**MEXICO**

**Programa de Sanidad Agroalimentaria (ME-1045)**

**Secretaria de Agricultura, Ganadería, desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)**

**Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA)**

**Banco Interamericano de Desarrollo (BID)**

**(Programa ME-L1256)**

**Informe de Asesoría para la Preparación del Programa de Fortalecimiento de la Sanidad Animal de México.**

**Informe Final**

**Septiembre 16 del 2016**

Documento elaborado por Jaime Estupiñán con base a la información suministrada por los Funcionarios del SENASICA durante las Misiones del BID de Identificación, Orientación y Análisis para la elaboración del Programa.

**Agradecimientos**

El Consultor expresa sus agradecimientos a todos los funcionarios del SENASICA por la información suministrada y por la amable colaboración durante las Misiones y consultas realizadas para la preparación del informe.

**CONTENIDO**

1. ANTECEDENTES Y CARACTERIZACION DEL PROBLEMA

Resumen Ejecutivo

1. Antecedentes del Programa 8
2. Características socio económicas y productivas del sector agropecuario de México 9
3. Análisis de la situación de la sanidad animal de México. 17
4. Situación de los Servicios de Salud Animal de México 28
5. **Análisis de la Situación de la sanidad animal en México**
6. EL PROBLEMA Y SU SOLUCION: EL PROGRAMA
7. Definición del problema y sus causas 42
8. Conceptualización del Programa 43
9. El Programa 44
   1. Objetivos y estrategias 44
   2. Estructura del Programa: Componente y productos. 45
   3. Matriz de Resultados 46
   4. Costo del Programa 46
10. Plan de ejecución del Programa (PEP) y Programa Operativo anual (POA) 47
11. Resultados esperados y beneficiarios. 47
12. Esquema de ejecución. 47
13. Conclusiones y recomendaciones. 48
14. Anexos. 49

**Siglas**

Bioseguridad Acción que impide que un agente infeccioso contamine animales o personas.

Biocontención Acción que impide que un agente infeccioso se escape de un laboratorio. CENAPA Centro Nacional de Servicios de Constatación en Salud Animal

CENASA Centro Nacional de Servicios de Diagnóstico en Salud Animal

CONASA Consejo Técnico Consultivo Nacional de Sanidad Animal

DGIAAP Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria Acuícola y Pesquera

DGIF Dirección General de Inspección Fitozoosanitaria DGSA DGSA Dirección General de Salud Animal

DINESA Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Animal

DSAP Dirección de Sanidad Acuícola y Pesquera

Enfermedad Exótica Enfermedad que nunca ha estado a presente en un país o fue erradicada.

Enfermedad Endémica Enfermedad que está presente en un país.

GEESA Grupos Estatales de Emergencia de Sanidad Animal

IICA Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

INEGI Instituto Nacional de Geografía y Estadística

LSB2 Laboratorio con bioseguridad de nivel 2.

LSB3 Laboratorio con bioseguridad de nivel 3.

LFSA Ley Federal de Sanidad Animal

NOM Norma Oficial Mexicana

OIE Organización Mundial de Sanidad Animal

OPORPA Organización de Porcicultores del País

PVS/OIE Herramienta PVS para la Evaluación de servicios veterinarios

SENASICA Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria

SAGARPA Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

SIAP Sistema de Información Agropecuaria y Pesquera

SIINIGA Sistema Nacional de Identificación Individual de Ganado.

SIVE Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica

**Resumen Ejecutivo**

El sector pecuario de México es un componente importante de la economía del país representó en el 2015 el 32% del PBI agropecuario y su crecimiento promedio anual entre 2000 y 2015 fue 1.69%, algo superior al del sector agropecuario (1.56%). La producción pecuaria de México ocupa el 11avo lugar de la producción mundial de ganadería primaria, siendo sus principales productos carne bovina, porcina, ave y ganado en pie. Las exportaciones pecuarias se han triplicado entre 2000 y 2015, alcanzando US$ 3,660 millones en el 2015, representando casi 30% de las exportaciones agropecuarias. En ese periodo las importaciones pecuarias se duplicaron, alcanzando US$ 6,200 millones en el 2015. México cuenta con una población bovina de 31 millones de cabezas y es importante en la región Latinoamericana, tercera en cifras después de Brasil y Argentina. Le sigue en importancia la población avícola y porcina. La producción es necesaria para suplir el Mercado interno de 120 millones de habitantes, generar empleo a 1,130,758 productores pecuarios y atender una creciente demanda de mercados de exportación para lo cual el país ya cuenta con 12 Tratados con 46 países de todos los continentes.

La sanidad animal es la actividad fundamental para mantener y aumentar los niveles de producción y productividad, evitar pérdidas y para sostener los mercados de exportación. El SENASICA ha alcanzado una amplia experiencia en la organización de programas de prevención, control y erradicación de enfermedades animales y en la inocuidad de los alimentos que le permite garantizar los aspectos sanitarios necesarios para aumentar la producción del sector agropecuario y los mercados externos. Es necesario destacar el estado sanitario alcanzado al tener la certificación de la OIE de país libre de fiebre aftosa, peste porcina clásica y de riesgo insignificante de Encefalopatía Espongiforme Bovina. Igualmente cuenta con la certificación nacional de libre de gusano barrenador, enfermedad hemorrágica del conejo, salmonelosis aviar, Newcastle en aves cepas velogénicas, enfermedad de Aujeszky en cerdos y encefalitis equina venezolana (cepas epidémicas). Con relación a las enfermedades endémicas el país está avanzando en el control y erradicación de las principales enfermedades de importancia económica y de salud pública como la brucelosis bovina y caprina, la tuberculosis bovina, la influenza aviar altamente patogénica y la rabia paresiante. Más recientemente ha iniciado programas de sanidad en acuacultura y pesca teniendo en cuenta la importancia económica de esta actividad pecuaria.

El Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), entidad desconcentrada de la Secretaria de Agricultura, Ganadería, desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), es la entidad responsable del sistema nacional de sanidad agropecuaria y cuenta con autonomía y los recursos necesarios para ejecutar los programas sanitarios a nivel nacional. De manera específica la Dirección General de Salud Animal (DGSA) es la encargada de mantener y mejorar el estatus zoosanitario del país a través de los servicios básicos de vigilancia epidemiológica, diagnóstico de laboratorio, cuarentena, campañas zoosanitarias y programa de prevención y respuesta a cargo de la comisión México Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras enfermedades exóticas CPA. El control externo en fronteras y aeropuertos, y el control interno de movilización de animales y sus productos están a cargo de la Dirección de Inspección Fitozoosanitaria. El reconocimiento internacional está dado por las certificaciones que ha recibido de la OIE y los numerosos acuerdos alcanzados con países importadores de productos pecuarios en reconocimiento del estado sanitario alcanzado. La autoevaluación utilizando la metodología PVS muestra mejoras con relación a la realizada en el 2007 y será la base de la nueva evaluación oficial que realizará próximamente la OIE.

Un servicio fundamental del sistema de sanidad animal para ejercer la vigilancia epidemiológica es el de diagnóstico que está compuesto por los tres laboratorios de referencia CPA- LSB3, CENASA y CENAPA, 20 laboratorios regionales y 120 laboratorios privados. La información sobre las actividades de los laboratorios muestra que hay una demanda creciente para el procesamiento de muestras de vigilancia de las enfermedades exóticas, de las campañas sanitarias de enfermedades endémicas prevalentes, de complimiento de acuerdos para la exportación de animales y productos pecuarios, más recientemente de la vigilancia de productos acuícolas y pesqueros. También se observa que existen algunas limitaciones para procesar un número mayor de muestras y muestras sospechosas de algunas enfermedades exóticas las cuales que deben ser enviadas al exterior lo cual demora el obtener el resultado.

Para poder continuar manteniendo el estado sanitario actual y avanzar en el control y erradicación de las enfermedades de importancia económica y de salud pública, que permitan mejorar la producción y productividad pecuaria y para consolidar los mercados de exportación, el SENASICA debe tener actualizados todos sus servicios para poder actuar con rapidez en el caso de introducción de enfermedades exóticas y avanzar con rapidez en el control y erradicación de las enfermedades endémicas prevalentes. Esta situación también es necesaria para poder homologar sus servicios con los de los países interesados en importar sus productos pecuarios. El análisis de la información muestra que el servicio de diagnóstico tiene limitaciones y deficiencias para apoyar con eficiencia la vigilancia epidemiológica. Las causas principales son las instalaciones antiguas que no permiten garantizar la bioseguridad, la capacidad limitada de procesamiento del número de las muestras necesarias, la limitada capacitación sobre tecnologías avanzadas, limitados equipos para utilizar tecnología de punta y limitada capacidad para estudios especiales. Como resultado existe riesgo de introducción de enfermedades exóticas y una demora para avanzar en el control y erradicación de enfermedades prevalentes. Este riesgo tienen como efectos directos las pérdidas económicas a los productores por la eliminación de animales y la disminución de la producción en los animales enfermos, costos elevados al gobierno para el control y erradicación de estos riesgos sanitarios, riesgos de contaminación de los alimentos y posible pérdida de los mercados de exportación por la dificultad para homologar sus servicios con los de países importadores.

Para la solución de este problema el SENASICA presenta la propuesta para la organización del CNRSA y la construcción de los laboratorios: (1) LSB3-LSB3Ag; (2) LSB2; (3) Banco para guardar el material biológico, y (4) un plan de capacitación de funcionarios y la divulgación a los productores. Desde el punto de vista de sanidad animal la propuesta se considera adecuada y está justificada por la necesidad de mantener el estado sanitario actual, avanzar en el control y erradicación de las enfermedades endémicas prevalentes, evitar las pérdidas de producción y productividad y para mantener y ampliar los mercados externos. Esta propuesta ya fue sujeta a un análisis técnico sobre los aspectos viabilidad técnica, diseño, ingeniería y bioseguridad y sus recomendaciones se han ser tenidos en cuenta para la preparación del programa.

El problema identificado es el riesgo de introducción de enfermedades exóticas y emergentes de los animales, el retraso en el control y erradicación de enfermedades endémicas prevalentes y la perdida de mercados de exportación por las deficiencias de los servicios de diagnóstico y de constatación de biológicos.

El servicio de diagnóstico es parte fundamental de la vigilancia epidemiológica que es un componente básico de los servicios de sanidad animal especialmente para países que han alcanzado un estado avanzado de control y erradicación de enfermedades y que para mantenerlo deben realizar una constante vigilancia activa y pasiva. Igual capacidad es necesaria para cumplir con los requerimientos de mostrar evidencia de ausencia de enfermedades para atender los mercados de exportación. Para el fin el país debe contar con laboratorios modernos, personal capacitado y equipos y metodologías actualizadas para el procesamiento y análisis de las muestras. El Programa permitirá dar resultados más rápidos y confiables de diagnóstico para controlar y erradicar enfermedades de importancia para la ganadería y pesca del país, impactando en el aumento de la productividad pecuaria y a su vez en la apertura de mercados para los productos pecuarios a nivel nacional e internacional.

El objetivo general del proyecto es contribuir al incremento de la producción y productividad pecuaria y al acceso a los mercados doméstico e internacional a través de la mejora del estado sanitario del país. El objetivo específico es fortalecer la capacidad y eficiencia de los servicios salud animal por medio de la actualización y mejora de las actividades de diagnóstico de enfermedades y constatación de productos biológicos. Se ha identificado el componente: Fortalecimiento de la capacidad de diagnóstico y constatación. Este componente tiene como objetivo la organización, fortalecimiento y actualización de los servicios de diagnóstico y constatación por medio de la construcción de laboratorios con los últimos estándares de bioseguridad y biocontención, con equipamiento de última generación y con estándares de sanidad animal de referencia mundial. El componente comprende cuatro productos:

**Producto 1.** :Construcción y puesta en operación del laboratorio de diagnóstico de enfermedades exóticas (BSL3 y BSL3Ag).

**Producto 2.**: Construcción del laboratorio central de diagnóstico (BSL2);

**Producto 3**: Construcción de un banco de custodia de material biológico (BSL2).

**Producto 4.**: Desarrollar un plan de capacitación y de comunicación sanitaria para los productores.

Además, el componente apoyará una serie de actividades de desarrollo de capacidades dirigido al personal de CNRSA y de la red de laboratorios, y personal de servicios de sanidad animal de Centroamérica y otros países, consultorías técnicas, certificaciones ambientales, de seguridad y de calidad, así como un plan de divulgación de las actividades del CNRSA a los productores pecuarios.

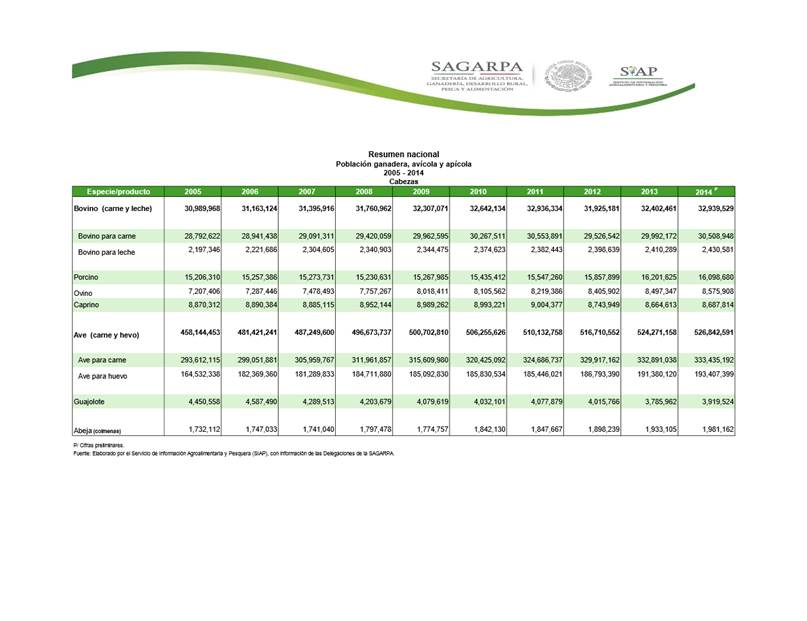
El presupuesto preliminar total por productos es de US 145 millones de dólares. El periodo de ejecución será de cinco años.

El Programa será ejecutado por el SENASICA en coordinación con los gobiernos estaduales, los profesionales particulares y los productores.

Los beneficiarios del Programa son los 1,130,758 productores y los 120 millones de habitantes de México.

1. ANTECEDENTES Y CARACTERIZACION DEL PROBLEMA
2. Antecedentes del Programa
   1. El Banco Interamericano de Desarrollo está apoyando a la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) de México, en la preparación de un Programa para la construcción de un Centro Nacional de Referencia en Salud Animal que será ejecutado por el Servicio nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). El SENASICA es la entidad responsable de la sanidad agropecuaria y de la inocuidad de los alimentos de México y tiene como objetivo principal, el proteger los recursos de la agricultura y la ganadería de enfermedades que puedan afectar a la población humana y animal, buscando dar seguridad al consumidor de productos de origen animal y vegetal y que a su vez garanticen una comercialización nacional e internacional sin ningún tipo de restricción o cuarentena impuesta por países socios.
   2. Ante el inminente incremento en la comercialización de bienes y servicios pecuarios nacionales e importados, producto del intercambio comercial, surge la necesidad de actualizar e incorporar nuevas medidas de diagnóstico y monitoreo para responder expeditamente ante la presencia de emergencias zoosanitarias. Ante tal escenario, en México se han implementado acciones de vigilancia, inspección, certificación y de ser el caso, respuesta a emergencias sanitarias. Sin embargo el SENASICA enfrenta los siguientes problemas e impactos en el tema de sanidad animal:1). Demanda insatisfecha de servicios de diagnóstico para el sector pecuario, lo cual representa un alto riego para la introducción de enfermedades al País. 2). Baja capacidad para realizar pruebas de calidad a biológicos y fármacos de uso veterinario, lo que implica una baja confiabilidad de que los productos que se pretenden introducir al mercado nacional, así como los que ya se encuentran en circulación, cumplen con los estándares de calidad requeridos por las Normas Oficiales Mexicanas.
   3. Para la solución de esta problemática la construcción del Centro tendrá como objetivo el fortalecimiento y la actualización de los servicios de diagnóstico con énfasis en:
3. La realización de estudios de diagnóstico, pruebas y análisis de tejidos animales(carne, vísceras, huevo, etc.) con altas medidas de seguridad y metodologías necesarias para la manipulación de microorganismos de alta patogenicidad (bacterias, virus, protozoarios, endoparásitos, etc.), las cuales en su mayoría se realizan en el actual laboratorio de CPA (Palo Alto) Ciudad de México, en los Estados Unidos de América y en Canadá.
4. Satisfacer la demanda actual y futura de análisis de muestras de enfermedades endémicas de importancia económica y de salud pública que son objeto de campañas sanitarias.
5. El análisis de los fármacos de uso veterinario con la finalidad de lograr que su producción cumpla con las especificaciones.
6. Dotar al país de un Banco Genómico para almacenar materiales infecciosos de alto riesgo.
   1. La DGSA del SENASICA, tiene la misión de mantener y mejorar el estatus zoosanitario del país a través de la prevención, control y erradicación de enfermedades y plagas que afectan a los animales, con énfasis en aquellas que impactan en la salud pública y en la economía del sector, a fin de colocarlo en una situación favorable para la comercialización nacional e internacional.
   2. La metodología de trabajo para la consultoría consistió en la revisión de información disponible, participación en las tres misiones del Banco de identificación, orientación y análisis para discutir y analizar con los funcionarios del SENASICA y el equipo de consultores del Banco, con enfoque de planificación estratégica, todos los asuntos para la preparación del Programa, la elaboración y revisión de los informes correspondientes.
7. Características socio económicas y productivas del sector agropecuario de México
   1. **Contexto general del sector agropecuario**. El sector agropecuario en México es estratégico para el desarrollo del país pues constituye el motor de la economía rural. En el 2015 el sector agropecuario tuvo una participación económica de 3.35% en el PIB y su crecimiento anual entre 2000 y 2015 logró un promedio de 1.56%, por debajo del crecimiento anual de la economía en su conjunto (2.2%) (INEGI, 2015). El empleo agropecuario en 2015 abarcó 13.3% de la fuerza laboral del país (6.9 millones de personas). En este mismo año las exportaciones de productos agropecuarios alcanzaron US$12,970 millones, representando el 2.5% del total de las exportaciones (INEGI, 2015). El sector primario comprende la Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza. La agricultura es la actividad que genera el mayor valor con el 70.1% del total del sector primario, ganadería 22.9 %, silvicultura 4.2 % y pesca2.8%.<http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2015/pib_pconst/pib_pconst2015_08.pdf>
   2. **Actividad Pecuaria**. El sector pecuario representó el 32% del PBI agropecuario en el 2015, y su crecimiento promedio anual entre 2000 y 2015 fue 1.69%, algo superior al del sector agropecuario (1.56%). La producción pecuaria de México ocupa el 11avo lugar de la producción mundial de ganadería primaria (SAGARPA, 2015), siendo sus principales productos carne bovina, porcina, ave y ganado en pie. La producción pecuaria aporta un 45% de la producción agropecuaria y es equivalente al 95% de la producción agrícola. Las unidades de producción pecuaria se ubican a lo largo y ancho del territorio nacional, ocupando más de 110 millones de hectáreas, muchas de las cuales no tiene otra opción productiva. http://www.gbcbiotech.com/bovinos/industria/Programa%20Nacional%20Pecuario%202007-2012%20-%20SAGARPA.pdf
   3. **Población pecuaria**: México cuenta con una población bovina de 30.9 millones de cabezas y ocupa un lugar importante en la región Latinoamericana, tercera en cifras después de Brasil y Argentina. Le sigue en importancia la población avícola y porcina. Ver Cuadro 1.

Cuadro 1: Población animal de México, 2014



* 1. **Productores pecuarios:** Según el documento “ Diagnóstico del sector rural y pesquero de México 2012” elaborado por la SAGARPA, las Unidades económicas Rurales UER se clasifican en: Estrato E1: UER Familiares de subsistencia sin vinculación al mercado; Estrato E2: UER familiar de subsistencia con vinculación al mercado; Estrato E3: UER en transición; Estrato E4: Empresarial con rentabilidad frágil; Estrato E5: Empresarial pujante; y Estrato E6: Empresarial dinámico. Según el estudio en México había 5.3 millones de Unidades Económicas Rurales en el año 2008 (línea “base”), de las cuales 3.9 millones son familiar de subsistencia sin vinculación al mercado” y Unidades familiares de subsistencia con vinculación al mercado”. Esto deja 1.4 millones que están en transición, empresarial con rentabilidad frágil, empresarial pujante y empresarial dinámico”.También es interesante notar la distribución regional de estas UER. El 63.4% de las del nivel más bajo (subsistencia sin vinculación al mercado) se localiza en ocho Estados de la República Mexicana: Chiapas, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Oaxaca, Puebla y Veracruz, principalmente en las localidades de alta y muy alta marginación. De igual forma, la gran mayoría del territorio mexicano contiene a las UER del nivel 2, y solamente algunas regiones, principalmente del norte, del occidente y partes del Sureste del país ubican a las UER de niveles superiores. <http://www.pgn.org.mx/_programs/busca-form.php>., <http://www.gbcbiotech.com/bovinos/industria/Programa%20Nacional%20Pecuario%202007-2012%20-%20SAGARPA.pdf>
  2. La producción pecuaria ` aporta el 45% del valor de la producción agropecuaria y equivale al 90% de la producción agrícola. En el país existen más de 1.1 millones de unidades de producción ganadera. Coexisten sistemas de producción muy contrastantes. Ocupa el 50% del territorio nacional. La ganadería en su conjunto genera más de un millón de empleos permanentes. Las unidades de producción pecuaria se localizan a lo largo y ancho del territorio y ocupan 110 millones de hectáreas del territorio nacional muchas de las cuales no tienen otra opción productiva. Los procesos productivos ganaderos son cada día más intensivos y con base a dietas basadas en granos. La ganadería en su conjunto genera más de un millón de empleos permanentes. De acuerdo a las especies los sistemas son así:

1. El sistema producción de carne bovina tiene un millón de unidades de producción y aporta el 26% de la producción pecuaria. Genera 250,000 empleos permanentes remunerados.
2. La producción de leche de bovino se realiza en todo el territorio nacional en 789,000 unidades de producción. Aporta el 21% de la producción pecuaria. Crea más de 200.000 empleos permanentes remunerados.
3. El sistema de producción de porcinos se realiza en 789,000 unidades de las cuales 114,000 son especializadas. Aporta el 21% del volumen y el 23.3% del valor de las carnes del país.
4. El sistema producción de carne de pollo representa el 24% del valor de la producción pecuaria y aporta el 47% fe la producción nacional de carnes. Genera 178,000 empleos directos. Tiene alta concentración, 3 empresas aportan el 70% de la producción.

**Programa Nacional Pecuario 2007-2012. http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Publicaciones/Lists/Programa%20Nacional%20Pecuario/Attachments/1/PNP260907.pdf**

* 1. **Producción de carne.** La producción de carne para el 2015 se estima en 1,845,236 toneladas de carne de bovino, 1,322,529 de carne de cerdo y 2,962,337 de carne de ave. No se observan incrementos anuales significativos de la producción de carne, durante los últimos cinco años. Cuadro 2

**Cuadro 2. RESUMEN NACIONAL  
PRODUCCIÓN, PRECIO, VALOR, ANIMALES SACRIFICADOS Y PESO  
2015**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PRODUCTO/ESPECIE** | **PRODUCCIÓN (toneladas)** | **PRECIO (pesos por kilogramo)** | **VALOR DE LA  PRODUCCIÓN (miles de pesos)** | **ANIMALES SACRIFICADOS (cabezas)** | **PESO (kilogramos)** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***CARNE EN CANAL*** | | | | | |
| BOVINO | 1,845,236 | 62.60 | 115,512,562 | 8,523,035 | 216 |
| PORCINO | 1,322,529 | 40.89 | 54,080,576 | 16,377,498 | 81 |
| OVINO | 59,419 | 61.67 | 3,664,343 | 2,978,060 | 20 |
| CAPRINO | 39,390 | 54.93 | 2,163,743 | 2,346,734 | 17 |
| AVE | 2,962,337 | 29.27 | 86,719,765 | 1,643,705,415 | 1.802 |
| GUAJOLOTE | 18,971 | 53.85 | 1,021,564 | 3,287,219 | 5.771 |
| ***SUBTOTAL*** | ***6,247,883*** |  | ***263,162,554*** |  |  |
| ***LECHE*** | | | | | |
| BOVINO | 11,394,663 | 5.88 | 66,969,586 |  |  |
| CAPRINO | 158,892 | 4.94 | 785,105 |  |  |
| ***SUBTOTAL*** | ***11,553,555*** |  | ***67,754,692*** |  |  |
| ***OTROS PRODUCTOS*** | | | | | |
| HUEVO PARA PLATO | 2,652,530 | 18.49 | 49,032,711 |  |  |
| MIEL | 61,881 | 38.79 | 2,400,177 |  |  |
| CERA EN GREÑA | 1,439 | 62.15 | 89,401 |  |  |
| LANA SUCIA | 4,975 | 4.57 | 22,737 |  |  |
| ***SUBTOTAL*** |  |  | ***51,545,026*** |  |  |
| ***TOTAL*** |  |  | ***382,462,272*** |  |  |

AVE: SE REFIERE A POLLO, GALLINA LIGERA Y PESADA QUE HA FINALIZADO SU CICLO PRODUCTIVO.  
LECHE: PRODUCCIÓN EN MILES DE LITROS Y PRECIO EN PESOS POR LITRO.  
LOS SUBTOTALES Y EL TOTAL PODRÍAN NO COINCIDIR POR REDONDEO. EL TOTAL DEL VALOR NO INCLUYE EL VALOR EN PIE DEBIDO A QUE ESTÁ CONTENIDO EN EL VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE CARNE.  
FUENTE: ELABORADO POR EL SERVICIO DE INFORMACIÓN AGROALIMENTARIA Y PESQUERA (S I A P), CON INFORMACIÓN DE LAS DELEGACIONES DE LA S A G A R P A.  
<http://www.siap.gob.mx/resumen-nacional-pecuario/>

* 1. **Importancia de la producción pecuaria**: La importancia de la producción pecuaria está dada, en primer lugar, por la necesidad de atender el mercado interno para una creciente población de 120 millones de habitantes. El consumo de carne es de 15.4 kilos persona ano de bovino, 15.1 kilos persona ano de carne de cerdo y 26 kilos de carne de ave. Es importante anotar que hay una tendencia a un mayor consumo de carne de cerdo y de ave. La atención de esta demanda tiene un 2% de déficit de producción de carne bovina y 4,3% de cerdo y de 20% de carne de ave que deben ser compensados con importaciones de estos productos. (ver Cuadro 3).
  2. En el contexto de la producción nacional de carne sobresale la de pollo no sólo por su dinamismo, con un crecimiento promedio anual del 4.4 por ciento, sino por el volumen que aporta al total nacional y que representa más del 40 por ciento. La producción de carne de bovino registró una TMCA del 2.13 por ciento, al pasar de un millón 408 mil 616 toneladas, en el año 2000, a un millón 557 mil 136 toneladas el año 2015. La carne de porcino reportó un crecimiento a lo largo de los últimos diez años, al pasar de un millón 29 mil 955 toneladas, en el año 2000, a un millón 160 mil 677 toneladas en el 2015, lo que significa un incremento promedio del 1.5 por ciento. La producción de carne de borrego es la que más ha crecido, al pasar de 38 mil 760 a 51 mil 275 toneladas, lo que significa un crecimiento anual del 5.51 por ciento.

**Productividad pecuaria**: Los procesos productivos ganaderos son cada más intensivos y por tanto se sustentan en mayor medida en dietas basadas en granos, junto con el mejoramiento genético y el manejo en sistemas de pastoreo intensivo y confinamiento. Los principales indicadores de productividad son el rendimiento de carne por canal en bovinos y cerdos y aves y el aumento de la cantidad de leche por bovino. Para mantener y aumentar estos indicadores es fundamental tener un buen estado sanitario de los animales. Según la FAO (FAO STAT, 2016) los índices de productividad medidos por el rendimiento de peso de las canales son: Bovino: 204.9 kg; Porcino: 76 Kg, y pollo 1.74Kg.

**Cuadro 3: Producción, comercio y consumo de productos pecuarios.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Especies** | **Población animal\***  **1000** | **Producción total TM\***  **1000** | **Importación TM** | **Exportación TM** | **Consumo Total TM**  **1000** | **Déficit TM**  **%** |
| **Bovinos** | 32,900 | 1,827 | 206,000 | 250,000 | 2,066 | 2.0 |
| **Porcinos** | 16.000 | 1,291 | 850,000\* | 150,000 | 2,080 | 4.3 |
| **Aves** | 333,435 | 2,899 | 760,000\*\* | 10,000\*\* | 3,851\*\* | 20 |
|  |  |  |  |  |  |  |

\*= Estimación 2014

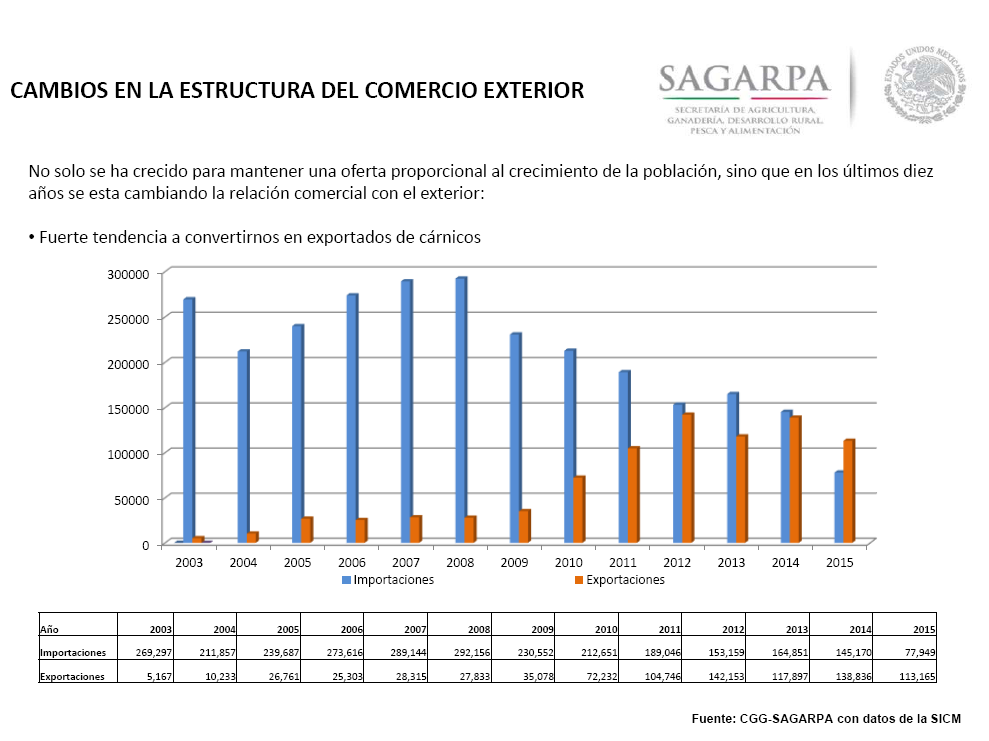
\*\*=Estimación 2015

Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA/SIAP, 2016.

* 1. De otra parte, con base al buen estado de salud animal alcanzado, el país ha incrementado sus exportaciones de productos pecuarios principalmente de ganado en pie, carne de bovino y carne de cerdo. El crecimiento significativo del comercio exterior pecuario se debe en parte al grupo de tratados de libre comercio que México cuenta con 46 países, lo cual brinda un potencial enorme de seguir ampliando mercados internacionales. Las exportaciones pecuarias se han triplicado entre 2000 y 2015, alcanzando US$ 3,660 millones en el 2015, representando casi 30% de las exportaciones agropecuarias. En ese periodo las importaciones pecuarias se duplicaron, alcanzando US$ 6,200 millones en el 2015 (INEGI, 2016). Los beneficios de un buen estado sanitario se pueden ver en los países que han alcanzado este nivel como Chile que a pesar de tener una reducida población animal exporta carnes de bovino, cerdo y aves a varios países; Uruguay y Paraguay con una población de 12 millones de bovinos y niveles de exportación de más de 300.000 toneladas anuales.
  2. **Tratados de Libre comercio**: México ha firmado 12 Tratados de Libre Comercio con 46 países, 32 Acuerdos para la Promoción y Protección Recíproca de las Inversiones (APPRIs) con 33 países y 9 acuerdos en el marco de la Asociación Latinoamericana de Integración. Los principales acuerdos se resumen así:
* [TLCAN](https://es.wikipedia.org/wiki/TLCAN) (1994) con los [Estados Unidos](https://es.wikipedia.org/wiki/Estados_Unidos) y [Canadá](https://es.wikipedia.org/wiki/Canad%C3%A1);
* [Grupo de los tres](https://es.wikipedia.org/wiki/Grupo_de_los_tres) o G-3 (1995) con [Colombia](https://es.wikipedia.org/wiki/Colombia) y [Venezuela](https://es.wikipedia.org/wiki/Venezuela); éste último terminó el acuerdo en [2006](https://es.wikipedia.org/wiki/2006); México anunció su intención de invitar a [Ecuador](https://es.wikipedia.org/wiki/Ecuador), [Perú](https://es.wikipedia.org/wiki/Per%C3%BA) o [Panamá](https://es.wikipedia.org/wiki/Panam%C3%A1) en su lugar;
* TLC con [Costa Rica](https://es.wikipedia.org/wiki/Costa_Rica) (1995);
* TLC con [Bolivia](https://es.wikipedia.org/wiki/Bolivia) (1995);
* TLC con [Nicaragua](https://es.wikipedia.org/wiki/Nicaragua) (1998);
* TLC con [Chile](https://es.wikipedia.org/wiki/Chile) (1999);
* TLC con la [Unión Europea](https://es.wikipedia.org/wiki/Uni%C3%B3n_Europea) (2000);
* TLC con [Israel](https://es.wikipedia.org/wiki/Israel) (2000);
* TN (2001), con [Guatemala](https://es.wikipedia.org/wiki/Guatemala), [El Salvador](https://es.wikipedia.org/wiki/El_Salvador) y [Honduras](https://es.wikipedia.org/wiki/Honduras);
* AELC, [Asociación Europea de Libre Comercio](https://es.wikipedia.org/wiki/Asociaci%C3%B3n_Europea_de_Libre_Comercio), (2001) con [Islandia](https://es.wikipedia.org/wiki/Islandia), [Noruega](https://es.wikipedia.org/wiki/Noruega), [Liechtenstein](https://es.wikipedia.org/wiki/Liechtenstein) y [Suiza](https://es.wikipedia.org/wiki/Suiza);
* TLC con [Uruguay](https://es.wikipedia.org/wiki/Uruguay) (2004); y
* TLC con [Japón](https://es.wikipedia.org/wiki/Jap%C3%B3n) (2005)
* TLC con [Perú](https://es.wikipedia.org/wiki/Per%C3%BA) (2012)

<https://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa_de_M%C3%A9xico> http://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/comercio-exterior-paises-con-tratados-y-acuerdos-firmados-con-mexico.

* 1. De la mayor importancia es el cambio de la tenencia en el mercado internacional de carne de bovino en que vemos mayores exportaciones y disminución de las importaciones con lo cual se beneficia el país y se mejoran las condiciones de los productores. Ver en el Gráfico. 1, información sobre el cambio de la estructura del comercio exterior de carne, en miles de toneladas.



Esta tendencia favorable a los mercados de exportación implica mayor compromiso de contar con servicios desanidad animal de alto nivel que permitan la homologación de los servicios con los de los países interesados en la importación de productos pecuarios.

* 1. **Políticas de fomento de la producción pecuaria:** Para el fomento de la producción pecuaria el país cuenta con las siguientes políticas:

1. Plan Nacional de Desarrollo 2013 -2018. El PND 2013-2018, en su apartado IV. México Próspero y en el punto *IV.2. Plan de acción: eliminar las trabas que limitan el potencial productivo del país.*
2. Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018.
3. Programa de Fomento Ganadero: El objetivo general del Programa es apoyar a los productores agropecuarios, pesqueros acuícolas y del sector rural en su conjunto para facilitar el acceso al financiamiento. El Componente PROGAN Productivo, tiene el objetivo específico de incentivar a las Unidades Económicas Pecuarias para incrementar la productividad de las especies pecuarias. <http://www.gob.mx/sagarpa/acciones-y-programas/programa-de-fomento-ganadero-18543>
4. Programa Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria 2013-2018 del SENASICA.
5. Ley de Sanidad Animal, 2007.
6. El Programa se encuadra con estas políticas que están orientadas a mejorar la producción y productividad agropecuaria a través de la mejora de los programas de sanidad animal para evitar las pérdidas causadas por las enfermedades exóticas o las endémicas de importancia económica o de salud pública, para suplir el mercado doméstico y para fomentar las exportaciones de productos agropecuarios
7. **Análisis de la Situación de la sanidad animal en México**
   1. México ha alcanzado un buen estado de salud animal mediante la erradicación y el control de enfermedades de importancia económica y de salud pública que le permite mejorar la producción y productividad pecuaria y conquistar nuevos mercados externos para sus productos. Esta situación se mantiene con base a las excelentes medidas de prevención, control y de los servicios básicos del sistema de salud animal como son la vigilancia epidemiológica, el diagnóstico de laboratorio, el control cuarentenario, las campañas sanitarias y el sistema de respuesta a emergencias. Con base a este estado sanitario favorable el país está mejorando la producción y productividad pecuaria para suplir el mercado doméstico y alcanzar un mayor número de mercados externos. Está La situación sanitaria se resume así: ver resumen en Cuadro 4.
8. El país es libre de fiebre aftosa, gusano barrenador, peste porcina clásica, enfermedad de Aujeszky, salmonelosis aviar, encefalitis equina venezolana y enfermedad hemorrágica de los conejos y es certificado como de riesgo insignificante de Encefalopatía espongiforme Bovina EEB. Para mantener este estatus el país debe ejecutar acciones de vigilancia epidemiológica activa y demostrar que cuenta con un servicio de sanidad animal capaz de detectar y eliminar cualquier introducción de estas enfermedades.
9. El país está ejecutando con éxito campanas de control y erradicación de las principales enfermedades endémicas de importancia económica y de salud pública como son la tuberculosis bovina, la brucelosis bovina y caprina; la rabia paresiante, y la garrapata bophillus SSP del ganado.
10. El país está adelantando acciones de control y erradicación de enfermedades nuevas que se ha introducido recientemente como son la influenza aviar altamente patogénica IAAP, el síndrome respiratorio reproductivo de los cerdos (PRRS) y la diarrea viral epidémica de los cerdos PED.

**Cuadro 4: Resumen de la situación sanitaria de México.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Enfermedad** | **Status sanitario** | **Observaciones** |
| Fiebre aftosa(Bovinos, cerdos, ovejas y cabras) | Libre desde 1952\* | Ingreso en 1946. Costos elevados por eliminación de animales y del programa de control y erradicación. |
| Gusano barrenador | Libre 1991 | Tenía presentación endémica en el país. Costo elevado de pérdidas a los productores y de control y erradicación. Se ejecutó campaña organizada 1973-1992. |
| Peste porcina clásica | Libre desde 2012\* | Ingreso en 1876. Se ejecutó campana de control y erradicación organizada entre los años 1980 y 2012 |
| Enfermedad hemorrágica del conejo | Libre desde 1993 | Ingreso en 1989. Costo elevado de pérdidas a los productores y de control y erradicación.se ejecuto campana organizada de erradicación durante 4 años. |
| Salmonelosis aviar (S. gallinarum y s. pullorum) | Libre 2009. | Existen otras formas de salmonelosis. |
| Encefalopatía espongiforme bovina | Certificado OIE como país de riesgo insignificante 2016.\* | Se ha ejecutado programa de vigilancia epidemiológica organizado que le permitió al país lograr la certificación de la OIE. Nunca han ocurrido casos. |
| Enfermedad de Aujeszky en porcinos | Libre, 2009. | Se ejecutó campana organizada durante xx anos. |
| Enfermedad de Newcastle en aves | Libre de cepas velogénicas. 2013. | Estas cepas producen perdidas graves cuando están presentes por la alta mortalidad de aves. Se ejecutó campana organizada durante los años 1995 al 3013.. |
| Tuberculosis bovina | Se han logrado áreas libres y de baja prevalencia,  25 Estados en fase de erradicación ‘y la tendencia es decreciente. 2012-2016 | Presentación endémica. Programa avanzado de control y erradicación. Existe Plan estratégico 2013-2018 México- Estados Unidos para la erradicación de la enfermedad, la mayor parte del país (84%) está en esquema de erradicación. |
| Brucelosis bovina | Se han logrado un estado libre (Sonora), 6 en fase de erradicación y la prevalencia es tendencia decreciente. 2012-2016. | Presentación endémica. Campaña de control y erradicación en ejecución. |
| Rabia de bovinos | Programa de control vigente en áreas afectadas. | Tiene presentación endémica en áreas ecológicamente favorables a la presencia de murciélagos. Se ejecuta campana de control basada en la vacunación y eliminación de murciélagos vampiros. |
| Encefalitis equina venezolana | Erradicada, 1979. | Cepas epidémicas. Persisten cepas de baja patogenicidad. Se ejecutó campana 1969-1973. |
| Diarrea epidémica viral de los porcinos (PED sigla en inglés) | Introducida en 2013. | Programa de control en ejecución. |
| Síndrome respiratorio reproductivo de los porcinos(PRRS Sigla en Inglés) | De reciente introducción. 1997. | Programa de control en ejecución. |
| Influenza aviar altamente patogénica. | Se eliminó brote de H5N2 ocurrido en 1994-95.  Se está controlando brote actual de H7N3 iniciado en 2012. El país cuenta con 28 estados libres de IAAP. | Los brotes de influenza altamente patogénica han causado pérdidas significativas y para atenderlos ha sido necesario limitar otras actividades de diagnóstico. Se ejecutan campanas organizadas de erradicación con base a la vigilancia epidemiológica, eliminación de animales y vacunación. |
| Garrapata Bophillus |  | Campaña en ejecución. |

\*Certificado OIE

* 1. Sin embargo, existe un riesgo potencial de introducción de las enfermedades erradicadas que son consideradas como exóticas al país y de otras que se presentan en otras partes del mundo como la peste porcina africana y las cepas asiáticas de la influenza aviar altamente patogénica. Existen ejemplos de estos riesgos como los casos de EEB que se presentaron en el 2003 en Canadá con pérdidas de US$1,500 millones(Le Roy et al. 2006) y Estados Unidos con pérdidas de US$ 3,500 millones(Coffey, B., ET AL 2005) ; EEB en el Reino Unido en 1996/1997 ascendió a £740 milliones and £980 milliones ( ***Atkinson, N., 19990***; los brotes de fiebre aftosa en el reino Unido en el 2001 con pérdidas de Libras 8,500 millones (FootAndMouthDiseaseInfo.org, 2016): de Taiwán en 1997 pérdidas de US$5,800 millones; República de Corea en 2010 costó US$433 millones (Wong, 2011): Uruguay en el 2001 con perdida das de US$ 80 millones, Y Japón en 2011 con pérdidas de US$15 millones (Muroga, et al 2011); Peste porcina clásica en los Países Bajos en 1997-1998 con pérdidas de US$ 2,000 millones ([Terpstra C](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Terpstra%20C%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=11042396), 200); la epidemia de influenza aviar altamente patogénica que afecto los estados Unidos en el 20142015 con pérdidas de más de US$950millones(USDA/ APHIS20160.,. y de manera específica las epidemias de IAAP que afectaron a México en 1994-1995 con pérdidas de US49 millones y la mas más recientemente iniciada en el 2013 con pérdidas de más de US$90 millones (SENASICA , 2016).

Referencias: Le Roy.Danny G, Kurt Klein and Tatiana Klvacek. (2006). The losses from BSE in Canada. Paper presented at the Canadian Agricultural Trade Policy Research Network. Toronto. Ontario, February 11, 2006. <http://www.uoguelph.ca/~catprn/PDF/Workshop_2006_LeRoy.pdf>

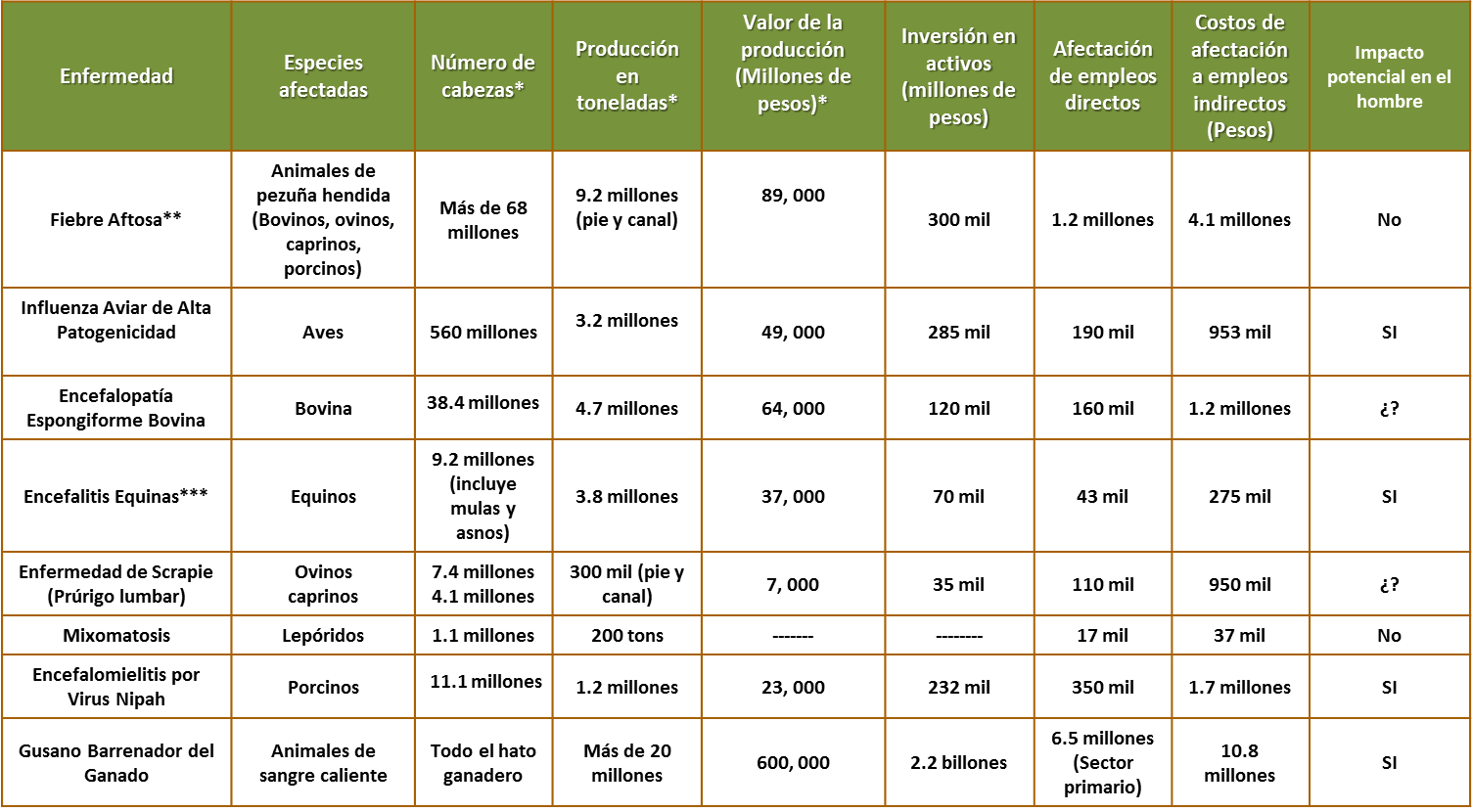
(Fox, J. et Al. The Response to BSE in the United States. The magazine of food, farm, and resource issues. 2nd Quarter 2005 • 20(2) CHOICES 103. American Agricultural Economics Ashttp://www.choicesmagazine.org/2005-2/safety/2005-2-03.pdfsociation.)

Bates, C. When foot-and-mouth disease stopped the UK in its tracks BBC News Magazine.17 February 2016. <http://www.bbc.com/news/magazine-35581830>

FAO. ENFERMEDADES DE LOS ANIMALES: REPERCUSIONES PARA EL COMERCIO INTERNACIONAL DE CARNE. GRUPO INTERGUBERNAMENTAL SOBRE LA CARNE Y LOS PRODUCTOS LÁCTEOS19ª reunión. Roma, 27-29 de agosto de 2002. <http://www.fao.org/docrep/MEETING/004/Y6975S.HTM> Terpstra, C and Dsmith A. J. The 1997/1998 epizootic of swine fever in the Netherlands: control strategies under a non-vaccination regimen. [Veterinary Microbiology](http://www.sciencedirect.com/science/journal/03781135). [Volume 77, Issues 1–2](http://www.sciencedirect.com/science/journal/03781135/77/1), 15 November 2000, Pages 3–15. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378113500002522> USDA/APHIS. Final Report for the 2014–2015 Outbreak of Highly Pathogenic Avian Influenza (HPAI)in the United States**.** National Preparedness and Incident Coordination. *Revised August 11, 2016.* <http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome?contentidonly=true&contentid=avian_influenza.html>

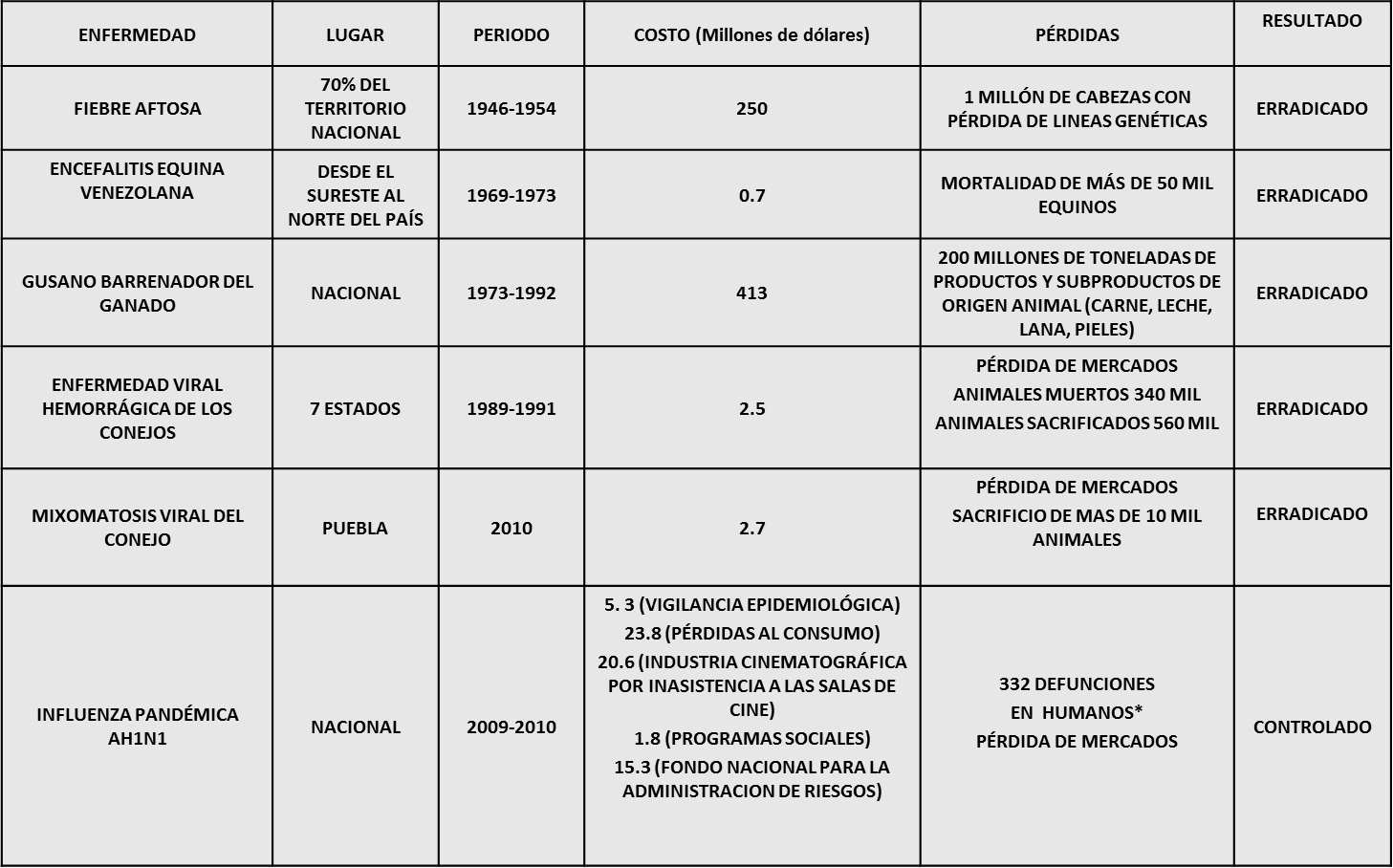
* 1. El riesgo de introducción de las principales enfermedades exóticas a México es variable pero se puede asumir que se ha incrementado por los mayores intercambios comerciales que el país está alcanzado. Un estudio realizado por científicos de los Estados Unidos sobre el riego de la introducción de la fiebre aftosa a ese país muestra que existe un riesgo de 0.415% anual de introducción de esta enfermedad como resultado de las importaciones de animales de los países con mayor intercambio, incluidos México, Canadá y otros países Europeos. Teniendo en cuenta la vecindad y el intercambio comercial con Estados Unidos y Canadá, estos resultados se podrían considerar para la situación de México. Situación similar se puede observar para la peste porcina clásica que podría introducirse a partir de riesgos con países fronterizos de América Central en que se ha presentado brotes recientes. Una demostración de los riegos de introducción de enfermedades exóticas son el PRRS y el PED que fueron introducidas recientemente y que están afectando gravemente a la industria porcina por las pérdidas a los productores y costos de las campañas de control y erradicación. Un estimado económico de enfermedades que se podrían presentar en México se presenta en el cuadro 5 y el posible costo de emergencias sanitarias se presenta en el cuadro 6.

Cuadro 5: ESTIMADO ECONÓMICO DE ENFERMEDADES SI SE PRESENTARAN EN MEXICO



\*Fuentes: INEGI. Estados Unidos Mexicanos. Censo Agropecuario 2009-2014, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. Aguascalientes, Ags. 2009; Unión Nacional de Avicultores (UNA), Confederación Nacional de Uniones Ganaderas (CNG), SE, STPS, Servicio de información Nacional Agroalimentaria y Pesquera SIAP-SIACON-SIAC, SAGARPA/

Cuadro 6 .COSTOS DE LOS PRINCIPALES OPERATIVOS DE EMERGENCIA EN MEXICO



http://portal.salud.gob.mx/sites/salud/descargas/pdf/influenza/Casos\_defunciones\_Influenza\_estacional\_Mexico\_16mzo12.pdf

* 1. Por su parte, el aumento del comercio internacional ha llevado a los países a preocuparse por los riesgos sobre su patrimonio natural y la salud de sus consumidores, estableciendo regulaciones sobre medidas sanitarias y de inocuidad para acceder a sus mercados. Estos riesgos también son de preocupación de México, por el potencial de la introducción y propagación de enfermedades y zoonosis exóticas y emergentes. Bajo este contexto, los países tienen la necesidad de actualizar y modernizar sus sistemas de sanidad animal y de inocuidad de los alimentos para asegurar la detección, identificación y control de estos riesgos sanitarios y para garantizar la seguridad sanitaria de los productos que exportan. Los impactos de estas acciones son significativas. Una evaluación comparativa de seis proyectos de sanidad agropecuaria realizada por OVE (2015) muestra evidencia de que las campañas de control y erradicación de plagas y enfermedades ejecutadas por los organismos de sanidad agropecuaria han sido exitosas en la reducción de los efectos de las plagas en la producción.
  2. **Situación de las campanas contra las eenfermedades endémicas:** Con relación a las enfermedades endémicas el país está avanzando en el control y erradicación de la principales enfermedades de importancia económica y de salud pública como de la brucelosis bovina, la tuberculosis bovina y la rabia paresiante. La situación de las campanas se resume así:
  3. **Brucelosis**: Para mitigar las pérdidas por la disminución de hasta el 30% en producción lechera bovina y caprina ocasionadas por esta enfermedad, se realizan las medidas zoosanitarias de vigilancia epidemiológica pasiva y activa, muestreos en unidades de producción, eliminación de animales positivos, vacunación, manejo de hato infectado, capacitación continua a productores y personal técnico de la campaña y la difusión de información a través de medios de comunicación visuales, orales y escritos, La enfermedad en caprinos y ovinos es un grave problema de salud pública porque se transmite a los humanos por el consumo de leche y productos derivados cuando no son pasteurizados. Durante el periodo 2010-2015 se reportaron 14,919 casos humanos.

**Grafico 2**. Situación de la brucelosis en México.



**Fuente:** <http://senasica.gob.mx/?id=4414>

* 1. Los indicadores de la campana son: Ver el grafico 2 y la información detallada en la pagina <http://senasica.gob.mx/?id=4414>

1. La especie bovina, caprina y ovina tienen una prevalencia nacional menor a 0.1% de brucelosis en México.
2. En cuanto al brucelosis solo el 9% del país es libre; 21.2% en fase de erradicación, con prevalencia de 0.31% en bovinos, 0.33% en caprinos y 0.74% en ovinos, y el 69.6% en fase de control Un total de 475 municipios en fase de erradicación y 72 municipios en fase libre, con un total 152,671 hatos y rebaños ganaderos. En resumen hay un estado libre y 6 en fase de erradicación.
3. Un total de 5, 986,462 cabezas en zonas en erradicación (3’409,221 cabezas bovinas, 991,868 cabezas ovinas y 240,903 cabezas caprinas).y 1, 366,373 cabezas en zonas libres.
4. La visión 2020 de la campaña es de 60% del territorio nacional reconocido en fase de erradicación y el restante 40% con una prevalencia menor al 3%.
5. Las zonas de alta producción de caprinos están bajo un sistema continuo de vacunación. Esto ha permitido disminuir la incidencia de esta enfermedad en humanos.
6. Se realizó un estudio en México comparando los costos del control con eliminación de animales positivos a brucelosis de US $ 33.58 por vaca; con segregación de animales positivos de US$34.60 por vaca y sin eliminación de los positivos de US$ 70.00 por vaca. (Xolapa Campos y Col.2010). Fuente: Xolapa Campos, V. y Col. Evaluación de las pérdidas por eventos de falla reproductiva asociadas la brucelosis en hembras y explotaciones de la cuenca lechera de Tizayuca, Hidalgo, México. Revista Científica, FCV-LUZ/Vol XX, No. 2, 190-195, 2010. <https://www.researchgate.net/publication/262617489_Evaluacion_de_las_perdidas_economicas_por_eventos_de_falla_reproductiva_asociadas_a_brucelosis_bovina_en_hembras_y_explotaciones_de_la_cuenca_lechera_de_Tizayuca_Hidalgo_Mexico>
   1. **Tuberculosis bovina**: Para el SENASICA la erradicación de la Tuberculosis bovina es un objetivo primordial para mejorar la productividad de los hatos bovinos, así como eliminar restricciones en el comercio nacional e internacional de semovientes, además de prevenir el posible contagio para la población humana. Para ello, se aplican estrategias de difusión y promoción, capacitación, diagnóstico, aplicación de cuarentenas, eliminación e indemnización de animales reactores a las pruebas diagnósticas, inspección de bovinos sacrificados en rastros, control de la movilización, reconocimiento y protección de regiones de baja prevalencia, certificación de hatos libres de la enfermedad, seguimiento epidemiológico, entre otras. Con respecto al impacto de esta Campaña en el comercio internacional de bovinos con los estados Unidos, se han tomado acuerdos que definen las acciones a implementar para minimizar el riesgo de transmisión de la enfermedad. A partir de 1992 se inició una campaña organizada que ha obtenido resultados significativos. El 8 de marzo de 1996, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la NOM-031-ZOO-1995 Campaña Nacional Contra la Tuberculosis Bovina, misma que fue modificada el 27 de Agosto de 1998, sobre todo en el capítulo de movilización.
   2. Los indicadores de la campaña son los siguientes: Ver el gráfico 3 y la información detallada en la página. http://senasica.gob.mx/?id=4384
7. Actualmente el 84.3 % del país, correspondiente a 25 estados del área A, se encuentra en fase de erradicación que comprende 507,305 hatos con una prevalencia de 0.27%.
8. El restante 16.7 % del país correspondiente a 7 estados, están localizados principalmente en el centro sur del país, (área B) con una prevalencia de0.1% hasta el 14.2% está en fase de control. las cuencas lecheras pueden tener hasta un 16,5% de prevalencia.
9. Actualmente el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América (USDA por sus siglas en inglés) ha reconocido 25 regiones en baja prevalencia de tuberculosis bovina, equivalentes al 66.23% del territorio nacional, de las cuales 12 pueden exportar con una sola prueba de tuberculina de lote, 12 regiones con prueba de lote y prueba de hato de origen y   un estado no requiere pruebas de tuberculina para exportar ganado castrado a los Estados Unidos
10. Para avanzar más rápido en la erradicación de la enfermedad existe un Plan Estratégico de Colaboración, con objetivos y metas claras para el periodo 2013-2018. Este plan estratégico conjunto establece una nueva regionalización que permitirá una mejor administración de la Campaña.
11. Otro punto trascendente para la campana es la implementación de un sistema de trazabilidad basado en una identificación a nivel nacional, a través del Sistema Nacional de Identificación Individual de Ganado.
12. Como resultado el número de casos positivos de tuberculosis en los animales exportados a Estados Unidos disminuyó significativamente.
13. **Pérdidas económicas por la tuberculosis**: En el país se han estimado pérdidas por 40 millones de dólares anuales, tan solo por el desecho de ganado enfermo. Se estima además que la TBB disminuye la producción de leche en un 17%, reduce la ganancia de peso y la tasa de conversión alimenticia hasta en 15%, y la fertilidad en un 6%. Por otra parte, la exportación de ganado bovino en pie a los Estados Unidos de América, puede verse afectada por la presencia de esta enfermedad, representando una pérdida de divisas de 450 millones de dólares anuales. Fuente: SAGARPA. Informe de Evaluación de Avances Logrados entre 2006 y 2010. Campaña contra la Tuberculosis Bovina. 2011. <http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/guerrero/Documents/Comit%C3%A9%20T%C3%A9cnico%20Estatal%20de%20Evaluaci%C3%B3n/Evaluaci%C3%B3n%202011/INFORME%20TUBERCULOSIS%20BOVINA.pdf>

Grafico 3. Situación de la tuberculosis bovina en México.



* 1. **Rabia paresiante**: Esta enfermedad se controla y previene mediante una campana de acciones conjuntas entre los sectores público, social y privado. Dentro de las estrategias y acciones que contempla esta Campaña, se encuentran: La comunicación y educación sanitaria; vacunación del ganado bovino en riesgo; control de poblaciones de vampiros, por medio de operativos de captura en corrales y en refugios; diagnóstico, mediante la prueba de Inmunofluorescencia directa en los laboratorios oficiales y autorizados por la SAGARPA; y vigilancia epizootiológica, basada en el Sistema Nacional de Vigilancia Epizootiológica (SIVE). De esta mera se reducen  importantes pérdidas económicas ocasionadas por los hábitos alimenticios de este murciélago y evitando la transmisión de la enfermedad.

**Grafico 4. Situación de la rabia paresiante en México.**



* 1. Los principales indicadores son: Ver el Grafico 4 y la información detallada en la página http://senasica.gob.mx/?id=4384.

1. La enfermedad se localiza en los estados del sur del país. Los estados del norte son libres.
2. La presentación de casos y animales afectados durante los últimos cinco años se presenta en el Cuadro 7.

**Cuadro 7. Frecuencia de casos de rabia paresiante en México**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Año** | **Notificaciones atendidas** | **Numero de predios con agresiones** | **Casos positivos** | **Número de animales en los predios afectados** |
| 2011 | 1,012 | -- | 341 | -- |
| 2012 | 796 | 669 | 197 | 44,504 |
| 2013 | 1,997 | 3,275 | 373 | 55,148 |
| 2014 | 3,287 | 2,962 | 266 | 30,583 |
| 2015 | 1,214 | 23,764 | 467 | 59,544 |

Fuente: SENASICA/SIVE, 2016.

1. Por su relación con los nichos ecológicos de los murciélagos vampiros se adelantan acciones permanentes de control en las áreas con focos endémicos, con base a la vacunación y el control de los vectores.
2. Antes de iniciar los programas de control de la rabia paresiante en México, se perdían 100.000 cabezas de ganado cada año debido a esta enfermedad. Fuente: Hernández Baumgarten, E. La rabia paresiante bovina: definición del problema y metodología de control. Ciencia Veterinaria Vol 1. 104-126. <http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/cienciavet/revistas/CVvol1/CV1v1c05.pdf>
   1. **Garrapata Boophilus SSP:** Las estrategias y acciones que se han tomado son: la capacitación, mediante la impartición de cursos y pláticas sobre las acciones operativas y normativas; monitoreo, a través de la aplicación de técnicas y procedimientos para la evaluación periódica del número de garrapatas presentes en un animal y su envío para identificación taxonómica, y vigilancia epidemiológica, que es una actividad permanente y activa, en la cual se lleva a cabo el control de la movilización de ganado y la inspección de animales en predios, con el objeto de identificar y notificar la presencia de la garrapata en animales que se pretendan movilizar por el territorio nacional. La estrategia más utilizada para el control de garrapatas consiste en la aplicación de ixodicidas o garrapaticidas sobre el cuerpo de los animales infestados en intervalos específicos, que se  determinan por la región ecológica, las especies a las que se va a combatir y la eficacia residual del garrapaticida, a través de la supervisión de baños de línea y estaciones cuarentenarias. Los indicadores de la campana son:
3. La situación zoosanitaria de la campaña contra la garrapata del género *Boophilus spp*., actualmente está referida a cada una de las fases del programa.
4. La fase libre ocupa una porción importante del norte del país, así como áreas del centro; comprende 94.4 millones de hectáreas, las cuales equivalen al 47.88% del territorio nacional.
5. Las zonas en fase de erradicación cuentan con 1.1 millones de hectáreas que se ubican en las áreas en las cuales el parásito ha sido eliminado por efectos de la Campaña y representan un 0.57%.
6. Las áreas en fase de control en este momento alcanzan una superficie total de 101.6 millones de hectáreas y representan el 51.5% del país.
   1. **Influenza aviar altamente patogénica:** Esta enfermedad se considera exótica para el país, sin embargo se han presentado brotes emergentes que han ocasionado pérdidas a los productores por la necesidad de eliminar animales y costos de las acciones de control y erradicación.El primer brote se presentó en el periodo de 1994 a 1995, ocasionado por el virus H5N2 que se logró erradicar con éxito por medio de acciones de vigilancia epidemiológica, eliminación de animales y vacunación. Una nueva epidemia se inició en el 2012 por el virus H7N3, ocasionando pérdidas significativas por la eliminación de animales y los costos de control y erradicación. Este brote está en fase final de erradicación. Los indicadores se resumen así:
7. A la fecha, se tienen clasificadas como libres a 28 entidades del país; los estados de Coahuila y Durango, así como la Región Lagunera, se encuentran suspendidos en su reconocimiento de fase libre; las entidades restantes se encuentran en fase de erradicación de esta campaña.
8. La población avícola en la zona libre representa aproximadamente un 27%, la cual produce el 38% y 30% de la carne de pollo y huevo del total nacional.
   1. **Otras enfermedades del ganado porcino**.: El ganado porcino está afectado por varias enfermedades endémicas de reciente introducción a México como son el síndrome respiratorio reproductivo (PRRS), la gastroenteritis transmisible (TGE) y la diarrea viral epidémica (PED) que están causando pérdidas importantes. El SENASICA está trabajando en coordinación con los productores para la organización de campanas de control y erradicación de estas enfermedades. La frecuencia de casos se presenta en el cuadro 8.

**Cuadro 8. Focos de enfermedades endémicas de los porcinos registrados por el SIVE en México.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Enfermedad** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** |
| **Síndrome Respiratorio Reproductivo PRSS** | 1334 | 1195 | 460 | 1181 | 1229 | 944 | 152 |
| **Gastroenteritis Transmisible TGE** | 2 | 1 | 3 | 19 | 3 | 4 | 0 |
| **Diarerea Viral Epidemica PED** |  |  |  |  | ?? | ?? | ?? |

Fuente:SENASICA/SIVE: Informe anual de salud animal para la notificación de la ausencia o presencia de todas las enfermedades. OIE.

* 1. **Sanidad acuícola y pesquera**: De la mayor importancia es la sanidad de la acuicultura y pesca que también ha sido afectadas por diversas enfermedades y que con base a los servicios de vigilancia y diagnostico ha sido posible prevenir y controlar enfermedades como la cabeza amarilla del camarón y el Vibrio para hemolítico. Estas acciones han permitido aumentar la producción de este sector y abrir varios mercados de exportación.

1. Análisis de la Situación de los Servicios de Salud Animal en México.
   1. El Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), creado inicialmente en 1996 como la Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria CONASAG, y luego en el 2001 como Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria SENASICA. Está orientado a realizar acciones de orden sanitario para proteger los recursos agrícolas, acuícolas, y pecuarios de plagas y enfermedades de importancia cuarentenaria y económica, así como regular y promover la aplicación y certificación de los sistemas de reducción de riesgos de contaminación de los alimentos y la calidad agroalimentaria de éstos, para facilitar el comercio nacional e internacional de bienes de origen vegetal y animal. Su estructura incluye la dirección general y seis direcciones generales de: (i) Sanidad Vegetal; (ii)   
      Sanidad Animal; (iii) Inocuidad Agrolimentaria, acuícola y pesquera; (iv) Inspección Fitozoosanitaria: (v) Jurídica: y (vi) Administración e Informática. Esta estructura le permite un enfoque integral de la cadena agroalimentaria. La organización y estructura integrada tiene el enfoque moderno de gestión de programas de sanidad e inocuidad agroalimentaria similar otros países como Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Paraguay y Uruguay, entre otros, que han alcanzado una situación sanitaria similar. La prioridades estratégicas del SENASICA SON: (1) Regular las actividades fitozoosanitarias y de inocuidad alimentaria (Regulación). (2) Proteger los recursos agrícolas, acuícolas y pecuarios del país de plagas y enfermedades (Protección). (3) Combatir las principales plagas y enfermedades que afectan a la agricultura, acuacultura (Campanas). (4) Implementar la práctica de producción y consumo de alimentos sin riesgos de contaminación (Inocuidad). (5) Apoyar las exportaciones de bienes agrícolas, acuícolas y pecuarios (Apoyo a las exportaciones). Los aspectos más destacados del SENASICA son:
2. En México se cuenta con un marco legal actualizado que regula las actividades agroalimentarias para controlar y erradicar plagas y enfermedades, así como para prevenir aquellas que no están presentes en el territorio nacional. Las leyes de Sanidad Animal, Sanidad Vegetal y Ley general de Pesca y Acuacultura Sustentables (LGPAS) fueron actualizadas en el 2007.
3. Se tienen manuales actualizados de organización, procedimientos y administrativos de aplicación general. Al ser el SENASICA un órgano desconcentrado de la SAGARPA, le da autonomía tanto de recursos, como de sus funciones. En el aspecto de organización, el SENASICA se rige por el Manual de organización del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, donde especifica cada una de las funciones de todo el personal que integra esta dependencia.
4. La regulación nacional está armonizada con los estándares internacionales y debido la gran dinámica del entorno fito y zoosanitario, se realiza un proceso constante de actualización y armonización.
5. La plantilla total del SENASICA es de 2,149 plazas.
6. El presupuesto proviene de presupuesto federal, estatal y contribuciones de las organizaciones de productores. Además se cuenta con recursos provenientes de los servicios que presta la institución. La asignación para el 2016 fue $6,680,574,012.11 Pesos.
7. La institución ha incorporado un sistema de gestión que orienta todas las actividades.
   1. **La Dirección General de Sanidad Animal (DGSA)**: La (DGSA) del SENASICA es la encargada de mantener y mejorar el estatus zoosanitario del país a través de la prevención, control y erradicación de enfermedades y plagas de los animales[[1]](#footnote-1). La Dirección cuenta con los servicios básicos de vigilancia epidemiológica, diagnóstico de laboratorio, cuarentena, campañas zoosanitarias y programa de prevención y respuesta a cargo de la comisión México Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras enfermedades exóticas CPA. Esta organización sigue las orientaciones de la OIE que es la entidad internacional de referencia para salud animal de la Organización Mundial de Comercio OMC. Con base al enfoque de las cadenas alimentarias que establece la Ley, la DGSA trabaja en coordinación con las Direcciones de Inspección Fitosanitaria, Sanidad Vegetal y de Inocuidad Agroalimentaria. Los principales aspectos del a DGSA son los siguientes:
8. **Respaldo legal:** Se cuenta con una ley actualizada de sanidad animal y los reglamentos y manuales de operación correspondientes**.**
9. **Organización: La DGSA cuenta con los** servicios básicos devigilancia epidemiológica, laboratorios de diagnóstico, campañas sanitarias, control de insumos pecuarios y sistema de respuesta, a cargo de la Comisión México Estados Unidos para la prevención del al Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Exóticas CPA, Las actividades de cuarentena son ejecutadas por la dirección de Inspección Fitosanitaria en coordinación con la DGSA, las actividades de inocuidad de los alimentos son ejecutadas en coordinación con la Dirección de Inocuidad Agroalimentaria en coordinación con la DGSA.
10. **La dirección tiene una planta de personal de 1333 funcionarios** Directamente del SENASICA están contratadas 1333 personas de las cuales 61% (812) son Médicos Veterinarios y estos se dividen en personal que atiende oficinas centrales, 244 y el personal que está en campo o en oficinas foráneas para un total de 568. De manera adicional existen funcionarios de la SAGARPA y los gobiernos estaduales.. Finalmente se cuenta con el apoyo de 7,000 Médicos Veterinarios Acreditados para ayudar en las campañas de control de enfermedades animales.
11. **El presupuesto para el 2016 es de $ 1,007,254,098.26.** Los recursos que son necesarios para la operatividad de los SV en México para las actividades de SA y de inocuidad provienen del presupuesto federal, estatal y contribuciones de las organizaciones de productores, Además de los recursos provenientes del presupuesto federal para la operatividad de los SV, administrados por el SENASICA, existe un mecanismo de recuperación de recursos, a través del Pago Electrónico de Derechos, Productos y Aprovechamientos (DPA's). Para este fin existe un catálogo de servicios con la indicación de los análisis y los costos correspondientes.
    1. . **Importancia de la vigilancia epidemiológica:** el avance alcanzado por México en su estado de salud animal hace necesario contar con servicios veterinarios con un alto grado de competencia principalmente en lo que se refiere a la vigilancia epidemiológica para detectar con prontitud y erradicar cualquier introducción de una enfermedad exótica o emergente. Este sistema debe también estar respaldado por un excelente servicios de laboratorio de diagnóstico y constatación. Teniendo en cuenta el estado sanitario del país el Gobierno emitió el Acuerdo, del 4 de mayo del 2006, mediante el cual se dan a conocer en los estados Unidos Mexicanos, las enfermedades y plagas exóticas y endémicas de notificación obligatoria de los animales terrestres y acuáticos. Con este Acuerdo el Gobierno muestra la prioridad e importancia que le da a la vigilancia epidemiológica de las exóticas y al control y erradicación de las endémicas prevalentes.
    2. **La Comisión México Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otra Enfermedades Exóticas CPA**. La Comisión México-Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Exóticas de los Animales (CPA) es responsable por la vigilancia epidemiológica y el diagnóstico de casos sospechosos de enfermedades exóticas y/o emergentes no existentes en México. Esta institución fue creada a consecuencia de un brote de Fiebre Aftosa (FA) en abril de 1947 como la Comisión México-Americana para la Erradicación de la Fiebre Aftosa con el objetivo principal de la erradicación de esta enfermedad lo cual se logró en el 1954 En 1988 por acuerdo de los gobiernos de Estados Unidos y México, se ampliaron sus actividades a otras enfermedades exóticas y se cambió el nombre por el actual de Comisión México-Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Exóticas de los Animales (CPA). Su función fundamental es la vigilancia y prevención y respuesta a las enfermedades exóticas. En caso de una emergencia (brote de una enfermedad exótica notificable) la CPA activa el Dispositivo Nacional de Emergencia de Salud Animal (DINESA).La CPA cuenta con un laboratorio de diagnóstico de alta bioseguridad BSL3 y 13 laboratorios regionales de diagnóstico por biología molecular, y 120 funcionario (veterinarios y técnicos) de campo distribuidos estratégicamente en el territorio Mexicano para poder responder lo más rápidamente posible a brotes de casos sospechosos de enfermedades exóticas o emergentes.
    3. **Servicio de laboratorios de diagnóstico**: Como apoyo fundamental para la vigilancia epidemiológica y las actividades cuarentenarias, la DGSA cuenta con una red de laboratorios de diagnóstico, compuesta por tres Centros Nacionales de Referencia: Los laboratorios del CENASA se encuentran en Tecámac, Estado de México como parte del complejo de la Unidad Integral de Servicios de Diagnóstico y Constatación (UISDC) ; el Laboratorio de bioseguridad LSB3 de la CPA, y el Centro Nacional de Servicios de Constatación en Salud Animal-CENAPA que es responsable del diagnóstico de las enfermedades causadas por parásitos y del diagnóstico de las enfermedades de la acuicultura y la pesca, y esta principalmente orientado a la inocuidad de los alimentos pecuarios; 7 laboratorios regionales LR, 13 laboratorios regionales de biología molecular LBM, construidos en el 2010, y 127 laboratorios privados[[2]](#footnote-2).Además de los laboratorios particulares autorizados, hay un grupo de cinco (5) Laboratorios de Diagnóstico Veterinario Aprobados de función particular que colaboran con la DGSA-SENASICA en proveer diagnóstico para enfermedades animales endémicas a México. Esta infraestructura le permite al SENASICA ejercer la vigilancia, prevención, control y respuesta a emergencias por enfermedades exóticas y al control de las prevalentes. La situación de los centros de referencia (CENASA, CPA y CANEPA) se presenta en el cuadro 9.
    4. Nota: La información técnica detallada de la situación actual del servicio de diagnóstico del SENASICA se presenta en el Informe Técnico sobre el Centro Nacional de Referencia en Salud Animal (CNRSA) del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Estados Unidos de México, preparado por los Consultores Miguel Grimaldo y Alfonso Torres.

**Cuadro 9. Resumen de Información de los Centros de Referencia al 2015.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre y antecedentes del Centro** | **Personal** | **Muestras y análisis 2015** | **Especies Muestras** | **Técnicas de Diagnóstico** | **Limitaciones** |
| CENASA  -compuesto por un laboratorio LSB2 de microbiología y un laboratorio de constatación de vacunas.  -Construido en 1974.  -Laboratorio de microbiología fue remodelado en 2010.  -Cumple actualmente normas ISO de calidad y ambientales. | 114 | Procesamiento muestras 2015:  Vigilancia:32,650  Campañas: 29,505  Exportaciones:  445  Importaciones:  445  Constataciones: 167  Otras: 63,335 | Bovino, Porcino, Equino, Aves, Ovinos, caprinos y otras. | -diagnóstico de enfermedades endémicas por bacterias, virus, hongos y otras..(Ver catálogo)  -Constatan calidad de vacunas.(Rabia, Influenza)Ver catálogo.  -Actúa como referencia para la red de laboratorios oficiales y privados en aspectos de reactivos, validación de métodos y capacitación de funcionarios.  -sigue estándares OIE para métodos de diagnóstico. | -Instalaciones antiguas reformadas.  -Difícil mantener certificaciones.  -En 2018 estará al límite de capacidad.  -Necesitan incorporar nuevas métodos analíticos de diagnóstico para para 58 enfermedades de la lista OIE.  -Necesita ampliar capacidad para preparación de reactivos de referencia para la red de laboratorios. |
| CPA ( BSL3)  -Construido en 1949 y  Remodelado en 2006.  -Cumple actualmente normas ISO de calidad y ambientales. | 31 funcio-narios | Procesamiento muestras 2015:  Vigilancia BSL3: 28,151  - La red CPA deberá aumentar su capacidad de procesar muestras de contingencia en 60% de 190,000 en el 2015 a 310,000 al 2025. | Bovino, Porcino, Equino, Aves, Ovinos, caprinos y otras. | -Trabajan en el diagnóstico confirmatorio de 64 enfermedades exóticas de animales terrestres y acuáticos.  - Métodos de aislamiento viral, pruebas serológicas, PCR, IHA, AVEP, Elisa y IFL.  -Trabajan reactivos de referencia y ensayos de proeficiencia en enfermedades exóticas.  -Actúa como referencia para la red de 20 laboratorios de vigilancia de exóticas de la CPA.  - Sigue estándares OIE para métodos de diagnóstico. | -Por ser construcción antigua, la remodelación solo permite operar a niveles de bioseguridad con certificación por un periodo de aproximadamente 10 años.  -Local con riesgo de deslizamientos de tierra.  -Limitada capacidad para todos los riesgos de exóticas como las enfermedades por bacteriales. -No cubre 61 de animales terrestres y 19 de acuáticos.  -No permite ensayos en animales vivos.  -Algunas muestras deben ser enviadas a laboratorios en el exterior. |
| -Red CPA de  16 laboratorios regionales de Biología Molecular (LBM)  -Fueron construidos en el 2010 para ampliar la vigilancia de las enfermedades exóticas.  -dependen de la CPA.  Existen además 7 laboratorios regionales LR que a partir de 2007forman parte de la red CPA | 57 funcionarios | Vigilancia regionales: 831,445 | Bovino, Porcino, Equino, Aves, Ovinos, caprinos y otras. | -Trabajan en el diagnóstico preliminar (tamiz) de (64) enfermedades exóticas.  -Utilizan pruebas de bilogía molecular y serológicas (PCR, IHA, AVEP, Elisa e IFL). | -Son laboratorios nuevos con tecnología avanzada.  -Dependen del LSB3 para los ensayos de proeficiencia, validación de métodos y suministro de reactivos.  -Necesita ampliar capacidad para acuáticos y peces. |
| CENAPA | 87 | Muestras 2015  Vigilancia: 35,299  Campañas: 6,752  Exportaciones: 733  Importaciones: 4,709  Constataciones: 36  -Sanidad acuícola y pesquera:  29,567  Constataciones:36  Otras: 38,328 | Bovinos, porcinos, ovinos, acuícola, pesca y abejas. | -Diagnóstico de todas las enfermedades parasitarias de bovinos, porcinos, aves, equinos, acuáticos y pesca, abejas y caninos. Ver catálogo.  -Diagnóstico de enfermedades acuícolas y peces. Ver catálogo.  Diagnostico enfermedades de las abejas- apiarios.  Ver catálogo.  - EL CENAPA es también responsable de la detección de residuos tóxicos y contaminantes, constatación de químico-farmacéuticos y alimenticios, secuenciación genómica, sistemas de calidad y transferencia de tecnología. | -Está previsto trasladar el diagnóstico de enfermedades parasitarias y de acuicultura y pesca al proyectado LSB2 del CNRSA. |

FUENTE: SENASICA, DGSA, CPA, CENASA, CENAPA

* 1. **Participación de las entidades estaduales y los productores**: Para la ejecución de las campañas sanitarias se cuenta con Comités Estatales de Fomento y Protección Pecuaria (CEFPP) que se reconocen como Organismos Auxiliares Zoosanitarios (OAZ) en los cuales participan tanto los gobiernos federal y estatales, como de los productores organizados y son los directamente responsables de operar las actividades de las campañas zoosanitarias que reciben los recursos federales. De la misma manera existen Comités específicos para cada especie animal en los cuales se coordinan las acciones de prevención, control y erradicación de las enfermedades.Estos organismospermitieron establecer un esquema de responsabilidad compartida entre el gobierno y la sociedad, lo que reforzó la nueva institucionalidad en desarrollo para las actividades zoosanitarias.Existe en México diferentes grupos y organizaciones ganaderas y de producción que se encuentran organizados a nivel Municipal, Estatal o Nacional. Estas agrupaciones tienen mecanismos de comunicación con el SENASICA, responsable de los SV, para hacerle saber sus necesidades y problemáticas. De igual manera participan de manera activa en la revisión y aprobación de las NOMS a través del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Protección Zoosanitaria (CONAPROZ), el cual está integrado por organizaciones de industriales, prestadores de servicios, comerciantes, productores pecuarios, centros de investigación científica o tecnológica, federación de colegios de profesionales y por personal técnico de la SAGARPA, la Secretaria de Medio Ambiente y recursos Naturales (SERMARNAT) y otras agencias federales. La LFSA en su Capítulo I, faculta al del Consejo Técnico Consultivo Nacional de Sanidad Animal (CONASA) como el órgano nacional de consulta en materia de SA, el cual se apoya en consejos consultivos estatales que, en su caso, se constituirán en cada entidad federativa, conformándose también con representantes de los gobiernos estatales y municipios, así como de organismos auxiliares de Sanidad Animal. Por lo tanto el CONASA es un foro donde convergen los diferentes sectores involucrados en la salud y producción animal, de tal manera que las propuestas y recomendaciones que genera se derivan de los análisis de problemas y oportunidades discutidos desde diferentes puntos de vista. De la mayor importancia es la coordinación con las diferentes asociaciones e productores como son: Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (CNOG). Confederación de Porcicultores Mexicanos (CONFEPORC) y la Unión Nacional de Avicultores (UNA).
  2. **Inocuidad de los alimentos**: con la creación de la Dirección de Calidad e Inocuidad agroalimentaria el SENASICA ha evolucionado a un sistema de integración de todas las disciplinas necesarias para garantizar la producción de alimentos de calidad inocuos a través de la inspección sanitaria, la promoción de las buenas prácticas de producción y los sistemas de reducción de riesgos de contaminación en la producción primaria de alimentos, su empaque, transportación y almacenamiento. De mayor destaque es el sistema de inspección de carnes TIF que permite garantizar la calidad de las carnes para los mercados externos progresivamente está dando cubrimiento a los mataderos para el consumo nacional.
  3. **Formación continua**: Para mantener y mejorar la competencia, habilidades y conocimientos de los SV, existen diferentes niveles de formación continua, los cuales abarcan desde los profesionales en medicina veterinaria, técnicos de apoyo y otros profesionales que atienden o intervienen en los mismos procesos, hasta la capacitación de estudiantes de medicina veterinaria o bien, productores y toda persona relacionada a los Servicios Veterinarios de México. Derivado de la implementación del Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Animal (DINESA) y la creación de los Grupos Estatales de Emergencia de Sanidad Animal (GEESA), se institucionalizó un proceso continuo de capacitación dirigido a servidores públicos y personal involucrado con la sanidad animal, con el propósito de contar con profesionales instruidos para actuar ante cualquier emergencia por la presencia de enfermedades o plagas exóticas, emergentes o reemergentes que se pudieran presentar.
  4. **Sistemas de identificación y de trazabilidad**: El SINIIGA es el sistema nacional de identificación de hato ganadero del cual se desprenden subsistemas de trazabilidad como el Registro Electrónico de Movilización de ganado **(** REMO**)** y otros.Se estableció una fecha de conclusión del mes de noviembre de 2016, como plazo final para el registro del padrón de productores y registrado de sus animales**.**
  5. **Compartimentación**: La compartimentación ha sido una herramienta que ha permitido facilitar el comercio de productos pecuarios y mejorar la gestión sanitaria para evitar el ingreso de riesgos asociados a algunas enfermedades identificadas como prioritarias hacia unidades de producción. Además ha permitido facilitar el avance hacia el reconocimiento de zonas libres y mantener el abasto hacia zonas que no cuentan con la producción suficiente para satisfacer la demanda de la población.
  6. **Evaluación de la OIE con la metodología Desempeño, Visión, Estrategia (PVS por su sigla en inglés):** En seguimiento a las recomendaciones de la OIE sobre los sistemas de calidad para fortalecer los Servicios Veterinarios, SENASICA solicitó en el 2007 a la OE la realización de la evaluación de los servicios de sanidad animal utilizando la metodología PVS. El Instrumento PVS ha sido desarrollado como una herramienta para caracterizar el desempeño de los Servicios Veterinarios y definir a través del alcance de una visión común de los sectores público y privado, las acciones estratégicas que deben implementarse, para mejorar su accionar. Los componentes que se evalúan son: Capital humano y financiero, capacidad técnica, interacción con el sector privado y acceso a mercados. Para cada componente existen variables.
  7. Es la conclusión del Equipo de Expertos, de la evaluación realizada en el 2007, que México tiene un buen sistema de Servicios Veterinarios, con antecedentes históricos importantes en sus labores para salvaguardar la salud de sus animales y la inocuidad de sus productos de origen animal. En resumen se observaron diez competencias al nivel 2(equivalente al 31 %); diecisiete competencial al nivel 3 (equivalente al 53 %); y cinco competencias al nivel 4 (equivalente al 16 %). Esto indica que en general los SV de México tienen buenas bases para continuar en su proceso continuo de mejora. En términos porcentuales el promedio de las competencias alcanzo un 58%. El Equipo emitió 14 recomendaciones para mejorar el desempeño de los servicios. Con el objetivo de evaluar el avance alcanzado el SENASICA programó en el 2016 una autoevaluación siguiendo la metodología PVS del OIE, ejecutada por funcionarios capacitados en la OIE. Los resultados se resumen así: Ver documento de autoevaluación PVS, 2016, en el anexo 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Componente** | **Nivel de progresión 2007** | **Nivel de progresión 2016.** |
| |  | | --- | | **CAPÍTULO I RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS** | | 2.86 | 3.63 |
| **CAPÍTULO II AUTORIDAD Y COMPETENCIA TÉCNICA** | 2.87 | 3.84 |
| **CAPÍTULO III INTERACCIÓN CON LAS PARTES INTERESADAS** | 3.16 | 3.5 |
| **CAPÍTULO IV ACCESO A LOS MERCADOS** | 2.88 | 3.44 |
| **Total** | **2.84** | **3.69** |
|  |  |  |

Fuente: SENASICA, Autoevaluación PVS, 2016.

* 1. **Conclusiones de la autoevaluación** : Teniendo en cuenta los hallazgos y resultados de la autoevaluación se recomienda continuar con el proceso hasta complementar toda la información y poder evaluar el avance obtenido de 2007 a la fecha y las debilidades de los Servicios Veterinarios mexicanos. En general se evaluaron 39 competencias de los 4 componentes críticos y se observa que tienen 16 en nivel 3 equivalente al 41.02%, 21 del nivel 4 correspondiente a 53.84% y 2 nivel 5. En términos porcentuales se alcanzó un 3.69% que representa un avance de 0,75 con relación a la realizada en el 2007 en que se alcanzó el 2.84%. Esto resultados responden al cumplimiento de las acciones de seguimiento para el fortalecimiento del SENASICA que fueron recomendadas en el 2007. La información generada servirá para la atención del PVS a realizarse por al OIE, quedando como experiencia la concientización del personal en las diferentes áreas que forman los servicios veterinarios.
  2. De manera adicional es importante resaltar varios asuntos que indican la mejora alcanzada por los Servicios de Salud Animal de México:

1. El país ha alcanzado y certificado con la OIE el estatus de libre de peste porcina clásica y el estatus de país de riesgo insignificante de Encefalopatía Espongiforme Bovina y continúa manteniendo el estatus de país libre de fiebre aftosa. Para lograr estos reconocimientos el país debe demostrar que cuenta con servicios de salud animal altamente competentes para demostrar que se tiene eses estatus, prevenir la entrada de enfermedades exóticas y responder oportunamente ante la presencia de un brote para controlarlo erradicarlo con rapidez.
2. México ha firmado 12 Tratados de Libre Comercio con 46 países, para este logro los países interesados evalúan los servicios de salud animal para asegurar que no constituyen un riesgo de introducción de enfermedades exóticas para esos países y que se cuenta con servicios para garantizar la inocuidad de los alimentos.
3. En los últimos anos México ha logrado la erradicación de varias enfermedades de importancia económica y de salud pública como el gusano barrenador, la encefalitis equina venezolana, la salmonelosis aviar, la enfermedad de Aujeszky de los cerdos, el Newcastle cepas velogénicas y la enfermedad hemorrágica del conejo. Estos logros indican que el país tiene un buen sistema de salud animal con los servicios básicos de vigilancia epidemiológica, cuarentena, diagnóstico de laboratorio, campañas sanitarias y sistema de respuesta que le permiten responder oportunamente a los riesgos sanitarios.
4. De manera adicional el SENASICA ha incorporado sistemas de gestión de calidad basados en las normas ISO y está en proceso de mejorar y actualizar su sistema de laboratorios de diagnóstico.
   1. **La importancia de la sanidad animal y la evidencia empírica**: La importancia de la sanidad animal en el país radica en los impactos que puede tener en la economía, el comercio y la salud pública. De tal forma que la DGSA vigila la inocuidad de los productos pecuarios nacionales e internacionales para (i) otorgar a los consumidores nacionales alimentos sanos e inocuos; (ii) evitar la entrada de plagas y productos de dudosa calidad; y (iii) promover las exportaciones -y con ello la entrada de divisas- generadas por el cumplimiento de los protocolos zoosanitarios internacionales. En México las acciones de sanidad animal para erradicar las principales enfermedades de importancia económica y de salud pública han representado incrementos importantes en la producción y productividad; disminución de las pérdidas por concepto de pérdidas de animales y costo de los programas de control y erradicación; mejora de la inocuidad de los alimentos; apertura de numerosos mercados de exportación para los animales y productos pecuarios, y la disminución de riesgos de salud pública y la consecuente disminución de casos de personas afectadas por las zoonosis como la tuberculosis y brucelosis bovina y la rabia paresiante.(Fuente: SENASICA. 2013. Más de un siglo de sanidad agroalimentaria en México. <https://issuu.com/senasica/docs/m__s_de_un_siglo_sanidad_agroalimen>)
   2. En el caso de la sanidad animal, en Perú, la implementación de un programa de control de sarna en camélidos redujo la prevalencia de la enfermedad entre tratados y no tratados significativamente (1.8% vs 16%) así como la incidencia (3.6% vs 12%) (OVE, 2009). El caso de Uruguay también demuestra los beneficios del control de enfermedades animales en el comercio internacional. Específicamente, una vez se obtiene el estatus de área libre de aftosa sin vacunación en el año de 1996, el valor de las exportaciones de carne aumentó en más del 50% generando ganancias anuales adicionales del orden de los US$110 millones  por exportaciones a EE.UU, se incrementó el comercio con los países del pacífico, y se obtuvieron ahorros por vacunas equivalentes a los US$8 millones anuales (Knight-Jones y Rushton, 2013; Otte et al., 2004). Asimismo, se evidencia que el precio de las exportaciones de carne de países libres de aftosa es aproximadamente 93% más alto que el de los países que tienen la enfermedad (ICA y CID, 2008). Sin embargo, el estado de libre de fiebre aftosa sin vacunación no se pudo mantener porque se presentó en el 2001 una reinfección de fiebre aftosa en Argentina, que estaba también libre sin vacunación, que afectó a todo Argentina, Uruguay y el estado de Rio Grande do Sul en Brasil. Con base a la experiencia que se tenía en el control y erradicación de fiebre aftosa en América del Sur, utilizando la vacuna con adyuvante oleoso, fue posible en seis meses recuperar el estado de libre con vacunación para Uruguay y en un año para Argentina, estatus que se mantiene hasta el presente. Esto permitió a Uruguay recuperar sus mercados rápidamente ( Ref; Diaz, L.E.\* ). Esta situación también mostro los riesgos de reintroducción de enfermedades exóticas y la necesidad de contar con servicios altamente competentes para detectar con rapidez los brotes y eliminarlos. Con respecto a los sistemas de trazabilidad, en China, una evaluación del sistema de trazabilidad de productos cárnicos derivados del cerdo demuestra que los consumidores están dispuestos a pagar un *premium* por aquellos que proveen información sobre las actividades asociadas con la cría, procesamiento y distribución de estos productos, así como por aquellos que sean certificados por parte del gobierno (Wang et. al, 2014; Yan et. al., 2015). Un factor importante a considerar es la sostenibilidad de este tipo de programas en el largo plazo y el monitoreo de brotes que pueden llegar a ser extremadamente costosos con efectos perversos para el comercio internacional. Por ejemplo, los brotes de fiebre aftosa de 2000-2001 generaron un descenso del 4% en el comercio de carne y bovinos a nivel mundial y un aumento de 3.5% en los precios internacionales (FAO, 2004; CEPAL, 2011). En el caso de Uruguay y Argentina, las pérdidas comerciales se estimaron en US$178 y US$440 millones (CEPAL, 2011). Por esta razón, es fundamental que el sector público diseñe estrategias para el financiamiento sostenible de estas acciones con participación del sector privado, principalmente por parte de los productores de grandes extensiones.

\*Fuente: Díaz, L. E. Experiencias y lecciones aprendidas en la gestión de las emergencias sanitarias por fiebre aftosa en Uruguay” Primer curso de manejo y reducción de riesgos para animales en

situaciones de desastres. Facultad de Veterinaria, Universidad de la Republica del Uruguay.<http://www.bienestaranimal.org.uy/files/Experiencias%20y%20lecciones%20aprendidas%20en%20la%20gestion%20de%20las%20emergencias%20sanitarias%20por%20fiebre%20aftosa%20en%20Uruguay%20modificado.pdf>

* 1. Los casos de EEB que se presentaron en el 2003 en Canadá ocasionaron pérdidas de US$1,500 millones y en Estados Unidos con pérdidas de US$ 3,500 millones, principalmente por el cierre de los mercados de carne. Estos países se consideraron como infectados por EEB a pesar que solo ocurrieron poco casos de la enfermedad que fueron eliminados inmediatamente. Por medio de la vigilancia activa que requiere el diagnóstico de laboratorio preciso de las muestras Estados Unidos pudo demostrar a la OIE que estaba libre de casos de Encefalopatía Espongiforme Bovina y le fué otorgado el estatus de país con riesgo insignificante con lo cual pudo recuperar los mercados de carne de los países asiáticos y otros. (RefOIE. Procedimiento operativo estándar para el reconocimiento oficial del estatus sanitario de enfermedad o de la categoría de riesgo de encefalopatía espongiforme bovina y para la validación de los programas nacionales oficiales de control. Fuente: <http://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/SOP/ES_SOP.pdf>.; D. Heim et al. Risk assessment and surveillance for bovine spongiform encephalopathy. Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 2006, 25 (3), 937-950. http://www.oie.int/doc/ged/D3779.PDF
  2. De manera similar todos los países con status de libre de una enfermedad (fiebre aftosa, peste porcina clásica, EEB, peste bovina) deben realizar estudios de vigilancia epidemiológica activa, lo cual requiere que las muestras sean procesadas en el laboratorio para identificar con exactitud la presencia o ausencia del agente estudiado. Sin diagnóstico de laboratorio no se puede realizar vigilancia activa para demostrar que un país se mantiene libre de una enfermedad exótica. Para países como México que tiene un buen estado sanitario es fundamental tener un buen servicio de diagnóstico para apoyar la vigilancia epidemiológica que permite demostrar que se mantiene ese buen estado sanitario. RefOIE. Procedimiento operativo estándar para el reconocimiento oficial del estatus sanitario de enfermedad o de la categoría de riesgo de encefalopatía espongiforme bovina y para la validación de los programas nacionales oficiales de control. <http://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/SOP/ES_SOP.pdf>
  3. En el marco del Programa Hemisférico de Erradicación de la Fiebre Aftosa, iniciado en 1987, (PHEFA, última Etapa 2011-2020), Los países de América del Sur están próximos a la meta de erradicación de la FA en esa región, establecida para el 2020, con base a las estrategias de vigilancia epidemiológica, diagnóstico de laboratorio, uso de vacuna con adyuvante oleoso, control de movilización de animales, sistemas de repuesta y la activa participación de los productores en las campañas. La Región está avanzando a buen paso hacia conseguir tener el 100% del territorio reconocido como libre de fiebre aftosa. Así, durante 2015, se añadió Ecuador a la lista de países y zonas reconocidas por la Organización Mundial de la Salud Animal (OIE) como libres de fiebre aftosa. En este momento, la Región se encuentra con una superficie del 85% considerada libre de fiebre aftosa (un 61% con vacunación y un 24% sin vacunación), 97% de los rebaños de ganado bovino (5.473.627 predios) y 95% del total de bovinos (354.915.122 bovinos/bubalinos). Únicamente está pendiente completar la erradicación en Venezuela y la certificación de tres estados de Brasil y Surinam. El último brote registrado ocurrió en Venezuela en el 2013. De la misma manera como se hace en los países del área libre de América Central y América del Norte, que incluye a México, se ha entrado en la fase de prevención que tiene como principal estrategia la vigilancia epidemiológica apoyada por el laboratorio para identificar con certeza cualquier enfermedad exótica que se pueda introducir. El BID ha prestado apoyo financiero a la mayoría de los países para la erradicación de la fiebre aftosa. Estos resultados están evitando las graves pérdidas que afrontaban los países por pérdidas de animales, costos de los programas de control y sobretodo pérdida de mercados de exportación (PANAFTOSA, 2015). PANAFOSA OPS/OMS 2016. Informe de Situación de los Programas de Erradicación de la Fiebre Aftosa en Sudamérica y Panamá. <http://bvs1.panaftosa.org.br/local/File/textoc/Sit2015esp.pdf>
  4. **Lecciones aprendidas:** México y en particular la SAGARPA y el SENASICA han ejecutado recientemente proyectos similares con resultados favorables y cumplimiento de lo programado. Se puede mencionar la construcción del Laboratorio Fitosanitario que construyeron en el 2014-2015 y la construcción aún en curso de la plante de producción de moscas del Mediterráneo.Esto les ha permitido formar un equipo de funcionarios bien capacitados y conocedores de la metodología de programación, ejecución y seguimiento de los proyectos. Todos los países que han alcanzado un estatus sanitario avanzado como el de México, han tenido que actualizar sus sistemas de diagnóstico con laboratorios de nivel de bioseguridad LSB3y LSB3 Agricultura. Los ejemplos son Argentina, Brasil, Paraguay y Colombia. Estados Unidos está en proceso de construir un nuevo laboratorio LSB3 Agricultura en el estado De Kansas para reemplazar el Laboratorio de Plum Island del UDSD, localizado en la isla del mismo nombre.
  5. **El problema del diagnóstico de enfermedades de animales**. De acuerdo a la evaluación de la situación realizada por los consultores Torres y Grimaldo (Ver informe en anexo), se tiene la siguiente situación: A pesar de los importantes logros alcanzados por el país en sanidad animal, las capacidades de diagnóstico del SENASICA para atender lasdiferentes demandas del sector para la vigilancia, cuarentena, prevención y control y respuesta, enfrenta una serie de retos: (i) la necesidad de mantener el estado de libre de enfermedades, (ii) la eliminación de las enfermedades prevalentes, y (iii) la tendencia en el aumento del intercambio comercial requiere de un mayor esfuerzo de procesamiento de muestras para la vigilancia y control, tanto en fronteras como al interior del país y para dar cumplimiento a las exigencias de pruebas por parte de los países compradores de sus productos. Además de estos retos la capacidad de diagnóstico se ve afectada por el aumento de responsabilidades del SENASICA a raíz de la reciente incorporación del ámbito acuícola y pesquero como parte de sus funciones; la baja capacidad para la constatación de productos biológicos que se utilizan para el control de enfermedades de riesgo; la limitada capacidad para preparar reactivos para los laboratorios regionales y locales; y la necesidad de actualizar el recurso humano en técnicas y uso de equipamiento especializado.
  6. De manera adicional no se cuenta con un banco de custodia para procesar y guardar con un nivel adecuado de bioseguridad las cepas de virus, bacterias y plagas que son exóticas y pueden ser un riesgo para la sanidad animal del país. Las principales deficiencias identificadas en el servicio de diagnóstico de enfermedades animales se pueden resumir así:

1. Deficiencias de las construcciones. Son construcciones antiguas que presentan limitaciones en su capacidad para procesar muestras de diagnóstico y para mantener su condición de bioseguridad.
2. Limitantes para procesar un mayor número de muestras según las demanda de la vigilancia y las de las campanas: Están trabajando al límite y tienen limitaciones para procesar un mayor número de muestras para atender las crecientes necesidades de vigilancia epidemiológica.
3. Tienen limitaciones para el diagnóstico de todas las enfermedades sujetas a vigilancia según el Acuerdo, del 4 de mayo del 2006, basado en la lista de enfermedades establecida por la OIE, mediante el cual se dan a conocer en los Estados Unidos Mexicanos las enfermedades y plagas exóticas y endémicas de notificación obligatoria de los animales terrestres y acuáticos.
4. SENASICA realizó el análisis del Acuerdo mediante el cual se dan a conocer en los Estados Unidos Mexicanos las enfermedades y plagas exóticas y endémicas de notificación obligatoria de los animales terrestres y acuáticos, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 04 de mayo de 2016, de los grupos 1 y 2 que incluyen enfermedades exóticas y enzootias de notificación inmediata. Se efectuó un comparativo con la capacidad diagnóstica actual de acuerdo a lo descrito en el Catálogo de Trámites y Servicios de la Red de Laboratorios (LRED) de la DGSA. Los resultados muestran que del total de 228 enfermedades incluidas se tiene capacidad de diagnóstico para 71 que corresponde al 71% y sin capacidad de diagnóstico para 157 que corresponde al 68%. Se espera que con las nuevas facilidades y equipos del CNRSA el número de técnicas de diagnóstico a implementarse aumente en la siguiente manera:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Agente** | **Corto Plazo**  **(5 años)** | **Mediano Plazo (10 años)** | **Largo Plazo (15 años)** | **Total** |
| Bacteriano | 30 | 35 | 50 | 115 |
| Micótico | 10 | 15 | 20 | 45 |
| Parasitarios | 10 | 15 | 20 | 45 |
| Virus | 40 | 60 | 70 | 170 |
| Total | 90 | 125 | 160 | **365** |

1. Dependencia de laboratorios extranjeros para procesar muestras especiales: Hay una dependencia de laboratorios de referencia en el extranjero lo cual retrasa el resultado del diagnóstico entre 4 a 16 semanas, poniendo en riesgo la detección temprana de una enfermedad.
2. Atención de la acuicultura y la pesca: Tienen limitaciones para realizar la vigilancia de las enfermedades de la acuicultura y pesca.
3. Control de calidad de biológicos utilizados en las campañas: Existen limitaciones para la realización de pruebas de comprobación de calidad de biológicos utilizados para el control de enfermedades de importancia económica y de salud pública.
4. Limitaciones para estudios de exóticas en n animales: México no cuenta con un laboratorio de alta bioseguridad (BSL3Ag) para trabajar en animales con enfermedades de alta patogenicidad.
5. Limitaciones en tecnologías: Tienen limitaciones para la incorporación de nuevas tecnología y métodos analíticos de diagnóstico.
6. Capacitación del personal: Existen limitaciones para la capacitación del personal de los laboratorios en tecnologías avanzadas.
7. Deficiencias en la red de laboratorios particulares autorizados: No se está utilizando al máximo la red de laboratorios privados para ampliar la capacidad de diagnóstico.
8. Restricciones creadas por normativas del gobierno: en algunas oportunidades no se puede utilizar tecnología avanzada porque no está incluida en la legislación.
9. La localización actual de los laboratorios y operación actual no permiten racionalizar gastos ni hacer uso coordinado y racional de recursos de espacio, agua y energía.
10. La información presentada muestra que existe una demanda de servicios de diagnóstico para atender los programas de sanidad animal para la prevención de enfermedades erradicadas, exóticas de riesgo y las endémicas que están en proceso de control y erradicación.
11. México debe contar con laboratorios actualizados de referencia para poder homologar sus resultados con los laboratorios de los países del Tratado del Norte y con los países interesados en comercializar productos pecuarios.
12. Se debe también agregar las oportunidades para integrar y lograr mayor eficiencia en la gestión de laboratorios.
13. En resumen, existe una demanda insatisfecha de servicios de diagnóstico que representa un riesgo para la introducción de enfermedades exóticas, para el control y erradicación de las enfermedades endémicas que aún existen en el país y para atender la creciente demanda de certificaciones para los mercados internacionales.
14. EL PROBLEMA Y SU SOLUCION: EL PROGRAMA
15. El Problema y sus causas
    1. El problema identificado es el riesgo de introducción de enfermedades exóticas y emergentes de los animales, el retraso en el control y erradicación de enfermedades endémicas prevalentes por las limitaciones de los servicios de diagnóstico y de constatación de biológicos.
    2. **Causas:** Las causas directas se pueden enumerar así:
    3. Instalaciones antiguas que no permiten los ajustes los necesarios para asegurar los niveles de bioseguridad y calidad para el diagnóstico de agentes patógenos para los animales y los humanos.
    4. Limitaciones de los laboratorios para apoyar las actividades de vigilancia epidemiológica necesaria según el estado sanitario que ha alcanzado México y que requiere el procesamiento el número creciente de muestras para la vigilancia epidemiológica de las enfermedades exóticas y endémicas y para asegurar los mercados de exportación.
    5. Limitaciones de los laboratorios para la realización de estudios de diagnóstico especiales en animales mayores para enfermedades exóticas y pruebas de constatación de biológicos.
    6. Limitaciones de los laboratorios para la incorporación de tecnologías de punta para el diagnóstico d enfermedades exóticas, emergentes y prevalentes y la capacitación especializada de los funcionarios.

Laboratorio LSB2 antiguo con limitaciones de espacio y riesgo de perder su nivel se bioseguridad

* 1. Limitaciones de los laboratorios para realizar un suficiente número de pruebas de constatación de biológicos para el control de las enfermedades prevalentes o emergentes.
  2. Limitaciones para la capacitación de funcionarios en las últimas tecnologías de diagnóstico.
  3. Limitaciones de quipos de punta para el diagnóstico de enfermedades animales.
  4. **Efectos:** Los efectos se resumen así:
  5. Riesgo de introducción de enfermedades exóticas y emergentes.
  6. Pérdidas a los productores por la presentación de brotes de enfermedades exóticas, emergentes y prevalentes.
  7. Pérdida de mercados de exportación.
  8. Baja producción y productividad pecuaria del país.
  9. Fallas en la inocuidad de los alimentos.
  10. **Arboles de problemas y soluciones:** Para mostrar el problema, sus causas y sus efectos y la solución al problema se presentan los arboles de problemas y soluciones. Ver anexo 2.

1. **Conceptualización del programa.**

Falta de un banco de biocustodia

* 1. El establecimiento y mejoramiento de los sistemas de salud animal es una responsabilidad fundamental del Estado, principalmente cuando se logra un estado sanitario avanzado de libre de las principales enfermedades exóticas, emergentes y endémicas y se requiere de fondos públicos, a pesar de que no contradice a la formación de asociaciones público–privadas y estrategias para asegurar la complementariedad entre los socios interesados. Una parte integral de los servicios veterinarios es la capacidad de diagnóstico veterinario que es el apoyo fundamental para la vigilancia epidemiológica. La vigilancia de las enfermedades de los animales es necesaria para determinar la existencia y/o introducción de alguna enfermedad. De esta manera, el servicio de diagnóstico de los laboratorios veterinarios es un componente crítico para los programas de vigilancia y control manejador por los servicios veterinarios de un país. En el estado actual de sanidad animal alcanzado por México, las principales actividades son preventivas y de respuesta inmediata ante la presentación de un brote de enfermedades exóticas y de constante vigilancia para probar que el país continúa libre. Para este fin la principal actividad es la vigilancia activa con base a muestreos que requieren el procesamiento de muestras en el laboratorio.
  2. Este programa propuesto apoya los esfuerzos del gobierno para consolidar los avances alcanzados en la prevención de las enfermedades exótica y la erradicación de las enfermedades de importancia económica y de salud pública para así contribuir a promover el crecimiento de la producción agropecuaria y el desarrollo de las exportaciones. El programa mejorará la capacidad de los laboratorios de diagnóstico de referencia, construyendo, equipando y poniendo en funcionamiento un centro nacional de referencia de salud animal, que permitirá una mejor integración de las capacidades de los laboratorios, una mayor cobertura de muestras analizadas, un mayor uso de técnicas modernas con equipo de vanguardia ofreciendo respuesta inmediatas, un mejor apoyo a la red de laboratorios a través de más reactivos y técnicas de diagnóstico más precisas y rápidas para dar respuesta a la vigilancia de las enfermedades. El programa permitirá dar resultados más rápidos y confiables para controlar y erradicar enfermedades de impacto a la ganadería y pesca del país, impactando en el aumento de la productividad pecuaria y a su vez en la apertura de mercados para los productos pecuarios a nivel nacional e internacional.
  3. El proyecto debe estar orientados al fortalecimiento de los servicios básicos de sanidad animal como son la cuarentena, la vigilancia epidemiológica, diagnóstico de laboratorio, las campañas sanitarias y la contingencia y respuesta a la introducción de enfermedades exóticas y emergentes. El Proyecto debe tener en cuenta la experiencia adquirida por el SENASICA para la prevención de las enfermedades exóticas y para el control y erradicación de las enfermedades prevalentes.
  4. Para este fin se hace necesario analizar posibles necesidades de capacitación de funcionarios de los servicios para que conozcan los beneficios del proyecto y se actualicen en los aspectos modernos del diagnóstico y sus efectos favorables en la vigilancia epidemiológica. Igual análisis ser necesario para definir las necesidades de capacitación de los funcionarios de la red de laboratorios incluyendo a los del sector privado. La construcción de los laboratorios debe cumplir con todos los requisitos para asegurar la validación de la bioseguridad y biocontención de acuerdo a los estándares internacionales. De la mayor importancia es el cumplimiento de los estándares ambientales para evitar riesgos a la población y al medio ambiente.
  5. La ejecución de proyecto debe modificar la situación actual en los siguientes asuntos:
  6. Reforzar y mejorar la vigilancia epidemiológica para evitar la entrada de enfermedades exóticas y acelerar el control y erradicación de las endémicas prevalentes.
  7. Garantizar la continuidad de los niveles de bioseguridad de los laboratorios.
  8. Permitir el procesamiento de todas las demandas de procesamiento de muestras de diagnósticos para los programas de prevención de enfermedades exóticas, de control y erradicación de enfermedades prevalentes, para los acuerdos de exportación de animales y productos pecuarios y para todas las especies de importancia económica y de salud pública.
  9. Garantizar la calidad de los diagnósticos para los mercados internos y de exportación, siguiendo los estándares internacionales. Para este fin el país debes tener un servicio de sanidad animal que pueda ser homologado a los de países interesados en la importación de productos pecuarios de México.
  10. Capacidad para prestar servicios de referencia a los países de Latinoamérica y el Caribe.
  11. Los laboratorios centrales del CNRSA deben optimizar la coordinación y actividades de referencia para todos los laboratorios de la red en los aspectos de validación de métodos, suministro de reactivos y capacitación de los funcionarios.
  12. La ejecución del Proyecto debe contar con la activa participación de los productores y los profesionales y los laboratorios del sector privado.
  13. Los laboratorios deberá ser parte de las redes internacional de laboratorios de diagnóstico coordinadas por la OIE y debe ampliar su condición de actuar como laboratorios de referencia de estas redes.

1. El Programa.
   1. Objetivos
   2. **Objetivo general.** El objetivo general del programa es contribuir al incremento de la producción y productividad pecuaria y al acceso a los mercados doméstico e internacional a través de la mejora del estado sanitario del país. **Objetivo específico**. El objetivo específico es fortalecer la capacidad y eficiencia de los servicios de salud animal por medio de la actualización y mejora de las actividades de diagnóstico de enfermedades.
   3. Estrategias
   4. El programa tendrá las siguientes estrategias:
      1. **Enfoque Integral**: El programa está orientado a mejorar los servicios de salud animal del país en su conjunto como son la vigilancia epidemiológica, el diagnóstico de laboratorio, cuarentena, las campañas sanitarias y el sistema prevención y de respuesta.
      2. **Funciones de referencia nacional**. El servicio de diagnóstico deberá ser la referencia nacional para los laboratorios oficiales y privados que conforman la red nacional de laboratorios de diagnóstico.
      3. **Capacitación**. El programa dará énfasis a la capacitación de funcionaros en los métodos modernos y más avanzados de diagnóstico.
      4. **Coordinación interinstitucional e intersectorial:** Se promoverá la coordinación intersectorial para un mejor uso de los recursos de los laboratorios.
      5. **Participación del sector privado**. El programa deberá contar con la activa participación del sector privado representado por los profesionales, los laboratorios y los productores.
      6. **Coordinación regional e internacional**. El programa promoverá la participación en redes de laboratorios internacionales y regionales y en el apoyo a países de América Central y del Caribe.
   5. Estructura del Programa
   6. El programa incluye un componente: Fortalecimiento de la capacidad de diagnóstico y constatación. Este componente tiene como objetivo la organización, fortalecimiento y actualización de los servicios de diagnóstico y constatación por medio de la construcción y puesta en funcionamiento del Centro Nacional de Referencia en Salud animal CNRSA con laboratorios con los últimos estándares de bioseguridad y biocontención, con equipamiento de última generación, con personal capacitado en los últimos avances del diagnóstico veterinario y con estándares de sanidad animal de referencia mundial. El Componente comprende cuatro productos:
2. **Producto 1:*****Construcción y puesta en operación del laboratorio de diagnóstico de enfermedades exóticas (BSL3 y BSL3Ag).*** Este producto comprende la preparación del proyecto ejecutivo del laboratorio de alta bioseguridad BSL3 y BSL3 Agricultura, la construcción y equipamiento de las instalaciones del laboratorio, la dirección arquitectónica y el Comissioning, la supervisión externa y el equipamiento técnico del laboratorio.
3. **Producto 2**: ***Construcción del laboratorio central de diagnóstico (BSL2.)*** Este producto comprende la preparación del proyecto ejecutivo del laboratorio con nivel de bioseguridad LSB2, la construcción y equipamiento de las instalaciones del laboratorio, la dirección arquitectónica y el Comissioning, la supervisión externa y el equipo técnico del laboratorio.
4. **Producto 3** ***Construcción de un banco de custodia de material biológico (BSL2***. Este producto comprende la preparación del proyecto ejecutivo, la construcción y equipamiento de las instalaciones del banco de custodia, la dirección arquitectónica y el Comissionig, la supervisión externa y el equipo técnico del Banco.
5. **Producto 4**: Plan de c***apacitación de funcionarios y divulgación a los productores***. Este producto comprende la ejecución de un plan de capacitación para los funcionarios que operan los laboratorios de referencia, funcionarios de la red de laboratorios privados y profesionales de ejercicio privado con el fin promover la utilización de los servicio de diagnóstico. También incluye la ejecución de un plan de comunicación y educación sanitaria de los productores para lograr su activa participación en la denuncia de casos y en el envío de muestras al laboratorio. Finalmente incluye la capacitación de funcionarios de otros países principalmente de América Central y el Caribe.
6. **Otras actividades**: Además, el componente apoyará otras actividades importantes para el desarrollo del Programa como son consultorías técnicas, certificaciones ambientales, de seguridad y de calidad y la evaluación del impacto y final.
   1. **Áreas de intervención**: El Proyecto financiará los costos para la construcción de estas instalaciones y además considera el equipamiento de las instalaciones, el equipo técnico, la dirección arquitectónica y control de calidad de funcionamiento (C*omissioning*) de las instalaciones, la supervisión externa, la capacitación de los funcionarios, la divulgación para los productores y las otras actividades.
   2. Matriz de Resultados
   3. La Matriz de Resultados con los indicadores de impacto, de resultados y de productos se presenta en el anexo 3.
   4. Cronograma de Ejecución Física y Presupuestal:
   5. El presupuesto con cronograma de ejecución presupuestal y física se presenta en los anexos 4 y 5.
   6. Costo del Programa
   7. El presupuesto preliminar total es de US $145 millones dólares. El periodo de ejecución será de cinco años. El costo del Programa según productos se presenta en el cuadro 10.

**Cuadro 10. Costo total del Programa según productos (Miles de US$ dólares)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Productos** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **Total** | **%** |
| **1. BSL3-BSL3A.** | 2,404.174. | 7,000.155. | 21,521,538. | 29,589,424. | 4,363,447. | **64,878,739.** | **44.74** |
| **2. Banco de biocustodia.** | 2,011,806. | 6,155,509. | - | - | - | **8,167,315.** | **6.00** |
| **3. BSL2 y campus**. | 5,974,947. | 39,489,599. | 21,277,367. | - | - | **66,741,913.** | **46.00** |
| **4. Plan de capacitación y divulgación** | 78,012. | 102,772. | 124,667. | 128,550. | 116.000. | **550,001.** | **0.35** |
| **Otras actividades** | - | 128,211 | 265,945. | 430,787. | 686,698. | **1,512,032.** | **1.00** |
| **Seguimiento y evaluación.** | 8,000. | 8,000. | 8,000. | 8,000. | 8,000. | **150,000.** |  |
| **Imprevistos** | 221,361. | 1,117,581. | 919,773. | 637,046. | 111,239. | **3,000,000.** | **2.00** |
| **Total** | 10,698,300. | 54,001,827. | 44,110,291. | 30,793,807. | 5,395,384. | **145,000,000** | **100** |
| **%** | **7** | **37** | **30** | **21** | **4** |  |  |

Fuente: Cifras tomadas del presupuesto preliminar recibido el 8 de septiembre de 2016.

1. Plan de Ejecución Presupuestal (PEP) y Plan Operativo anual (POA).
   1. El Plan de ejecución Presupuestal y el Programa Operativo Anual se presentan en los anexos 6 y 7.
2. Resultados Esperados y Beneficiarios.
   1. El programa cuenta con una Matriz de Resultados acordada con el ejecutor, que contiene los indicadores de impacto, resultados y productos. Los principales impactos del programa están relacionados al incremento de la productividad y el acceso a los mercados. Para alcanzar estos impactos el programa generará los siguientes resultados claves: (i) mantenimiento del estatus libre de enfermedades; (ii) reducción de las tasas de prevalencia de enfermedades endémicas de importancia económica y de salud pública; (iii) aumento en la cobertura de análisis de muestras de diagnóstico; y (iv) aumento en el desempeño de servicios de salud animal. Dada la característica de bienes públicos de los servicios financiados, los productores pecuarios del país, son beneficiarios del programa (1.1 millones).
3. Esquema de Ejecución.
   1. El Organismo Ejecutor sería la  SAGARPA a través del SENASICA, específicamente por la Dirección General de Salud Animal (Unidad Técnica) en coordinación con la Dirección General de Administración e Informática, quien actuaría como Unidad Coordinadora del programa. Los siguientes asuntos técnicos deberán ser tenidos en cuenta para la ejecución del programa:
4. El programa es parte fundamental de los servicios de sanidad animal y para su éxito se deberán actualizar y fortalecer todos los servicios para asegurar que los laboratorios sean utilizados al máximo de su capacidad y avance tecnológico.
5. Se deberá dar prioridad a la ejecución de la propuesta de reingeniería del servicio de diagnóstico.
6. El Programa debe contar con la activa participación de los laboratorios y profesionales del sector privado y de los ganaderos.
7. El Programa se debe ejecutar en coordinación con la demás direcciones del SENASICA, principalmente con los laboratorios de tal manera que se cree una red interna de laboratorios y se haga uso, de manera coordinada, de todos los recursos disponibles. De manera especial de coordinarse con los laboratorios de inocuidad de los alimentos.
8. Conclusiones y Recomendaciones.
   1. Tomando como base los resultados de la discusiones con los Equipos Técnicos del SENASICA responsables del Proyecto durante la misiones de Identificación, orientación y análisis, la información suministrada y la revisión de documentos relacionados con el Proyecto se presentan las siguientes conclusiones y recomendaciones:
9. El SENASICA ha alcanzado una amplia experiencia en la organización de programas de prevención, control y erradicación de enfermedades animales y en la inocuidad de los alimentos que le permite garantizar los aspectos sanitarios necesarios para contribuir a aumentar la producción del sector agropecuario, suplir el mercado interno y los mercados externos.
10. Un servicio fundamental del sistema de sanidad animal para ejercer la vigilancia epidemiológica es la rede de laboratorios de diagnóstico que está compuesto por los tres laboratorios de referencia CPA- LSB3, CENASA y CENAPA, 20 laboratorios regionales y 120 laboratorios privados. La información sobre las actividades de los laboratorios muestra que hay una demanda creciente para el procesamiento de muestras de vigilancia de las enfermedades exóticas, de las campañas sanitarias de enfermedades endémicas prevalentes, de complimiento de acuerdos para la exportación de animales y productos pecuarios, más recientemente de la vigilancia de productos acuícolas y pesqueros. También se observa que existen algunas limitaciones para procesar un número mayor de muestras y de muestras sospechosas de algunas enfermedades exóticas las cuales que deben ser enviadas al exterior lo cual demora el obtener el resultado.
11. Para poder continuar manteniendo el estado sanitario actual, evitar la introducción de enfermedades exóticas y avanzar en el control y erradicación de las enfermedades de importancia económica y de salud pública, que permitan mejorar la producción y productividad pecuaria y para consolidar los mercados de exportación, el SENASICA debe tener actualizados todos sus servicios para poder actuar con rapidez. El análisis de la información muestras que el servicio de diagnóstico tiene limitaciones y deficiencias para apoyar con eficiencia la vigilancia epidemiológica.
12. Las causa principales son las instalaciones antiguas de los laboratorios que no permiten garantizar la bioseguridad, la limitada capacidad de procesamiento del número de las muestras necesarias, la falta de capacitación, la falta de equipos de punta para utilizar la tecnología más actualizada, la falta de más participación de los laboratorios privados y las limitaciones de la legislación para el uso de otras tecnologías.
13. Para la solución de este problema el SENASICA presenta la propuesta para la organización del CNRSA y la construcción de los laboratorios: (1) LSB3-LSB3Ag; (2) LSB2; (3) Banco de biocontención para guardar el material biológico, y (4) el Plan capacitación. Desde el punto de vista de sanidad animal la propuesta se considera adecuada y está justificada por la necesidad de mantener el estado sanitario actual, avanzar en el control y erradicación de las enfermedades endémicas prevalentes, evitar las pérdidas de producción y productividad y para mantener y ampliar los mercados externos. Esta propuesta fue siendo analizada por especialistas sobre los aspectos viabilidad técnica, diseño, ingeniería y bioseguridad y sus recomendaciones deberán ser tenidas en cuenta para la preparación del proyecto. Ver informe de los Consultores Torres y Grimaldo.
14. El Proyecto debe ser ejecutado con el objetivo de actualizar y fortalecer los servicios de sanidad animal del país para lo cual es importante analizar que necesidades de capacitación y de equipos son necesarios en los diferentes servicios de la DGSA para que las acciones del CNRSA tengan el impacto y efecto propuestos.
15. Igual análisis debe ser realizado sobre las necesidades de capacitación para todos los laboratorios participantes en la red de laboratorios en particular los laboratorios privados.
16. Un aspecto importante para tener en cuenta es la necesidad de contar con servicios de excelencia para facilitar su homologación y aceptación por parte de los países con los que se tienen convenios y los interesados en la importación de productos pecuarios.
17. Anexos.

Anexo 1. Autoevaluación PVS de la DGSA del SENASICA.

Anexo 2. Arboles de Problemas y Soluciones.

Anexo 3. Matriz de Resultados del Programa.

Anexo 4. Cronograma de ejecución presupuestal.

Anexo 5. Presupuesto preparado por el SENASICA.

Anexo 6. Plan de Ejecución Presupuestal (PEP).

Anexo 7. Programa Operativo Anual (POA).

**Matriz de resultados**

**Objetivo:** El objetivo general del programa es contribuir al incremento de la productividad pecuaria y al acceso a los mercados doméstico e internacional, a través de la mejora del estado sanitario del país. El objetivo específico es fortalecer la capacidad y eficiencia de los servicios de salud animal por medio de la actualización y mejora de las actividades de diagnóstico de enfermedades.

| **IMPACTOS** | **Línea de Base** | **Meta (a 2027)** | **Comentarios** |
| --- | --- | --- | --- |
| **IMPACTO 1: Mantenimiento y acceso a nuevos mercados de productos pecuarios** | | | |
| **Indicador 1:** Mercados externos disponibles para mercancías pecuarias (número) | 1,179 | 1,400 | Fuente y año de la línea de base: SENASICA, 2015.  Fuente de la Meta: SENASICA  Medios de verificación: Bases de datos de importaciones y exportaciones del SENASICA. |
| **Indicador 2:** Valor de exportaciones de productos pecuarios (millones USD) | Ganado en pie= 712  Carne bovino= 169  Carne porcino= 395 | Ganado en pie= 1,138  Carne bovino= 387  Carne porcino= 787 | Fuente y año de la línea de base: INEGI, promedio 2011-2015  Fuente de la Meta: SENASICA  Medios de verificación: INEGI |
| **IMPACTO 2: Productividad agropecuaria mantenida e incrementada** | | | |
| **Indicador 3:** Productividad por unidad animal: bovino, porcino, pollo (rendimiento, kg/carcasa) | Bovino: 204.9  Porcino: 76  Pollo: 1.74 | Bovino: 209  Porcino: 76  Pollo: 1.82 | Fuente y año de la línea de base. FAOSTAT, promedio, 2011-13  Fuente de la Meta: Proyección SENASICA-SAGARPA  Medios de verificación: FAOSTAT |
| **Indicador 4.** Producción pecuaria (miles TM) | Bovinos carne= 1,821  Porcino carne= 1,267  Aves carne= 2,841  Pescados y moluscos= 1,698 | Bovinos carne= 2,064  Porcino carne= 1,677  Aves carne= 3,616  Pescados y moluscos= 2,112 | Fuente y año de la línea de base: Servicio de Información sobre Agricultura y Pesca (SIAP) - SAGARPA, promedio 2011-2015; pescados: promedio 2011-2013  Fuente de la Meta: Proyección SENASICA.  Medios de verificación: SIAP-SAGARPA |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RESULTADOS**  **Componente: Fortalecimiento de la Capacidad de Diagnóstico y Constatación** | | | | |
|  |  | **Línea de Base** | **Meta** | **Comentarios** |
| **Resultado 1:** Mantenimiento del estatus libre de enfermedades | Indicador 1: Mantenimiento de estatus libre de enfermedades exóticas en el país (número de enfermedades)**:**  *Fiebre Aftosa\*, Peste porcina Clásica\*, Encefalopatía Espongiforme Bovina\*, Enfermedad de Aujeszky,Salmonelosis aviar, Mosca de las gusaneras,Enfermedad de Newcastle (Cepas Velogénicas).*  *\*Con Certificación OIE* | 7 | Fin del Programa:  7 | Fuente y año de la línea de base: Informes SIVE SENASICA,2016  Fuente de la Meta: SENASICA  Medios de verificación: Reportes de SIVE y OIE |
| **Resultado 2:** Tasas de prevalencia de enfermedades endémicas de importancia económica y de salud pública aumentados reducidas | 1. Brucelosis | 1 Estado libre  6 en fase de erradicación | Fin de Programa:  3 Estados libres  5 en fase de erradicación | Definiciones  *Estado libre*: Hato libre de enfermedad  *Estado en fase de erradicación*: Prevalencia menor de 3%  Fuente y año de la línea de base: SIVE/SENASICA, 2016  Fuente de la Meta: SENASICA  Medios de verificación: Reportes de SIVE-SENASICA |
| 1. Tuberculosis | 25 Estados en fase de erradicación | Fin de Programa:  30 Estados en fase de erradicación | Definición  *Estado en fase de erradicación*: prevalencia menor de 2%  Fuente y año de la línea de base: SIVE/SENASICA 2016.  Fuente de la Meta: SENASICA  Medios de verificación: Reportes de SIVE-SENASICA |
| 1. Influenza Aviar altamente patogénica | 28 Estados libres | Fin de Programa:  30 Estados libres | Definición  *Estados libres*: No existe evidencia de virus  Fuente y año de la línea de base SIVE/SENASICA 2016  Fuente de la Meta: SENASICA  Medios de verificación: Reportes de SIVE-SENASICA |
| **Resultado 3:** Desempeño de los servicios de salud animal aumentado. | Desempeño de la DGSA según OIE-PVS (Performance Veterinary Services) | 73.8% | Fin de Programa:  80% | Fuente y año de la línea de base: SENASICA, 2016 (Autoevaluación)  Fuente de la Meta: SENASICA  Medios de verificación: OIE-PVS |
| **Resultado 4:** Agricultores con acceso mejorado a servicios e inversiones agrícolas | Número de productores pecuarios | 0 | Fin del Programa:  1.1 millón | *Comentario*: Acceso a servicio mejorado se refiere a los servicios de diagnóstico.  Fuente y año de la línea de base: SAGARPA/ SIAP, 2016.  Fuente de la Meta: SIAP/SAGARPA  Censo Agropecuario.  Medios de verificación: Estadísticas SAGARPA |
| **Resultado Intermedio 1:** Cobertura de análisis de muestras de diagnóstico aumentada | Número total anual de análisis realizados en Laboratorios de Referencia | 127,000 | Fin del Programa:  216,000 | Fuente y año de la línea de base: SENASICA, Promedio 2011-2015  Fuente de la Meta: SENASICA  Medios de verificación: SENASICA |
| **Resultado Intermedio 2:** Capacidad diagnóstica de Laboratorios de Referencia aumentada | Número de enfermedades que se pueden diagnosticar por Laboratorio de Referencia. | 65 | Fin de Programa:  90 | Fuente y año de la línea de base: SENASICA, 2016  Fuente de la Meta: SENASICA  Medios de verificación: SENASICA |
| **Resultado Intermedio 3:**  Cumplimiento de tiempo de entrega (según estándares en catálogo de servicios) de los análisis de diagnóstico aumentado | Porcentaje de cumplimiento de estándares de tiempo | 84% | Fin de Programa:  95% | Fuente y año de la línea de base: SENASICA. 2016  Fuente de la Meta: SENASICA  Medios de verificación: SENASICA |
| **Resultado Intermedio 4:** Reconocimiento del CNRSA como Centro Colaborador de OIE para sistemas de gestión calidad. | Reconocimiento por OIE | 0 | Fin de Programa:  1 | Fuente y año de la línea de base: SENASICA, 2016  Fuente de la Meta: OIE  Medios de verificación: Informe OIE |

| **PRODUCTOS**  **COMPONENTE:** **Fortalecimiento de la capacidad de diagnóstico** | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Productos** | **Línea de Base** | **A1** | **A2** | **A3** | **A4** | **A5** | **Meta** | **Comentarios** |
| Laboratorio BSL3 Ag construido, equipado y funcionando con estándares internacionales de calidad y bioseguridad. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | Fuente: SENASICA |
| Laboratorio BSL2 construido, equipado y funcionando con estándares internacionales de calidad y bioseguridad. | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | Fuente: SENASICA |
| Banco de Custodia construido, equipado y funcionando con estándares internacionales de calidad y bioseguridad. | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | Fuente: SENASICA |
| Personas capacitadas de:   * Laboratorios oficiales * Laboratorios internacionales * Laboratorios no oficiales | 0  0  0 | 80  0  0 | 52  20  100 | 83  8  0 | 53  20  100 | 82  8  0 | 350  56  200 | Fuente: SENASICA |
| Certificaciones de calidad, seguridad y ambiental obtenidas | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 9 | Fuente: SENASICA |

1. Otras Direcciones Generales son: (i) Sanidad Vegetal; (ii) Inocuidad Agrolimentaria; (iii) Inspección Fitozoosanitaria: (iv) Jurídica: y (v) Administración e Informática. [↑](#footnote-ref-1)
2. Los Laboratorios de Referencia son los que realizan pruebas especializadas, establecen criterios para la aplicación de pruebas, generan métodos y pruebas de diagnóstico, y son los rectores del control de técnicas de laboratorio y de calidad de la red de laboratorios. [↑](#footnote-ref-2)