Monterrey, Linares y Sabinas Hidalgo; la producción de novillos en la entidad y la importación de los mismos, de los estados del sur de la república para cebarlos en corral es exportada a los Estados Unidos de Norteamérica. La demanda de leche que genera la ciudad de Monterrey, es cubierta con la producción de otros estados, principalmente de la Comarca Lagunera.

3.3.3 Características socioeconómicas de la Entidad

Población: La población total en el Estado es de 3'550,114 habitantes, distribuidas en los 51 municipios que lo contienen. Los municipios con mayor población son: Monterrey con el 29 % de habitantes; Guadalupe con el 17.5%; San Nicolás de los Garza el 13%; Apodaca el 7.4% y General Escobedo con el 6.1%; los 46 municipios restantes tienen el 27% de habitantes restante de la población total.

Educación: De acuerdo a las estadísticas más recientes, el 1% de la población total es de población de 6 a 14 años que no sabe leer y escribir. El 3.9 % de la población total es analfabeta, específicamente la población de 15 años o más; de este porcentaje el 40.42% corresponde a hombres y el 59.58% a mujeres.

Generación de empleos: En el Estado de Nuevo León, la población económicamente inactiva es del 42.5%, mientras que la población económicamente activa, considerada a partir de los 12 años, es el 57.5%; de este porcentaje, el 95.9% está ocupada y el 4.1%

desocupada. Referente a la población ocupada por sector de actividad, en 1995 el 5.4% estuvo dedicada a la actividad primaria, el 32.3% a la actividad secundaria, el 61.7% a la actividad terciaria y el 0.6% a actividades no especificadas. El PIB en 1998 del Estado representó para la actividad pecuaria el 0.70%; para la actividad agrícola el 0.65%; para silvicultura y pesca el 0.29%, mientras que las actividades en los sectores industrial, de servicios y otros el 98.36%, cuadro 3-3-3-1.

Cuadro 3-3-3-1. PIB del sector agropecuario en el Estado de Nuevo León 1998

PIB de 1998	Miles de pesos a precios corrientes	Participación Estatal (%)	Participación Nacional (%)
Nacional	3,516'344,773		100.00
Estatad	239'101,641	100.00	6.79
- Agrícola	1'554,161	0.65	0.04
- Pecuario	1'673,711	0.70	0.05
- Silvicultura y pesca	693,395	0.29	0.02
- Sectores industrial, servicios y otros	235'180,374	98.36	6.68

Fuente: INEGI. Anuario de Estadísticas por Entidad Federativa. 2000

De acuerdo a las características y distribución de la producción pecuaria en el Estado en 1999, de los poco más de 5 millones de hectáreas de agostadero y 500 mil hectáreas de praderas, principalmente de zacate buffel, se estima que por lo menos el 50% de ellos se encuentran deteriorados y produciendo mucho menos forraje del que debieran; asimismo los ganaderos enfrentan diversos problemas para incrementar sus niveles de productividad, como son deficientes manejos reproductivo, sanitario y alimenticio, además de los problemas que presenta en la comercialización.

Bovinos. La producción de ganado bovino de carne engordado en corral, es una actividad importante en la entidad, ya que se tiene el lugar 14 en el ámbito nacional; la producción lechera en 1999 fue de 37,559 miles de litros, con un promedio de producción por vaca de 16 litros; del total del inventario, el 62% corresponden a vientres productivos.

Porcinos. De las 215 granjas con una población de 236,000 cabezas, el 10% corresponde a vientres. En base a las estadísticas del Sistema de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP-SAGARPA), en el año 2000 el Estado de Nuevo León representó el 1.70% producción nacional ocupando el treceavo lugar con un volumen de producción de 17,610 toneladas de carne.

Aves. En la producción nacional se tiene el 8° lugar con 86,400 toneladas. La producción de huevo para plato ha obtenido elevados índices productivos, gracias a que se han ido adoptando tecnologías de punta; se ocupa el 4° lugar en producción (1998 y 1999) en el ámbito nacional con una producción de 87,614 toneladas.

Caprinos. La producción de esta especie es muy importante desde el punto de vista social, ya que representa un medio de ingreso y fuente de alimento para las familias del medio rural. En la producción nacional se tuvo en 1999 el 10° lugar en producción de carne y el 4° lugar en 1998 en lo que respecta al valor de la producción de leche caprina.

Cuadro 3-3-3-2. Distribución porcentual de la producción pecuaria en 1999

Especie	Porcentaje que representa
Aves huevo	32.5
Aves carne	32.2
Bovinos leche	14.0
Bovinos carne	13.8
Porcinos	6.6
Caprinos	0.5
Ovinos	0.2
Colmenas	0.2
Total	100.00

Fuente: SAGARPA. Delegación Nuevo León. 2000.

En 1999, la producción pecuaria más importante en el Estado fue la de aves (huevo y carne), con el 64.7% del total; la producción de bovinos (carne y leche) es segunda en importancia con el 27.8%. figuran después en orden de importancia, la producción de porcinos, caprinos, ovinos y colmenas, cuadro 3-3-3-2.

CAPÍTULO IV.

CAMPAÑAS NACIONALES DEL PROGRAMA DE SALUD ANIMAL Y PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL

En el Programa de Salud Animal participan de manera creciente los productores y sus organizaciones, se instrumentan con criterios de regionalización para lograr, en el menor plazo posible, que mejoren las condiciones zoonosanitarias de las especies pecuarias y alcanzar zonas libres de plagas y enfermedades. Para realizar lo anterior, se ha constituido la Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria (CONASAG), como órgano desconcentrado de la SAGARPA, con el fin de fortalecer la participación institucional responsable de la administración pública federal en esta materia.

El Gobierno Federal apoya la ejecución de diversas Campañas Sanitarias para la prevención, combate y erradicación de las principales plagas y enfermedades que afectan la salud animal, con el fin de incrementar la productividad agropecuaria. La calidad sanitaria de los productos pecuarios es condición viable de los flujos comerciales, mientras que la presencia de plagas y enfermedades es uno de los mayores problemas limitantes de la productividad del Sector.

4.1 Participación Institucional en el Programa de Salud Animal

Para poder llevar a cabo las diversas acciones de cada una de las Campañas del Programa de Salud Animal, se establecen las siguientes atribuciones y responsabilidades a cada institución participante (se mencionan las más importantes):

- **De la SAGARPA**

Es la institución encargada de establecer los programas operativos que fomenten la producción y productividad del sector agropecuario, conforme a las estrategias, lineamientos y prioridades establecidos en el Programa Agropecuario y de Desarrollo Rural 1995 – 2000. Es la instancia normativa que define los programas de sanidad agropecuaria de interés nacional, formula y publica las reglas de operación de la Alianza para el Campo y vigila la correcta operación del mismo.

Parte de las funciones de la SAGARPA, es también radicar por programa operativo los recursos presupuestales convenidos con cada gobierno Estatal, en el Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos (FOFAE) correspondiente. Determina procedimientos y términos de referencia para la evaluación de la Alianza para el Campo a nivel nacional y estatal.

- **Del Gobierno del Estado**

Radica los recursos presupuestales correspondientes a cada Programa en el FOFAE constituido al efecto en el Banco Regional del Sistema BANRURAL; convoca a las organizaciones de productores vigentes, especializadas en salud animal, con el fin de informarles de los beneficios, alcances, criterios de jerarquización de beneficiarios y requisitos para ser elegibles a los apoyos del Programa de Salud Animal; entre otros.

- **Del Consejo Estatal Agropecuario**

Participa en la definición de los Programas de Desarrollo Agropecuario de la Entidad; define prioridades para la aplicación de los recursos del Programa de Salud Animal, en congruencia con las prioridades nacionales de sanidad animal; así mismo da seguimiento a los programas y evalúa los resultados alcanzados y determina procedimientos para mejorar la operación de los mismos.

- **Del Comité Técnico del Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos (FOFAE)**

Publica los conceptos de gasto y montos de apoyo por programa operativo de sanidad animal, establecidos en los anexos técnicos, así como las asignaciones convenidas entre la Federación y el Gobierno del Estado y los criterios de elegibilidad, al menos en uno de los diarios de mayor circulación en el Estado y en la Gaceta Oficial. Presenta informes mensuales, cuando se requieran, al Gobierno del estado y a la SAGARPA, de los avances físicos y financieros de cada programa; entre otros.

- **Del Subcomité de Evaluación**

Es el encargado de convocar y seleccionar a las instituciones o empresas que realizarán la evaluación del Programa de Salud Animal, para que funjan como entidades evaluadoras, conforme al perfil y lineamientos determinados por la SAGARPA; informa al Comité Técnico del Fideicomiso, sobre el esquema de organización para la evaluación de los programas de la Alianza para el Campo que emita la SAGARPA, el cual será obligatorio para garantizar un mismo marco metodológico para la integración nacional, que permita conocer los diversos impactos generados y la eficacia del Programa de Salud Animal; entre otros.

- **De la Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria**

Es el área normativa encargada de establecer los lineamientos técnicos y administrativos para los programas de sanidad agropecuaria, a los que deberá sujetarse la operación, control y ejecución de las Campañas Zoosanitarias en todo el país, valida los programas de trabajo de cada Campaña, con inclusión de aquellas actividades consideradas como aportaciones de los productores y otros conceptos de gasto en Salud Animal establecidos en los anexos técnicos correspondientes; entre otros.

- **De las Delegaciones Estatales de la SAGARPA**

Participar con el Gobierno del Estado en la promoción del Programa de Salud Animal; coordina los organismos del sector agropecuario en la entidad, para coadyuvar a alcanzar los objetivos del Programa; vigila que el ejercicio de los recursos presupuestales, por los Gobiernos de los Estados, se realice con base en la normatividad establecida en el marco institucional del sector agropecuario; mantiene coordinación con la CONASAG, para que se cuente con el personal aprobado para verificar el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas en materia fitozoosanitaria, aplicables a cada Campaña; entre otros.

- **Del Comité Estatal para el Fomento**

Es el organismo encargado de operar cada una de las Campañas Zoosanitarias y los conceptos de gasto del Programa, en coordinación con la SAGARPA y el Gobierno Estatal, conforme al plan de trabajo establecido en el anexo técnico correspondiente; formula conjuntamente con la SAGRAPA y el Gobierno Estatal, los informes mensuales de seguimiento físico – financiero y el cierre anual de ejercicio presupuestal; entre otros.

4.2 Descripción de las Campañas Nacionales del Programa de Salud Animal

Objetivos del Programa de Salud Animal

Los objetivos del Programa de Salud Animal son: prevenir la entrada de enfermedades y plagas al territorio nacional, controlar y erradicar las existentes y lograr el reconocimiento de la condición sanitaria por 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, así como de sus productos y subproductos.

Componentes generales de apoyo

Se otorgan apoyos para el reforzamiento de las actividades de Campañas Sanitarias, vigilancia epizootiológica, bioseguridad en granjas de aves y cerdos, diagnóstico, inspección en rastros, movilización en cordones fitozoosanitarios y atención a contingencias. Conforme a los avances sanitarios en cada entidad, se intensifican las acciones de las Campañas Zoosanitarias contra la Fiebre Porcina Clásica, Enfermedad de Aujeszky, Tuberculosis, Brucelosis, Influenza Aviar, Salmonelosis Aviar, Enfermedad de Newcastle, Rabia Paralítica Bovina y Garrapata *Boophilus*; así como contra posibles contingencias y para el fortalecimiento de los laboratorios de diagnóstico de salud animal.

De acuerdo a las Campañas contenidas en el Programa de Salud Animal, a continuación se hace una breve descripción de las enfermedades sujetas a Campañas en el país y las principales acciones que se llevan a cabo en cada una de ellas.

4.2.1 Campaña Nacional de la Fiebre Porcina Clásica

La Fiebre Porcina Clásica (FPC) es una enfermedad viral de los cerdos, altamente transmisible, de rápida diseminación en los animales susceptibles, con morbilidad y mortalidad variables, dependiendo de la virulencia de la cepa de que se trate y grado de susceptibilidad de la pira afectada. Constituye un factor limitante para el desarrollo de la porcicultura nacional y restringe las posibilidades de exportación, ya que diversos países interesados en la adquisición de carne de cerdo nacional, condicionan las operaciones comerciales a la ausencia de la enfermedad.

La FPC se presenta en forma aguda ó crónica, la morbilidad es de 95 a 100% y la mortalidad casi igual. En animales enfermos suele haber depresión, anorexia y fiebre, incoordinación de movimientos, tos, disnea, vómito, diarrea y coloración púrpura de la piel. Los nódulos linfoides y los riñones se observan congestionados y/o hemorrágicos, infartos en el bazo y úlceras en el colon. El virus transmitido verticalmente produce defectos congénitos, muerte fetal y camadas poco numerosas.

La presencia de la FPC en México se remonta al año de 1876, cuando la enfermedad fue introducida a nuestro país al importar ganado porcino infectado, proveniente de los Estados Unidos de América.

Durante casi un siglo no se dio mucha importancia a la enfermedad y es hasta 1973 que en el noroeste del país se estructura, sin mucho éxito, un plan denominado Programa Nacional para el Control y Erradicación del Cólera Porcino (nombre que se asignaba a la FPC en esa época). Años después, al adquirirse mayores conocimientos acerca de la enfermedad se inicia en forma oficial, el 1° de junio de 1978, la Campaña de Erradicación de la Fiebre Porcina Clásica en el norte de Sonora y un programa intensivo de control de la enfermedad en el sur de la entidad y en Sinaloa.

Lo anterior, sirvió como base y experiencia para establecer, a nivel nacional, la Campaña para el Control y Erradicación de la Fiebre Porcina Clásica, según acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de marzo de 1980.

Durante la década de los años 80 se trabajó básicamente en el diagnóstico de la enfermedad y en la aplicación masiva de vacunas. En 1983 se declararon libres de la enfermedad, los cerdos de 56 municipios del norte del estado de Sonora.

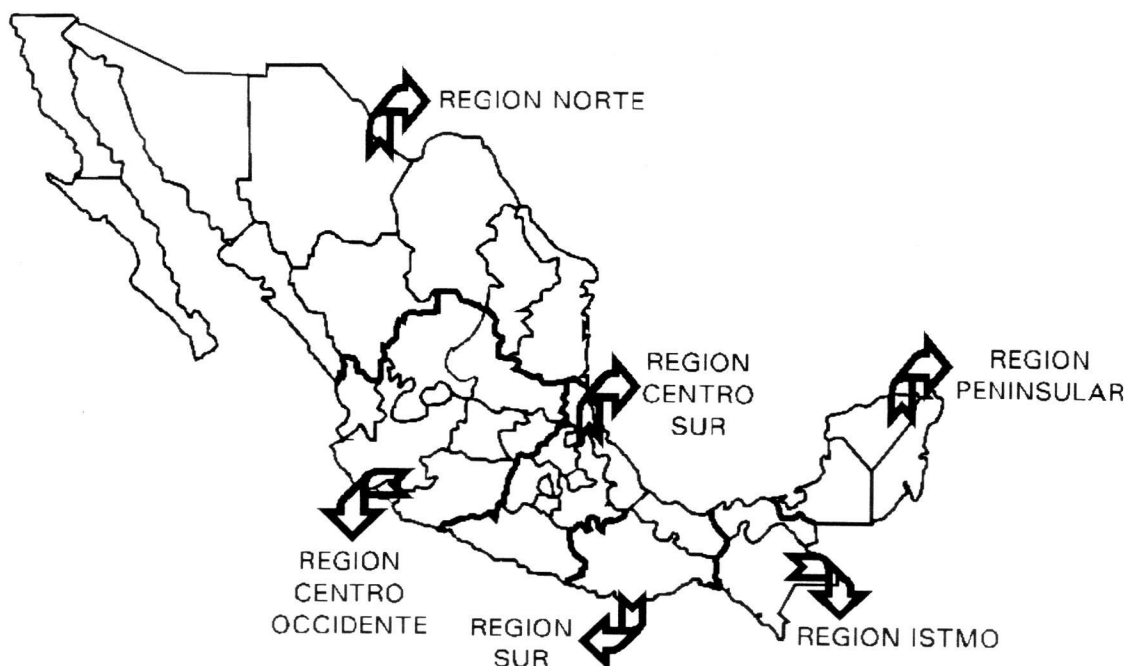
A partir de 1990, se han generado una serie de actividades y acciones para el control y erradicación de la FPC, las cuales se han realizado con el acuerdo entre la SAGARPA, Gobiernos Estatales, productores, técnicos especialistas y organizaciones vinculadas con la porcicultura.

- Elaboración de la normatividad de la Campaña: Instructivo Técnico de Normas y Procedimientos para la Notificación y Erradicación de Brotes de Fiebre Porcina Clásica en Áreas Libres o en Erradicación y Norma Oficial Mexicana NOM-037-ZOO-1995 Campaña Nacional contra la Fiebre Porcina Clásica.
- Establecimiento, dentro de los Comités de Fomento y Protección Pecuaria, de los subcomités o comités técnicos de la Campaña contra la FPC.

- Reforzamiento del control de la movilización de cerdos, productos y subproductos.
- Fortalecimiento del Sistema Nacional de Vigilancia Epizootiológica.
- Mejoramiento de técnicas diagnósticas y de control de biológicos.
- Implantación del Programa de Médicos Veterinarios Aprobados.
- Organización de reuniones regionales, para revisar avances de la Campaña y acordar nuevos trabajos.
- Acciones de concertación con organizaciones de productores, industriales y profesionales.
- Participación del Consejo Técnico Consultivo Nacional de Sanidad Animal (CONASA) en asuntos de la Campaña contra la FPC.
- Activación oficial del Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Animal en todo el país, concentrando sus actividades en aquellas localidades en donde la FPC se ha presentado con mayor frecuencia.
- Vacunación de cerdos de traspato, como una acción para reducir la circulación del virus de la FPC.

Para lograr un mejor control de la movilización de vegetales y animales, sus productos y subproductos, la SAGARPA ha establecido un sistema de 5 cordones fitozoosanitarios que dividen al país en 6 regiones, señaladas en la Figura 4-2-1-1.

Figura 4-2-1-1. Regiones Fitozoosanitarias de México



Fuente: SAGARPA-CONASAG –DINESA. 2000.

Fases de la Campaña Nacional contra la Fiebre Porcina Clásica y situación actual en el país

Con fundamento en la Norma Oficial Mexicana NOM-037-ZOO-1995, Campaña Nacional contra la Fiebre Porcina Clásica, publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF), el 29 de octubre de 1996 y en el Dispositivo Nacional de Emergencia en Salud Animal (DINESA), publicado en el DOF el 18 de diciembre de 1997, se reconocen las siguientes fases en la Campaña contra la Fiebre Porcina Clásica en México:

Fase en control.- Región, estado o zona geográfica en donde existe la presencia del virus de campo de la FPC y que cumple con los siguientes requisitos: vacunación intensiva de cerdos contra la FPC en granjas comerciales y en unidades de traspatio; vigilancia epidemiológica y control de brotes y evidencias de FPC; prohibición del uso de escamochas sin tratamiento térmico y de tronchas; control de la movilización de

cerdos, productos y subproductos de origen porcino y mantener actualizado el censo estatal de granjas y porcinos.

Fase en erradicación con vacunación.- Región, estado o zona geográfica en donde existe la presencia del virus de campo de la FPC y que cumple con los siguientes requisitos: infraestructura y operación de casetas para el control de la movilización de cerdos, sus productos y subproductos, dictaminada por la SAGAPA; vacunación intensiva de cerdos contra la FPC en granjas comerciales y en unidades de traspatio; instrumentación de un sistema estatal de bioseguridad en granjas comerciales y promoción en unidades de traspatio; contar con un programa de constatación de granjas libres; vigilancia epidemiológica y control de brotes y evidencias de FPC; contar con un programa de centinelización en granjas y unidades de traspatio que vacunan; capacidad de respuestas a emergencias; prohibición del uso de escamochas y tronchas; contar con fondos y seguro para contingencias, dictaminado por la SAGARPA; mantener actualizado el censo estatal de granjas y porcinos e instrumentación de la infraestructura necesaria para el lavado y desinfección de vehículos y contenedores.

Fase en erradicación.- Región, estado o zona geográfica que cumple con los siguientes requisitos: ausencia del virus de campo de la FPC por lo menos 12 meses; infraestructura y operación de casetas para el control de la movilización de cerdos, sus productos y subproductos, dictaminada por la SAGARPA; infraestructura y operación de las unidades necesarias para el lavado y desinfección de vehículos y contenedores; prohibición de la vacunación y de la comercialización de vacunas contra la FPC; contar con fondos y seguro para contingencias, dictaminado por la SAGARPA; mantener actualizado el censo estatal de granjas y porcinos; entre otros.

Fase libre.- Región, estado o zona geográfica que cumple con los siguientes requisitos: ausencia del virus de campo de la FPC por lo menos 24 meses; infraestructura y operación de casetas para el control de la movilización de cerdos, sus productos y subproductos, dictaminada por la SAGARPA; prohibición de la vacunación y de la comercialización de vacunas contra la FPC; contar con un sistema de registro de granjas

comerciales y unidades de traspatio de porcinos; contar con un sistema de bioseguridad en el 100% de las granjas comerciales y acciones permanentes de promoción en las unidades de traspatio; prohibición del uso de escamochas y tronchas; contar con fondos y seguro para contingencias, dictaminado por la SAGARPA y mantener actualizado el censo estatal de granjas y porcinos entre otros.

Situación actual en el país. A continuación, en el Cuadro 4-2-1-1 y en la Figura 4-2-1-2, se resume la situación que hasta el 31 de Septiembre del 2000 tienen los Estados de la República Mexicana en relación a las fases de la Campaña Nacional contra la Fiebre Porcina Clásica. Cabe comentar que no existen Estados en la fase de erradicación.

Cuadro 4-2-1-1. Fases de la Campaña Nacional de la Fiebre Porcina Clásica en México al 31 de septiembre de 2000

Libre		Erradicación con vacunación	Control
Baja California Norte y Sur	Sonora	Aguascalientes	Chiapas
Campeche	Tamaulipas	Colima	Distrito Federal
Coahuila	Yucatán	Guanajuato	Guerrero
Región Lagunera		Jalisco	Hidalgo
Chihuahua		Michoacán	México
Durango		Puebla	Morelos
Nayarit		Querétaro	Oaxaca
Nuevo León		San Luis Potosí	Tabasco
Quintana Roo		Veracruz	Tlaxcala
Sinaloa		Zacatecas	

Fuente: SAGARPA-CONASAG-DINESA. 2000.

De acuerdo con la información anterior, en el país no existen Entidades en fase de erradicación. Actualmente en México se cuenta con el 61.8% del territorio nacional, que involucra el 27% de la población porcícola y al 32% de la producción de carne de cerdo, libre de FPC.

La Enfermedad de Aujeszky (EA) es una virosis (herpesvirus porcino 1) que afecta

la enfermedad más grave en lechones recién nacidos en los que se observan síntomas nerviosos. En los animales de engorda y adultos cursa con un síndrome febril que se acompaña de signos de tipo respiratorio. En cerdas reproductoras, junto a los cuadros respiratorios, se pueden producir trastornos diversos: repeticiones a celo, momificaciones o nacimiento de lechones débiles que mueren al poco tiempo. Los cerdos constituyen el mayor reservorio de la infección. Los enfermos pueden excretar el virus en sus secreciones orales y nasales, orina y heces hasta 20 días después de la infección y algunos cerdos portadores continúan excretando el virus hasta por un año.

El virus también se transmite por la leche de cerdas infectadas y por los machos reproductores. También puede suceder la infección transplacentaria. En el cerdo adulto la enfermedad normalmente es subclínica y probablemente el movimiento de este tipo de cerdos es el principal vehículo para la diseminación de granja a granja.

Se ha dicho que las infecciones latentes pueden ser reactivadas por el estrés tal como en el Herpes simplex en el hombre; la infección se adquiere fundamentalmente a través de heridas al manipular animales, tejidos y material infectado. Es por ello que la infección humana se ha descrito sobre todo en investigadores y personal relacionado con este tipo de animales. El prurito es el único signo clínico observable en las personas infectadas. Normalmente la enfermedad sólo sucede en bovinos, ovinos, caninos y felinos cuando tales especies están en contacto íntimo con los cerdos. Los casos en estas especies tienden a ser esporádicos, aunque pueden suceder brotes de importancia. Han habido reportes de altas mortalidades en perros que se alimentan con carne de cerdo contaminada. Estas especies no excretan el virus y pueden, ser consideradas como huéspedes finales de la infección.

Con el fin de obtener los mejores resultados, a partir del 15 de agosto de 1996, en la Norma Oficial Mexicana NOM-007-ZOO-1994, se publica en el Diario Oficial de la Federación la Campaña Nacional contra la Enfermedad de Aujeszky; a partir de entonces, anualmente se han generado una serie de actividades y acciones para el control y erradicación de dicha enfermedad, las cuales se han realizado con el acuerdo entre la

SAGARPA, Gobiernos Estatales, productores, técnicos especialistas y organizaciones vinculadas con la porcicultura. De acuerdo a lo anterior, se tiene lo siguiente:

Principales actividades y acciones

- Vigilancia y monitoreo en zonas libres y en erradicación.
- Vacunación en zonas de alto riesgo.
- Constatación de piaras libres y negativas.
- Vigilancia en zonas de control.
- Erradicación de brotes.

Metas

- Incorporar a la fase libre la mayor parte de los Estados del país.
- Aplicación de las vacunas necesarias para tratar de erradicar la enfermedad
- Realizar las pruebas diagnósticas necesarias.

Fases de la Campaña Nacional contra la Enfermedad de Aujeszky y situación actual en el país

La Campaña comprende tres fases, de acuerdo al comportamiento y distribución de la EA. La primera, es aplicada en Zonas en Control, dirigiendo sus procedimientos a reducir la incidencia y frecuencia de la enfermedad y de animales reactivos al virus de campo; la segunda Fase, se aplica en Zonas en Erradicación; y la tercera, en Zonas Libres, cuyos procedimientos están dirigidos a protegerlas de la presencia y/o reintroducción de la EA.

Zonas en Control. Los propietarios de las granjas ubicadas en los estados que presentan y/o tienen evidencia serológica de la EA, deben optar por iniciar los procedimientos de la Campaña, con uno de los siguientes planes de acción: Vacunación permanente y control de la movilización de cerdos; continuar con la vacunación permanente y efectuar muestreos serológicos, con la finalidad de eliminar de la granja los reactivos

positivos al virus de campo. Este plan finalizará cuando se eliminen de la granja todos los reactores; se otorgarán constancias de piara libre de la EA, cuando la granja cumpla con lo establecido en las pruebas y eliminación de los reactores positivos al virus de campo; o bien, si en la granja no se practica la vacunación o en su caso, se utilizan vacunas inactivadas con detección GI y los cerdos resultan negativos a virus de campo al probarse dos veces contra la EA, con un intervalo de 6 meses. Este plan finalizará cuando todas las granjas en la zona previamente definida, obtengan su constancia.

Zonas en Erradicación. Los estados que hayan cumplido con la fase precedente, se incorporarán a los procedimientos de erradicación, que incluyen la suspensión de la vacunación, el control estricto de la movilización de cerdos, así como la vigilancia epizootiológica. La duración de esta fase será de 1 año, durante el cual no se deberán presentar casos clínicos ni detectar cerdos reactores positivos al virus de campo.

Zonas Libres. Se declararán como zonas libres, cuando demuestren mediante estudios epizootiológicos que están libres o que hayan cubierto los procedimientos de erradicación, y cumplan dos años más sin la presencia de la EA, ni se hayan detectado cerdos reactores positivos al virus de campo. Esta fase continuará hasta llegar a declarar al país libre de la EA, manteniendo un estricto control de la movilización, así como la vigilancia epizootiológica, con la finalidad de mantener vigente la condición de zona libre de la enfermedad, la cual deberá renovarse en forma anual.

Situación actual en el país. En las Figuras 4-2-2-1 y 4-2-2-2 se puede apreciar la situación actual que guarda el problema de la Enfermedad de Aujeszky en el país y los principales focos de infección que se presentaron en los Estados de Sinaloa, Quintana Roo y la parte central del país en 1998.

Figura 4-2-2-1. Principales focos de infección de la Enfermedad de Aujeszky en México durante 1998

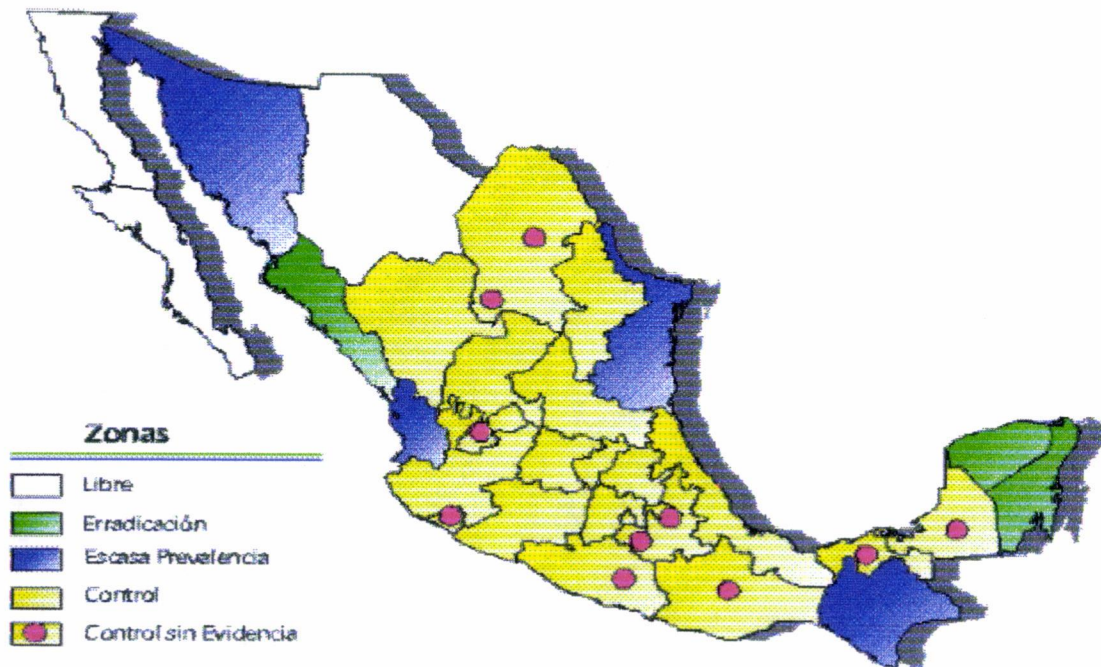


Fuente: SAGARPA-CONASAG. 2000.

La producción de carne de cerdo provenientes de entidades libres se incrementó en un 174.5%, al pasar de 93,316 ton. en 1998, a 256,138 ton. en 1999. Con ello se logró mantener el 21.2% de la población nacional de cerdos libre de esta enfermedad y se protegió un 26.2% del valor total de la producción nacional.

Los esfuerzos realizados en esta Campaña han permitido mantener libres a los Estados de Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Chihuahua, Yucatán, Campeche y Quintana Roo.

Figura 4-2-2-2. Situación sanitaria de la Campaña Nacional de la Enfermedad de Aujeszky en México



Fuente: SAGARPA-CONASAG. 2000.

En la Figura 4-2-2-2, se observa que únicamente son 3 los Estados que se encuentran en la Fase sanitaria de Libre, como son: Baja California, Baja California Sur y Chihuahua.

Cuadro 4-2-2-1. Estados del país en los que se han presentado casos de la Enfermedad de Aujeszky en el año de 1998

Estado de la República	Número de Focos de infección
Hidalgo	1
México	1
Morelos	1
Quintana Roo	1
Sinaloa	1

Fuente: SAGARPA-CONASAG, 2000.

Específicamente, en el Cuadro 4-2-2-1, se observa que los casos de Aujesky que se presentaron en 1998 fueron en total cinco; en Hidalgo, México, Morelos, Quintana Roo y Sinaloa con un caso por cada Estado.

Relacionado con los focos de infección presentados en el periodo de 1992 a 1998, en el Cuadro 4-2-2-2, se tiene que el mayor número de casos presentados fue en 1992 con 19, el menor número de casos fue en los años 1996 a 1998 con cinco.

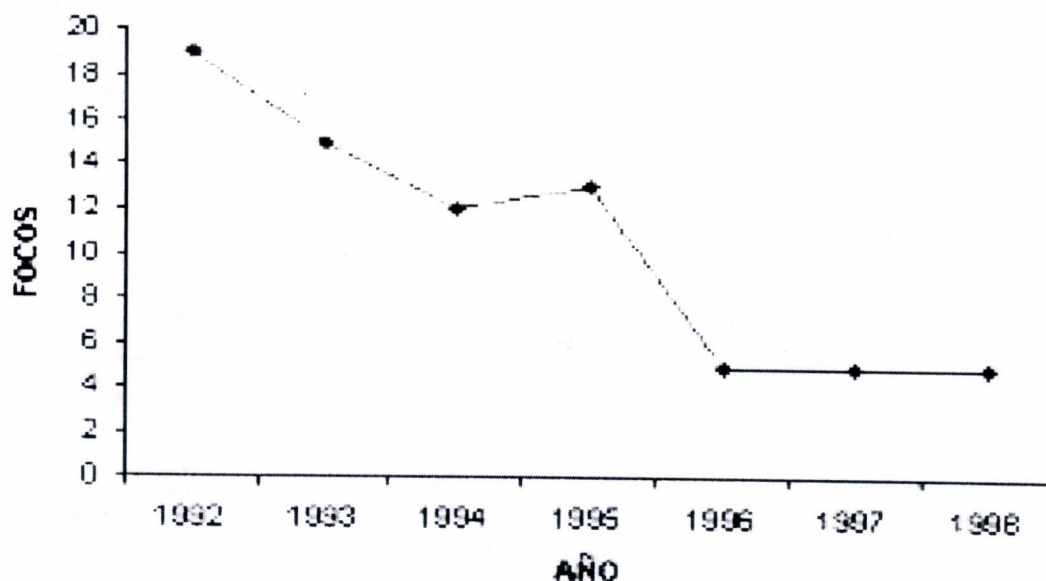
El total de focos de infección de la enfermedad de Aujeszky presentados durante 1992 a 1998 fue de 74, no teniendo definidos los Estados de 1992 a 1996; para 1998 ya se mencionaron anteriormente los Estados afectados en el noreste, centro y sureste del país. Así mismo, en la Figura 4-2-2-3, se observa que la mayor cantidad de problemas de la enfermedad de Aujeszky presentados fue en 1992, reduciéndose hasta estabilizarse en un número mínimo en los años de 1996 a 1998.

Cuadro 4-2-2-2. Focos de infección de la Enfermedad de Aujeszky presentados en diversos Estados del país durante el periodo de 1992 a 1998

Año	Número de Focos de Infección	Número de Estados Afectados
1992	19	S/D
1993	15	S/D
1994	12	S/D
1995	13	S/D
1996	5	S/D
1997	5	4
1998	5	5

Fuente: SAGARPA-CONASAG. 2000.

Figura 4-2-2-3. Focos de infección de la Enfermedad de Aujeszky presentados en el periodo de 1992 a 1998



Fuente: SAGARPA-CONASAG. 2000.

4.2.3 Campaña Nacional de la Tuberculosis Bovina

La Tuberculosis prácticamente afecta a todas las especies de animales vertebrados de sangre caliente, incluyendo al hombre. La vía primaria de eliminación del germen tuberculoso en animales infectados son las secreciones respiratorias al igual que en el hombre; las vías secundarias de eliminación son la secreción láctea, la orina y las heces. La vía de entrada e infección predominante es la respiratoria al igual que en el hombre.

El germen, *Mycobacterium bovis*, en condiciones de infección natural causa enfermedad progresiva en el hombre y compromete preferentemente órganos y tejidos extrapulmonares, mayormente dependiendo de la vía de ingreso.

Para obtener los mejores resultados en el control de esta enfermedad, anualmente se han generado una serie de actividades y acciones, las cuales se han realizado con el acuerdo entre la SAGARPA, Gobiernos Estatales, productores, técnicos especialistas y

organizaciones vinculadas con la explotación de bovinos. Estas actividades y acciones son las siguientes:

Actividades y acciones

- Prueba de tuberculosis y eliminación de reactores.
- Inspección de rastros y envío de muestras a laboratorio.
- Análisis histopatológico y bacteriológico de muestras.
- Rastreo de hatos infectados.
- Eliminación de reactores.

Metas

- Incorporar a la fase de erradicación la mayor cantidad de los Estados del país.
- Tuberculinizar la mayor cantidad de animales en el país.

Fases de la Campaña Nacional de la Tuberculosis Bovina y situación actual en el país

La Campaña contempla las fases de operación de control, erradicación y de libre. El reconocimiento oficial de dichas fases de operación de la Campaña se sujetan a los siguientes requisitos:

Control. Iniciar la elaboración de un padrón estatal de productores; control de la movilización; vigilancia Epizootiológica y contar con un programa continuo de promoción de la Campaña; infraestructura de servicios veterinarios técnicos y de diagnóstico así como de la eliminación de reactores; cuencas lecheras permanecen como áreas cuarentenadas, entre otros.

Erradicación. Aprobación expresa de la SAGARPA; padrón estatal de productores actualizado; control estricto de la movilización; infraestructura de servicios veterinarios técnicos y de diagnóstico en operación; eliminación de reactores y monitoreo en rastros

y mataderos; contar con un dispositivo de emergencia en salud animal y las cuencas lecheras permanecen como áreas cuarentenadas; entre otros.

Libre. No haber registrado un caso de la enfermedad en los últimos 5 años; aprobación expresa de la SAGARPA; padrón de productores actualizado; control estricto de la movilización; contar con un programa continuo de monitoreo de la Campaña; monitoreo en rastros y mataderos; contar con un dispositivo de emergencia en salud animal. La determinación de zona libre, se hará mediante acuerdo de la SAGARPA y debe publicarse en el Diario Oficial de la Federación.

Situación actual en el país. La vigilancia, prevención, control y erradicación de la tuberculosis bovina en el territorio nacional, evita grandes pérdidas económicas a la producción, y previene riesgos para la salud humana. Estas acciones tienen un impacto positivo en el comercio de esta especie, ya que permiten su comercialización tanto en el país como en el extranjero. Como parte de esos esfuerzos, de acuerdo a informe de CONASAG, se probaron 3'538,325 cabezas en 69,464 predios, emitiéndose un total de 4,722 constancias de hatos libres, 88% más que en 1998. Son siete los Estados que se encuentran en la fase de erradicación, éstos son Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Yucatán y Quintana Roo; los demás Estados del país se encuentran en la fase de control (Cuadro y Figura 4-2-3-1). Como parte de estos esfuerzos se realizaron pruebas a 3,583,325 bovinos en 69,464 predios.

Lo anterior ha hecho posible un incremento en las exportaciones, que durante el periodo enero a diciembre de 1999, sumaron un total de 954,764 cabezas, 35.9 % superiores a las logradas en 1998, alcanzando un valor aproximado de 297 millones de dólares.

Cuadro 4-2-3-1. Estado sanitario de la Campaña Nacional de la Tuberculosis Bovina en México (avances junio de 2001)

Estados en Erradicación	Estados en Control	
Sonora	Baja California	Querétaro
	Baja California Sur	San Luis Potosí
Chihuahua	Campeche	Veracruz
	Región Lagunera	Zacatecas
Coahuila	Durango	Chiapas
	Nayarit	Distrito Federal
Nuevo León	Sinaloa	Guerrero
	Aguascalientes	Hidalgo
Tamaulipas	Colima	México
	Guanajuato	Morelos
Yucatán	Jalisco	Oaxaca
	Michoacán	Tabasco
Quintana Roo	Puebla	Tlaxcala

Fuente: SAGARPA-CONASAG. 2001.

Figura 4-2-3-1. Situación Epizootiológica de la Campaña Nacional para la Erradicación de la Tuberculosis Bovina (avances junio de 2001)



Fuente: SAGARPA-CONASAG. 2001.

4.2.4 Campaña Nacional de la Brucelosis

La Brucelosis es una enfermedad bacteriana producida por gérmenes del género *Brucella spp.*, que afecta en primera instancia a los animales domésticos. En el ganado lechero provoca disminución de la producción láctea, y en el de carne menor eficiencia en la ganancia de peso.

Esta enfermedad, descubierta en 1887 en Malta, afecta también a seres humanos que entran en contacto directo o indirecto con los animales enfermos, y constituye un riesgo laboral para ordeñadores, vaqueros, médicos veterinarios y personal de rastros, quienes se exponen a líquidos y tejidos potencialmente infecciosos. El contacto indirecto, que en el país constituye el principal riesgo de infección, ocurre a través del consumo de laticinios no sometidos a ningún proceso de conservación, como la pasteurización o la ebullición.

En México existen unas 38 millones de cabezas de ganado bovino, caprino y ovino que, en caso de no tener las medidas preventivas mínimas, son susceptibles de contraer la enfermedad. Se ha calculado que la brucelosis, tan sólo por problemas reproductivos, representa para la ganadería nacional una pérdida de 22 millones de pesos anuales, sin considerar las mermas en leche y los costos del tratamiento de infecciones secundarias.

La SAGARPA, a través de la Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria, realiza una Campaña Nacional contra la Brucelosis, cuyas actividades sustantivas son el muestreo sanguíneo de animales para determinar su estado de salud y la vacunación masiva de hembras para la prevención de la enfermedad. Existen en el país cinco laboratorios comercializadores de la vacuna, la cual es sometida a un estricto control de calidad.

En el caso de la enfermedad en la población humana, la Secretaría de Salud cuenta con el Programa de Prevención y Control de Brucelosis, que se circunscribe a la detección oportuna del padecimiento, tratamiento específico y actividades de educación para la salud.

Durante el periodo que va de 1991 a 1997, se han detectado unos 29 mil casos; sin embargo, esa cifra se considera inferior a la realidad, en virtud de que la sintomatología del padecimiento no es específica y puede ser fácilmente confundida, pues se manifiesta con fiebre, sudoración, dolores musculares y articulares, inflamación de ganglios, etcétera, signos y síntomas comunes a varias enfermedades. Si el cuadro no es atendido oportunamente, se desencadenan complicaciones graves, que pueden hasta causar la muerte. Lamentablemente, en el país se registran cada año unas 30 defunciones que tienen como causa directa de muerte la Brucelosis.

Indudablemente, la mejor herramienta para controlar y, a mediano plazo, erradicar la enfermedad es la vacunación de todas las hembras susceptibles de contraerla. En ese sentido, en el 2000 se buscó la meta de alcanzar una cobertura de 75 por ciento como mínimo, con el fin de lograr una inmunidad poblacional o de hato que detenga la transmisión del padecimiento.

También es de vital importancia recomendar a la población que, ante la duda del origen de productos lácteos, no los consuma, o bien, que sólo adquiera aquellos que hayan sido elaborados con leche pasteurizada o sometida a procesos de control sanitario. (periódico La Jornada del 26 de enero de 1998).

De acuerdo a lo anterior, la Campaña contra la Brucelosis, busca obtener los mejores resultados generando anualmente una serie de actividades y acciones, las cuales se han realizado con el acuerdo entre la SAGARPA, Gobiernos Estatales, productores, técnicos especialistas y organizaciones vinculadas con la explotación en bovinos.

Actividades y acciones

- Diagnóstico serológico y eliminación de reactores.
- Vacunación en zonas de riesgo.
- Hatos libres y hatos negativos.

Metas

- Aplicar la mayor cantidad de vacunas.
- Realizar el mayor número posible de pruebas.

Fases de la Campaña Nacional de la Brucelosis Bovina y Caprina; situación actual en el país

Las fases sanitarias existentes de la Campaña de la Brucelosis Bovina son sólo dos: erradicación y control. En la actualidad, todos los Estados del país se encuentran en la fase de control, excepto el Estado de Sonora, que se encuentra en la fase de erradicación, lo que representa la protección de 1,694,176 cabezas de ganado bovino (5.2%) y un valor de la producción de 294.4 millones de pesos y 1,271.01 en leche y carne respectivamente.

Situación actual en el país. Durante 1999, se realizaron pruebas a 2.9 millones de bovinos en 62,860 hatos y se vacunaron 352,336 hembras; asimismo, se constataron 4,879 hatos libres. Con respecto a caprinos se realizaron pruebas a 180,555 cabezas en 3,548 rebaños y se vacunaron 830,430 hembras.

Durante los últimos años se ha reducido paulatinamente la tasa de incidencia de la enfermedad en la población humana y, a diciembre de 1999, hubo una disminución de la morbilidad del 27% con respecto a 1998.

4.2.5 Campaña Nacional de la Rabia Paralítica Bovina

La Rabia es una enfermedad infecto-contagiosa, aguda y mortal que ataca el sistema nervioso central, provocada por un virus del género *Lyssavirus* y de la familia *Rhabdoviridae*, transmitida al hombre o animales por la saliva de algún animal enfermo o por material contaminado.

Esta enfermedad se controla y previene mediante acciones conjuntas de los sectores público, social y privado ofreciendo información educativa al respecto en función de una

vigilancia epidemiológica eficaz, la vacunación y el control de la población canina, el control de la población murciélago hematófago (vampiro) y la vacunación de animales de otras especies domésticas susceptibles particularmente las de interés económico en riesgo, a fin de reducir las considerables pérdidas económicas, de la ganadería del país. La Rabia transmitida por murciélagos, es un problema de salud limitado básicamente al continente americano. Aunque todas las especies de quirópteros son transmisores potenciales de esta enfermedad, en América Latina son las especies hematófagas las principales transmisoras de la Rabia Paralítica en bovinos, lo que constituye un problema económico para los ganaderos. Existen diferentes métodos de control, algunos de los cuales consisten en la destrucción de los lugares de refugio, pero éstos traen consigo no solamente la eliminación del murciélago vampiro común, sino de numerosas especies benéficas a los ecosistemas. Actualmente, uno de los métodos más eficaces es el uso de vampiricida, crema anticoagulante que se aplica directamente sobre los murciélagos, o bien en el cuerpo del ganado, sobre las áreas donde ha sido mordido. Pero este método requiere de la asesoría de técnicos para la correcta identificación y manipulación de los murciélagos.

Asimismo, es fundamental dar a conocer a través de talleres y conferencias, la importancia del papel que juegan los murciélagos para la conservación y regeneración de los ecosistemas. La Norma Oficial Mexicana de la Campaña Nacional de la Rabia Paralítica Bovina es la NOM-035-ZOO-1996, la cual indica los requisitos mínimos para las vacunas, antígenos y reactivos empleados en la prevención y control de la rabia en las especies domésticas.

Las metas y acciones anualmente a seguir de la Campaña contra la Rabia Paralítica Bovina son de acuerdo a la SAGARPA, Gobiernos Estatales, productores, técnicos especialistas y organizaciones vinculadas con la explotación de bovinos. De acuerdo a lo anterior, se tiene lo siguiente:

Principales acciones

- Vacunación en zonas de riesgo.
- Control de murciélago hematófago.

Metas

- Proporcionar y aplicar las vacunas requeridas.
- Realizar los operativos de control de murciélago hematófago.

Fases de la Campaña Nacional de la Rabia Paralítica Bovina; situación actual en el país

Las fases existentes de la Campaña Nacional de la Rabia Paralítica Bovina son sólo dos: de Libre y Control.

Situación actual en el país. En 1999, las acciones emprendidas redujeron la presencia de focos de la enfermedad hasta en un 25 %, con relación a 1998; manteniendo el esquema de vigilancia epidemiológica en los Estados libres y la notificación de casos en las zonas de riesgo, para la aplicación oportuna de medidas contraepizooticas y el control de brotes de la enfermedad.

En los Estados de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Distrito Federal, Nuevo León, Aguascalientes, San Luis Potosí, Querétaro, Hidalgo y Tlaxcala, no existen murciélagos hematófagos, por lo tanto están libres de esta enfermedad, en cambio los Estados del resto del país se encuentran en la Fase Sanitaria de Control. Cuadro 4-2-5-1.

La información de la situación epizootiológica y avances de la Campaña Nacional para la erradicación de la Rabia Paralítica Bovina corresponde a avances hasta junio del 2001. Figura 4-2-5-1.

Cuadro 4-2-5-1. Estado sanitario de la Campaña Nacional de la Rabia Paralítica Bovina en México (avances junio de 2001)

Libre	Control	
Baja California	Sonora	Morelos
Baja California Sur	Sinaloa	Tamaulipas
Coahuila	Nayarit	Guerrero
Nuevo León	Chihuahua	Puebla
Aguascalientes	Durango	Veracruz
Distrito Federal	Zacatecas	Oaxaca
Tlaxcala	Jalisco	Tabasco
San Luis Potosí	Guanajuato	Chiapas
Querétaro	Colima	Campeche
Hidalgo	Michoacán	Yucatán
	México	Quintana Roo

Fuente: SAGARPA-CONASAG. 2001.

Figura 4-2-5-1. Situación Epizootiológica de la Campaña Nacional para la Erradicación de la Rabia Paralítica Bovina (hasta junio de 2001)



Fuente: SAGARPA-CONASAG. 2001.

4.2.6 Campaña Nacional de la Garrapata *Boophilus*

La Garrapata del género *Boophilus spp.*, así como otros géneros, es uno de los principales parásitos que afectan a los animales en ciertas zonas por causas propias de la región (problema enzootico de las zonas tropicales de nuestro país), ya que además de provocar grandes pérdidas económicas, es el agente causal que transmite la babesiosis y la anaplasmosis, enfermedades mortales para el ganado.

Las garrapatas *Boophilus spp.*, son ectoparásitos hematófagos que provocan graves alteraciones en los animales infectados, que inciden principalmente en la disminución de la producción de carne y leche, independientemente que al transmitir enfermedades como la babesiosis bovina y la anaplasmosis, ocasionan la muerte y generan gran cantidad de animales improductivos, lo que repercute desfavorablemente en la economía de la actividad ganadera. Las condiciones ecológicas del país principalmente en las zonas tropicales y subtropicales, favorecen la infestación de los animales por las garrapatas del género *Boophilus spp.*

La Campaña Nacional contra la Garrapata *Boophilus* se establece oficialmente en el Diario Oficial de la Federación el 14 de julio de 1994 en la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-004-ZOO-1994, Las metas y acciones anualmente a seguir de la Campaña son de acuerdo a la SAGARPA, Gobiernos Estatales, productores, técnicos especialistas y organizaciones vinculadas con la explotación de bovinos.

Principales acciones

- Vigilancia y monitoreo en zonas libres.
- Actividades de control en estados infestados.
- Monitoreo de resistencia a ixodicidas.
- Control de resistencia a ixodicidas.

Metas

- Conservar las zonas libres de Garrapata *Boophilus*
- Aplicar los tratamientos garrapaticidas necesarios.

Fases de la Campaña Nacional de la Garrapata *Boophilus*; situación actual en el país

Para efectos de esta Campaña se reconocen las Fases de Control, Erradicación y Libre, las cuales podrán ser consideradas a nivel municipal, regional o estatal. La SAGARPA, realiza el reconocimiento oficial de las fases, bajo el cumplimiento de los siguientes requisitos:

Fase de control. Actividades de promoción; aplicación de tratamientos estratégicos y selectivos; control de la movilización; y contar con un sistema de muestreo y monitoreo para realizar la vigilancia de la infestación del ganado por garrapatas, las enfermedades que transmiten, así como la resistencia de las garrapatas a los ixodicidas.

Fase de erradicación. Actividades de promoción; aplicación de tratamientos sistemáticos; control de la movilización; y contar con un sistema de muestreo y monitoreo para realizar la vigilancia de la infestación del ganado por garrapatas, las enfermedades que transmiten, así como la resistencia de las garrapatas a los ixodicidas.

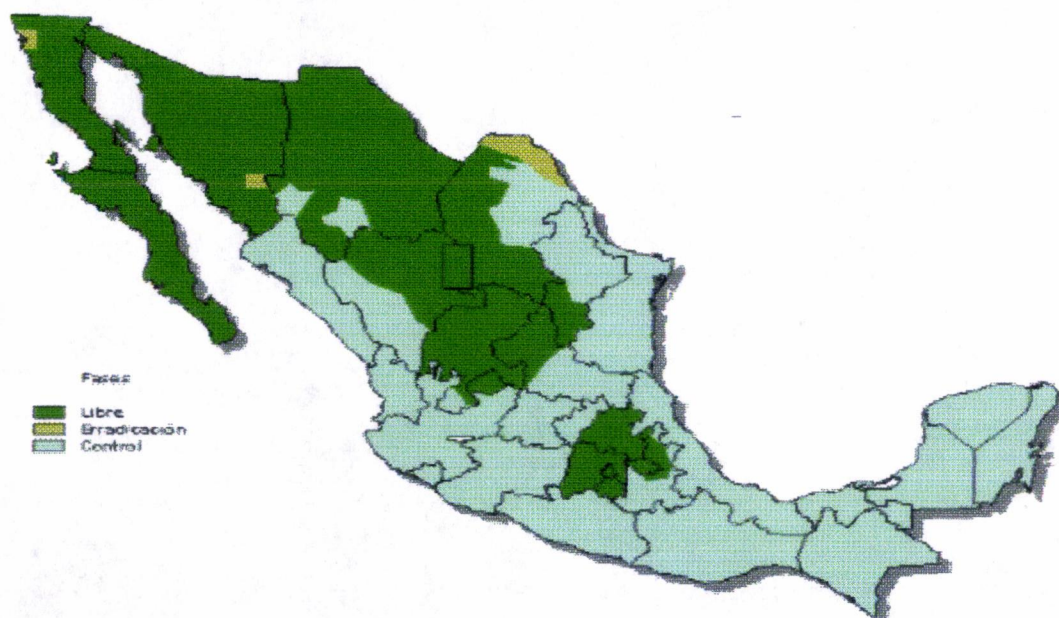
Fase libre. La ausencia de la garrapata *Boophilus spp.*, en el área o región ya sea en forma natural o por las acciones de la Campaña, comprobada mediante la inspección oficial del ganado durante dos veranos y un invierno intermedio; control de la movilización; y contar con un sistema de muestreo y monitoreo, para la vigilancia epidemiológica de la infestación del ganado por garrapatas.

Situación actual en el país. Para combatir este padecimiento, durante 1999, se aplicaron 24 millones de tratamientos garrapaticidas. En los estados de Baja California y Coahuila, se mantuvieron los programas operativos a fin de erradicar la garrapata mediante la

aplicación de tratamientos específicos y el control estricto de la movilización del ganado, permitiendo con estas acciones la exportación de ganado en pie libre de garrapata.

De acuerdo a la información del Cuadro y Figura 4-2-6-1, en la actualidad los Estados que se mantienen libres de este padecimiento son: Baja California Sur, Durango, Zacatecas, Aguascalientes, Hidalgo, Morelos, Tlaxcala, Estado de México y el Distrito Federal; en fase de erradicación sólo tres Estados, Baja California Norte, Sonora y Coahuila; el resto de los Estados se encuentra en la fase de control.

Figura 4-2-6-1. Situación Epizootiológica de la Campaña Nacional para la Erradicación de la Garrapata *Boophilus* (avances a junio de 2001)



Fuente: SAGARPA-CONASAG. 2001.

Cuadro 4-2-6-1. Estado Sanitario de la Campaña Nacional de la Garrapata *Boophilus* en México (avances junio de 2001)

Estados en Fase Libre	Estados en Fase de Erradicación	Estados en Fase de Control	
Baja California Sur	Baja California Norte	Querétaro	Campeche
		San Luis Potosí	Región Lagunera
Aguascalientes		Veracruz	Durango
		Zacatecas	Nayarit
Tlaxcala	Sonora	Chiapas	Sinaloa
		Guerrero	Aguascalientes
Distrito Federal		Oaxaca	Colima
		Tabasco	Guanajuato
México	Coahuila	Nuevo León	Jalisco
		Tamaulipas	Michoacán
Morelos		Chihuahua	Puebla
Hidalgo			Quintana Roo

Fuente: SAGARPA-CONASAG. 2001.

4.2.7 Campaña Nacional de la Influenza Aviar

El virus de la Influenza Aviar (IA), se divide por su grado de patogenicidad y virulencia en cepas de baja patogenicidad y alta patogenicidad, representado las dos últimas un serio problema sanitario y de comercialización nacional e internacional para la avicultura del país. La IA altamente patógena, es una enfermedad viral, contagiosa y letal que afecta a las aves domésticas y silvestres, causando alta morbilidad y mortalidad en las mismas.

En México, el 23 de mayo de 1994, se recibió un reporte de un aislamiento de virus de la IA, el cual fue tipificado como A/H5N2 de baja patogenicidad. Los virus de baja patogenicidad pueden sufrir mutaciones hacia una alta patogenicidad, lo cual podría ocasionar mortalidades hasta del 100% de las aves en las granjas infectadas.

Para proteger a la avicultura nacional contra la IA de alta patogenicidad, es necesario establecer un control estricto sobre el virus de la Influenza Aviar de baja (IABP), con el

objeto de prevenir su introducción en zonas sin evidencia de la enfermedad así como a su control y erradicación en zonas enzoóticas con aislamiento viral o evidencia serológica y establecer una estrecha vigilancia epidemiológica que permita detectar oportunamente una posible mutación del virus en una cepa de alta patogenicidad.

La Influenza Aviar es la enfermedad avícola de más reciente introducción a México y la notificación oficial de su presencia se realizó en mayo de 1994, al aislarse el virus en granjas avícolas de los Estados de Querétaro, Hidalgo y México, en los tres casos la cepa tipificada fue de baja patogenicidad. A partir del aislamiento del virus, se inicia un programa masivo de monitoreo serológico y virológico para identificar su presencia en el país, encontrándose de junio a diciembre de 1994 el virus de baja patogenicidad en los Estados de Aguascalientes, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Morelos, Puebla, Querétaro, Veracruz y el Distrito Federal.

Por lo anterior, el Gobierno Federal en conjunto con la Unión Nacional de Avicultores (UNA), pusieron en marcha un plan de trabajo para el control y erradicación de la IA; sin embargo, debido a que en diciembre de 1994 se aislaron virus de mediana y alta patogenicidad en el Estado de Puebla y Querétaro, se hizo necesario activar el Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Animal, mediante el cual se establecen medidas estrictas de prevención, control y erradicación del virus de la IA.

Para reforzar lo anterior, el 14 de agosto de 1996 se publica en el DOF la Norma Oficial Mexicana (NOM-044-ZOO-1995) la cual es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y cuyo objeto es la prevención, control y erradicación de esta enfermedad, uniformando los procedimientos, actividades, criterios, estrategias y técnicas diagnósticas.

Cabe señalar que en junio de 1995 se aisló por última vez en México una cepa de IA de alta patogenicidad y desde entonces únicamente algunas granjas del país han resultado afectadas por el virus de baja patogenicidad, disponiendo actualmente la siguiente distribución de la enfermedad. En el mes de noviembre de 1998, se modificó la NOM de

la Campaña de IA, estableciendo como principales puntos de adecuación la homologación de los requisitos de certificación zoosanitaria para las aves y sus productos de importación a los impuestos a los productos mexicanos que se comercializan en el interior del país.

Con lo anterior se da equidad a los procesos de comercialización, pero lo más importante, es que se da una mayor seguridad a la sanidad del inventario avícola, en la cual se han invertido importantes recursos por parte de los productores y autoridades.

Las metas y acciones a seguir de la Campaña son de acuerdo a la SAGARPA, Gobiernos Estatales, productores, técnicos especialistas y organizaciones vinculadas con la explotación de aves. De acuerdo a lo anterior, las acciones y metas a seguir para obtener los mejores logros en la Campaña son las siguientes:

Principales acciones:

- Vigilancia y monitoreo en zonas libres y en erradicación.
- Vacunación en zonas en riesgo.
- Constatación de parvadas y granjas.
- Cuarentena despoblación de granjas positivas a IABP.
- Vigilancia en zonas de control.

Metas:

- Incorporar a la fase de Libre y de Erradicación a la mayor parte de los Estados del país.
- Realizar las pruebas diagnósticas necesarias.
- Aplicar las vacunas necesarias.

Fases de la Campaña Nacional de la Influenza Aviar; situación actual del país

La Campaña contempla las fases de operación siguientes: control; proceso de erradicación con vacunación; proceso de erradicación; erradicación, y de libre. Las fases se realizan en cinco niveles: parvada; granja; zona; Estado, y Región. Así mismo, el reconocimiento de fases de Campaña por la SAGARPA se sujeta a los siguientes requisitos:

Control. Aprobación expresa de la SAGARPA; control de la movilización; adecuado sistema de vigilancia epizootiológica; infraestructura diagnóstica; programa de promoción de la Campaña; constatación de aves progenitoras y reproductoras; y constatación progresiva de granjas de postura comercial, engorda, aves de combate y silvestres, en producción o crianza; control de brotes; reducción de seropositividad y de aislamientos virales mediante medidas de bioseguridad, incluyendo la vacunación; establecimiento de cuarentenas y muestreos periódicos en explotaciones con aislamiento viral, con el objeto de eliminar el virus de la explotación y del medio ambiente. De acuerdo a los avances zoonosanitarios a nivel nacional, se determinan las áreas de control en las cuales se suspenderá paulatinamente la vacunación, con el objeto de erradicar la IA del territorio nacional.

Proceso de Erradicación. Cumplir con el inciso anterior y contar con resultados serológicos negativos mediante la constatación como libre de Influenza Aviar al 100% de la avicultura comercial o mediante el muestreo del total de la avicultura comercial a través de la obtención de 35 sueros por cada unidad de producción avícola existente en la zona o Estado y realizar un muestreo estadístico de la avicultura de traspatio. Queda prohibida la vacunación en tanto no se cuente con un estricto control de la movilización de aves, productos y subproductos avalados por las instancias respectivas y resultados serológicos negativos en la avicultura comercial y de traspatio, no se podrá ingresar a la fase de erradicación.

Proceso de Erradicación con Vacunación. Autorización previa de la SAGARPA; contar con un control adecuado para la movilización de aves, productos y subproductos; contar con medidas de bioseguridad adecuadas en el 100% de las granjas comerciales; seronegatividad a IA de las aves centinelas en las explotaciones avícolas durante los últimos seis meses; las aves centinelas deberán constituir el 20% de la población avícola existente en la explotación; constatación paulatina del 100% de las parvadas y granjas comerciales como libres de IA. En esta fase sólo se autorizará la vacunación de las aves hasta por seis meses, a partir de que las instancias respectivas avalen el ingreso a la misma. De no cumplirse lo anterior, se incorporará a la fase de control. En tanto no se cuente con un estricto control de la movilización de aves, productos y subproductos, avalado por las instancias y resultados serológicos negativos en la avicultura comercial y de traspatio, no se podrá ingresar a la Fase de Erradicación.

Erradicación. Cumplir con el inciso anterior y contar con un sistema operativo de control específico para la movilización de animales, sus productos y subproductos; estimación de un tamaño de muestreo estadístico, que corrobore la ausencia del virus de la IA en granjas de aves progenitoras, reproductoras, de postura comercial, de engorda, de combate, silvestres y aquellas que se exploten en la zona en erradicación, en producción o crianza. Las aves progenitoras (o reproductoras importadas) invariablemente serán constatadas, se deberá permanecer en esta etapa sin evidencia serológica al menos durante doce meses previos a su incorporación a la etapa de libre. Queda prohibida la vacunación de aves. En el caso de un brote de IA y de la eliminación de las aves, productos y subproductos expuestos, así como de un adecuado proceso de lavado y desinfección, se deberá mantener la zona en estrecha vigilancia epizootiológica mediante el muestreo de aves, productos y/o subproductos así como del medio ambiente, por un periodo no menor de seis meses.

Libre. Haber cumplido con lo establecido en el inciso anterior, verificando la ausencia de anticuerpos del virus de la IA, mediante resultados serológicos negativos, conforme al tamaño de muestreo estadístico establecido; contar con un sistema de vigilancia epizootiológica y de emergencia en sanidad animal.

Queda prohibida la vacunación de aves. La SAGARPA establecerá un monitoreo epidemiológico conjuntamente con los Gobiernos Estatales, productores y personas vinculadas con la avicultura de las zonas declaradas como libres, cada cuatro meses o mediante pruebas serológicas aleatorias para constatar la ausencia del virus de la IA.

Situación actual en el país. Esta enfermedad representa una barrera importante en la comercialización de los productos avícolas, tanto en el interior del país como en el comercio internacional, además tiene un importante impacto debido a las pérdidas que provoca por la mortalidad elevada y baja postura. El volumen de la producción de carne de ave proveniente de entidades libres se incrementó en un 44.9%, al pasar de 191,039 toneladas. en 1998, a 276,849 en 1999. Por su parte, la producción de huevo en áreas libres pasó de 321,007 toneladas. a 464,204 ton. en este periodo, lo que representó un incremento del 23.6%. Los esfuerzos realizados en esta Campaña han permitido mantener libres a los Estados de Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Nayarit, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Tamaulipas, Nuevo León, Yucatán, Campeche y Quintana Roo, que representan el 37% de la producción nacional de huevo y el 25% y 100% de la producción de carne de pollo y pavo, respectivamente. Cuadro y Figura 4-2-7-1.

Cuadro 4-2-7-1. Estado Sanitario de la Campaña Nacional de la Influenza Aviar en México (avances junio de 2001)

Libre		Erradicación	En proceso de Erradicación	En proceso de Erradicación con vacunación
Baja California	Nuevo León	Zacatecas	Michoacán	Morelos
Baja California Sur				Estado de México
Sonora	Tamaulipas	Aguascalientes	San Luis Potosí	Distrito Federal
Sinaloa				Puebla
Nayarit	Campeche	Jalisco	Oaxaca	Tlaxcala
Chihuahua				Hidalgo
Durango	Yucatán	Chiapas	Veracruz	Querétaro
Colima				Guanajuato
Coahuila	Quintana Roo		Tabasco	Guerrero

Fuente: SAGARPA-CONASAG. 2001.

Figura 4-2-7-1. Situación Epizootiológica y avances de la Campaña Nacional para la Erradicación de la Influenza Aviar



Fuente: SAGARPA-CONASAG. 2001.

4.2.8 Campaña Nacional de la Salmonelosis Aviar

En la actualidad se tiende a agrupar bajo esta denominación a una serie de infecciones entéricas de las aves, provocadas por bacterias del género *Salmonella*, que incluyen por ejemplo : la Pullorosis o Diarrea Blanca Bacilar de los Pollitos, la Tifoidea o Tifus Aviar que afecta con preferencia a las ponedoras, y las Paratifosis o Infecciones Paratifoideas, que tienen mayor incidencia en pollitos y pollos de carne. La Pullorosis y Tifoidea Aviar, son enfermedades bacterianas producidas por *Salmonella pullorum* y *Salmonella gallinarum*, respectivamente y a las que se conoce con el nombre genérico de salmonelosis aviar, enfermedad altamente contagiosa, que afecta tanto aves jóvenes como adultas produciendo mortalidad, disminución en la producción de huevo, baja incubabilidad, gastos en tratamientos, vacunación y pérdidas económicas importantes para la avicultura nacional. Todas ellas como se dijo, tienen en común la infección intestinal, al margen que pueda extenderse la infección a órganos anexos, como el

hígado en la Tifoidea, o las articulaciones de las patas, la cámara anterior del ojo y el Sistema Nervioso Central, como ocurre en las Paratifosis.

Para elevar la producción y mejorar la calidad sanitaria de las aves, sus productos y subproductos, es necesario establecer un control estricto sobre la salmonelosis aviar, tendiente a su erradicación, que permita a la avicultura nacional desarrollarse en mejores condiciones sanitarias. La salmonelosis, es una enfermedad contagiosa y representa importantes pérdidas económicas para la avicultura nacional, desde de marzo de 1980, se publica en el Diario Oficial de la Federación (DOF) un acuerdo en el que se establece en todo el territorio nacional, con carácter obligatorio, general y permanente la Campaña Nacional contra ésta. Posteriormente, en septiembre de 1994 se publica en el DOF la Norma Oficial Mexicana (NOM-005-ZOO-1993) de la Campaña Nacional contra la Salmonelosis Aviar, la cual es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene por objeto uniformar los procedimientos, actividades, criterios, estrategias y técnicas operativas para la prevención, control y su erradicación.

Las metas y acciones a seguir de la Campaña de Salmonelosis Aviar son de acuerdo a la SAGARPA, Gobiernos Estatales, productores, técnicos especialistas y organizaciones vinculadas con la explotación de aves.

Principales acciones:

- Vigilancia y monitoreo en zonas libres y en erradicación.
- Constatación de parvadas y granjas libres.
- Vigilancia en zonas de control.
- Erradicación de brotes.

Metas:

- Incorporar a la fase libre y de de erradicación a la mayor cantidad de Estados posible.
- Realizar las pruebas diagnósticas necesarias.

Fases de la Campaña Nacional de la Salmonelosis Aviar y situación actual en el país

La Campaña contempla las siguientes fases de operación: Control, Control Intensivo, Erradicación y Libre; además, se realizará en 5 niveles: Parvada, Granja, Zona, Estado y Región. El reconocimiento de Fases de Campaña se sujeta a los siguientes requisitos:

Control. Control de la movilización; adecuado sistema de vigilancia epidemiológica; infraestructura diagnóstica; programa de promoción de la Campaña; y constatación de aves progenitoras y reproductoras.

Control intensivo. Control de la movilización; adecuado sistema de vigilancia epidemiológica; infraestructura diagnóstica; programa de promoción de la Campaña; constatación de aves progenitoras y reproductoras; constatación progresiva de granjas de postura comercial, engorda, guajolotes, aves de combate, silvestres, de ornato y canoras comerciales en producción o crianza.

Erradicación. Contar con un sistema operativo de control de la movilización de animales, productos, subproductos e implementos avícolas; suspensión de la vacunación de aves; adecuado sistema de vigilancia epidemiológica; programa de promoción de la Campaña; estimación de un tamaño de muestreo determinado por la instancia respectiva, que corrobore la ausencia de Salmonelosis pullorum y/o Salmonelosis gallinarum en granjas de postura comercial, engorda, guajolotes, aves de combate, ornato, canoras y silvestres comerciales en producción o crianza. Las aves progenitoras invariablemente serán certificadas.

Libre. Haber cumplido con lo establecido en el punto anterior, verificando la ausencia de Salmonelosis pullorum y/o Salmonelosis gallinarum, mediante resultados negativos al aislamiento bacteriológico en el 100% de las granjas existentes en la zona o estado a liberar; o por constatación en el 100% de las parvadas de progenitoras y reproductoras, así como muestreo del resto de la avicultura involucrada; contando con un sistema de

vigilancia epidemiológica y de emergencia en sanidad animal. La declaración de zona libre se hace mediante acuerdo de la SAGARPA, publicándose en el Diario Oficial de la Federación.

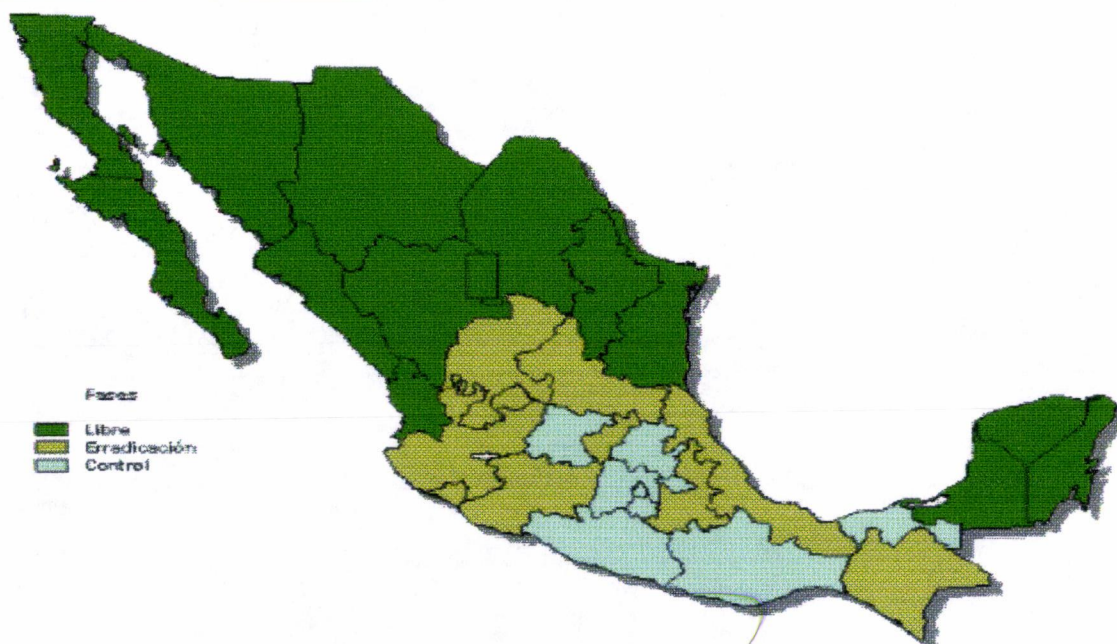
Situación actual en el país. Los esfuerzos realizados en esta Campaña han permitido mantener libres a los Estados de Baja California Norte y Sur, Sonora, Sinaloa, Nayarit, Chihuahua, Coahuila, Tamaulipas, Nuevo León, Durango, Yucatán, Campeche y Quintana Roo. El resto de los Estados del país se encuentran en las Fases de Erradicación y Control; 11 y 12 Estados respectivamente. Cuadro 4-2-8-1. Estas acciones permitieron el incremento de la producción de carne de 300,489 toneladas en 1998 a 310,193 en 1999, y de huevo para plato de 468,483 toneladas a 477,687 ton., respectivamente, esto significa que actualmente el 28.4% y el 36% de la producción de carne y huevo se realizan en zonas libres de esta enfermedad.

Cuadro 4-2-8-1. Estado sanitario de la salmonelosis aviar en México (avances enero-abril de 2000)

Libre	Erradicación	Control
Baja California Norte y Sur	Colima	Guanajuato
Sonora	Zacatecas	Tabasco
Sinaloa	San Luis Potosí	Hidalgo
Nayarit	Aguascalientes	Tlaxcala
Tamaulipas	Querétaro	México
Chihuahua	Michoacán	Distrito Federal
Coahuila	Chiapas	Morelos
Nuevo León	Jalisco	
Durango	Puebla	Guerrero
Campeche		Oaxaca
Yucatán		
Quintana Roo	Veracruz	

Fuente: SAGARPA-CONASAG. 2000.

Figura 4-2-8-1. Situación Epizootiológica de la Campaña Nacional para la Erradicación de la Salmonelosis Aviar (avances a junio de 2001)



Fuente: SAGARPA-CONASAG. 2001.

4.2.9 Campaña Nacional de la Enfermedad de Newcastle

La Enfermedad de Newcastle (ENC), es una enfermedad viral, contagiosa y letal que afecta a las aves domésticas y silvestres, causando alta morbilidad y mortalidad en las mismas. El virus de la ENC se divide por su grado de patogenicidad y virulencia en cepas lentogénicas (baja patogenicidad), mesogénicas (moderada patogenicidad) y velogénicas (alta patogenicidad), representado estas últimas, un serio problema sanitario y de comercialización para la avicultura nacional. Para elevar la producción y mejorar la calidad sanitaria de los productos de origen avícola, es necesario establecer un control estricto sobre la ENC, tendiente a su erradicación que permita a la avicultura nacional se desarrolle en mejores condiciones sanitarias. La ENC es una enfermedad viral altamente contagiosa que afecta significativamente la producción de huevo y carne, el agente causal es un paramixovirus hemaglutinante, con cepas cuya patogenicidad para los pollos varía desde muy escasa a muy alta. Cabe señalar que en una primera fase de ataque de esta enfermedad, se determinan acciones para la erradicación de las cepas mesogénicas y velogénicas, en virtud de su alto grado de patogenicidad y virulencia, lo

que representa un serio problema sanitario y comercial para la avicultura mexicana, dejándose bajo control las cepas lentogénicas de baja patogenicidad.

La Campaña está orientada a erradicar esta enfermedad de toda la población de aves comerciales (carne y huevo), así como en aves de ornato, de combate y en algunas especies silvestres. La responsabilidad de operar las acciones es compartida entre los Gobiernos Federal (SAGARPA) y Estatales, los avicultores, comerciantes, transportistas y todos los que estén relacionados con la avicultura.

En febrero de 1995 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana (NOM-013-ZOO-1994) de la Campaña Nacional contra la Enfermedad de Newcastle presentación velogénica, la cual es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional. Esta tiene por objeto uniformar los procedimientos, actividades, criterios, estrategias y técnicas operativas para la prevención, control y erradicación de esta enfermedad en su presentación velogénica en toda la República Mexicana, así como la prevención y control de la presentación mesogénica.

A continuación se presentan las metas y acciones que se siguen anualmente de la Campaña Nacional de la Enfermedad de Newcastle, las cuales, como ya se dijo anteriormente, son de acuerdo a la SAGARPA, Gobiernos Estatales, productores, técnicos especialistas y organizaciones vinculadas con la explotación de aves.

Acciones

- Vigilancia y monitoreo en zonas libres y en erradicación.
- Vacunación.
- Constatación de parvadas y granjas libres.
- Vigilancia en zonas de control.
- Erradicación de brotes.

Metas

- Incorporar a la fase libre y a la fase de erradicación la mayor cantidad de Estados posible.
- Aplicar las vacunas necesarias.
- Realizar las pruebas diagnósticas necesarias.

Fases de la Campaña Nacional de la Enfermedad de Newcastle y situación actual en el país

La Campaña contempla las siguientes Fases de operación: Control, Control Intensivo, Erradicación y Libre. Las Fases se realizarán en tres niveles: Estado, Región y Zona. Para el reconocimiento oficial de las fases de Campaña se deben cumplir los siguientes requisitos:

Fase en Control. Control de la movilización de animales, productos, subproductos e implementos avícolas; sistema de vigilancia epidemiológica; programa de promoción de la Campaña; constatación de aves progenitoras y reproductoras.

Fase en Control Intensivo. Control de la movilización; sistema de vigilancia epidemiológica; infraestructura diagnóstica; programa de promoción de la Campaña; constatación de aves progenitoras y reproductoras; constatación progresiva de granjas de postura comercial, engorda, aves de combate, silvestres, de ornato y canoras comerciales en producción o crianza.

Fase en Erradicación. Llevar un control de la movilización de animales, productos, subproductos e implementos avícolas; establecer un sistema de vigilancia epidemiológica; elaborar un programa de promoción de la Campaña; para la incorporación de estados a la fase en erradicación, se deberá realizar un muestreo epidemiológico conforme al tamaño de muestra estimado por la instancia, que corrobore la ausencia de ENC en granjas de postura comercial, engorda, aves de combate, reproductoras, ornato, canoras y silvestres comerciales en producción o crianza;

tratándose de aves progenitoras, invariablemente se realizarán los trámites correspondientes para la obtención de la constancia que los avale como libres de ENC.

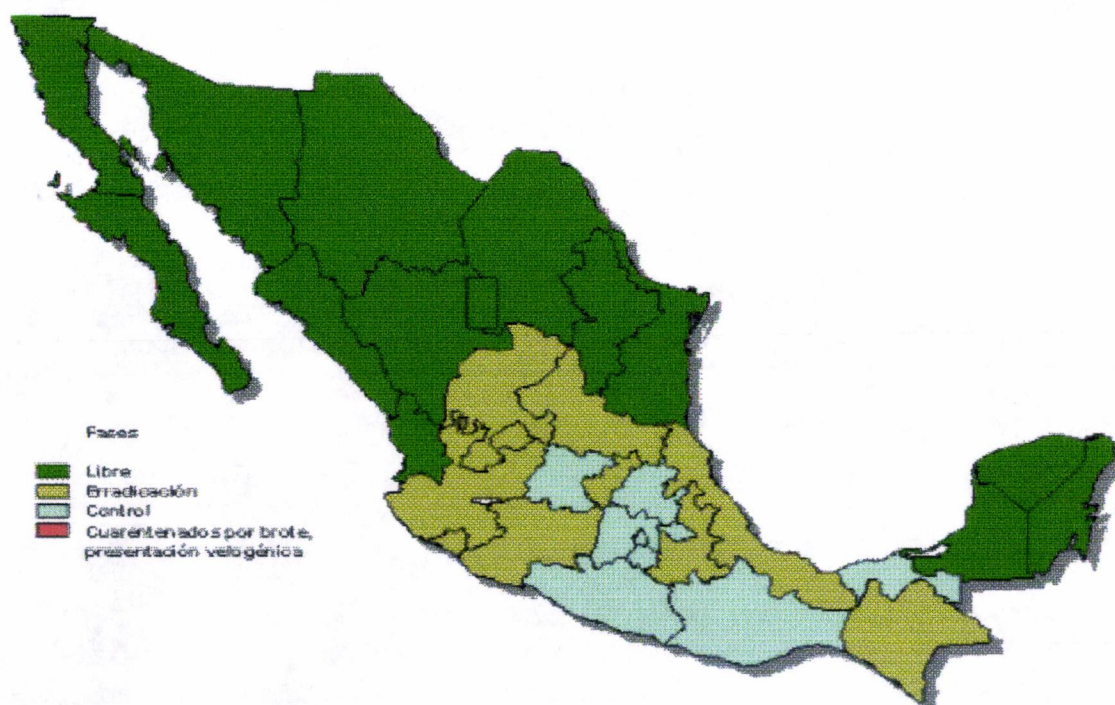
Fase Libre. Para ingresar a la fase libre, una zona, Estado o Región deberá permanecer por lo menos 12 meses en la fase de erradicación y realizar un nuevo muestreo epidemiológico que avale su situación zoonosanitaria, habiendo cumplido previamente, con lo indicado en el punto anterior; contar con un sistema de vigilancia epidemiológica y de emergencia en sanidad animal. La declaración de zona libre se hace mediante acuerdo de la SAGARPA, y debe publicarse en el Diario Oficial de la Federación.

Situación actual en el país. Los volúmenes de producción originados en zonas libres, se incrementaron de la siguiente forma: huevo para plato, de 468,483 a 477,687 toneladas y carne de 300,489 a 310,193 toneladas, lo anterior significa que actualmente el 36.7% y el 24.9% de la producción de huevo y carne de ave se realizan en zonas libres de la EN.

Los esfuerzos realizados en esta Campaña han permitido mantener en la Fase de Libre a los estados de Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Nayarit, Chihuahua, Coahuila, Durango, Tamaulipas, Nuevo León, Yucatán, Campeche y Quintana Roo. En la actualidad Estados Unidos ha reconocido a los Estados de Sonora y Sinaloa, como regiones de bajo riesgo para esta enfermedad.

De acuerdo a la situación epizootiológica y avances a junio del 2001 de la Campaña Nacional para la erradicación de la Enfermedad de Newcastle, los Estados que se encuentran en la Fase de Control son Guanajuato, Hidalgo, Estado de México, Distrito Federal, Morelos, Tlaxcala, Guerrero, Oaxaca y Tabasco; el resto de los Estados se encuentran en la Fase de Erradicación. Figura 4-2-9-1.

Figura 4-2-9-1. Situación Epizootiológica de la Campaña Nacional para la Erradicación de la Enfermedad de Newcastle (avances a junio de 2001)



Fuente: SAGARPA-CONASAG. 2001.

4.2.10 Campaña Nacional de la Varroasis

La industria apícola es una actividad importante en el aspecto socio-económico, ya que se tiene un inventario de 2.6 millones de colmenas con una producción anual que supera las 62 mil toneladas de miel, beneficiando en forma directa o indirecta a más de 1,200,000 personas a través de la generación de empleos, así como del incremento en la producción agrícola, debido al efecto polinizador y por la captación de divisas por la exportación de miel y cera.

Para elevar la producción y mejorar la calidad de los productos de origen apícola, es necesario establecer un control estricto sobre las poblaciones de colmenas afectadas por el ácaro Varroa, que permita a la apicultura nacional desarrollarse en mejores condiciones sanitarias.

A partir de 1992, la apicultura nacional se ha visto afectada por la presencia de la varroasis que de no controlarse pondrá en peligro esta actividad llegando a hacerla incosteable para el apicultor.

El ácaro Varroa jacobsoni, un ectoparásito obligado de las abejas, originalmente confinado a la abeja melífera asiática Apis cerana, a sido diagnosticado recientemente en México. El ácaro en desarrollo, se alimenta de hemolinfa de la larva, pupa y abejas adultas, causando el debilitamiento y la mortalidad de las colonias de abejas.

Con objeto de llevar a cabo una detección oportuna de la varroasis, una de las más graves plagas de la apicultura, los apicultores deberán incluir en el examen rutinario de la colmena, una inspección visual detallada de la cría y abejas adultas en busca del ácaro y de los signos de la infestación: abejas con abdomen corto y alas con malformaciones. Uno de los factores que contribuyen a la dispersión de la plaga, es la falta de conocimiento de las mismas, por lo que a continuación se presentan los métodos de diagnóstico comúnmente empleados en otros países.

El diagnóstico de Varroa se basa en la identificación de la hembra adulta del ácaro la cual es visible a simple vista, sobre las abejas adultas, en las uniones cabeza-tórax-abdomen, entre los segmentos abdominales, y en las celdas de la cría. Los machos y ninfas, son más pequeños, de color blanco perlado y no son fáciles de detectar mediante una inspección visual, ya que permanecen dentro de las celdas de la cría operculada. Existen varios métodos físicos y químicos, para detectar la presencia de Varroa en la cría y en las abejas adultas. Para ello se recomienda examinar el 5% de las colmenas del apiario.

Para conseguir los propósitos enunciados, fue expedida La Norma Oficial Mexicana NOM-001-ZOO-1994, de la Campaña Nacional contra la Varroasis de las abejas.

A continuación se presentan las metas y acciones anuales a seguir de la Campaña, las cuales, son de acuerdo a la SAGARPA, Gobiernos Estatales, productores, técnicos especialistas y organizaciones vinculadas con la explotación de abejas.

Acciones

- Diagnóstico oportuno.
- Determinar el nivel de infestación.
- Reforzar las colonias débiles, procurando no introducir abejas o crías con varroa.
- Alternar tratamientos químicos y biológicos evitando así la resistencia.
- Establecer calendarios de tratamientos químicos y biológicos por regiones apícolas.
- Cambiar la abeja reina con frecuencia.
- control de enjambres silvestres.
- utilizar reinas de criaderos certificados por la SAGARPA.
- cumplir con los requisitos para movilización de núcleos, abejas o reinas de la Norma Oficial Mexicana de la Campaña contra la Varroasis NOM-001-ZOO-1994.
- Es obligación de toda persona, dar aviso a la SAGARPA de la presencia o sospecha del ácaro *Varroa jacobsoni* O.
- Toda persona propietaria de colmenas rústicas queda obligada a sustituirlas por colmenas técnicas o modernas con bastidores movibles, que deben realizar dentro de un plazo de tres años a partir de la entrada en vigor de esta norma.
- La SAGARPA instalará trampas caza-enjambres en rutas de dispersión de abejas o zonas de reproducción, para la captura de enjambres silvestres y determinará la dinámica poblacional del ácaro Varroa.
- La SAGARPA determinará el tipo de sustancia química que debe emplearse para el diagnóstico y control de la varroasis.
- Los apicultores deberán efectuar el diagnóstico físico o biológico en el 20% de las colmenas de sus apiarios por lo menos cada seis meses.
- Los médicos veterinarios aprobados deberán informar a la Subdelegación de Ganadería correspondiente por lo menos con ocho días hábiles de anticipación, lugar, fecha y hora en donde realizarán las actividades referentes a esta Campaña.

Metas

- Obtener el mejor estado sanitario posible en los Estados del País
- Eliminar, en lo posible los focos de infección

Zonas de la Campaña Nacional de la Varroasis y situación actual en el País.

Para llevar a cabo la Campaña contra la varroasis, se llevan a cabo ciertas disposiciones por zonas, las cuales son tres: Zona en control, Zona en erradicación, Zona libre de varroasis; las disposiciones para cada una de ellas son las siguientes:

Disposiciones para las zonas en Control. No permitir la movilización de colmenas pobladas, núcleos de abejas o material biológico apícola, de zonas en control a zonas libres o en erradicación; si la presencia del ácaro Varroa no rebasa cuatro apiarios, la eliminación del material biológico apícola de las colmenas, será total para evitar la diseminación del ácaro Varroa, debiendo eliminar las crías operculadas y abiertas, así como las abejas adultas. Las alzas con miel serán retiradas y los despojos de la colmena junto con la cera serán enterradas y cubiertas con cal. Si la presencia del ácaro Varroa es de cinco apiarios o más, no se procederá a la eliminación del material biológico apícola sino que se dará tratamiento a las colmenas con productos químicos regulados por la SAGARPA y ésta determinará las épocas y fechas así como los productos químicos y las dosis requeridas para los tratamientos y diagnósticos de la varroasis de acuerdo a las recomendaciones del laboratorio productor; los Médicos Veterinarios oficiales o aprobados establecerán calendarios de visitas a los apiarios, así como de tratamientos y resultados diagnósticos, llevando el registro de los mismos; la SAGARPA determinará, de acuerdo a los resultados del muestreo, cuando una zona en control deba pasar a una zona en erradicación. Regularmente, esto puede suceder después de noventa días de ocurrido el último brote.

Disposiciones para Zonas en Erradicación. Las pruebas diagnósticas se efectuarán cada seis meses comprendiendo el 100 % de las colmenas de todos los apiarios; no se permitirá la movilización de colmenas pobladas, núcleos de abejas y material biológico

apícola, hacia áreas libres de Varroasis o su introducción procedente de áreas en control; si después de dos años se comprueba la ausencia del ácaro Varroa, la zona podrá declararse libre de Varroasis a juicio de la SAGARPA.

Disposiciones para las Zonas Libres de Varroasis. La Secretaría mantendrá una permanente vigilancia epizootiológica de la Varroasis en las zonas Libres; una vez diagnosticado el ácaro Varroa por un laboratorio aprobado en una zona Libre de Varroasis, ésta se declarará en Control, estableciéndose una cuarentena apícola para evitar la difusión de la enfermedad; si se llegase a identificar el ácaro Varroa en otros apiarios, se ampliará la zona en cuarentena.

Situación actual en el País. El aprovechamiento de las abejas en la producción de miel, cera, propóleo, jalea real y polen, así como su utilización para favorecer la polinización en la agricultura, permite utilizar los recursos melíferos del país, producir alimentos y materias primas, generar ocupación, ingresos y divisas. En general, la apicultura es una actividad realizada por pequeños productores rurales que la practican como actividad principal y/o complementaria de sus ingresos; tradicionalmente se ha concentrado en los Estados en los que predominan los climas tropicales del Sur y Sureste del país.

Con un inventario de 1.9 millones de colmenas en 1996, la apicultura se realiza en todo el territorio nacional, siguiendo la disponibilidad de la flora melífera, en diferentes sistemas de producción y con distintos propósitos productivos. En la actualidad y después de haberse visto severamente afectada por el problema de la presencia de la abeja africana y de la enfermedad de la Varroasis, ha iniciado su recuperación.

El Programa “Alianza para el Campo” está apoyando a los apicultores para impulsar la producción de miel, la cría de abejas reina, la comercialización y control de enfermedades, por medio de la adquisición de los componentes: Colmenas, abejas reina, acaricidas, núcleos de fecundación, mezcladoras para miel, filtros para miel, tambos y extractores manuales y eléctricos. De esta manera los productores reciben un apoyo vía subsidio en el precio de adquisición de materiales, equipo e insumos para esta actividad.

Por otra parte, se han tenido logros con el control de la abeja africana, ya que el impacto de la abeja africana en México, ha sido menor que en otros países. Gracias a las acciones coordinadas por la SAGARPA a través del Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana, se han tenido los siguientes logros:

- Nuestro país sigue conservando un lugar preponderante como productor y exportador de miel a nivel mundial (4º y 3º respectivamente).
- El consumo de miel entre la población se ha incrementado, gracias a las Campañas realizadas para promover el consumo de este producto en todo el país.
- Incremento en el nivel técnico tanto de apicultores como de profesionales y un mayor avance en la infraestructura apícola.
- Retraso en el proceso de africanización.
- Mayor producción de abejas reina que se utilizan como pie de cría con características europeas como docilidad, mayor productividad, obtenidas de las reservas genéticas y criaderos que existen en el país, las cuales se utilizan como pie de cría.
- Diversificación de la producción.

Estos logros han sido posibles, gracias al intenso trabajo que han realizado los apicultores en coordinación con los Gobiernos Estatales y el personal del Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana en toda la República.

El reto de todas aquellas personas involucradas en la apicultura, es que esta actividad siga floreciendo para conservar la riqueza que representa la miel para los mexicanos.

CAPÍTULO V.

CAMPAÑAS SANITARIAS DEL PROGRAMA DE SALUD ANIMAL EN EL ESTADO DE NUEVO LEÓN

5.1 Caracterización del entorno Estatal del Programa

Como respuesta de los gobiernos Federal y Estatal al compromiso de enfrentar y prevenir las enfermedades que afectan al sector pecuario, se instrumentó el Programa de Salud Animal en el Estado de Nuevo León, con la finalidad de cumplir con los objetivos planteados en la Alianza para el Campo, enmarcados en el Plan Nacional de Desarrollo, como: elevar el ingreso neto de los productores, incrementar la producción agropecuaria a una tasa superior a la del crecimiento demográfico, mejorar el equilibrio de la balanza comercial, impulsar el desarrollo rural integral de las comunidades campesinas.

De acuerdo al Plan Estatal de Desarrollo 1997-2003, el objetivo en el desarrollo rural es elevar la calidad de vida de los habitantes de las zonas rurales del Estado, respaldando la actividad agropecuaria de los diferentes productos y buscando su mayor potencial competitivo. Entre las prioridades estatales, en cuanto a orientación productiva, está el de fomentar la creación de agroindustrias que, respetando las aptitudes de la tierra de las diferentes regiones de Nuevo León, incrementen el potencial exportador del Estado; en cuanto a los tipos de productores, se busca apoyar a las organizaciones de productores agropecuarios y a las cooperativas para que logren insumos de menor costo, acceso a créditos y tecnología adecuados y la comercialización de sus productos en condiciones más competitivas; finalmente, en lo que se refiere al desarrollo regional, las prioridades estatales son de vigilar el cumplimiento de las normas de control sanitario de los

productos agropecuarios introducidos al Estado y desarrollar la infraestructura de carreteras y caminos para favorecer el crecimiento del sector agropecuario.

Es necesario comentar que el objetivo primordial del Programa de Salud Animal, es la prevención de contagio de enfermedades al hombre, lo cual redundará en una mejora de la calidad de los productos que derivan de los animales domésticos y por ende, en la comercialización de los mismos. A través del Programa, se ha logrado mantener el nivel sanitario para las diferentes enfermedades de las especies de animales domésticos, mediante el estricto control de movilización de animales, sus productos y subproductos.

Los apoyos generales del Programa de Salud Animal son para el control y la erradicación de las enfermedades en los animales, como son: Tuberculosis Bovina, Brucelosis Bovina, Garrapata *Boophilus*, Brucelosis Ovi-caprina, Fiebre Porcina Clásica, Enfermedad de Aujeszky, Salmonelosis Aviar y Enfermedad de Newcastle, así como el control e inspección en puntos de verificación, inspección en rastros y fondo de contingencia.

En el Estado de Nuevo León, existen dos organismos encargados de proporcionar los apoyos del Programa a los productores: el Comité de Fomento y Protección Pecuaria (CFPP, encargado de las Campañas Zoosanitarias de rumiantes) y la Comisión Estatal de Sanidad Animal (CESA, encargada de las Campañas Sanitarias de monogástricos), entonces por lo que respecta a los productores participantes legítimamente reconocidos, así como sus organizaciones y sistemas de producción, los apoyos fueron otorgados a los ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios, así como sociedades civiles y mercantiles dedicados a la producción pecuaria que, a través del CEFPP, así como de la CESA, del Estado de Nuevo León presentaron un Programa de Trabajo para cada Campaña o componente de Salud Animal, validado por la Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria (CONASAG).

La importancia que tiene la salud animal es incuestionable, ya que para instrumentar el Programa, es necesario dar cumplimiento a las normas y reglamentos de la Ley de

Fomento Ganadero, la Ley Federal de Salud Animal y las Normas Oficiales Mexicanas y de los estados, las cuales declaran el interés público y la obligatoriedad de su participación.

5.2 Aspectos sanitarios (infraestructura de apoyo y de comercialización)

El nivel sanitario que se tiene actualmente para las diferentes enfermedades de cada una de las especies de animales domésticos, se ha logrado mantener mediante el Programa de Salud Animal, y esto ha sido posible gracias a la participación del CEFPP y la CESA.

Nuevo León cuenta con importantes vías de comunicación, por las cuales se desplaza una cantidad importante de mercancías de importación y de exportación entre las que se incluyen los productos pecuarios, por lo que, mediante el estricto control de movilización de animales, sus productos y subproductos, se han obtenido buenos logros para conservar una mejor posición sanitaria en el Estado y además, para el caso de la Campaña de Tuberculosis, un importante avance en el cambio de fase sanitaria. Además de las acciones mencionadas, se cuenta con dos plantas de lavado y desinfección de jaulas para aves; se participa en la caseta de inspección zoosanitaria de San Roberto en el municipio de Galeana, con los Estados del norte de la república dentro del cordón cuarentenario de la Zona Norte, el cual está constituido por once casetas distribuidas de la siguiente manera: cuatro en Tamaulipas, una en Nuevo León, una en Coahuila, tres en Durango y dos en Sinaloa. En general, para el control de la movilización se cuenta con 13 casetas de inspección zoosanitaria, las cuales están bajo la administración de la Comisión Estatal de Sanidad Animal (CESA). En dichas casetas se opera las 24 horas del día de los 365 días del año y con los servicios de 65 inspectores oficiales de la SAGARPA y 18 inspectores auxiliares de la CESA, las actividades que se realizan son el control de la movilización de animales, sus productos y subproductos; la inspección de transporte dentro del Estado, así como de las vías de acceso de otros estados a Nuevo León.

En el área metropolitana existen dos rastros municipales, los cuales son el rastro de Monterrey y de San Nicolás de los Garza. El procedimiento operativo en los rastros municipales es el siguiente: existen, por parte de la SAGARPA, médicos veterinarios zootecnistas que realizan la inspección de los animales sacrificados, recolectando muestras (con posibles lesiones de tuberculosis) que deben ser enviadas al laboratorio para su diagnóstico e inspectores oficiales, quienes revisan la documentación que se tiene del ganado a sacrificar.

El Estado tiene la infraestructura necesaria para los diagnósticos de laboratorio, para cada una de las Campañas Zoosanitarias en las que se participa a través del programa de la Alianza para el Campo.

Por lo que se refiere a la comercialización de los productos y subproductos agropecuarios de los participantes del Programa de Salud Animal, no se presentan mayores problemas, debido a que los productores están bien organizados, sobre todo los avicultores y porcicultores, que de alguna forma canalizan sus productos a mercados locales o inclusive a otros estados del país. Para el caso de los productores de bovinos, ovinos y caprinos, tampoco existen mayores problemas para la comercialización de sus productos pecuarios, aunque todavía existen intermediarios que en alguna medida, disminuyen en parte sus ingresos por concepto de compra-venta.

5.3 Situación de influencia de las Campañas Sanitarias

Unidades productivas de importancia prioritaria

Principales actividades pecuarias: Las Campañas Sanitarias se han realizado en todo el Estado debido a la importancia social y económica que existe. En orden de importancia, las principales actividades pecuarias son: producción de aves (huevo y carne), ganadería bovina, porcina, caprina y, en menor medida, la apicultura.

Importancia productiva, valor de la producción e importancia comercial de las actividades pecuarias: Como se puede observar en el cuadro 5-3-1, la actividad pecuaria más importante en el Estado de Nuevo León es la avicultura, y los municipios con las mayores existencias son Juárez, Cadereyta Jiménez, Mina, Salinas Victoria y General Zuazua. La producción de bovinos sigue en orden de importancia y de las existencias totales en el Estado, el 48.2% corresponde a hembras mayores de 3 años, 23.8% machos y hembras de 1 a 3 años, 21.3% machos y hembras menores de 1 año y 6.7% machos mayores de 3 años; distribuidos en todo el Estado, pero los municipios con los mayores porcentajes son principalmente Anáhuac, China, Lampazos de Naranjo, Linares, General Bravo, Galeana y General Terán. Los municipios con las mayores existencias de porcinos son: Cadereyta Jiménez, Apodaca, Doctor Arroyo, Juárez y Ciénega de Flores. En caprinos, los principales municipios con las mayores existencias son: Doctor Arroyo, Galeana, Aramberri, Linares y Cerralvo.

Cuadro 5-3-1. Valor de la producción de carne en canal, según especie^a (1999)

Especie	Valor (miles de pesos)
Aves	1'887,698
Bovinos	835,187
Porcinos	260,940
Caprinos ^b	81798
Ovinos	10,675
Total	3'076,298

Fuente: INEGI. Anuario Estadístico de Nuevo León. 2000.

^a Se refiere al valor de la producción de carne en canal resultante del sacrificio de especies ganaderas en rastros de tipo inspección federal y municipal.

^b Se refiere a cabrito.

El valor total de la población ganadera mostrada en el cuadro anterior la ocupan principalmente las aves con el 61.36% y un valor de \$ 1'887,698 miles de pesos, y el volumen de producción de carne en canal es de 86,400 toneladas, en bovino de 37,070 toneladas, en porcinos de 17,739 toneladas, en caprino de 1,332 toneladas y en ovino de 427 toneladas.

Ingreso a priori que generan con o sin Campaña: Por su naturaleza, las Campañas Zoosanitarias no generan un ingreso bruto al productor, pero al evitar pérdidas económicas por enfermedades, incrementan su ingreso neto. Con el cuidado en los aspectos sanitarios se evita el bajo rendimiento o muerte de los animales. De acuerdo a las Campañas y las estimaciones que realizan los operadores, de no llevarse a cabo las acciones y medidas zoosanitarias, existiría una pérdida para el productor estimada en un rango del 2 al 8%, además de no recibir un sobreprecio para la exportación.

5.4 Situación zoosanitaria en el Estado de Nuevo León

En la entidad, los problemas zoosanitarios en orden de importancia son: Brucelosis Bovina, y Ovi-caprina, Tuberculosis Bovina, Garrapata *Boophilus*, Fiebre Porcina Clásica, Enfermedad de Aujeszky, Enfermedad de Newcastle, y Salmonelosis Aviar. El control y erradicación de la Tuberculosis Bovina y Brucelosis en el Estado de Nuevo León y en nuestro país, es clave para ampliar los horizontes comerciales.

De acuerdo con la opinión de los funcionarios responsables de la operación del Programa en la entidad, las Campañas actuales son las necesarias y las correctas, debido a que están establecidas con base en prioridades estatales de protección zoosanitarias en el Estado. A continuación, en el cuadro 5-4-1 se tiene la fase sanitaria de las Campañas Zoosanitarias del Programa de Salud Animal en el Estado de Nuevo León de los años 1998, 1999 y 2000.

Cuadro 5-4-1. Condición Zoosanitaria 1998–2000 en el Estado de Nuevo León

Campaña	Fase Sanitaria		
	1998	1999	2000
Tuberculosis Bovina	Control	Control	Erradicación
Brucelosis	Control	Control	Control
Garrapata	Control	Control	Control
Fiebre Porcina Clásica	Libre	Libre	Libre
Enfermedad de Aujeszky	Control	Control	Control
Enfermedad de Newcastle	Libre	Libre	Libre
Salmonelosis Aviar	Libre	Libre	Libre
Influenza Aviar ^a	Erradicación	Erradicación	Libre

Fuente: Anexos Técnicos del Programa de Salud Animal de 1998 a 2000.

^a Campaña no operada de 1998 a 2000.

En el cuadro anterior, se observa que ha habido un avance zoosanitario significativo dentro de la Campaña de Tuberculosis Bovina, de la Fase de Control a la Fase de Erradicación, lo cual se reconoce oficialmente el 24 de enero del 2000; asimismo, a partir del 7 de octubre de 1999 también se reconoce la fase sanitaria de libre en influenza aviar. Lo anterior es gracias a todas las acciones de reforzamiento de inspección en rastros, realización de pruebas diagnósticas y estricto control de la movilización, entre otros. Para el caso de las Campañas Sanitarias de aves se tiene la Fase de Libre y en el caso de cerdos en Fiebre Porcina Clásica la Fase de Libre, mientras que en la enfermedad de Aujeszky es de Control.

5.4.1 Descripción de las enfermedades sujetas a Campaña en el Estado de Nuevo León

- **Tuberculosis**

Enfermedad infecciosa causada por ciertos microorganismos patógenos, acidorresistentes, del género *Mycobacterium*. Aunque comúnmente se define como enfermedad crónica, debilitante, la tuberculosis ocasionalmente puede asumir un curso agudo, rápidamente progresivo. La enfermedad afecta prácticamente a todas las especies

de animales vertebrados, y antes de que se adoptaran medidas de control, era una de las enfermedades del hombre y de los animales domésticos. Los signos y las lesiones son generalmente similares en las diversas especies. En el ganado bovino, se caracteriza por la formación de *granulomas* en nódulos linfáticos, pulmones, hígado, intestinos, bazo, pleura y peritoneo. Es producida por bacteria *Gram-positivas* de varias especies de *Mycobacterium*.

Problema sanitario de importancia nacional y estatal. Se ha instrumentado una Campaña Nacional para su control y continuar con la erradicación; en el caso del Estado de Nuevo León, se trata de mantener la fase de erradicación, mediante el reforzamiento de inspección en rastros y la realización de 45,000 pruebas diagnósticas.

Impacto económico. El ganado bovino pierde peso corporal y la producción de leche disminuye entre un 15 y 20%, además la fertilidad disminuye en un 6% en las hembras y en consecuencia genera problemas económicos al productor con la producción de menos terneros. Lo anterior también trae por consecuencia que las barreras arancelarias sean difíciles de levantar.

- **Brucelosis**

Enfermedad contagiosa específica que afecta primariamente al ganado vacuno, los cerdos, ovejas, cabras y perros; causada por bacterias del grupo *Brucella*, y caracterizada por aborto en la hembra y, en el macho, en menor grado, orquitis e infección de las glándulas sexuales accesorias; e infertilidad en ambos sexos. La enfermedad es prevalente en la mayor parte del mundo. La brucelosis afecta ocasionalmente a los caballos, en los que con frecuencia se asocia a fístula de la cruz y úlcera de la nuca. La enfermedad humana, también llamada fiebre ondulante o de Malta, es un problema grave de salud pública. La enfermedad en el ganado vacuno es causada casi exclusivamente por *Brucella abortus*, pero ocasionalmente se aíslan *Brucella suis* y *Brucella melitensis*.

Problema sanitario de importancia nacional y estatal. En 1999, el Estado de Nuevo León tuvo 84 hatos libres, con una población de 20,519 bovinos y 1,807 hatos negativos con 163,337 cabezas. Gracias a los esfuerzos entre productores y autoridades, se han realizado acciones continuas, lo cual ha dado como resultado la disminución de la prevalencia. En el ganado caprino la prevalencia promedio estatal en el 2000 fue del 4.0%.

Impacto económicos. Los principales problemas de impacto económico que se tienen con la brucelosis son que provoca el aborto e infertilidad en los animales; consecuentemente ocasiona pérdidas para el productor. Es por ello que es importante el reconocimiento de zonas libres de la enfermedad para constituir una especie de garantía que posibilite la exportación y comercialización de productos pecuarios, de no hacerse se imposibilitará el acceso a los mercados internacionales.

Zona de influencia. Las Campañas se implementan en toda la entidad, principalmente en el Distrito de Desarrollo Rural de Galeana, para el caso de vacunación de caprinos.

- **Fiebre Porcina Clásica**

Es una enfermedad viral altamente contagiosa, aguda, provoca fiebre, temblores musculares, secreción en los ojos, eritema en la piel, trastornos nerviosos, parálisis y la muerte de los animales susceptibles, afecta todos los estadios de crecimiento del cerdo. La morbilidad puede variar de un 50 a un 100% y su mortalidad 80 hasta 100%, sobre todo en animales jóvenes, retarda crecimiento y engorda de un 20 a un 50%.

Problema sanitario de importancia nacional y estatal. Se ha instrumentado una Campaña Nacional con el fin de prevenir la presentación de esta enfermedad, ya que causa pérdidas cuantiosas económicas en las explotaciones. Nuevo León se encuentra en la fase libre.

Impacto económico. Por la morbilidad y la mortalidad que ocasiona al presentarse la enfermedad, las pérdidas económicas son cuantiosas.

Zona de influencia. En el Distrito de Desarrollo Rural de Apodaca, ya que aquí se registra la mayor cantidad de granjas tecnificadas.

- **Enfermedad de Aujeszky**

Infección viral aguda del sistema nervioso central de casi todos los mamíferos subhumanos, aún cuando se asocie primariamente al cerdo. Los cerdos son significativamente más resistente que otras especies susceptibles y algunos desarrollan infecciones latentes a partir de las cuales pueden liberar el virus mientras que permanecen asintomáticos. La enfermedad en las demás especies es casi invariablemente fatal y, con frecuencia caracterizada por prurito. En cerdos ocasiona problemas encefalíticos dramáticos.

Problema sanitario de importancia nacional y estatal. Esta Campaña es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene por objeto diagnosticar, prevenir, controlar y erradicar la enfermedad de aujeszky en todo el país; en la entidad la fase es de control.

Impacto económico. Ocasiona disminución en la fertilidad, abortos, mortinatos, signos respiratorios y mortalidad en cerdos jóvenes. En casos muy graves, puede llegar a tener una morbilidad y mortalidad de hasta un 90 a 100%, baja producción de crías hasta en un 30%, engorda y crecimiento de un 20 a un 50%.

Zona de influencia. Distrito de Desarrollo Rural de Apodaca, ya que aquí se registra la mayor cantidad de granjas tecnificadas.

- **Salmonelosis Aviar**

Las infecciones causadas por especies de *Salmonella*, pueden dividirse en aquellas causadas por: a) dos especies muy adaptadas al huésped en pollo y pavos (*Salmonella pullorum* y *Salmonella gallinarum*), y b) El resto de las especies no adaptadas a huésped que comprenden unas 1,700 especies. El último grupo (paratifoidea) puede infectar a casi todos los animales y ser transmitido por ellos. Es una enfermedad que padecen de forma especial los pollitos, debido a la transmisión del germen por medio del huevo, y es una infección cuya evolución está fuertemente relacionada con la edad, nivel de contaminación, estirpe de aves y manejo.

Problema sanitario de importancia nacional y estatal. A nivel nacional se ha implementado la Campaña y los resultados son los siguientes: en Fase de Erradicación el 27.27% del total de los estados; en fase libre el 39.40% y en Fase de Control el 33.33%. En la entidad se tiene la posición sanitaria de Fase Libre.

Impacto económico. Afecta a los pollitos de escasa edad y mantiene un interés en lo que respecta a la posible excreción de huevos para consumo humano, portadores de salmonellas.

Zona de influencia. En todos los Distritos de Desarrollo Rural de la Entidad.

- **Enfermedad de Newcastle**

Enfermedad viral aguda, de difusión rápida, de los pollos domésticos y otras aves domésticas, en las que los signos respiratorios (tos, estornudo, estertores) van a menudo acompañados o seguidos de manifestaciones nerviosas y en las infecciones por ciertas cepas de diarrea y tumefacción de la cabeza. Es una disfunción infectocontagiosa de las aves provocada por un *Paramyxovirus* que puede manifestarse con sintomatología digestiva, respiratoria y/o nerviosa.

Problema sanitario de importancia nacional y estatal. A nivel nacional, el estado zoosanitario es del 30.30% en fase de erradicación; el 42.42% en fase de libre y el 27.30% en fase de control. En Nuevo León es de fase libre.

Impacto económico. Cuando se presenta la enfermedad, el impacto por pérdidas económicas en la producción avícola es grave, por lo que la Campaña es obligatoria a nivel nacional.

Zona de influencia. En los Distritos de Desarrollo Rural de Anáhuac, Apodaca, Montemorelos y Galeana.

- **Influenza Aviar**

Enfermedad viral de las aves domésticas y silvestres, caracterizada por una gama completa de respuestas desde la enfermedad casi asintomática hasta la de mortalidad muy alta. El período de incubación es también muy variable, entre unas pocas horas a unos pocos días.

Problema sanitario de importancia nacional y estatal. A nivel nacional, se ha instrumentado la Campaña con el fin de erradicar la enfermedad. En el Estado de Nuevo León se tiene el Status Sanitario de Libre.

Impacto económico. Cuando se presenta la enfermedad, los signos respiratorios son los más comunes, pero los signos de enfermedad varían desde sólo una disminución de la producción de huevos o de la fertilidad, hasta una infección fulminante fatal en muy alta proporción.

Zona de influencia. En los Distritos de Desarrollo Rural de Anáhuac, Apodaca, Montemorelos y Galeana.

CAPÍTULO VI.

ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1 Operación del Programa de Salud Animal en el Estado de Nuevo León

La percepción que tienen los beneficiarios del Programa respecto a la valoración de las acciones, refleja la importancia de los resultados en la sanidad animal, pero también la operatividad que se haya tenido en cada uno de los procesos del mismo. El cumplimiento del plan operativo del Programa se establece comparando los cronogramas de actividades a realizar en los Anexos Técnicos ó en sus reprogramaciones (Addenda) comparado contra lo realizado. La focalización analiza cuántos de los apoyos entregados por el Programa en el Estado estuvieron bien dirigidos a la población definida como población objetivo del Programa (a través de la definición de criterios de elegibilidad y estratificación de productores) y cuántos no.

Finalmente, en lo que se refiere a la cobertura del Programa, ésta establece la relación que existe entre la población que tiene una necesidad específica insatisfecha que afecta su bienestar y la población que ha recibido productos (bienes o servicios) del Programa para cubrir esa necesidad.

6.1.1 Índice de Valoración del Programa

En este punto se analiza la opinión de los productores respecto a la valoración de las acciones promovidas por el Programa. Al nivel de los productores y sus organizaciones, los apoyos son muy importantes, ya que mediante las acciones llevadas a cabo se pueden

controlar y eventualmente eliminar plagas y enfermedades de sus unidades de producción rural y esto, consecuentemente, es el principal incentivo para que realicen dichas acciones sanitarias y de inversión promovidas por el Programa.

La operación del Programa de Salud Animal en 1998 se realizó con la encuesta a 360 productores beneficiarios, mientras que para 1999 y 2000 fue de 141 y 136 respectivamente. Para los tres años de operación, se puede decir que la mayoría de los beneficiarios manifestó plena satisfacción por haber participado, debido principalmente a que los apoyos recibidos funcionaron bien y consecuentemente les da mayor seguridad y confianza respecto a la salud de sus animales, o porque no tienen problemas para movilizarlos a otros estados y venderlos sin ser castigados en los precios. Contrariamente, un porcentaje menor de los productores no estuvo satisfecho en haber participado en el Programa, debido a que los beneficios de las Campañas es el de prevenir o monitorear y ellos no lo ven tangible. Relacionado con la importancia del apoyo, la mayoría opinó que, efectivamente el apoyo fue muy importante, ya que todas las acciones encaminadas a la protección zoonosanitaria de sus animales redundan en ahorros en gastos para prevenir o controlar plagas o enfermedades.

Con respecto al incremento de presupuesto al Programa, comparado con 1998, en 1999 el aumento fue del 24%, mientras que para el 2000 fue del 22% con respecto al año anterior. De 1998 al 2000 el incremento en el presupuesto del Programa de Salud Animal fue del 52%, pero ésta situación no influyó en los porcentajes de valoración por parte de los productores beneficiarios, ya que se tuvo el mismo porcentaje (91%) para los dos primeros años y en el último año de operación considerado, sólo el 81% de los beneficiarios tuvo una opinión positiva de las acciones zoonosanitarias llevadas a cabo. Lo anterior fue debido a que la aplicación de los recursos económicos del Programa fueron tardíos y además no se hizo la difusión necesaria hacia las comunidades.

Tanto los funcionarios de las instituciones oficiales, como los que operaron directamente el Programa, opinaron que en los años anteriores se había llevado a cabo la suficiente difusión, motivo por el cual consideraron que para el 2000, los productores ya estaban lo

suficientemente enterados de los beneficios del mismo, pero el porcentaje obtenido del 81% de la valoración, indica lo contrario, ya que la difusión debe ser la suficiente para cada año de operación. Cuadro 6-1-1-1.

Cuadro 6-1-1-1. Índice de valoración del Programa de Salud Animal en el Estado de Nuevo León

Concepto	Año de operación y porcentaje de beneficiarios		
	1998	1999	2000
Índice de Valoración del Programa por los productores beneficiarios	91	91	81
Número de beneficiarios encuestados	360	141	136

Fuente: Operación del Programa de Salud Animal en el Estado de Nuevo León, años 1998 a 2000

Para los tres años el índice de valoración del Programa es en promedio del 87.66 %, el cual se puede decir que es bueno, pero existe un inconveniente, ya que el 40 % de los entrevistados afirmaron que harían inversiones similares a las que se llevan acabo a través de las Campañas, pero el 60 % no están muy seguros de hacer las inversiones, debido a que la mayoría de ellos no cuentan con los suficientes recursos económicos para llevarlas a cabo y en cambio los apoyos del Programa en este aspecto es una gran ayuda para ellos.

6.1.2 Cumplimiento de Metas Físicas y Financieras por los operadores del Programa

En base a las metas físicas y financieras establecidas en los Anexos Técnicos ó addenda del Programa de Salud Animal y los informes de cierres ó avances físico-financieros, se establece el cumplimiento que haya tenido el Programa en éstos aspectos. En base a los resultados obtenidos se puede determinar si la operación de las acciones del Programa fueron en forma positiva o negativa, analizando la operatividad en general para las Campañas y componentes del mismo. El Programa de Salud Animal en el Estado de Nuevo León operó durante los tres años con 7 Campañas Sanitarias y un componente, las cuales fueron las siguientes:

- Enfermedad de Newcastle
- Salmonelosis Aviar
- Fiebre Porcina Clásica
- Enfermedad de Aujeszky
- Tuberculosis bovina
- Brucelosis bovina y ovi-caprina
- Garrapata *Boophilus*
- Inspección en rastros y puntos de verificación (componente)

De acuerdo a lo anterior, se evaluaron las metas físicas y financieras de cada una de estas, para luego calcular el índice de cumplimiento de metas físicas y financieras para el Programa.

Cumplimiento de las Metas Financieras. En 1998, se obtuvo un porcentaje del 81% en el cumplimiento de las metas financieras, mientras que para 1999 y 2000 disminuyó en 66% y 51.91%.

El Programa tuvo un porcentaje aceptable sólo en el primer año y en los posteriores se observó un descenso hasta el obtenido en el 2000 del 51.91%; ya que la derrama económica programada fue de 10,642.00 miles de pesos, pero el estudio de la operación de éste año fue hecho cuando la derrama había sido sólo de 5,121.30 miles de pesos, por lo que se deduce que las fallas en la planeación de los recursos económicos no fueron corregidos desde el primer año debido principalmente a la tardanza en la radicación de los recursos federales y estatales, lo cual ocasiona problemas a los operadores del Programa en los tiempos de ejecución de las acciones para cada Campaña Sanitaria.

Cumplimiento de las Metas Físicas. Para los tres años de operación, el índice obtenido fue similar; en concordancia con la información referente a las metas financieras, la tardanza en la radicación de los recursos federales y estatales, ocasionó problemas para el logro de los objetivos planteados, ya que el Programa inició tarde sus actividades. Cuadro 6-1-2-1. Para los tres años de operación, el avance en las metas físicas ha sido

similar (58%), debido principalmente al retraso en la aplicación de los recursos económicos federales y estatales en el Programa y esto ha traído como consecuencia una disminución paulatina año con año en el número de beneficiarios atendidos por el Programa.

En el Estado de Nuevo León, los factores externos que han afectado al Programa de Salud Animal en los tres años de operación son de tipo financiero. Debido a que los recursos económicos del Programa son radicados tardíamente, se tienen problemas en la operatividad de las Campañas y por consecuencia en los apoyos a los productores.

Cuadro 6-1-2-1. Cumplimiento de metas físicas y financieras del Programa de Salud Animal

Concepto	1998	1999	2000
Derrama (Miles de pesos)	7,317.00	8,700.00	5,111.93
Cumplimiento de metas financieras (%)	81.00	66.00	51.91
Cumplimiento de metas físicas (%)	58.00	58.00	58.25

Fuente: Operación del Programa de Salud Animal en el Estado de Nuevo León, años 1998 a 2000

Si los apoyos de las Campañas Sanitarias a los productores son inoportunos, viene el desánimo, que complementado con los bajos precios de los productos pecuarios en el mercado, algunos productores pierden el interés en proteger y prevenir a sus animales de las enfermedades.

De acuerdo a lo anterior, es necesario comentar que la Entidad cuenta con un buen status sanitario, entonces, de continuar con éste tipo de problemáticas se corre el riesgo de retroceder en los avances sanitarios logrados.

6.1.3 Focalización del Programa

La focalización es un análisis cuantitativo que permite determinar cuántos de los apoyos estuvieron bien dirigidos a la población objetivo y cuántos no. En otras palabras, a través de la focalización se aprecia el grado de éxito del Programa, empleando para ello la

estimación de errores de inclusión: que son los beneficiarios que no cumplen con los criterios de elegibilidad y que recibieron apoyos del Programa, y errores de exclusión: que son productores que cumplieron con los requisitos de elegibilidad y no recibieron ningún apoyo. En éste sentido el Programa de Salud Animal es incluyente, debido al grado de obligatoriedad y participación.

Para el caso específico de las evaluaciones de 1998, 1999 y 2000, el cálculo de la focalización para el Programa en el Estado de Nuevo León no procede, por las siguientes razones justificables:

- Para todas las Campañas Zoosanitarias, se incluyen a los 51 municipios del Estado, además no existe una población objetivo definida, por tal razón es imposible hacer los cálculos respectivos.
- Para el caso específico de las Campañas en las que se hacen barridos sanitarios, como es el caso de la brucelosis y tuberculosis, el Comité de Fomento y Protección Pecuaria (CFPP), lleva varios años realizándola de manera continua y constante, siguiendo la misma dinámica para el año 2000.
- En concordancia con la información contenida en el Anexo Técnico del Programa, específicamente en la cláusula tercera, se señala que son sujetos del apoyo todos los productores legítimamente reconocidos, ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios, así como sociedades civiles y mercantiles dedicados a la producción pecuaria. De acuerdo a lo anterior, no se incluye o excluye a ningún productor en particular, ya que el fin del Programa es que todos los productores participen.

6.1.4 Cobertura de metas

La aplicación del Programa de Salud Animal en el Estado de Nuevo León busca cumplir con ciertas necesidades específicas insatisfechas de los productores y la población animal en la Entidad; para ello el Programa otorga bienes y servicios con el fin de cubrir lo más posible esa necesidad.

De acuerdo a lo anterior, los indicadores de cobertura del Programa que se calculan son los siguientes: Las necesidades estatales de productores apoyados; la población de beneficiarios programados en el Anexo Técnico; la población animal programada en el Anexo Técnico y la población animal existente en el Estado.

Cuadro 6-1-4-1. Indicadores de cobertura del Programa

Indicador	Valor		
	1998	1999	2000
A = Número de beneficiarios que cumplieron con los criterios de elegibilidad	6,837	5,570	5,070
B = Número de solicitudes recibidas por las organizaciones de productores (Programas de trabajo por Campaña)	7	7	7
D = Número de beneficiarios programados en el Anexo Técnico	10,360	5,700	5,070
E = Número de beneficiarios potenciales en el Estado ¹	29,000	30,500	32,000
F = Población animal atendida por el Programa	551,352	340,416	278,244
G = Población animal programados en el Anexo Técnico	498,100	422,600	457,300
H = Población animal existente en el Estado ²	13'149,025	13'376,724	15'583,816
(%) de cobertura de las necesidades estatales, productores beneficiarios ($C_0 = A/E$)	23.57	18.26	15.84
(%) de cobertura de la población programada, productores beneficiarios ($C_1 = A/D$)	65.99	97.71	100.0
(%) de cobertura de la población animal programada ($C_2 = G/H$)	3.78	3.15	2.9
(%) de cobertura de las necesidades estatales población animal ($C_3 = F/H$)	4.19	2.54	1.78

Fuente: Información de Anexos Técnicos 1998, 1999 y 2000; INEGI; Anuarios Estadísticos del Estado de Nuevo León y entrevistas a funcionarios

¹ Información consultada y consensada con funcionarios del Programa.

² En la población animal existente en el Estado se consideran las siguientes especies: bovinos de carne, bovinos de leche, porcinos, ovinos, caprinos, aves de carne y huevo y colmenas.

De acuerdo a los indicadores de cobertura del Programa observados para los tres años de operación, en el cuadro 6-1-4-1, se tiene lo siguiente:

Cobertura de las necesidades estatales, productores beneficiarios. El otorgamiento de productos y beneficios del Programa de Salud Animal a la mayor cantidad posible de productores en el Estado de un año a otro no fue posible. El porcentaje cubierto para 1998 no fue sostenido para los años siguientes y al contrario se observa una disminución

en dicho porcentaje. Sin embargo el acumulado para los tres años de operación es del 57.67%.

Cobertura de la población programada, productores beneficiarios. De acuerdo al número de beneficiarios programados en el Anexo Técnico, en 1998 se programó atender a un número significativo de beneficiarios, pero sólo se logró el 65.99%, mientras que para los años siguientes, aunque los avances en las acciones del Programa apenas sobrepasaron el 50%, el número de beneficiarios programados fue más conservador lográndose coberturas de la población programada de productores en 97.71% y 100% para los años respectivos posteriores a 1998. Se concluye entonces que en éste aspecto no se tuvo ningún problema.

Cobertura de la población animal programada. Resulta obvio que por la tardanza de los recursos económicos y lo limitado de los mismos, el Programa de Salud Animal sólo cubre una parte de la población animal. Sin embargo, es importante precisar que el éxito del Programa no descansa exclusivamente en el nivel de cobertura como relación de la población total, sino por la meta específica de población objetivo a atender, es decir, la cobertura del Programa frente a sus metas prefijadas.

La cobertura de la población animal programada no ha tenido logros positivos desde 1998, ya que los porcentajes tampoco se han mantenido y disminuyeron de un 3.78 % en dicho año hasta el 2.9 % en el 2000. La población animal existente en el Estado de 1998 al 2000 ha aumentado en un 18.5 % aproximadamente, pero la población animal programada en el Anexo Técnico contrariamente ha disminuido, ya que los operadores del Programa consideran que los recursos económicos deben estar disponibles con tiempo; al no tener esa seguridad, no pueden programar lo que realmente se requiere.

Cobertura de las necesidades estatales, población animal. Con respecto a la población animal existente en el Estado, las coberturas de las necesidades estatales en la población animal ha disminuido significativamente, debido a que en 1998 se atiende una población animal de 551,352 cabezas, mientras que para 1999 disminuye en un 38.25%

y para el 2000 disminuye también en un 8.8% con respecto al año anterior, a pesar de que se tuvo un aumento del 52 % en el presupuesto para el Programa de 1998 al 2000. Consecuentemente las coberturas son las siguientes: En 1998 se atendió directamente, como beneficio de las acciones de las Campañas, el 4.19% de la población animal, mientras que para 1999 y 2000 el porcentaje disminuye a 2.54% y 1.78% respectivamente. El acumulativo en la cobertura estatal para los tres años de operación resulta bajo, ya que el resultante es del 8.51% y no es congruente con el aumento del inventario estatal.

De acuerdo a lo anterior, se puede concluir que debido a la tardanza en la radicación de los recursos federales y estatales para la operación del Programa de Salud Animal, las actividades en las Campañas Sanitarias se están retrasando y existen deficiencias en la planeación de las metas por parte de los operadores del mismo ya que las actividades que se están llevando a cabo son aún insuficientes para el potencial del Estado, entonces el Programa no está cubriendo, proporcionalmente al crecimiento del inventario ganadero en la Entidad, un porcentaje significativo de las especies animales protegidas por las Campañas, sin embargo aún a pesar de los problemas mencionados anteriormente, el Programa de Salud Animal ha impactado en el crecimiento ganadero del Estado.

6.2 Impacto del Programa de Salud Animal en el desarrollo ganadero del Estado de Nuevo León

Es importante saber de que manera el Programa de Salud Animal ha impactado al desarrollo de la ganadería en el Estado, entonces la opinión que tienen los productores beneficiarios en los aspectos sanitarios, productivos y económicos ayudará para determinar cuales son los resultados en la operación del Programa durante 1998 a 2000.

En éste capítulo se analizan los cambios percibidos por los beneficiarios con la operación del Programa en los aspectos anteriormente mencionados; la población

pecuaria total atendida y protegida; y por las acciones del Programa, se hace también el análisis de la producción rescatada (carne, huevo y leche), tanto en cantidad, como en valor económico.

6.2.1 Impacto Sanitario

Los cambios sanitarios son las mejoras en las condiciones de las especies pecuarias, como la prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades atendidos por las Campañas Zoosanitarias. Los cambios pueden ser el resultado de eliminar animales enfermos, por prevención efectiva y oportuna, tratamientos por diagnósticos efectivos y oportunos, aumento en la movilización de las especies pecuarias.

Las condiciones anteriores propician que se puedan poner a la venta productos y subproductos pecuarios de buena calidad.

Cuadro 6-2-1-1. Cambios sanitarios percibidos por los productores con la operación del Programa de Salud Animal en la Entidad

Cambios sanitarios	Año de operación del Programa de Salud Animal		
	1998	1999	2000
Número de beneficiarios encuestados	360	141	136
Prevención de plagas y/o enfermedades	N. d.	50	86.8
Control de plagas y/o enfermedades	N. d.	47	74.3
Eliminación de plagas y/o enfermedades	N. d.	42	37.5

Fuente: Operación del Programa de Salud Animal en el Estado de Nuevo León, años 1998 a 2000

La suma de los porcentajes es mayor a 100%, ya que existen respuestas múltiples.

N. d. No disponible

De acuerdo a los datos contenidos en el cuadro 6-2-1-1, la percepción que los beneficiarios tienen sobre los cambios en aspectos sanitarios representa una importancia vital sobre su participación en el Programa. Los resultados del comparativo para los tres años de operación, son los siguientes:

No se cuenta con la información respectiva para 1998, debido a que para este año no se valoró la opinión que tienen los productores acerca de los cambios sanitarios; (misma situación para los cambios productivos y económicos), sin embargo, funcionarios de los organismos CFPP y CESA opinaron que los resultados para dicho año se pueden considerar similares a los obtenidos para 1999.

En la operación 1999 del Programa de Salud Animal, se infiere que cerca de la mitad de los beneficiarios considera haber observado o tenido un impacto en cuanto a las condiciones sanitarias en sus explotaciones ganaderas, esto se explica porque en la mayoría de los componentes los servicios o insumos entregados se efectúan sobre animales clínicamente sanos en los que no se observan cambios, a excepción del componente de vacunación de brucelosis en caprinos, por ejemplo, en que si es posible medir el efecto benéfico de la vacuna en un mediano plazo, al haber una reducción de las pérdidas por abortos y por lo tanto una incremento en los productos.

Los demás componentes en donde se diagnostica sobre animales generalmente sanos con fines de conocer la prevalencia o de efectuar un muestreo o monitoreo como requisito para mantener la fase de libre, el productor puede apreciar el cambio sanitario al movilizar animales o productos en donde encontrará problemas para efectuar la movilización si no cuenta con los requisitos sanitarios.

Los datos obtenidos para la operación del 2000, indican que en lo que se refiere a la prevención de plagas y enfermedades, 4 de cada 5 productores percibieron cambios importantes. Así mismo, para la fase de control, 3 de cada 5 productores percibieron los cambios, mientras que en la fase de eliminación de plagas, sólo 1 de cada 3 productores percibió cambios. Por lo general, las Campañas preventivas y de control tienen mayores componentes, así como de mayores acciones.

No obstante, eliminar las plagas y enfermedades zoonositarias es difícil, pero el Estado de Nuevo León actualmente se encuentra de Fase Libre en las Campañas Sanitarias de la Enfermedad de Newcastle, Salmonelosis Aviar, Influenza Aviar y Fiebre Porcina

Clásica; entonces por esta situación el porcentaje de beneficiarios que opinó acerca de los cambios percibidos en la eliminación de plagas y/o enfermedades, resultó bajo (39.8%) para los dos años de operación. Sin embargo, en lo que se refiere a la prevención, fue del 68.4% y control en un 60.7% de los productores, se observa un porcentaje más alto para el 2000, debido al reforzamiento de las acciones zoonosanitarias para conservar los estados sanitarios actuales.

En los resultados obtenidos para los años de operación, la opinión de los beneficiarios para el 2000 es más significativa debido a que los productores contaron con más información referente a los beneficios de la aplicación de las acciones de las Campañas Sanitarias, mientras que para los años anteriores, además de que no se hizo la difusión adecuada del Programa hacia las comunidades, faltó la información necesaria por parte de los operadores del mismo para que los productores se concientizaran sobre los beneficios que tienen a largo plazo la aplicación de las acciones de cada Campaña, ya que los cambios son el resultado de la disminución del riesgo sanitario por la realización de diagnósticos oportunos, inspección en rastros y reducción de animales enfermos

6.2.2 Impacto tecnológico

6.2.2.1 Cambios productivos percibidos por los productores

De acuerdo a la percepción que los productores tienen sobre los cambios en aspectos productivos por los apoyos recibidos del Programa, las acciones llevadas a cabo por todas las Campañas Sanitarias ayudaron de manera importante a que tuvieran un aumento en la cantidad de su producción pecuaria. En promedio para los tres años de operación, el porcentaje de beneficiarios que percibió cambios productivos en este aspecto fue del 59.76%; para 1999 y 2000 es similar, ya que la diferencia del 4.7% que hubo de un año a otro es muy baja.

Menos del 50% de productores opinó no haber percibido cambios productivos por efecto de los apoyos recibidos en virtud de que en la mayoría de los componentes el insumo o servicio es para efectos de diagnóstico sobre animales sanos, pero también porque los

productores no están muy informados sobre los beneficios que traen la aplicación de las Campañas en sus hatos ganaderos, por ello, aunque obtienen cierto aumento en la cantidad de la producción pecuaria no se lo atribuyen a las acciones sanitarias respectivas llevadas a cabo por falta de información más completa del Programa de Salud Animal.

Cuadro 6-2-1-2. Cambios productivos percibidos por los productores con la aplicación del Programa de Salud Animal en la Entidad

Cambios productivos	Año de operación del Programa de Salud Animal		
	1998	1999	2000
Número de beneficiarios encuestados	360	141	136
Aumento en la cantidad de producción (%)	70.0*	57.0	52.3
Mejora de la calidad de la producción (%)	70.0*	10.0	33.9
Aumento en la movilización de productos sanos (%)	N. d.	17.0	16.9

Fuente: Operación del Programa de Salud Animal en el Estado de Nuevo León, años 1998 a 2000

La suma de los porcentajes es mayor a 100%, ya que existen respuestas múltiples.

N. d. No disponible

* De acuerdo a 33 funcionarios entrevistados (por no disponer de opinión de productores)

La información contenida en el cuadro 6-2-1-2, indica, además de lo mencionado anteriormente, que aunque el bajo porcentaje de beneficiarios que opinó haber percibido cambios en la mejora de la calidad de su producción pecuaria obtenida (10% y 33.9% para 1999 y 2000 respectivamente), los productores están mejor informados y consecuentemente más concientes de los beneficios que tienen en su ganado por la aplicación de las acciones sanitarias, ya que de un año a otro la diferencia porcentual es del 23.9%.

Los funcionarios encargados de la operatividad del Programa en el Estado opinan que para obtener mejores resultados, se requieren mayores recursos económicos con el fin de adquirir los medios necesarios para hacer los trabajos de campo y de laboratorio, difundir más y mejor información hacia las comunidades alejadas y contratar más técnicos que estén proporcionando capacitación y asistencia técnica a los productores. Pero también es muy importante que los productores hagan su aportación económica

respectiva al Programa en beneficio de ellos mismos y que los recursos económicos federales y estatales sean proporcionados puntualmente, ya que, para los tres años de operación han sido radicados muy tardíamente y no se ha podido operar normalmente conforme al Anexo Técnico del Programa. Relacionado con el porcentaje de beneficiarios que opinó haber percibido un cambio productivo en el aumento de la movilización de productos pecuarios sanos, los valores son también similares en los años de operación. En su mayoría, los productores que opinaron haber percibido el cambio productivo en éste aspecto son los que en realidad están movilizand su ganado y productos pecuarios, además, el productor puede apreciar el cambio sanitario al movilizar animales o productos en donde encontrará problemas para efectuar la movilización si no cuenta con los requisitos sanitarios.

Finalmente, para la operación de 1998, Los productores beneficiados no percibieron cambios en la productividad y producción por concepto de las acciones de las Campañas, porque la mayoría de ellos no tuvo claridad de los objetivos que busca cada una de las Campañas o componentes sanitarios que integran al Programa, además no se tuvo disponible la información porcentual referente a la opinión de los productores acerca de los cambios productivos percibidos por lo anteriormente mencionado. Sin embargo, se tomó la opinión de la entrevista a 33 funcionarios y el 70% afirmó haber percibido cambios productivos en los aspectos de aumento en la cantidad de la producción, así como de mejor calidad de la misma. Lo anterior indica que debido a que los funcionarios estando mejor informados del Programa de Salud Animal, emitieron una opinión más acertada al respecto, ya que, efectivamente el Programa de Salud Animal ha impactado de manera positiva en los hatos ganaderos de los productores en la Entidad, obteniendo animales con mejores rendimientos en el aumento de peso y producción de mejor calidad (huevo, carne, leche, entre otros). En promedio para los tres años de operación, el 59.8% de los productores entrevistados opinó haber tenido un aumento en la cantidad de la producción.

6.2.2.2 Cambios productivos con base en la información estadística ganadera

Con información del Centro de Estadística Agropecuaria (CEA), se hizo una recopilación sobre las estadísticas básicas de las principales especies y productos pecuarios en la Entidad, con el objeto de saber, de que manera el Programa de Salud Animal ha impactado en base a dichas estadísticas. En los cuadros 6-2-2-2-1 y 6-2-2-2-2, se tiene un comparativo de los promedios de peso unitario alcanzados por las especies pecuarias en la Entidad, así como del peso en canal por dos periodos: El primero de 1992 a 1995, en el cual todavía no se había puesto en marcha el Programa de Salud Animal y el otro de 1996 (inicio del Programa) a 1999. De acuerdo a los datos, se observan avances significativos en el peso promedio unitario alcanzado, para porcinos en un 4.45% con más peso promedio con respecto al primer periodo, mientras que para aves el avance es del 8.29%.

Cuadro 6-2-2-2-1. Comparativo del peso unitario promedio anual de ganado para abasto en pie en el periodo de 1992 a 1999

Especie ganadera	Peso promedio anual (Kg.) 1992-1995	Peso promedio anual (Kg.) 1996-1999¹
Bovinos	375.25	356.50
Porcinos	95.50	99.75
Ovinos	33.25	29.50
Caprinos	25.50	17.00
Aves ²	1.93	2.09

Fuente: Centro de Estadística Agropecuaria, SAGAR (ahora SAGARPA). 1992 - 1999.

¹ La información referente para el año 2000 no está disponible.

² Se refiere a pollo y gallina ligera o pesada que ha finalizado su ciclo productivo.

En lo referente al peso promedio unitario de carne en canal, los resultados son similares, ya que en porcinos se tiene un avance del 4.9% del peso en canal, mientras que para aves es del 7.8%.

Cuadro 6-2-2-2-2. Comparativo del peso unitario promedio anual de carne en canal en el periodo de 1992 a 1999

Especie ganadera	Peso promedio anual (Kg.) 1992-1995	Peso promedio anual (Kg.) 1996-1999¹
Bovinos	198.75	194.75
Porcinos	71.72	75.25
Ovinos	14.28	14.00
Caprinos	11.92	9.25
Aves ²	1.52	1.64

Fuente: Centro de Estadística Agropecuaria, SAGAR (ahora SAGARPA). 1992-1999.

¹ La información referente para el año 2000 no está disponible.

² Se refiere a pollo y gallina ligera o pesada que ha finalizado su ciclo productivo.

De acuerdo a los resultados anteriores, es necesario comentar que la condición zoosanitaria en el Estado (cuadro 5-4-1), en la mayoría de las Campañas es de Control y Erradicación (tuberculosis bovina), mientras que para las de aves y cerdos (solo Fiebre Porcina Clásica) la Fase es de Libre. Entonces, de alguna manera el Programa tuvo cierta influencia para lograr un cambio positivo en el peso promedio unitario de las especies mencionadas, ya que al tener la condición sanitaria de Libre, no se tuvieron problemas de enfermedades. Situación contraria sucede con las especies pecuarias en las que la condición sanitaria fue de Control y Erradicación; ya que las enfermedades presentadas ocasionaron problemas para poder lograr un avance en el peso unitario promedio. Tal es el caso, por ejemplo de la enfermedad de la tuberculosis, que en algunos Estados del país, los animales detectados con la enfermedad, son desechados para evitar posibles contagios con los hatos lecheros. Entonces, problemas de este tipo ocasionan cierto retraso en el desarrollo de las especies pecuarias.

Sin embargo, los datos contenidos en el cuadro 6-2-2-3, en donde se hace también un comparativo entre los promedios de producción de los periodos 1992 – 1995 y 1996 – 1999, muestran que la producción pecuaria en el Estado para la mayoría de las especies tuvo logros positivos. La producción estatal de ganado en pie para aves, en el primer periodo fue de 51,729.5 toneladas y en el segundo de 92,703 toneladas, teniendo un avance del 79.2%, mientras que para bovinos y cerdos fue del 14.3% y 12.8% respectivamente. Por lo que se refiere a la producción estatal de carne en canal, los

avances de un periodo a otro son los siguientes: en aves fue del 77.3%, en porcinos y bovinos del 351% y del 17.24% respectivamente. Para las especies de ovinos y caprinos, no se tuvieron avances en la producción en pie y de carne en canal, ya que dichas especies son de importancia económica para un porcentaje mínimo de productores en la Entidad, además de que no se tienen las regiones propicias naturales para la explotación del ganado ovi-caprino.

Por lo que se refiere a la producción estatal de leche de bovino se tuvo un incremento de 5,732.25 miles de litros de leche, representando un porcentaje del 20.4%. En la producción de huevo, existen también números positivos, ya que la producción aumento en un 21.2% con respecto al promedio presentado en el periodo de 1992 – 1995.

Cuadro 6-2-2-2-3. Comparativo de la producción pecuaria promedio anual en el Estado de Nuevo León durante el periodo 1992-1999

Especie pecuaria	Promedio anual 1992-1995	Promedio anual 1996-1999¹
Ganado en pie (ton.)		
- Bovino	65,139.50	74,453.50
- Porcino	20,276.25	22,876.00
- Ovino	687.00	632.00
- Caprino	3,430.75	2,284.00
- Ave en pie ¹	51,729.50	92,703.00
Carne en canal (ton.)		
- Bovino	34,707.00	40,691.50
- Porcino	15,255.00	68,892.00
- Ovino	286.50	1,209.00
- Caprino	1,580.25	1,213.50
- Ave ²	40,792.75	72,331.50
Leche (miles de litros)		
- Bovino	28,043.50	33,775.75
- Caprino	6,972.00	3,750.25
Otros productos (ton.)		
- Huevo para plato	68,891.00	83,491.50

Fuente: Centro de Estadística Agropecuaria SAGAR (ahora SAGARPA). 1992-1999.

¹ La información referente para el año 2000 no está disponible.

² Se refiere a pollo y gallina ligera o pesada que ha finalizado su ciclo productivo.

De acuerdo a los resultados anteriores, el Programa de Salud Animal, tiene entre sus objetivos, la intensificación de las actividades de las Campañas Sanitarias que permitan incrementar la productividad de la ganadería, por lo que este ha impactado favorablemente en la producción ganadera del Estado, ya que genera las condiciones sanitarias favorables para la expansión de la productividad, evitando pérdidas y asegurando la calidad de los productos para el mercado.

Sin embargo, en lo referente a los parámetros productivos sobre los pesos unitarios en pié y en canal, el Programa no tiene mucha influencia, ya que el aumento de estos depende de la tecnología disponible en las unidades de producción rural y por otros factores como precios de insumos y productos, mercado, entre otros, que determinan finalmente la viabilidad del negocio ganadero.

En relación con el comercio exterior de ganado bovino que el Estado de Nuevo León tiene con Estados Unidos, es necesario comentar lo siguiente: en el marco de los acuerdos del Tratado de Libre Comercio, específicamente el establecido por el Comité Binacional de Sanidad Animal México – Estados Unidos, la Entidad queda desplazada partir del primero de marzo de 1997 como Estado exportador de ganado bovino por problemas sanitarios de incidencia de tuberculosis bovina en el ganado, hasta ése momento la Fase Sanitaria de la Campaña de Tuberculosis era de Control; se intensifican entonces algunas acciones tendientes a disminuir los problemas sanitarios de dicha enfermedad (diagnósticos, control de la movilización e inspección en rastros y plantas de sacrificio, entre otros.), lográndose buenos resultados, por lo cual en el mes de abril del mismo año se autoriza nuevamente a la Entidad a exportar ganado bovino hacia los Estados Unidos. A partir de entonces, las acciones de las Campañas de Brucelosis y Tuberculosis bovina, se intensifican todavía más y en enero del 2000, la SAGARPA expide el decreto en donde se declara al Estado de Nuevo León el cambio de Fase de Control a Erradicación de la enfermedad de Tuberculosis. (evaluación del Programa de Salud Animal, 1999).

El Programa de Salud Animal ha impactado, no solamente en el aumento de la producción pecuaria estatal, sino también en mejorar las condiciones de salud animal contribuyendo de manera importante para mantener las exportaciones de ganado bovino hacia Estados Unidos, ya que se cumple con los requisitos en la Norma Oficial Mexicana vigente para exportación de ganado.

Además de lo comentado anteriormente, Las estadísticas del cuadro 6-2-2-2-4 indican que el impacto del Programa de Salud Animal en la Entidad ha contribuido en el aumento de la comercialización de becerros y vaquillas hacia el extranjero, ya que en el período de 1990 a 1995, se exportaron en promedio 64,911 cabezas de ganado bovino por año, mientras que para el período de 1996 al 2001, años en que ya está operando el Programa de Salud Animal a nivel nacional, el promedio estatal se ha incrementado en 95,924 cabezas por año.

Cuadro 6-2-2-2-4. Exportación de ganado bovino en pie (becerros y vaquillas) en el Estado de Nuevo León 1992 – 2001

Año	Número de cabezas
1990	51,708
1991	44,235
1992	43,470
1993	52,417
1994	45,725
1995	151,913
<i>Promedio 1990 - 1995</i>	64,911
1996	16,046
1997	35,367
1998	357,578
1999	21,680
2000	80,080
2001	64,793
<i>Promedio 1996 -2001</i>	95,924

Fuente: Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, antes CEA), con datos del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, SAGARPA. 2001.

6.2.3 Impacto económico

También es importante la percepción que los beneficiarios tengan sobre los cambios en aspectos económicos por concepto de los apoyos recibidos con el Programa de Salud Animal.

Cuadro 6-2-3-1. Cambios económicos percibidos por los productores con la aplicación del Programa de Salud Animal en la Entidad

Cambios económicos	Año de operación del Programa de Salud Animal		
	1998	1999	2000
Número de beneficiarios encuestados	360	141	136
Ahorro por concepto de consumo de insumos; alimentos, medicamentos, entre otros. (%)	N. d.	3.0	34.9
Ahorro o rescate de pérdidas por animales enfermos (%)	N. d.	48.0	39.8
Ahorro o rescate de pérdidas por animales muertos	N. d.	42.0	34.9
Aumento en la comercialización de productos pecuarios sanos	N. d.	16.0	10.8

Fuente: Operación del Programa de Salud Animal en el Estado de Nuevo León, años 1998 a 2000
La suma de los porcentajes es mayor a 100%, ya que existen respuestas múltiples.
N. d. No disponible

En el cuadro 6-2-3-1, los resultados indican lo siguiente: Para la operación de 1998, aunque no se tienen disponibles los porcentajes respectivos a los cambios económicos percibidos por los productores, los resultados para dicho año indican que éstos manifestaron no haber tenido cambios en sus ingresos a consecuencia de las acciones sanitarias de las Campañas del Programa de Salud Animal, también manifestaron tener costos más elevados atribuibles al costo de las pruebas diagnósticas necesarias para participar en las Campañas. Sin embargo, los resultados para 1999 y 2000 indican lo contrario, los productores percibieron cambios económicos con la actividad de las Campañas Zoosanitarias. Los productores afirmaron que todos los cambios percibidos en aspectos sanitarios y productivos se reflejaron en aspectos económicos, es decir, en rescates de calidad y cantidad de la producción y por la disminución de animales enfermos o muertos. Sólo para la operación del 2000, los productores afirmaron haber tenido reducciones en el consumo de insumos (alimentos, medicamentos, entre otros).

De acuerdo a los resultados anteriores, para 1998 se concluye que los productores estuvieron desinformados de los beneficios del Programa de Salud Animal, ya que no detectaron los ahorros respectivos y en 1999, específicamente en el aspecto de ahorro en el consumo de insumos sucede la misma situación.

Referente al aumento en la comercialización de productos pecuarios más sanos, los resultados son positivos porque ha habido diversificación de mercados en productos pecuarios de buena calidad. La opinión de los productores no indica mucha diferencia de un año a otro y corresponde a aquellos que movilizan continuamente animales y subproductos pecuarios.

6.2.3.1 Producción rescatada o logros por acciones sanitarias

El rescate es el indicador primordial, ya que es el incremento o mantenimiento de la producción o la productividad, lo cual se mide en litros, toneladas de carne en pie y su valor monetario. Lo que se busca en este apartado es quitar los diferentes efectos a las acciones de las Campañas, como son los factores climáticos y de mercado, entre otros. Que influyan o puedan influir en la producción y productividad de las explotaciones pecuarias, con el fin de que los valores de rescate sean solamente de las acciones de cada Campaña Sanitaria. De acuerdo a lo anterior, el indicador para los años de operación estudiados fue obtenido considerando las siguientes variables:

- Censo pecuario de la actividad sanitaria en los años de 1998, 1999 y 2000.
- Estado o Fase Sanitaria (Control, Erradicación o Libre).
- Factor de cumplimiento de las acciones programadas.
- Rescate programado y rescate logrado por las acciones sanitarias.
- Incrementos de rendimientos programados y logrados en cada caso.

El criterio del cálculo de la producción rescatada en los años de operación de 1998 y 1999 fue en general el siguiente: Por ejemplo para el caso del cálculo de la producción rescatada en porcinos, se tomó el universo de trabajo derivado de la información de

inventario de ganado porcino de la Subdelegación de Ganadería de la SAGAR y el valor de la producción pecuaria en el Estado para la especie. Entonces, se tiene que la población en riesgo para la enfermedad de Fiebre Porcina Clásica en cerdos, es el inventario del Estado con 236,946 cabezas y un valor de la producción en 1998 de \$250,926,000.00. En el supuesto de que se presentara la Fiebre Porcina Clásica, representaría un ahorro en la mortalidad del 10% del valor de la producción, lo que equivale a un valor acumulado de \$ 25,092,600.00. El cálculo de los rescates en las Campañas de aves fue similar a las de cerdos.

Para el caso de las demás especies el criterio fue tomando en cuenta el estatus sanitario, inventario ganadero de la Entidad, metas programadas, entre otros. Sólo se indican los valores monetarios de los rescates, ya que en la operación de 1998 y 1999 no se especifica el valor rescatado en carne, huevo, leche, entre otros. En la operación del 2000, el criterio fue diferente, para la estimación de los impactos productivos y económicos (rescates) derivados de la instrumentación de las Campañas, se procedió a emplear un método indirecto, en virtud de que no se tuvo la información sobre rescates programados y realizados en los programas de trabajo o las evaluaciones cuantitativas y cualitativas de las Campañas Zoosanitarias. Para la estimación de los valores de rescate, sólo se consideraron los cambios en la producción de leche, carne y huevo, para la población animal directamente atendida por el Programa.

De acuerdo a lo comentado, el método indirecto consistió con el siguiente procedimiento: En primer lugar, se considera la población atendida directamente por las Campañas y su proporción respecto al inventario ganadero en el Estado de Nuevo León. Esta proporción es útil para que se asignen las producciones respectivas (leche, carne, huevo) a la población atendida; éste procedimiento se hace debido a que en los anuarios estadísticos sólo se tiene la producción para el inventario pecuario en la Entidad.

Definida cual es la producción en leche, carne y huevo para la población atendida, ésta se considera como la producción observada con acciones de las Campañas. Por otra parte, se definen factores de rescate, los cuales son la estimación de la caída porcentual

en la producción sin las acciones de las Campañas Zoosanitarias. Estos porcentajes fueron consensuados con los operadores del Programa de Salud Animal. Posteriormente, el factor de rescate es reducido a la producción observada y se obtiene la diferencia entre la producción CON y SIN acciones del Programa. Finalmente la diferencia obtenida es multiplicada por el precio medio rural, con lo cual se tiene el valor económico del rescate.

Es necesario recalcar, que el cálculo de la producción rescatada (carne, huevo, leche), sólo se indica para la operación del 2000; para los años anteriores no está debidamente especificada, únicamente el valor monetario.

En concordancia con lo anterior, se presenta el cuadro 6-2-3-1-1 con los datos para cada año de operación; para 1998 y 1999 el valor monetario únicamente y para el 2000 el valor monetario y la producción rescatada.

Cuadro 6-2-3-1-1. Valor del rescate por la aplicación de las Campañas Zoosanitarias en el Estado de Nuevo León

Concepto	1998	1999	2000			
	Valor monetario rescatado			Producción rescatada		
	(miles de pesos)	(miles de pesos)	(miles de pesos)	Carne pié (ton)	Huevo (ton)	Leche (miles de litros)
Brucelosis Bovina	180.0	301.5	4,588.0	326.3		173.5
Tuberculosis Bovina	50'436.5	18'212.8	4,324.0	307.5		163.6
Garrapata <i>Boophilus</i>	113.5	28'396.4	1,285.0	91.4		48.6
Subtotal bovinos	50'730.0	46'910.7	10'197.0	725.2		385.7
Brucelosis Caprina	5'400.0	10'125.0	659.0	28.4		57.5
Subtotal caprinos	5'400.0	10'125.0	659.0	28.4		57.5
Fiebre Porcina Clásica	25'092.6	26'094.6	246.0	20.9		
Enfermedad de Aujeszky	20'369.0	20'272.8	4,273.0	632.1		
Subtotal cerdos	45'461.6	46'367.4	4,519.0	653.0		
Salmonelosis	95'787.7	125'049.8	4.0	0.3	0.3	
Newcastle	95'787.7	125'049.8	4.0	0.3	0.3	
Subtotal aves	191'575.4	250'099.6	8.0	0.6	0.6	
Total del rescate logrado	293'167.0	353'502.7	15'383.0	1,137.2	0.6	443.2
Inversión en el Programa*	9'983.7	12'097.4	8'979.6			
Relación Beneficio/Costo (pesos)	29.4	29.2	1.7			

Fuente: Operación del Programa de Salud Animal en el Estado de Nuevo León, años 1998 a 2000.

* Corresponde a la inversión federal y estatal más la inversión adicional realizada por los beneficiarios.

Los datos contenidos en el cuadro anterior indican los beneficios cuantificables en términos monetarios y de producción que se derivan de la aplicación del programa. Para 1998, la suma de los rescates logrados por las acciones de las campañas es por un total de \$293'166,970 pesos, que se toma como el ingreso generado por las Campañas; la inversión en éstas es de \$9,983,710 pesos, considerando que esta inversión no es en infraestructura y que la vida media de los insumos otorgados es menor a un año se calcula la relación beneficio/costo dividiendo los ingresos calculados por el programa en 1998 (valores de rescate) entre los gastos de Inversión en el programa en 1998. La resultante es de \$ 29.36 generados por cada peso invertido en la aplicación del Programa de Salud Animal en la Entidad. En 1999, los rescates logrados fueron por un monto de \$

353'502,670 y la inversión en las Campañas de \$ 12'097,350, resultando \$ 29.22 generados por cada peso invertido en el Programa. Para los dos años mencionados, el procedimiento del cálculo del rescate o logros por acciones sanitarias, así como la relación beneficio/costo es similar, ya que la operación del Programa fue evaluado por la misma empresa evaluadora.

Para el año 2000, los datos obtenidos son cifras más conservadoras; se obtiene una relación beneficio/costo de \$ 1.71 por la aplicación de las Campañas Sanitarias en el Estado. Para la población ganadera atendida directamente por las Campañas, sólo es una parte del total; por ejemplo, para el caso del ganado bovino, las tres Campañas únicamente atendieron al 23.3% del total de este tipo de ganado con respecto al inventario de bovinos en el Estado. Como se puede observar, se obtuvo para éste año de operación un valor de rescate total de 15.3 millones de pesos, cuyo componente más importante es por el rescate en la carne de las diversas especies. A estos valores se les compara con la inversión que realizaron los productores y el Programa en materia zoosanitaria, la cual ascendió a 8.979 millones de pesos, lo que significa que los valores de rescate de las campañas han sido más altos que las inversiones que necesitaron. Como se observa en el cuadro 6-2-3-1-1, en el 2000 se tiene una diferencia notable en la producción de ganado en pie (toneladas), de huevo y leche al instrumentarse las Campañas. Esta diferencia se atribuye al factor de rescate. Para los tres años de operación, el monto de los rescates resultó en \$ 662'052.64 miles de pesos.

Para el caso de la Brucelosis Bovina, el factor es del 4%, lo que significa que al instrumentarse la Campaña respectiva se estima un incremento en la producción de carne y leche por éste porcentaje. Es necesario comentar que los factores de rescate más altos están relacionados con el tipo de actividades de cada Campaña, su Fase Sanitaria y por el efecto que causa cada enfermedad en la producción; también es importante mencionar que los factores de rescate fueron consensuados con los operadores del Programa.

Aunque los criterios del cálculo de la producción rescatada es diferente, es innegable el impacto que ha causado el Programa de Salud Animal en la Entidad. De no haberse aplicado las acciones de las Campañas Zoosanitarias, no se hubieran obtenido logros en la salud de las especies pecuarias e incluso las pérdidas económicas serían muy significativas, disminuirían los estatus sanitarios logrados y por consecuencia no habría la posibilidad de comercializar el ganado en el extranjero (Nuevo León se caracteriza por exportar becerros; la producción estatal de novillos y la importación de los mismos de los Estados del sur de la República, es exportada a los Estados Unidos de Norteamérica).

6.2.4 Impacto del Programa en el inventario ganadero de la Entidad

El Programa de Salud Animal se constituye en una serie de apoyos para el refuerzo de las actividades de Campañas Zoosanitarias, vigilancia epizootiológica, bioseguridad en granjas de aves y cerdos, diagnóstico, inspección de rastros, movilización en cordones fitozoosanitarios y atención a contingencias.

Conforme a los avances sanitarios en la Entidad, se intensifican las acciones de las Campañas Zoosanitarias que se encuentran en diferentes estatus sanitarios, así como contra posibles contingencias y para el fortalecimiento de diagnóstico en salud animal. El Programa reviste gran importancia, ya que se pretende obtener el reconocimiento de la condición sanitaria por las autoridades de otros países con el fin de que se tengan incrementos en la productividad de la ganadería, mejorar la salud pública y facilitar la comercialización de las especies pecuarias, así como de sus productos y subproductos.

Es innegable que la operación del Programa en el Estado de Nuevo León a contribuido, de alguna manera, a obtener logros importantes en el desarrollo de la ganadería, ya que el inventario ganadero en la Entidad a aumentado, sobre todo en las Campañas en las que se tiene el estado sanitario de Libre, además se han obtenido avances en los estatus sanitarios.

Población total protegida. Todas las actividades de las Campañas Sanitarias llevadas a cabo, indirectamente proporcionan la protección zoonosanitaria al inventario ganadero del Estado. Como ya se mencionó anteriormente, la tardanza en los recursos económicos federales y estatales ocasionan problemas en los diversos procesos de la operatividad de las Campañas, a pesar de ello el inventario ganadero ha crecido.

En general, de 1998 a 1999 el crecimiento de dicho inventario ganadero fue de 1.73% y del 16.5% en el 2000. Se tiene un crecimiento mayor de 1998 a 2000, ya que éste fue del 18.52%.

De acuerdo a la condición sanitaria actual en la Entidad, las Campañas de aves se encuentran en la fase de Libre y es ésta especie la que ha tenido crecimientos importantes respecto a 1998, ya que para 1999 el crecimiento en aves de carne y huevo fue del 3.18% y para el año 2000 fue del 21%.

Para las especies de bovinos y caprinos, aunque no se aprecia un crecimiento en el inventario, se ha obtenido un importante avance en el estatus sanitario¹, gracias a todas las acciones de reforzamiento de inspección en rastros, realización de pruebas diagnósticas y estricto control de la movilización, entre otros. Cuadro 6-2-4-1.

Cuadro 6-2-4-1. Especies pecuarias beneficiadas por las Campañas Zoonosanitarias en el Estado de Nuevo León (cabezas)

Especie pecuaria	1998	1999	2000
Bovinos carne y leche	392,584	344,884	375,746
Caprinos	450,000	379,000	379,470
Ovinos	71,895	56,840	75,000
Porcinos	236,946	214,000	236,000
Ave huevo	7'363,000	7'597,056	7'500,000
Ave carne	4'620,000	4'767,944	7'000,000
Abejas (colmenas)	14,600	17,000	17,200
Total	13'149,025	13'376,724	15'583,816

Fuente: Operación del Programa de Salud Animal en el Estado de Nuevo León, años 1998 a 2000

¹ En la Campaña de Tuberculosis Bovina, el 24 de enero del 2000, se reconoce el cambio en el estatus sanitario de la Fase de Control a la Fase de Erradicación.

Población total atendida. Como ya se dijo anteriormente, con la operación del Programa en la Entidad, además de que se han obtenido avances zoonosanitarios significativos², se ha logrado mantener el nivel sanitario para las diferentes enfermedades de las especies de animales domésticos, mediante el estricto control de la movilización de animales, sus productos y subproductos; la inspección de transporte dentro del Estado, así como de las vías de acceso de otros Estados a Nuevo León; actividades que lleva a cabo la Comisión Estatal de Sanidad Animal (CESA) las 24 horas del día de los 365 días del año y con los servicios de 65 inspectores oficiales de la SAGARPA y 18 inspectores auxiliares de la CESA.

No obstante, con la radicación tardía de los recursos económicos (e insuficientes), se tienen problemas con la operatividad en general del Programa de Salud Animal, ya que no se ha logrado atender un número mayor de especies animales con respecto a 1998.

Cuadro 6-2-4-2. Especies pecuarias atendidas directamente por las Campañas Zoonosanitarias en el Estado de Nuevo León (cabezas)

Especie pecuaria	1998	1999	2000
Porcinos			
- Fiebre porcina clásica	8,498	7,362	6,885
- Enfermedad de aujeszky	53,588	7,933	71,700
Bovinos			
- Tuberculosis	155,397	100,048	40,908
- Brucelosis	90,348	124,400	43,403
- Garrapata <i>Boophilus</i>	157,195	20,295	3,241
Caprinos			
- Brucelosis	82,966	77,007	108,507
Aves			
- Salmonelosis	1,680	1,680	1,800
- Enfermedad de Newcastle	1,680	1,691	1,800
Total	551,352	340,416	278,244

Fuente: Operación del Programa de Salud Animal en el Estado de Nuevo León, años 1998 a 2000

² Para el caso de la Campaña de Tuberculosis Bovina el cambio de la Fase de Control a la Fase de Erradicación el 24 de enero del 2000 y para la Campaña de Influenza Aviar de la Fase de Erradicación a la Fase de Libre el 7 de octubre de 1999.

Los datos contenidos en el cuadro 6-2-4-2 indican una disminución en el número de cabezas pecuarias atendidas directamente por las Campañas Zoosanitarias en un 38.25% de 1998 a 1999, mientras que de 1998 al 2000 la disminución es del 49.54%.

Por otra parte, con los resultados anteriores la cobertura de las necesidades estatales con respecto a la población animal va disminuyendo significativamente, mientras que la población animal en el Estado tiene un crecimiento del 18.51% de 1998 al 2000.

Con la aplicación del Programa de Salud Animal en el Estado de Nuevo León se han obtenido buenos resultados en cuanto al aumento en la cantidad y productividad de las especies pecuarias y las cifras anteriores son problemas de planeación del mismo ocasionados por la deficiencia e inoportunidad de los recursos financieros.

6.3 Impacto Global del Programa de Salud Animal en la Entidad

En un mundo cada vez más globalizado, el Programa de Salud Animal cobra vital importancia. El movimiento de personas, animales y productos animales por motivos comerciales está provocando también un aumento de la propagación de las enfermedades animales a través de las fronteras. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) lanza esta advertencia en un comunicado (Comunicado de prensa de la FAO, número 00/54, archivo 2000). Últimamente se han diagnosticado por primera vez algunas enfermedades animales fuera de sus áreas "normales" de origen, y a veces hasta a miles de kilómetros de distancia, agrega la FAO. Todos los casos de enfermedades animales que se han presentado en algunas partes del mundo son una amenaza real y ningún país puede considerarse libre de ellas. Por ello, los sistemas de vigilancia y los servicios sanitarios son vitales para detectar estas enfermedades lo antes posible y para elaborar los planos contingentes para limitar los brotes.

En el Estado de Nuevo León, el Programa tiene la misma importancia y de su correcta operatividad dependen los resultados obtenidos. A continuación se describen los resultados en el presente estudio para saber el impacto global en la Entidad

El Programa de Salud Animal ha tenido una buena aceptación por parte de los productores en la Entidad. El inicio del Programa en 1996 fue incierto, pero conforme se han obtenido resultados satisfactorios, los productores consideran que se debe reforzar con recursos económicos de manera importante.

De 1998 a 2000, el Programa ha tenido problemas en sus procesos operativos, debido a la tardanza en la radicación de los recursos federales y estatales, motivo por el cual no se han logrado obtener mayores coberturas con respecto a las necesidades estatales, ya que la operatividad es tardía, resultando también así mismo en la llegada de los beneficios a los productores.

Mediante las acciones de las Campañas Sanitarias del Programa de Salud Animal en la Entidad se han prevenido las enfermedades de los animales y controlado las existentes, la eliminación de animales enfermos, la prevención efectiva y oportuna por parte de los operadores del Programa, así como los tratamientos de los diagnósticos e inspección en rastros y plantas de sacrificio, ha contribuido a que los productores tengan un aumento importante en la cantidad de la producción.

El estado sanitario en la Entidad ha tenido avances positivos en su condición sanitaria, como por ejemplo los cambios de Fase de Control a Erradicación, reconocido oficialmente el 24 de enero de 2000, en la Campaña de Tuberculosis Bovina; se reconoce también el 7 de octubre de 1999 el cambio de Erradicación a Fase de Libre en Influenza Aviar. Lo anterior se refleja en la libre comercialización y exportación de los productos pecuarios.

Referente a los rescates logrados, los beneficios cuantificables en términos monetarios y de producción que se derivan de la aplicación del Programa para los tres años de

operación, son producto de la influencia en la producción y productividad que tienen las acciones de cada Campaña Sanitaria, de tal modo que si no fueran implementadas, no solamente se dejarían de obtener el beneficio de los rescates, sino que podrían haber mayores pérdidas incuantificables por la incidencia de problemas sanitarios.

El Programa ha impactado en el aumento del inventario ganadero estatal y de la producción de las diversas especies ganaderas, pero consecuentemente también a implicado un desarrollo ganadero en el nivel tecnológico, ya que al solventar los problemas sanitarios en el ganado, se puede desarrollar el potencial productivo de las mismas.

Referente a las exportaciones de ganado bovino, el impacto del Programa de Salud Animal en la Entidad ocasionó el aumento en el promedio de cabezas exportadas.

CAPÍTULO VII.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

Operación del Programa de Salud Animal en el Estado de Nuevo León

La primera conclusión importante de esta investigación es que el 87.66% de los productores entrevistados valora positivamente las acciones inducidas por el Programa en los tres años de su operación.

Sin embargo, con relación al cumplimiento de las metas físicas y financieras del Programa de Salud Animal la conclusión es que no ha sido muy satisfactorio, ya que los porcentajes logrados en 1998 del 81% y 58% respectivamente, sólo fueron superados parcialmente en el ejercicio 2000. Por lo que es factible mejorar los logros obtenidos por el Programa con recursos económicos disponibles en tiempo y forma, ya que la radicación tardía de los recursos federales y estatales trae consigo dificultades para alcanzar las metas programadas.

El Programa de Salud Animal es incluyente, debido al grado de obligatoriedad y participación de los productores en las Campañas Zoosanitarias en el Estado, es por ello que todos cumplen con los criterios de elegibilidad para recibir los apoyos respectivos.

El acumulado en los porcentajes de cobertura estatal de los beneficios a productores para los tres años de operación es del 57.7%. Respecto a la cobertura de las necesidades estatales de la población animal, el acumulado para el mismo periodo resulta bajo (8.51%), y no sigue la misma tendencia que el aumento del inventario ganadero estatal.

Impacto del Programa de Salud Animal en el desarrollo pecuario del Estado de Nuevo León

El 68.4% de los beneficiarios manifestó haber observado cambios sanitarios en la prevención de plagas y enfermedades, mientras que el 60.7% lo detectó en el control de las mismas. Cambios que son el resultado de la disminución del riesgo sanitario, por la realización de diagnósticos oportunos, inspección en rastros y reducción de animales enfermos.

De acuerdo a la percepción de los productores, el Programa de Salud Animal durante 1998 a 2000 facilitó cambios productivos: el 59.8% de los beneficiarios entrevistados afirmó haber observado cambios relacionados con el aumento en la cantidad de la producción pecuaria. Los productores afirmaron que todos estos elementos se reflejaron en aspectos económicos positivos, es decir, en reducciones en el consumo de insumos, en rescates de cantidad y calidad de la producción y por la disminución de animales enfermos o muertos.

Con la operación del Programa, el peso unitario promedio en pie aumentó en las especies ganaderas en las que las Campañas Sanitarias tienen el estado sanitario de "Libre" (Fiebre Porcina Clásica en porcinos y en aves Enfermedad de Newcastle, Salmonelosis Aviar e Influenza Aviar). En cerdos se tiene un 4.45% con más peso promedio, mientras que para aves el avance es del 8.29%. Referente al peso unitario promedio en canal, los resultados son similares; en cerdos se tiene un avance del 4.9%, mientras que para aves es del 7.8%.

En lo que respecta a la productividad de la ganadería estatal, el Programa ha impactado favorablemente, obteniéndose aumentos porcentuales importantes en los promedios anuales de producción de las especies ganaderas en pie, carne en canal, leche y huevo. La producción estatal de ganado en pie tuvo un avance del 14.3% en bovinos; 12.8% en cerdos y 79.2% en aves. La producción estatal de carne en canal tuvo avances del 77.3% en aves; 351% en porcinos y 17.24% en bovinos. En leche, la producción tuvo un

avance del 20.4% en bovinos. En huevo el avance en la producción promedio Estatal fue del 21.2%.

De acuerdo a información estadística disponible, el Programa de Salud Animal en la Entidad ha contribuido en el aumento de la comercialización de becerros y vaquillas hacia el extranjero, ya que en seis años de operatividad (de 1996 a 2001), se obtuvo un aumento del 47.77% en el promedio anual de cabezas de bovino exportadas con respecto al periodo de 1990 a 1995, años en los que todavía no se operaba el Programa de Salud Animal en el Estado. Esto ha sido posible porque ha mejorado la salud animal para la libre exportación de los productos pecuarios.

El impacto económico por la aplicación del Programa en la Entidad son los rescates en producción o logros por acciones sanitarias. Para 1998 la suma de los rescates se estima en \$ 293'166.97 miles de pesos; mientras que para 1999 y 2000 en \$ 353'502.67 y 15'383 miles de pesos respectivamente. El valor total de rescates logrados por las acciones de las Campañas para los tres años de operación es de \$ 662'052.64 miles de pesos, que equivale a un 13% del valor de la producción total en el Estado.

Como resultado de la aplicación de las acciones de las Campañas Sanitarias, se han obtenido avances en los estatus sanitarios de las Campañas de Tuberculosis Bovina e Influenza Aviar y el nivel tecnológico en las unidades de producción rural ha tenido avances importantes, como es el caso de las especies ganaderas que se encuentran en la Fase de "Libre".

Finalmente, es indudable que la operación del Programa en el Estado de Nuevo León ha contribuido en el desarrollo de la ganadería, ya que el inventario ganadero ha aumentado en un 18.52% entre los años 1998 y 2000.

7.2 Recomendaciones

Es importante señalar algunos aspectos que permitirían la sostenibilidad de los resultados del Programa de Salud Animal logrados hasta ahora, pero también aumentarlos de manera importante.

A pesar de que la operatividad del Programa de Salud Animal no fue llevado a cabo en los tiempos programados, los resultados obtenidos actualmente por la aplicación de las Campañas Zoosanitarias en el Estado, han sido satisfactorios puesto que el Programa ha impactado positivamente en el desarrollo ganadero de la Entidad; pero para mejorar los resultados en todos sus procesos, es conveniente asignarle mayores recursos físicos y financieros, esto redundaría en una mayor cobertura de atención a las necesidades sanitarias del Estado.

Consecuentemente con lo anterior, es necesario contratar un mayor número de profesionales técnicos, dotándolos del equipo de trabajo requerido para desempeñar óptimamente sus funciones, tanto de campo, como de gabinete. Que cuenten con los medios necesarios para trasladarse a las comunidades marginadas para brindar asesoría y capacitación a más productores pecuarios, y así lograr una mayor eficiencia en las Campañas Zoosanitarias.

Los productores requieren de asesoría técnica efectiva en lo que se refiere a comercialización y procesamiento de los productos pecuarios, con el fin de que los ingresos sean mayores a los costos de producción.

La difusión de los beneficios del Programa de Salud Animal hacia los productores debe ser constante, principalmente a través de las asociaciones ganaderas y profesionales técnicos aprobados, sin dejar a un lado los otros medios de difusión, aunque se piense que por la antigüedad de las Campañas, los productores ya estén enterados.

Con el fin de obtener mejores resultados en la salud animal, sería conveniente el apoyo económico a los productores que se les detecten animales enfermos, mediante la creación de un fondo de contingencia pecuario con el fin de subsidiarlos con un cierto porcentaje del costo de sus animales con problemas sanitarios, ya que la mayoría de los productores son reacios a participar en las Campañas por temor a que se les tenga que sacrificar sus animales detectados enfermos, con las consecuentes pérdidas económicas para ellos.

Este tipo de estudios debieran hacerse para todos los Estados del país, con el objeto de saber que tanto ha funcionado el Programa de Salud Animal como instrumento de desarrollo rural; valorar así mismo a cada una de las Campañas Zoosanitarias e investigar si es necesario la implementación de otras más de acuerdo a brotes de enfermedad significativos para cada una de las especies pecuarias.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1. "Agricultural Productivity Project Improvement". www.worldbank.org/mx.
2. CEA. 1999. Anuario Estadístico de la Producción Pecuaria México 1999. SAGAR. México, D. F.
3. CEA. 1997. Anuario Estadístico de Producción Pecuaria de los Estados Unidos Mexicanos 1997. SAGAR. México, D. F.
4. CEA. 1996. Anuario Estadístico de Producción Pecuaria de los Estados Unidos Mexicanos 1996. SAGAR. México, D. F.
5. CEA. 1995. Anuario Estadístico de la Producción Pecuaria de los Estados Unidos Mexicanos 1995. SAGAR. México, D. F.
6. CEA. 1994. Compendio Estadístico de la Producción Pecuaria de los Estados Unidos Mexicanos 1990-1994. SAGAR. México, D. F.
7. Condición Zoosanitaria de México. Avances en el periodo Enero – Abril del 2000. SAGARPA - Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria. www.inppaz.org.ar/MENUPAL/inppaz_oie/Normativas%20Países/Mexico/Nom-013.htm.
8. Diario Oficial de la Federación del 29 de octubre de 1996.
9. Diario Oficial de la Federación del 18 de diciembre de 1997.
10. Diario Oficial de la Federación del 31 de diciembre de 1999.
11. Diario Oficial de la Federación del 15 de marzo del 2001.
12. Echaudemaison, Claude D., 1996. Diccionario de Economía. Editorial Larousse Planeta. Barcelona, España.
13. "El Banco Mundial financia la mejora de la productividad agrícola en México" Infoshop del Banco Mundial. pic@worldbank.org.
14. European Association For Animal Production. 1988. Dictionary of Animal Production Terminology. Elsevier Science Publishing Company Inc. New York, N. Y.
15. Evaluación de la Alianza para el Campo. 1998. Salud Animal, Nuevo León. Proyecto FAO-SAGARPA.

16. Evaluación de la Alianza para el Campo. 1999. Salud Animal, Nuevo León. Proyecto FAO- SAGARPA.
17. Evaluación de la Alianza para el Campo. 2000. Salud Animal, Nuevo León. Proyecto FAO-SAGARPA.
18. FIRA, 1988. Producción de Leche y Carne de Bovino en el Trópico Mexicano (Panorama actual), Número 193, Volumen XX. México, D. F.
19. Guía Metodológica para la evaluación de los Programas de Sanidad Agropecuaria, Alianza 1998, 1999 y 2000. SAGARPA – FAO. www.evalalianza.org.mx.
20. Gobierno del Estado de Nuevo León. 1998. Plan Estatal de Desarrollo 1997-2003. Monterrey, Nuevo León. México.
21. INEGI. 2000. Anuario Estadístico por Entidad Federativa. Aguascalientes, Ags.
22. INEGI. 2000. Anuario Estadístico del Estado de Nuevo León Ags.
23. INEGI. 1999. Anuario Estadístico del Estado de Nuevo León. Aguascalientes, Ags.
24. INEGI. 1998. Anuario Estadístico del Estado de Nuevo León. Aguascalientes, Ags.
25. INEGI. 1996. Atlas Agropecuario de Nuevo León. VII Censo Agropecuario 1991. Aguascalientes, Ags.
26. INEGI. 1996. Estado Unidos Mexicanos, resultados definitivos; tabulados básicos. Censo de Población y Vivienda, 1995. Aguascalientes, Ags.
27. INEGI. 1996. Indicadores Básicos Censales de Nuevo León. VII Censo Agropecuario. Aguascalientes, Ags.
28. INEGI. 2000. Tabulados Básicos Nacionales y por Entidad Federativa. Base de datos y tabulados de la Muestra Censal. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Aguascalientes, Ags.
29. La Apicultura y la Abeja Africana en México.
<http://www.laneta.apc.org/lacolmena/webdoc5.htm>.
30. López, E., A. y Marcelino Méndez Rivera. 1988. Estudio de un Sistema de Producción de Bovinos para Carne en el Valle de Mezquital, B. C. Tesis profesional de Ingeniero Agrónomo Zootecnista. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.

31. Ocadiz, García, 1983. Enfermedades infecciosas y parasitarias de los animales de producción. Departamento de Zootecnia. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.
32. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud y el Banco Interamericano de Desarrollo, 1987. Programa de adiestramiento en Salud Animal para América Latina. Comunicación Social para la Educación en Salud Animal, Volumen I. Editorial Organización Panamericana de la Salud. Washington, D. C.
33. Oteyza, F., J. y Juan Rubén Carmona Medero. 1991. Diccionario de Zootecnia. Segunda edición, Editorial Trillas. México, D. F.
34. Periódico "La Jornada". 26 de enero de 1998.
35. Reglas de Operación de la Alianza para el Campo 2000. SAGARPA. 31 de diciembre de 1999. México, D. F.
36. SAGARPA. Normas Oficiales Mexicanas de las Campañas Zoosanitarias en México. http://www.inppaz.org.ar/MENUPAL/inppaz_oie/Normativas%20Países/Mexico/No m-013.htm
37. SAGARPA - CEA. 1999. Estadística Agropecuaria Básica y CD SIACOM. México, D. F.
38. SAGARPA. 1999. Inspección y control sanitario, Enero – Diciembre de 1999. México.
39. SAGARPA. 2000. Reglas de la Alianza para el Campo. México, D. F.
40. Sánchez, Durón, A., 1984. Tecnificación de la Ganadería Mexicana. Editorial Limusa. México, D. F.
41. Santoyo, H., Et al. 2000. Manual para la Evaluación de Programas de Desarrollo Rural. CIESTAAM. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.
42. Siegmund, Otto, H. 1981. El Manual Merck de Veterinaria. Un Manual de Diagnóstico y Terapéutica para los Veterinarios. Editado por Merck & Co., Inc. U. S. A.
43. "Sinopsis sobre México". www.worldbank.org/mx .

44. Secretaría de Programación y Presupuesto. 1981. Síntesis Geográfica de Nuevo León. Coordinación General de los Servicios Nacionales de Estadística, Geografía e Informática. México, D. F.
45. Tamames, R. 1988. Diccionario de Economía. Alianza Editorial, S. A. Madrid, España.

ANEXOS

Anexo

Siglas

APC	Alianza Para el Campo
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CADER	Centro de Apoyo al Desarrollo Rural
CANETB	Campaña Nacional de Erradicación contra la Tuberculosis y Brucelosis
CES	Comité de Evaluación y Seguimiento
CONASAG	Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria
CTFE	Comité Técnico del Fideicomiso Estatal
CTO	Comité Técnico Operativo, corresponde a los Comités que coordinan la operación de las Campañas al nivel estatal (CEFPP) y (CESA)
CEFPP	Comité Estatal de Fomento y Protección Pecuaria
CESA	Comisión Estatal de Sanidad Animal
CEA	Consejo Estatal Agropecuario
CRyS	Comité de Regulación y Seguimiento
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
DGSA	Dirección General de Salud Animal
DS	Delegación estatal de la SAGARPA
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FOFAE	Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos
GE	Gobierno del Estado
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
JDDR	Jefatura del Distrito de Desarrollo Rural
OMS	Organización Mundial de la Salud
OP	Organización de productores legalmente reconocidas (Asociaciones o Uniones de productores en salud animal y Organismos Auxiliares en Sanidad Vegetal (JLSV)

OPS	Organización Panamericana de la Salud
ORG	Organizaciones de Productores
PPS	Proveedores y Prestadores de Servicios
PSA	Profesionales Técnicos Aprobados en materia de Sanidad Agropecuaria
PRO	Proveedor
SAG	Subsecretaría de Agricultura y Ganadería
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, antes SAGAR
SEE	Subcomité de Evaluación Estatal
STO	Subcomité Técnico Operativo
TIF	Tipo Inspección Federal
UA	Unidad de Apoyo, formada por un cuerpo asesor de la FAO e instancias contratadas como apoyo técnico
UGRNL	Unión Ganadera Regional de Nuevo León
UPR	Unidad de Producción Rural

EVALUACIÓN DE LA ALIANZA PARA EL CAMPO 2000

CUESTIONARIO PARA BENEFICIARIOS

Programas de Sanidad Agropecuaria

Salud animal

Número de cuestionario

Programa (seleccionar uno del anexo 1)

Componente (seleccionar uno o más del anexo 1)

Estado(seleccionar uno del anexo 2)

ODR (seleccionar uno del anexo 2)

Clave: La generará el sistema y tendrá la siguiente estructura 00XXXXYYZZZ donde: 00=año a evaluar, XXX= clave del estado, YY= clave del programa, ZZZ= número consecutivo de cuestionario

Beneficiario

Grupo con el que solicito el apoyo(si procede)

Localidad

Fecha de encuesta dd/mm/año

Encuestador

NOTA: Es importante verificar si el beneficiario recibió el apoyo del componente y del programa reportado, así mismo se debe verificar si el encuestado es "beneficiario directo del programa"

Observaciones generales para el llenado de los cuestionarios

1. Para un manejo adecuado de la información y su captura en el sistema computarizado, se debe asignar un número a cada cuestionario. El número de cuestionario no puede repetirse dentro de un mismo programa.
 2. En general, solo se aceptará una respuesta por pregunta, en caso contrario se señalará explícitamente que puede haber respuestas múltiples.
 3. En las respuestas numéricas verifique las unidades de medida y en caso de no haber respuesta o no se aplique la pregunta dejar la celda o espacio en blanco. Solamente si la respuesta es CERO, este número se anotará explícitamente. Es decir, celda en blanco no es lo mismo que CERO para el sistema computarizado.
 4. Existe un cierto número de preguntas que tienen respuesta anidada (por ejemplo: En caso afirmativo seleccione ...). En este caso, es necesario responder a toda la secuencia de la pregunta.
 5. El encuestador debe verificar la coherencia de las respuestas, fundamentalmente de acuerdo al componente apoyado, monto del apoyo y fecha de otorgamiento.
- Durante la aplicación del cuestionario es conveniente tomar notas explicativas al margen que ayuden a comprender la respuesta del entrevistado.

I. Características del beneficiario (Todos los beneficiarios)

1. El beneficiario recibió el apoyo del componente y del programa reportado. Si _____ No _____
En caso afirmativo: conteste el resto del cuestionario.

En caso negativo: Señale porque:

- (1) Se le asignó el apoyo pero no ha podido realizar su aportación. (suspenda la encuesta)
- (2) Se le otorgó un componente diferente. (contestar el resto del cuestionario)
- (3) Se le asignó el apoyo en un programa diferente (suspenda la encuesta)
- (4) Presentó solicitud o inscripción pero no ha recibido aún aviso de asignación (suspenda la encuesta)
- (5) Presentó solicitud, recibió aviso de asignación, pero aún no recibe el apoyo (suspenda la encuesta)
- (6) No presentó solicitud, o no es beneficiario directo del programa (suspenda la encuesta)
- (7) Otra (suspenda la encuesta)

2. Tipo de beneficiario:

- (1) Beneficiario que recibieron el apoyo individual. (contestar las preguntas 3 a 6)
- (2) Beneficiarios que utilizan el apoyo en común (contestar las preguntas 7 a 9).
- (3) Beneficiarios que recibieron el apoyo individualmente a través de un grupo (contestar las preguntas 3 a 6).

Sólo si el beneficiario recibió el apoyo individualmente o beneficiarios que recibieron el apoyo a través de un grupo pero trabajan el apoyo individualmente:

3. Sexo:

- (1) Masculino _____
- (2) Femenino _____

4. Edad _____ años

5. ¿Sabe leer y escribir? Si _____ No _____

En caso afirmativo: Señale su escolaridad

- (1) Ninguna o hasta tercer año de primaria
- (2) De cuarto año a primaria terminada
- (3) Estudios de secundaria completos o incompletos
- (4) Más de secundaria

6. Ingreso familiar promedio mensual disponible durante el 2000. (cabe de familia y dependientes económicos directos)

- (1) Menos de \$3,300 mensuales
- (2) De \$3,300 a \$9,900 mensuales
- (3) Más de \$9,900 mensuales

Nota: Ingreso disponible son los recursos que la familia dedica para la manutención, a la inversión y al ahorro.

Sólo para beneficiarios grupales con uso colectivo del apoyo

7. Año que tiene constituido el grupo

- (1) Un año o menos
- (2) De dos a cinco años
- (3) Más de cinco años

8. Número de miembros _____

9. Valor de las ventas en el 2000 en pesos

- (1) Menos de un millón
- (2) De 1 a 5 millones
- (3) Más de 5 millones

Para todos los beneficiarios

10. Principal fuente de ingresos en el año 2000

- (1) Producción o actividad agrícola
- (2) Producción o actividad pecuaria
- (3) Comercialización de productos agropecuarios
- (4) Transformación de productos agropecuarios
- (5) Abasto de bienes y servicios a la agricultura o ganadería
- (6) Fuera de la actividad agropecuaria

11. Destino principal de la producción en 2000 (primera venta) (Solo una opción)

- (1) Autoconsumo familiar
- (2) Autoconsumo para la producción
- (3) Mercado nacional

(4) Exportación

12. Régimen de tenencia de la Unidad en producción (ha) en 2000

(1) Ejidal o comunal propia	
(2) Privada propia	
(3) Rentada o al porfido	
(4) Total	

13. Régimen de humedad de la Unidad en producción (ha) en 2000 (no es obligatoria)

(1) Seco	
(2) Húmedo	
(3) Humedad	
(4) Total	

Nota: los dos totales (4) de la preguntas 12 y 13 deben de coincidir

15. Principal actividades pecuarias en 2000 (señalar especie y producto)

(1) Bovinos	L 1) Lacte	
	L 2) Carne	
	L 3) Doble propósito	
	L 4) Cría	
(2) Ovinos /Caprinos	2 1) Carne	
	2 2) Lacte	
	2 3) Cría	
(3) Porcinos	3 1) Carne	
	3 2) Cría	
(4) Aves	4 1) Cría	
	4 2) Progenitoras	
	4 3) Reproductoras	
	4 4) Carne	
	4 5) huevo comercial	
	4 6) huevo fértil	
(5) Dinos	5 1) Silvestres, idia, etc	
(6) Productor mixto	6 1) Var es especies/ productos	

16. Capital pecuario: Número total de cabezas en explotación durante el 2000

Especie	Número promedio en 2000
(1) Bovinos o equinos	
(2) Porcinos	
(3) Ovinos y Caprinos	
(4) Aves	
(5) Colmenas	
(6) Dinos	

17. Numero de trabajadores promedio en la Unidad de producción durante 2000

Tipo	Contratada (asalariados)	Familiar (No asalariados)
(1) N° de trabajadores permanentes		
(2) Eventuales (n° de jornales anuales)		

18. ¿Cuáles la calidad genética de los animales en la producción pecuaria?

- (1) Principalmente críolos
- (2) Mejorados y críolos
- (3) Principalmente mejorados

19. ¿Qué tipo de control sanitario aplica en la Unidad de Producción?

- (1) Ninguno
- (2) Eventualmente aplica algunas medidas sanitarias (control parcial)
- (3) Cumple con un riguroso control sanitario

20. ¿Cuáles es el nivel de mecanización de la actividad productiva más importante?

- (1) Sin mecanizar
- (2) Parcialmente mecanizada
- (3) Mecanizada

II. Características del apoyo recibido

27. Señale el tipo de componente, número de unidades y monto del apoyo gubernamental 2000, correspondiente a este programa

Componente recibido	(a) Unidades	(b) monto (\$)	Fecha en que recibió mes/año
(i) Componente			
(ii) Componente			
(iii) Componente			
(iv) Componente			
	total		

Nota: El sistema solo registrará monto del apoyo.

28. Para el apoyo que recibió con recursos 2000 ¿Presentó usted alguna solicitud?

Si _____ No _____, en caso afirmativo contestar 29, 30 y 31, en caso negativo pasar a 33

29. ¿Cuándo se presentó la solicitud por primera vez?

- (1) Antes de 2000
- (2) 2000

30. ¿Quién elaboró la solicitud de apoyo o inscripción al programa?

- (1) El mismo productor
- (2) Un proveedor
- (3) Un funcionario
- (4) Una organización de productores
- (5) Un profesional técnico aprobado
- (6) Otro

31. ¿Sabe cuánto tiempo toma elaborar la solicitud?

- (1) Sí
- (2) No

En caso afirmativo, señale cuantos días _____

32. ¿Cuál fue el primer medio por el que se enteró del Programa?

- (1) Reuniones con funcionarios
- (2) Carteles o folletos
- (3) Por compañeros
- (4) Por representantes de sus organizaciones
- (5) Por promoción directa de operadores o profesionales técnicos aprobados (asesorantes)
- (6) Por el Municipio
- (7) Otro (especifique) _____

34. ¿La llegada del apoyo fue oportuna?

Sí ___ No ___

En caso negativo: ¿Por qué?

- (1) Llegó después que lo exigía el ciclo productivo
- (2) No tuvo tiempo para recibirla, probar, aplicar o instalar
- (3) No pudo obtener los recursos complementarios para adquirirla
- (4) Otro

35. ¿Cuántas veces ha participado en este Programa con anterioridad?

- (1) Ninguna
- (2) Una
- (3) Dos
- (4) Tres o más

36. ¿En cuántos otros programas de la Alianza para el Campo participó durante el año 2000?

- (1) Ninguno
- (2) Uno
- (3) Dos
- (4) Tres o más

37. ¿Ha participado en otros programas de la Alianza

Sí ___ No ___

En caso afirmativo: ¿Cual programa?

- (1) Elemental de Asistencia técnica (PEAT) o Capacitación y Extensión (SINDER)
- (2) Fomento Agrícola
- (3) Sanidad Agropecuaria (otros programas)
- (4) Fomento Ganadero
- (5) Programas
- (6) Otros

35. ¿Cuántas veces ha participado en otros programas de la Alianza con anterioridad?

- 1) Ninguna
- 2) Una
- 3) Dos
- 4) Tres o más

III. Conocimiento del Programa

42. ¿Conoce los objetivos del Programa?

Si ____ No ____

En caso afirmativo, ¿cuál o cuáles menciona?

Objetivos del Programa	Si se menciona
1) Prevenir la entrada de plagas y enfermedades	
2) Controlar y erradicar las plagas y enfermedades	
3) Crear zonas libres de plagas y enfermedades	
4) Mejorar la calidad sanitaria de los productos agropecuarios	
5) Aumento de la producción y productividad	
6) Mejoramiento de comercialización	
7) Reducción de riesgo para Salud Humana	

43. ¿Sabe quién aporta los recursos para los apoyos del Programa?

- (1) Gobierno Federal
- (2) Gobierno Estatal
- (3) Los productores
- (4) No sabe
- (5) Todos

44. ¿Sabe quien decide sobre el otorgamiento de los apoyos?

- (1) Gobierno Federal
- (2) Gobierno Estatal
- (3) Los productores
- (4) No sabe
- (5) Los dos primeros

45. ¿Conoce quienes operan los programas de Sanidad Agropecuaria en el estado?

- (1) Productores y sus organizaciones
- (2) Gobierno Federal
- (3) Gobierno Estatal
- (4) Todos a través de Comités Tripartitos (productores, gobierno estatal y gobierno federal)
- (5) No sabe

IV. Opinión sobre el Programa

46. ¿Cómo fue el trámite para la obtención del apoyo?

- (1) Sencillo
- (2) Regular
- (3) Complicado

47. ¿Esta satisfecho por haber participado en el Programa?

- (1) Mucho
- (2) Poco
- (3) Nada

48. ¿Qué tan importante fue el apoyo para usted?

- (1) Mucho
- (2) Poco
- (3) Nada

49. ¿Haría inversiones similares a las inducidas por el programa, aún sin los apoyos de Alianza?

- (1) Muy probablemente
- (2) Tal vez
- (3) No

50. ¿Sería la principal razón para solicitar o participar de los apoyos?

- (1) Para aumentar la capacidad productiva
- (2) Para probar una nueva tecnología de producción

- (3) Para cambiar de orientación productiva
- (4) Para bajar los costos
- (5) Para mejorar la calidad de producción y tener acceso a los mercados
- (6) Para mejorar las condiciones sanitarias
- (7) Para prevenir, disminuir o eliminar riesgos sanitarios
- (8) Otro _____

V. Capacidad y calidad del servicio obtenido

51. ¿Tiene experiencia previa en componentes sanitarios similares a los otorgados por el programa? Si ____ No ____

52. ¿Tuvo alguna dificultad para ser apoyado? Si ____ No ____

En caso afirmativo: ¿Por qué?

- (1) Por falta de capacitación
- (2) Por falta de infraestructura complementaria
- (3) Por presentar calidad deficiente en la producción
- (4) Por falta de recursos propios
- (5) Otro _____

53. ¿El funcionamiento del componente recibido ha sido?

- (1) Bueno
- (2) Regular
- (3) Malo

55. ¿La calidad y capacidad del servicio técnico ha sido?

- (1) Buena
- (2) Regular
- (3) Mala

VI. Características de los proveedores

62. ¿Recibió algún otro servicio del proveedor? Si ____ No ____

A.- En caso afirmativo ¿En qué aspectos? (puede haber respuestas múltiples)

- (1) Crédito
- (2) Asesoría o capacitación
- (3) Elaboración de solicitud
- (4) Elaboración de proyecto productivo
- (5) Gestión de solicitud
- (6) Otro _____
- (7) Ninguno

VII. Servicios complementarios recibidos y requeridos

63. Junto al apoyo ¿Recibió *asesoría técnica y/o capacitación* sanitaria? Si ____ No ____

A.- En caso afirmativo ¿En qué aspectos? (puede haber respuestas múltiples)

- (1) Manejo de material y equipo para combatir plagas y enfermedades
- (2) Uso de productos biológicos, químicos e insumos
- (3) Financiamiento y comercialización de productos agropecuarios
- (4) Procesos productivos (producción y productividad)
- (5) Manejo Sanitario (Diagnóstico, prevención y control de plagas y enfermedades)
- (6) Otro _____

B.- En caso afirmativo ¿Quién se la ofreció? (puede haber respuestas múltiples)

- (1) Proveedores de servicios, insumos, material o equipo
- (2) Técnico o profesionales sanitarios aprobados
- (3) Comités técnicos operativos o Técnicos independientes
- (4) Universidades o Centros de Investigación
- (5) Otro _____

63 bis. Junto al apoyo ¿Recibió *información del programa* (folletos)? Si ____ No ____

A.- En caso afirmativo ¿En qué aspectos? (puede haber respuestas múltiples)

- (1) Objetivos, estrategias, metas y alcances del Programa
- (2) Normatividad del programa y de las campañas sanitarias
- (3) Diagnóstico, prevención, control y eliminación de plagas y enfermedades
- (4) Motivación y Comercialización de productos agropecuarios
- (5) Organización de productores
- (6) Otro _____

B. En caso afirmativo ¿Quién es la oferta? (puede haber respuestas múltiples)

- (1) Comités técnicos operativos
- (2) Técnicos o profesionales sanitarios aprobados
- (3) Técnicos independientes
- (4) Proveedores de servicios, insumos, material o equipos
- (5) Universidades o Centros de Investigación
- (6) Otro

65. Para el uso más eficiente del apoyo ¿Requiere asesoría técnica o capacitación sanitaria? Si ___ No ___

A) En caso afirmativo ¿En qué aspecto? (puede haber respuestas múltiples)

- (1) Manejo de material y equipo
- (2) Uso de productos biológicos, químicos e insumos
- (3) Financiamiento y comercialización de productos agropecuarios
- (4) Procesos productivos (producción y productividad)
- (5) Diagnóstico y control de plagas y enfermedades
- (6) Otro

B) En los aspectos que requiere asesoría técnica o capacitación se debe precisar
¿Esta dispuesto a pagar por la capacitación o la asesoría? Si ___ No ___

VIII. Impacto del Programa

Los cambios o impactos a registrarse en este apartado, corresponden exclusivamente a los presentados en las poblaciones de animales beneficiados por los apoyos, por lo que no deben incluirse cambios presentados en otros animales, ni tampoco los cambios presentados con anterioridad. Ya que la vinculación de estos cambios con los apoyos es en general inexistente o muy indirecta. En caso de que algún impacto no se pueda medir porque el plazo de maduración de la inversión sea muy largo y todos los efectos de la misma aún no se manifiestan no se reportará ningún dato.

101. ¿Observó o tuvo algún cambio en alguno (s) de los aspectos **sanitarios** que a continuación se mencionan como producto de los beneficios del apoyo? Si ___ No ___

1) **Prevención de las enfermedades**

En caso afirmativo señale por qué: (puede haber respuestas múltiples).

- 1) Por disminución o eliminación del riesgo sanitario (vacunaciones y tratamientos)
- 2) Por disminución de animales enfermos y muertos
- 3) Por mejora de las condiciones sanitarias
- 4) Por diagnóstico oportuno y eficiente
- 5) Aumento en la movilización de animales y productos
- 6) Otra

2) **Control de las enfermedades**

En caso afirmativo señale por qué: (puede haber respuestas múltiples).

- 1) Por disminución o eliminación del riesgo sanitario (vacunaciones y tratamientos)
- 2) Por disminución de animales enfermos y muertos
- 3) Por mejora de las condiciones sanitarias
- 4) Por diagnóstico oportuno y eficiente
- 5) Aumento en la movilización de animales y productos
- 6) Otra

3) **Eliminación de enfermedades**

En caso afirmativo señale por qué: (puede haber respuestas múltiples).

- 1) Por disminución o eliminación del riesgo sanitario (vacunaciones y tratamientos)
- 2) Por disminución de animales enfermos y muertos
- 3) Por mejora de las condiciones sanitarias
- 4) Por diagnóstico oportuno y eficiente
- 5) Aumento en la movilización de animales y productos
- 6) Otra

102. ¿Observó o tuvo algún cambio en alguno (s) de los aspectos **productivos** que a continuación se mencionan como producto de los beneficios del apoyo? Si ___ No ___

En caso afirmativo, puede haber varias respuestas:

- 1) Aumento en la cantidad de producción (carne, leche, huevos, etc)
- 2) Aumento o mejora en la calidad de producción
- 3) Disminución en el consumo de insumos para la producción (alimento, medicamentos)
- 4) Aumento la movilización de animales y productos
- 5) Otra

103. ¿Observó o tuvo algún cambio en alguno(s) de los aspectos **económicos** (mejora de ingresos) que a continuación se mencionan como producto de los beneficios del apoyo? **Si** _____ **No** _____

En caso afirmativo, puede haber varias respuestas:

- 1) Ahorro por concepto de consumo de insumos (alimento, biológicos y/o medicamentos)
- 2) Ahorro o recata de pérdidas por la aumento en la producción (carne, leche, huevos, etc).
- 3) Ahorro o recata de pérdidas por animales enfermos
- 4) Ahorro o recata de pérdidas por animales muertos
- 5) Ahorro o recata por mejora en la calidad de producción
- 6) Aumento en la comercialización de animales y productos
- 7) Mejora de los precios de mercado por efecto de la calidad sanitaria
- 8) Otro _____

104. Montos y Origen de los recursos complementarios para la inversión.

Origen	Monto (\$)
100 Recursos propios	
101 Crédito bancario	
102 Crédito del proveedor	
103 Ahorros	
104 Familiares y amigos	
105 Gobierno del estado	
106 Otros	
Total	

107. ¿Ha sufrido cambios su sistema de comercialización como producto del apoyo? **Si** _____ **No** _____

En caso afirmativo ¿Cuáles?

- 1) Compresión de la oferta (ventas en común)
- 2) Acceso a nuevos mercados
- 3) Venta de productos más elaborados, mejor calidad o mejor acondicionados
- 4) Otro _____

108. ¿Han sufrido cambios su sistema de abasto como producto del apoyo? **Si** _____ **No** _____

En caso afirmativo ¿Cuáles?

- 1) Compresión de la demanda (compras en común)
- 2) Acceso a nuevos proveedores
- 3) Otro _____

IX. Comentarios generales sobre el programa:

142. ¿Cambios que existen **dentro** del programa?

Si _____ **No** _____

En caso afirmativo ¿Cuáles en qué etapas del proceso? Puede haber varias respuestas:

1) **Proceso de diagnóstico** (Estado diagnóstico y capacidad para establecer criterios para logro de objetivos y metas por parte de las autoridades)

- 1) Insuficiente (no existe)
- 2) Insuficiente (cantidad)
- 3) Oportunidad
- 4) Inadecuada (en calidad)

2) **Proceso de organización** (Institucional y sus estructuras, interrelación, coordinación y apoyo)

- 1) Insuficiente (no existe)
- 2) Insuficiente (cantidad)
- 3) Oportunidad
- 4) Inadecuada (calidad)

3) **Proceso de operación** (estrategias, líneas y personal e infraestructura)

- 1) Insuficiente (no existe)
- 2) Insuficiente (cantidad)
- 3) Oportunidad
- 4) Inadecuada (calidad)

4) **Proceso de difusión** (Normatividad, operativa, metas y alcances)

- 1) Insuficiente (no existe)
- 2) Insuficiente (cantidad)
- 3) Oportunidad
- 4) Inadecuada (calidad)

5) **Proceso de asistencia técnica y capacitación**

- 1) Insuficiente (no existe)
- 2) Insuficiente (cantidad)

- 3) Oportunidad
4) Inadecuada (calidad)
- 6) **Normatividad** (congruencia y cumplimiento de las NOM's con la operación)
1) Existencia (no exesa)
2) Suficiencia (cantidad)
3) Oportunidad
4) Inadecuada (calidad)
- 7) **Recursos económicos** (aporte y cumplimiento de compromisos, radiación, distribución y manejo)
1) Existencia (no exesa)
2) Suficiencia (cantidad)
3) Oportunidad
4) Inadecuada (calidad)
143. ¿Considera que existen **virtudes o fortalezas** del programa?
En caso afirmativo: ¿Señale en que etapas del proceso? Puede haber varias respuestas
- 1) **Proceso de planeación** (diagnóstico y capacidad para establecer criterios para logro de objetivos y metas)
1) Existencia
2) Suficiencia (cantidad)
3) Oportunidad
4) Adecuado (calidad)
- 2) **Proceso de organización** (estructuras, interrelación y apoyo institucional)
1) Existencia
2) Suficiencia (cantidad)
3) Oportunidad
4) Adecuado (calidad)
- 3) **Proceso de operación** (estrategias, líneas y personal e infraestructura)
1) Existencia
2) Suficiencia (cantidad)
3) Oportunidad
4) Adecuado (calidad)
- 4) **Proceso de difusión**
1) Existencia
2) Suficiencia (cantidad)
3) Oportunidad
4) Adecuado (calidad)
- 5) **Proceso de asistencia técnica y capacitación**
1) Existencia
2) Suficiencia (cantidad)
3) Oportunidad
4) Adecuado (calidad)
- 6) **Normatividad** (congruencia y cumplimiento de las NOM's con la operación)
1) Existencia
2) Suficiencia (cantidad)
3) Oportunidad
4) Adecuada (calidad)
- 7) **Recursos económicos** (aporte y cumplimiento de compromisos, radiación, distribución y manejo)
1) Existencia
2) Suficiencia (cantidad)
3) Oportunidad
4) Adecuada (calidad)
144. ¿Recomendaría la permanencia y continuidad del Programa? Si ___ No ___
145. ¿Recomendaría asociar los programas de fomento a los programas de Sanidad Agropecuaria? Si ___ No ___
146. ¿Qué sugiere para mejorar el programa?

