

27170000 IICA

O INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA  
OFICINA EN PERU

PROPUESTA DE UN PROGRAMA NACIONAL DE SALUD ANIMAL

IICA  
BIBLIOTECA VENEZUELA  
14 AGO 1998  
RECIBIDO

PRESENTACION

RESUMEN DEL PROGRAMA

I. DIAGNOSTICO DE SITUACION

1.1 Aspectos Geográficos del país relacionados con la Ganadería

**PROGRAMA NACIONAL DE SALUD ANIMAL**

1.2.1 Población ganadera por especies y por Departamentos 12

1.2.2 Superficie de tierras dedicadas a la ganadería 20

1.2.3 Sist. Preparado por: **Dr. Emilio Matto Cárdenas**  
Consultor del IICA 22

1.2.4 Prod. Programa V. Sanidad Agropecuaria  
Leche, Jams y Visceras 24

1.3 Comercialización de Ganado y Productos  
Pernarinos 25

1.3.1 Explotaciones e importaciones 25

1.3.2 Movilización interna, sistemas y flujos de comercialización de ganado y carnes 28

1.4 La Salud animal en su conjunto 32

1.4.1 AGOSTO, 1991 - LIMA, PERU 32

1.4.2 Organización institucional de los Servicios Oficiales de Salud Animal 33

1.4.3 Recursos humanos de los Servicios Oficiales de Salud Animal 34

1/1  
11/29  
LTD  
A99 pro

00007179

14

# PROPUESTA DE UN PROGRAMA NACIONAL DE SALUD ANIMAL

	Pág.
PRESENTACION	
RESUMEN DEL PROGRAMA	
I. DIAGNOSTICO DE SITUACION	8
1.1 Aspectos Geográficos del país relacionados con la Ganadería	8
1.2 La Ganadería y la Avicultura	10
1.2.1 Población ganadera por especies y por Departamentos	12
1.2.2 Superficie de tierras dedicadas a la ganadería	20
1.2.3 Sistemas de crianza	22
1.2.4 Producción por especies (carnes, leche, lanas y fibras)	25
1.3 Comercialización de Ganado y Productos Pecuarios	25
1.3.1 Exportaciones e importaciones	25
1.3.2 Movilización interna. Sistemas y flujos de comercialización de ganado y carnes	28
1.4 La Salud Animal en su conjunto	32
1.4.1 Antecedentes y legislación	32
1.4.2 Organización institucional de los Servicios Oficiales de Salud Animal	33
1.4.3 Recursos humanos de los Servicios Oficiales de Salud Animal	34



	Pág.	
1.4.4	Infraestructura zoonosanitaria	36
1.4.4.1	Laboratorios de Diagnóstico. Producción y control de biológicos	36
1.4.4.2	Estaciones Cuarentenarias y Puestos de Control de Tránsito	38
1.4.5	Servicios de Información y Vigilancia Epidemiológica	39
1.5	Registro y Control de Productos Veterinarios	40
1.6	Situación de las principales Enfermedades	41
1.6.1	Brucelosis	41
1.6.2	Tuberculosis bovina	45
1.6.3	Fiebre aftosa	49
1.6.4	Enfermedades parasitarias	52
1.6.5	Pestes porcinas	52
1.6.6	Otras enfermedades	53
1.6.7	Enfermedades aviares	59
II.	PROPUESTA DE PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE SALUD ANIMAL	63
2.1.	Finalidad	63
2.2	Objetivos	63
2.2.1	Objetivos básicos	63
2.2.2	Objetivos complementarios	64
2.3	Plan General. Estrategia	65
2.4	Coordinación de Actividades entre el Nivel Central y las Direcciones Regionales	66
2.5	Sub-Programas Específicos	66
2.5.1	Sub-Programa de Control y Erradicación de Brucelosis: Bovina, Porcina y Caprina	66
2.5.1.1	Control de Brucelosis Bovina	66
2.5.1.2	Control de Brucelosis Porcina	74
2.5.1.3	Control de Brucelosis Caprina	78



2.5.2	Sub-Programa de Control y Erradicación de Tuberculosis Bovina	80
2.5.2.1	Objetivos	80
2.5.2.2	Metas	81
2.5.2.3	Plan de Acción. Estrategia	81
2.5.3	Sub-Programa de Control y Erradicación de Fiebre Aftosa	92
2.5.3.1	Objetivos	92
2.5.3.2	Metas	92
2.5.3.3	Características epidemiológicas en relación a Fiebre Aftosa	92
2.5.3.4	Estimación del riesgo de presentación de Fiebre Aftosa	94
2.5.3.5	Lineamientos de política	95
2.5.3.6	Plan de Acción. Estrategia	96
2.5.3.7	Programa Subregional Andino de Erradicación de la Fiebre Aftosa	98
2.5.4	Sub-Programa de Enfermedades Parasitarias	98
2.5.4.1	Objetivos	98
2.5.4.2	Metas	99
2.5.4.3	Plan de Acción. Estrategia	99
2.5.5	Sub-Programa de Prevención y Control de Pestes Porcinas	103
2.5.5.1	Objetivos	103
2.5.5.2	Metas	103
2.5.5.3	Plan de Acción. Estrategia	103
2.5.6	Sub-Programa de Control de Otras Enfermedades	104
2.5.6.1	Objetivos	104
2.5.6.2	Metas	104
2.5.6.3	Plan de Acción. Estrategia	104



	Pág.
2.6 Servicios y Actividades de Apoyo	105
2.6.1 Laboratorios de Diagnóstico	105
2.6.2 Red Nacional de Laboratorios	106
2.6.3 Unidad de Epidemiología	106
2.6.4 Unidad de Programación, Bioestadística y Evaluación	111
2.6.5 Cuarentenas y Control de Tránsito	112
2.6.6 Registro y Control de Biológicos y Productos Veterinarios	115
2.6.7 Plan de Capacitación de los Recursos Humanos	118
2.7 Proyecto de Estructura Orgánica de la Dirección de Sanidad Animal. Principales Funciones	121



## PRESENTACION

Al haber sido declarado el Ministerio de Agricultura en reorganización, y encontrándose en proceso de implementación la nueva organización geopolítica del país, de acuerdo con la nueva Ley de Regionalización, lo que determinará una descentralización general de las actividades de los diferentes sectores, incluyendo el agrario; ha motivado que las autoridades técnicas del Ministerio de Agricultura estén abocadas a la elaboración de los nuevos planes y programas para adecuarse a los cambios señalados.

Por este motivo, el Ministerio citado solicitó la asistencia técnica del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), para contar con su cooperación en la formulación de un Programa Nacional de Actividades sobre Salud Animal.

El Programa elaborado constituye un documento de carácter normativo de las principales actividades de salud animal a ser ejecutadas por las dependencias del sector agrario en cada una de las Regiones, bajo la supervisión y evaluación del nivel central. Tiene como objetivo prevenir, controlar y/o erradicar las enfermedades existentes, así como evitar la introducción al país de enfermedades exóticas.

También tiene como finalidad, mejorar y fortalecer la estructura operativa de los actuales servicios de salud animal y contribuir a reducir las pérdidas económicas que causan los problemas sanitarios a la ganadería y avicultura nacionales, contribuyendo al aumento de la producción y productividad pecuaria; así como evitar las repercusiones negativas de algunas enfermedades de los animales en la salud pública.

No se ha elaborado el capítulo correspondiente al presupuesto y posibles fuentes de financiamiento (recursos internos y/o externos) debido a que en la elaboración del presente documento, no fue posible disponer de la participación de los especialistas del Ministerio de Agricultura en condición de contraparte nacional.

Además, se ha tenido que dar cumplimiento a lo solicitado expresamente por la Dirección General de Ganadería en el sentido de que el documento en referencia debería concretarse a un Plan de Actividades de Salud Animal.

Se espera que el presente documento satisfaga las expectativas de las autoridades de la mencionada Dirección, estando seguros que, con los aportes de los especialistas y funcionarios de dicha dependencia, pueda ser mejorado y cumpla con los fines para los cuales fue solicitado.



## RESUMEN DEL PROGRAMA

El presente documento constituye el plan normativo de las actividades de Sanidad Animal, el cual consta de dos partes:

La primera, que comprende: un diagnóstico de situación de la Ganadería y la Avicultura; un análisis de la salud animal en su conjunto, incluyendo aspectos de la organización e infraestructura de los Servicios Zoonosanitarios Oficiales, y un diagnóstico situacional de las enfermedades de mayor significación en la economía pecuaria que además repercuten desfavorablemente en la salud pública. El diagnóstico en referencia servirá de base para la justificación técnica y económica de la ejecución del Programa.

La segunda parte constituye un marco genérico del programa de actividades de salud animal a ser desarrollado por las unidades ejecutoras del sector agrario de nivel regional, bajo la supervisión y evaluación de las autoridades zoonosanitarias del nivel central. Al respecto, el documento define los objetivos, la política general y estrategia del Programa, y dentro del plan de acción se puntualiza la activa participación de los productores en la ejecución de las diferentes actividades, mediante una acción coordinada y concertada entre el sector oficial, las asociaciones de productores y la asistencia técnica privada de los gremios de profesionales (Médicos Veterinarios). En tal sentido, el nivel central del Ministerio de Agricultura tendrá básicamente función normativa, asumiendo de modo general, las dependencias regionales con la participación de la actividad privada, la ejecución de las acciones de campo.

Dentro de esta estrategia, las campañas sanitarias (vacunaciones, dosificaciones, tratamientos antiparasitarios, etc.), deberán ser ejecutadas, en gran parte, por los profesionales de la actividad privada, cuyo costo operativo sería financiado por los propios productores.

Las autoridades sanitarias del nivel central del Ministerio de Agricultura, en coordinación con los correspondientes especialistas del nivel regional, elaborarán los Manuales de Procedimientos y los respectivos Planes Operativos Anuales para cada una de las Regiones, en función de la importancia y mayor significación de los problemas sanitarios, dentro del marco de políticas y estrategias establecidas para el control zoonosanitario.

Los planes de control y/o erradicación de las enfermedades de mayor importancia, se han desarrollado en este documento, como Sub-Programas, definiendo para cada uno de ellos los objetivos, metas y estrategias específicos.



Además, se considera un Sub-Programa de Servicios y Actividades de Apoyo, cuyas acciones están dirigidas a implementar y fortalecer los Servicios de Laboratorio de Diagnóstico, Cuarentenas y Control de Tránsito, de Vigilancia Epidemiológica, y de Registro y Control de Productos de Uso Veterinario.

También en el documento se considera la ejecución de un Plan de Capacitación y Adiestramiento del personal profesional y auxiliar en las diferentes especialidades.

Además se adjunta como sugerencia, un proyecto de Estructura Orgánica de la Dirección de Sanidad Animal, señalando sus principales funciones.



## I. DIAGNOSTICO DE SITUACION

### 1.1 ASPECTOS GEOGRAFICOS RELACIONADOS CON LA GANADERIA

Teniendo en cuenta que la ganadería en el Perú guarda una relación muy estrecha con la geografía física del país, se ha considerado hacer una breve descripción de su territorio, para ubicar las áreas y sistemas de explotación pecuaria en que se desarrolla.

La superficie del país es de 1'285,215.60 kilómetros cuadrados, sin contar con su mar jurisdiccional que comprende una franja de 200 millas de ancho en el Pacífico Sur y paralela al litoral.

El Perú se encuentra dividido de oeste a este en 4 regiones naturales a saber: el Mar Peruano, la Costa, la Sierra y la Selva.

En el mar peruano existe una corriente fría denominada Corriente Peruana o de Humboldt, muy rica en plankton y peces. Esta corriente ha permitido a la industria pesquera peruana alcanzar un gran desarrollo, constituyendo fuente importante de proteínas para el consumo humano directo y la producción de alimentos para las aves y el ganado, así como el ingreso de divisas.

El país está ubicado en la parte centro-occidental de América del Sur. La Cordillera de los Andes determina que su topografía sea accidentada y heterogénea, destacando tres regiones naturales geo-ecológicas diferentes: Costa, Sierra y Selva, con hidrografía y climas diferentes para cada región. A continuación se describe en forma resumida las características de las tres regiones en cuanto a su vinculación con el aspecto pecuario.

La Costa es una franja relativamente estrecha que se extiende a lo largo del litoral, es árida y en ella la agricultura depende de riegos tomados de 32 ríos, de recorrido corto y de régimen irregular, que discurren de este a oeste. La agricultura con agua de irrigación es de alto costo, por lo que en esta región predominan los cultivos industriales de alta rentabilidad. La ganadería está limitada al sistema de explotación intensiva del ganado





MAPA  
REGIONES NATURALES

-  COSTA
-  SIERRA
-  SELVA



lechero y operaciones de engorde intensivo del ganado (principalmente machos de diferentes edades y hembras de descarte procedentes de todas las regiones del país) para atender la demanda de los principales centros de consumo, principalmente Lima.

La Sierra, debido a su topografía muy accidentada determina la existencia de variaciones en la agricultura y la ganadería. En los valles interandinos que cuentan con irrigaciones, la agricultura y ganadería es más o menos intensiva; en estos valles hay cerca de 120,000 ha de pastos cultivados. Es necesario hacer notar sin embargo, que gran parte de la actividad ganadera se desarrolla en las zonas altas de la cordillera, en base a pasturas naturales de baja calidad y deficiente manejo que atenta contra el desarrollo sostenido de una ganadería eficiente, llegando a extenderse hasta los 4 500 msnm en una extensión estimada de 17.9 millones de ha, explotadas en forma extensiva con el ganado vacuno, ovino y camélidos sudamericanos.

La Selva, ubicada al oeste y noroeste de la Sierra, representa el 57% del territorio nacional, la vegetación es exuberante y boscosa y el clima, por lo general, cálido y húmedo. La agricultura y ganadería se van desarrollando a orillas de los ríos, así como a la vera de las carreteras y de los caminos. Prácticamente no existen praderas naturales y es preciso desbrozar la vegetación para establecer pasturas, antes de "internar" el ganado. Esta región ofrece buenas perspectivas para el desarrollo de la ganadería en determinadas zonas, siempre y cuando se establezca un buen sistema de manejo (suelo-planta-animal).

En resumen, la superficie total que podría ser utilizada exclusivamente por la ganadería en el país, corresponde a 17'920,000 ha de pastos naturales y 291,920 ha de pastos cultivados. A este recurso se suman subproductos de la agricultura y productos derivados de la industria, en volúmenes importantes para la alimentación del ganado.

En proporción a los recursos anotados y su mal uso tradicional, especialmente en las áreas de pastos naturales, la población ganadera se ha mantenido más o menos estable.

La población humana en cambio se incrementa anualmente y de acuerdo al Censo de julio de 1981, fue de 17'031,221 habitantes, correspondiendo el 34.9% a la población rural. De acuerdo con proyecciones recientes, la población rural (1990) llegaría a los 24'000,000 de habitantes.

Dadas las características del territorio peruano conformado por grandes cadenas montañosas, selva tropical húmeda y desiertos costeros, los asentamientos humanos se han realizado a lo largo de los pequeños valles de la costa y de la sierra, en algunas altiplanicies andinas y en las orillas de los ríos amazónicos.



La ganadería sigue el mismo patrón de asentamientos, en términos generales es una actividad económica de subsistencia o mercantil simple, con excepción de las explotaciones lecheras de carácter intensivo en la costa y en menor proporción en algunos valles de la sierra y algunas explotaciones de ganadería de carne intensiva y/o extensiva en diferentes regiones del país.

## 1.2 LA GANADERIA Y LA AVICULTURA

El problema de la ganadería nacional, básicamente consiste en la insuficiencia de la producción para satisfacer la demanda. Este problema, referido principalmente a los productos, carne, leche y sus derivados, se proyecta desfavorablemente en el futuro al considerar que la tasa de crecimiento de la demanda interna es significativamente superior al crecimiento de la producción.

Al lado de este aspecto del problema, se nota un estancamiento de la actividad ganadera, cuyas repercusiones en la economía nacional se traducen en un aporte cada vez menor al producto bruto y una disminución relativo del ingreso obtenido por los campesinos dedicados a esta actividad.

Las consecuencias más importantes a la situación anotada, tiene especial importancia en los siguientes aspectos:

- a. El mejoramiento del nivel de vida de la gran masa de campesinos, ocupada total o parcialmente en la actividad ganadera, depende de la productividad económica que ella alcanza.
- b. La deficiencia en la producción de alimentos de origen pecuario (carne, leche y derivados), para abastecer una demanda creciente, consecuencia del incremento poblacional, determina el aumento de las importaciones con la consiguiente fuga de divisas.
- c. El nivel tecnológico de la producción pecuaria acusa un considerable atraso cuya expresión más clara se encuentra en los rendimientos promedio actuales, comparados con los rendimientos potenciales factibles de lograr en el país, con tecnología actualmente disponible.
- d. De otra parte, el consumo humano per-cápita de proteína de origen animal, cuyo nivel mínimo recomendable es de 33 grs. diarios, apenas alcanza un promedio nacional de 10 grs. (procedente de carne, leche, huevos y pescado), siendo necesario señalar que el promedio se reduce



considerablemente en el ámbito rural, así como en el urbano a nivel de las clases menos favorecidas, donde no se consume cantidades significativas de leche y carnes, situación creada como consecuencia de la crisis económica actual del país.

Ante la situación descrita es de imperiosa necesidad la adopción de medidas efectivas para corregir políticas y sistemas empleados anteriormente, de manera que se logre en el más breve plazo, una rehabilitación de la ganadería, acorde con las necesidades de nuestra economía.

Las medidas concurrentes a este objetivo se encuentran en realidad en los diferentes campos de la producción: la tenencia de la tierra, el crédito, la inversión directa del Estado, la preparación de recursos humanos, la comercialización, etc.

De modo general, una apreciación de los principales problemas que afectan en la actualidad al desarrollo ganadero del país, pueden resumirse como sigue:

- Descapitalización progresiva de la población ganadera, por la inseguridad de inversión de este subsector, por las invasiones promovidas y por la vigencia terrorista.
- Escasa disponibilidad de pastos cultivados y forrajes, así como progresiva degradación de las pasturas naturales por el sobrepastoreo y falta de abonamiento, particularmente en los predios invadidos y en las comunidades campesinas.
- Esto determina a su vez que haya escasa o nula inversión del Estado en infraestructura, servicios, etc. en la zona Alto Andina, que origina a la vez, la emigración a los centros urbanos.
- Falta de asistencia técnica y crédito, particularmente dirigido a la capitalización.
- Falta de un adecuado programa de mejoramiento genético y transferencia tecnológica para el incremento de la producción.

#### - La Avicultura

La producción avícola en el país constituye una de las actividades que ha logrado un desarrollo significativo, siendo actualmente una de las fuentes más importantes de proteína de origen animal en la dieta alimenticia en los sectores de mediano y bajo ingreso económico.



En el Perú, durante la década del 60, se inicia propiamente el desarrollo tecnificado de la industria avícola en escala industrial, lográndose a partir de 1970 un crecimiento acelerado en las líneas de producción con altos índices de productividad y estándares similares a los logrados en países con alto nivel de desarrollo en la industria avícola.

Al respecto, es posible apreciar en los últimos diez años (1979/1989) que a pesar de la disminución del consumo per-cápita de proteínas de origen animal (vacunos, porcinos y ovinos), derivado de la crisis económica del país, la industria ha mantenido un crecimiento muy importante para satisfacer el consumo de carne de pollo, debido a la ventaja de precios que tiene dicha carne sobre el de las otras especies citadas. En tal sentido, se puede observar que en 1979 el aporte de la carne de pollo representaba aproximadamente un 30% del consumo nacional de carnes, llegando a incrementarse en 1989 hasta el 50% del consumo nacional de carnes.

De otra parte, existen algunos factores que vienen afectando en diverso grado el desarrollo sostenido de la industria avícola, pudiendo mencionarse entre otros el relacionado con la calidad y limitada disponibilidad de insumos para la alimentación (maíz, soya, etc.) de producción nacional, lo que obliga a tener que recurrir a las importaciones de granos con la consiguiente repercusión en la elevación de los costos de producción. Además, persiste aún el problema de intoxicación alimenticia "vómito negro" derivado de la calidad de harina de pescado utilizada.

Existen también problemas de orden sanitario de diversa etiología que generalmente son controlados por acción y participación directa de los propios productores, ya sea en forma individual o colectiva a través de la Asociación Peruana de Avicultura.

Teniendo en consideración que en la actualidad el Ministerio de Agricultura no ejecuta programas o actividades de sanidad avícola, sería conveniente que la Dirección de Sanidad Pecuaria elaborase un inventario de las principales enfermedades aviares reportadas en el país, estableciendo su grado de difusión y repercusión económica.

### 1.2.1 Población Ganadera por Especies y por Departamentos

La evolución de la población ganadera por especies en los últimos 18 años (1971-1989) se puede apreciar en el Cuadro Nº 1. Asimismo, se observa en los Cuadros Nºs 2, 3, 4, 5, 6 y 7 la evolución de la población ganadera de cada una de las especies en los últimos cinco años (1985-1989) en cada uno de los Departamentos.



Cuadro No.1

## Poblacion ganadera por especies

Especies Años	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Porcinos	Equinos	Camelidos (3)
72 (1)	4'145.2	15'032.0	1'991.5	2'074.6		4'033.9
73 (2)	4'102.6	15'104.8	1'988.8	2'083.0		4'028.3
74 (2)	4'143.6	15'399.6	2'011.9	2'135.3	1'327.0	4'036.8
75 (2)	4'150.4	15'280.0	2'010.8	2'135.5	1'323.0	3'869.0
76 (2)	4'167.6	15'299.2	2'021.4	2'141.2	1'327.0	3'805.0
77 (2)	4'100.0	15'150.0	1'844.5	2'144.0	1'330.0	3'240.9
78 (2)	4'000.0	15'000.0	1'777.3	2'251.6	1'333.0	3'367.5
79 (2)	4'020.0	14'800.0	1'747.8	2'153.0	1'337.0	3'513.9
80 (2)	4'080.0	14'700.0	2'719'2	2'145.0	1'334.0	3'467.8
81 (2)	4'030.0	14'750.0	2'388.2	2'138.0	1'335.0	3'700.0
82 (2)	4'025.0	14'730.0	1'850.0	2'436.0	1'333.0	3'724.0
83 (2)	4'000.0	14'650.0	1'780.0	2'105.0	1'330.0	3'785.0
84 (2)	3'800.0	14'700.0	1'750.0	2'000.0	1'325.0	3'785.0
85 (2)	4'000.0	12'229.4	1'700.0	2'084.0		3'453.1
86 (2)	3'980.0	13'060.0	1'750.0	2'174.0		3'505.5
87 (2)	4'029.2	13'188.0	1'740.2	2'224.1		3'500.0
88 (2)	4'037.0	13'036.9	1'720.3	2'301.0		3'647.5
89 (2)	4'044.2	13'056.3	1'734.3	2'280.0		3'821.2

(1) II Censo Agropecuario Nacional.

(2) Proyeccion Oficina Sectorial de Estadistica, Ministerio de Agricultura.

(3) Alpacas y Llamas.

FUENTE: Oficina Sectorial de Estadistica y Direccion General de Agricultura y Ganaderia, Ministerio de Agricultura.



Cuadro No. 2 Poblacion de ganado vacuno segun Unidad Agraria 1/  
Años 1985/1989  
(Unidades)

Unidad Agraria Departamental	1985	1986	1987	1988	1989
Total Nacional	4'002,416	4'012,416	4'026,727	4'008,526	4'002,713
Tumbes	8,300	8,100	8,000	13,500	15,600
Piura	164,053	150,000	149,000	150,000	152,000
Lambayeque	81,261	88,720	82,550	90,000	72,220
La Libertad	159,023	155,000	123,451	121,799	122,155
Ancash	225,921	215,000	216,423	218,000	200,324
Lima	260,729	239,656	235,405	230,245	248,400
Ica	24,375	25,765	28,419	25,656	26,850
Arequipa	181,036	187,497	189,000	190,000	193,600
Moquegua	27,095	26,400	26,500	30,000	35,397
Tacna	36,639	35,700	35,900	40,300	45,380
Cajamarca	533,179	524,272	525,000	515,000	512,981
Amazonas	163,280	168,669	176,259	182,428	188,813
San Martin	125,488	115,000	110,000	105,000	92,667
Huanuco	135,000	131,044	131,000	138,189	131,847
Pasco	80,363	82,200	82,000	92,500	96,580
Junin	211,846	211,071	213,181	210,413	195,597
Huancavelica	163,124	172,733	183,775	163,100	174,199
Ayacucho	204,945	229,538	227,082	229,000	238,334
Apurimac	338,116	344,878	348,088	309,920	309,920
Cuzco	356,133	369,291	402,414	414,599	414,599
Puno	428,600	441,500	440,000	441,000	437,650
Loreto	36,821	33,782	37,280	32,177	29,200
Ucayali	45,184	45,000	44,000	54,100	56,400
Madre de Dios	11,905	11,600	11,500	11,600	12,000

Fuente: Ministerio de Agricultura, Unidades Agrarias Departamentales.  
1/ Preliminar

1  
1

Cuadro No. 3

Población de ganado ovino según Unidad Agraria 1/  
Años 1985/1989  
(Unidades)

Unidad Agraria Departamental	1985	1986	1987	1988	1989
Total Nacional	13'051.925	13'116.472	13'125.790	12'818.557	12'902.678
Tumbes	1.287	1.300	1.350	1.800	2.000
Piura	137.610	135.000	140.000	138.000	139.000
Lambayeque	54.250	59.658	46.750	45.440	43.310
La Libertad	379.618	380.000	311.563	237.364	250.000
Ancash	767.250	765.000	750.000	557.752	481.460
Lima	457.901	460.391	466.821	452.200	460.250
Ica	26.650	31.980	28.780	31.660	26.910
Arequipa	212.918	257.370	248.200	250.000	268.600
Moquegua	43.955	44.500	43.500	45.000	47.424
Tacna	45.540	46.000	45.000	38.850	54.850
Cajamarca	477.180	479.000	480.000	570.000	598.686
Amazonas	58.858	55.204	56.584	57.999	58.650
San Martín	12.870	13.000	12.000	12.000	12.500
Huanuco	600.000	549.000	500.000	457.885	430.000
Pasco	577.100	580.000	590.000	605.700	610.700
Junín	1'886.218	1'837.774	1'812.151	1'703.314	1'842.500
Huancavelica	877.467	925.662	945.150	914.725	900.044
Ayacucho	508.485	574.084	579.142	575.000	600.000
Apurímac	541.589	515.434	514.000	575.068	575.068
Cuzco	1'663.501	1'552.635	1'627.214	1'636.300	1'686.323
Puno	3'719.500	3'851.270	3'925.685	3'900.000	3'810.270
Loreto	693	700	500	1.000	2.033
Ucayali	445	450	400	500	600
Madre de Dios	1.040	1.060	1.000	1.000	1.500

Fuente: Ministerio de Agricultura, Unidades Agrarias Departamentales.  
1/ Preliminar



Cuadro No. 4 Poblacion de ganado porcino segun Unidad Agraria 1/  
Años 1985/1989  
(Unidades)

Unidad Agraria Departamental	1985	1986	1987	1988	1989
Total Nacional	2'066,319	2'452,592	2'222,297	2'270,517	2'288,646
Tumbes	8,190	9,500	9,000	8,500	9,500
Piura	121,000	113,000	115,000	116,000	118,000
Lambayeque	55,170	56,605	61,240	67,550	70,710
La Libertad	98,110	110,000	89,239	91,037	95,550
Ancash	172,410	175,000	160,000	130,571	100,519
Lima	323,165	321,065	318,165	322,100	360,000
Ica	8,095	8,643	14,478	24,528	15,500
Arequipa	53,347	59,581	65,000	57,000	53,850
Moquegua	10,340	12,000	13,500	14,000	14,818
Tacna	19,320	20,000	23,000	20,000	18,300
Cajamarca	222,076	254,677	269,654	270,000	260,500
Amazonas	52,784	54,102	55,452	68,760	72,198
San Martin	138,810	150,000	160,000	135,175	120,000
Huanuco	116,560	130,000	140,500	150,000	174,132
Pasco	30,660	35,000	48,000	54,000	51,664
Junin	83,060	82,118	83,446	86,503	89,100
Huancavelica	74,321	79,680	84,446	86,503	89,100
Ayacucho	82,110	90,000	85,000	84,000	84,844
Apurimac	116,570	155,000	185,000	203,548	203,548
Cuzco	100,170	105,000	103,000	104,000	100,000
Puno	72,590	77,670	75,000	76,000	77,940
Loreto	34,600	26,901	33,871	73,474	74,410
Ucayali	18,020	22,050	25,000	38,500	34,142
Madre de Dios	4,930	5,000	4,900	5,000	6,000

Fuente: Ministerio de Agricultura, Unidades Agrarias Departamentales.  
1/ Preliminar



Cuadro No. 5

Poblacion de ganado caprino segun Unidad Agraria 1/  
Años 1985/1989  
(Unidades)

Unidad Agraria Departamental	1985	1986	1987	1988	1989
<b>Total Nacional</b>	<b>1'657,961</b>	<b>1'733,969</b>	<b>1'728,285</b>	<b>1'751,069</b>	<b>1'681,564</b>
Tumbes	18,000	19,000	18,500	16,000	19,800
Piura	251,923	279,253	285,000	283,000	285,000
Lambayeque	52,700	58,710	69,750	70,000	69,100
La Libertad	73,500	75,000	71,897	70,456	71,000
Ancash	115,000	117,000	115,000	106,667	92,743
Lima	277,800	271,058	273,718	270,218	210,500
Ica	43,680	52,400	47,160	51,870	44,090
Arequipa	25,476	36,024	35,000	36,000	37,500
Moquegua	6,800	7,000	7,000	6,000	5,583
Tacna	18,000	19,000	18,500	20,000	25,500
Cajamarca	150,000	155,000	152,000	145,000	131,924
Amazonas	8,004	8,598	8,861	9,154	9,210
San Martin	1,500	1,700	1,500	1,600	1,700
Huanuco	42,000	43,500	41,000	42,000	39,500
Pasco	12,000	13,000	12,500	10,000	13,000
Junin	8,107	8,297	8,037	8,020	8,200
Huancavelica	197,777	207,389	216,882	220,000	225,000
Ayacucho	208,000	212,000	200,000	205,000	210,000
Apurimac	112,584	113,000	110,000	144,994	144,994
Cuzco	35,000	36,000	35,000	34,000	36,000
Puno	500	520	500	560	600
Loreto	100	110	100	100	150
Ucayali	200	210	200	220	250
Madre de Dios	210	200	180	210	220

Fuente: Ministerio de Agricultura, Unidades Agrarias Departamentales.  
1/ Preliminar



Cuadro No. 6

Poblacion de alpacas segun Unidad Agraria 1/  
Años 1985/1989  
(Unidades)

Unidad Agraria Departamental	1985	1986	1987	1988	1989
Total Nacional	2'396.422	2'442.044	2'449.066	2'594.818	2'738.195
Tumbes					
Piura					
Lambayeque					
La Libertad					
Ancash	460	470	460	4.500	3.450
Lima	28.065	28.261	28.562	28.872	23.100
Ica					
Arequipa	216.339	237.718	235.000	240.000	255.374
Moquegua	32.000	33.000	31.000	32.000	33.000
Tacna	24.960	27.135	27.500	28.000	30.250
Cajamarca				1.500	2.200
Amazonas					
San Martin					
Huanuco					
Pasco	1.850	1.880	1.750	4.000	5.000
Junin	7.258	7.471	7.390	7.286	7.300
Huancavelica	188.689	197.609	190.389	191.458	197.548
Ayacucho	106.577	115.108	124.318	108.000	111.335
Apurimac	153.148	157.742	159.352	163.850	163.850
Cuzco	280.000	275.000	278.745	284.348	284.348
Puno	1'357.076	1'360.650	1'359.600	1'500.000	1'620.240
Loreto					
Ucayali					
Madre de Dios					

Fuente: Ministerio de Agricultura. Unidades Agrarias Departamentales.  
1/ Preliminar



Cuadro No. 7

Poblacion de llamas segun Unidad Agraria 1/  
Años 1985/1989  
(Unidades)

Unidad Agraria Departamental	1985	1986	1987	1988	1989
<b>Total Nacional</b>	<b>1'000.741</b>	<b>1'034.627</b>	<b>1'038.864</b>	<b>1'034.590</b>	<b>1'044.000</b>
Tumbes					
Piura					
Lambayeque					
La Libertad					
Arcash	950	980	960	1.200	2.000
Lima	33.049	33.293	34.395	36.285	30.000
Ica					
Arequipa	121.870	130.005	122.200	124.000	125.000
Moquegua	31.500	33.500	32.000	31.000	32.000
Tacna	13.000	14.000	13.500	14.000	15.000
Cajamarca					
Amazonas					
San Martin					
Huanuco	3.500	3.700	3.600	3.500	3.700
Pasco	19.000	20.000	21.500	20.500	22.000
Junin	23.043	23.479	22.900	22.205	23.300
Huancavelica	103.810	109.486	114.649	115.800	118.000
Ayacucho	85.731	91.734	89.000	88.000	90.000
Apurimac	116.592	118.000	120.000	119.000	120.000
Cuzco	146.000	148.000	150.000	150.500	151.000
Puno	302.330	308.350	314.540	308.600	312.000
Loreto					
Ucayali					
Madre de Dios					

Fuente: Ministerio de Agricultura, Unidades Agrarias Departamentales.  
1/ Preliminar



Además, en el Cuadro Nº 8 se observa la evolución de la población avícola en los últimos cinco años (1985-1989) por Departamentos.

### 1.2.2 Superficie de tierras dedicadas a la Ganadería

El área total potencial de pastos disponibles utilizados en la ganadería, según estimaciones de la Oficina de Estadística Agraria del Ministerio de Agricultura (1989), asciende a 17'916,000 ha, representados en su mayoría por pastos naturales. De acuerdo a la misma fuente, en la región de la costa se encuentra alrededor del 9% de la disponibilidad total, en la región de la sierra el 59% y en la selva el 32%.

Según la Dirección General de Ganadería, estima que del total de pastos disponibles, el 3% son praderas cultivadas, el 5% rastrojos pastoreables de cultivos agrícolas y el 92% restante son básicamente pasturas naturales.

En cuanto a la existencia de ganado herbívoro en el país, se calcula en 9.3 millones de U.A.H. (Unidades Animales Homogéneas),<sup>1/</sup> de las cuales el 85% se cría en la sierra, el 10% en la costa y el 5% en la selva.

Respecto a la población humana para 1989, el INEI da la cifra de 21'781,500 habitantes a nivel del país, de la cual el 53% se encuentra ubicado en la costa, el 36% en la sierra y el 11% en la selva.

La información antes señalada muestra que la población ganadera se encuentra ubicada en la región de la sierra y la población humana demandante de productos de la ganadería se halla en mayor proporción en los centros urbanos de la costa. Esta situación da lugar a la movilización del ganado y productos pecuarios de la región de la sierra a los centros de consumo de la costa, lo que favorece la difusión de enfermedades, en casos de la presencia de epizootias.

El balance estimado de pasturas-ganado arroja a nivel nacional un déficit de pastos con un exceso de ganado. Por tal motivo,

---

<sup>1/</sup> 1 UAH = 1 bovinos, equinos y camélidos  
5 porcinos, 5 ovinos, 5 caprinos  
100 aves



Cuadro No. 8

Poblacion de aves segun Unidad Agraria 1/  
Años 1985/1989  
(Unidades)

Unidad Agraria Departamental	1985	1986	1987	1988	1989
Total Nacional	48'239,268	53'602,154	56'588,604	57'991,138	54'016,658
Tumbes	112,000	115,000	118,000	130,000	151,700
Piura	1'200,000	1'220,000	1'300,000	1'400,000	1'500,000
Lambayeque	925,248	985,950	1'287,000	1'447,384	1'450,500
La Libertad	5'207,689	5'731,975	6'439,604	7'154,143	6'240,000
Ancash	2'300,000	2'100,000	2'050,000	2'152,200	2'532,000
Lima	23'947,350	26'248,206	27'847,844	28'956,813	24'341,922
Ica	4'114,222	5'830,602	5'690,240	4'135,406	3'494,438
Arequipa	1'850,000	1'900,000	2'000,000	2'200,000	2'244,000
Moquegua	140,000	150,000	170,000	180,000	150,000
Tacna	416,947	354,862	400,000	450,000	500,000
Cajamarca	1'000,000	1'400,000	1'350,000	1'300,000	1'148,000
Amazonas	497,390	514,799	532,816	551,465	570,766
San Martin	1'180,000	1'300,000	1'350,000	1'326,000	1'416,000
Huanuco	1'400,000	1'740,000	1'950,000	2'000,000	2'924,118
Pasco	150,000	149,000	148,000	210,000	210,000
Junin	974,004	966,859	1'029,811	1'032,027	1'096,725
Huancavelica	367,292	340,787	411,051	428,500	415,000
Ayacucho	240,000	238,000	280,000	350,000	519,939
Apurimac	300,000	305,000	300,000	310,000	300,000
Cuzco	306,000	310,000	308,000	300,000	280,000
Puno	417,280	459,240	450,000	500,000	544,350
Iloreto	723,846	696,874	625,235	852,200	877,200
Ucayali	350,000	420,000	425,000	600,000	980,000
Madre de Dios	120,000	125,000	126,000	125,000	130,000

Fuente: Ministerio de Agricultura. Unidades Agrarias Departamentales.  
1/ Preliminar



parte de esta diferencia, es cubierta por subproductos de la agricultura y la industria.

Es importante anotar que las praderas naturales, en especial las alto andinas, sufren desde hace varias décadas, un paulatino pero claro proceso de deterioro debido al sobrepastoreo, deficiente sistema de manejo por falta de cercos, así como falta de fertilización, asociado a un proceso de erosión del suelo. La condición antes señalada repercute significativamente en la producción y productividad del ganado, debido a la deficiente nutrición que favorece la presencia de enfermedades.

Este proceso de deterioro de las praderas naturales altoandinas es más grave en las comunidades y parcialidades campesinas que poseen el 63% de las pasturas y el 80% del ganado de la sierra.

La proyección del proceso antes mencionado puede dar lugar a que los Andes se conviertan en desiertos de malezas y espinas, con consecuencias ecológicas, sociales y económicas imprevisibles.

Los pastos cultivados a nivel de los valles costeros e interandinos están constituidos principalmente por la Alfalfa, Tréboles, Rye grass, Maíz chala, Elefante, Sorgo forrajero, etc. En la selva el Yaragua, Pangola, Brachiaria, Elefante, Stilo-zanthes, Kudzu Tropical, etc.

### 1.2.3 Sistemas de Crianza

La ganadería está distribuida en mayor proporción principalmente en la sierra y la costa del país, y en menor cantidad poblacional en la región de la selva.

La población ganadera en general está en su mayoría en manos de pequeños y medianos propietarios y comunidades campesinas con sistemas de crianza carentes de tecnología y, en menor proporción las crianzas están en poder de grandes productores, cooperativas agrarias y empresas asociativas, y en donde los sistemas de crianza se caracterizan por una adecuada tecnificación que se refleja en una mayor producción y productividad.

El sistema de crianza predominante para el ganado bovino en la sierra y en la selva es del tipo extensivo (el primero en praderas naturales y semi-intensivo en los valles interandinos y en la costa donde se maneja el ganado para la producción lechera y, para el acabado o engorde de ganado de carne la crianza se realiza en forma intensiva.



En la costa las explotaciones de bovinos están ubicadas en los valles más importantes, siendo el régimen alimenticio especialmente con pastos cultivados y suplementación de concentrados.

La ubicación de las principales cuencas lecheras de importancia en la costa y sierra del país se observa en el Mapa No.1.

En la selva, no existiendo praderas naturales en extensiones significativas, se hace necesario realizar el desmonte y la preparación del terreno para la siembra de pastos mejorados para el mantenimiento del ganado bovino.

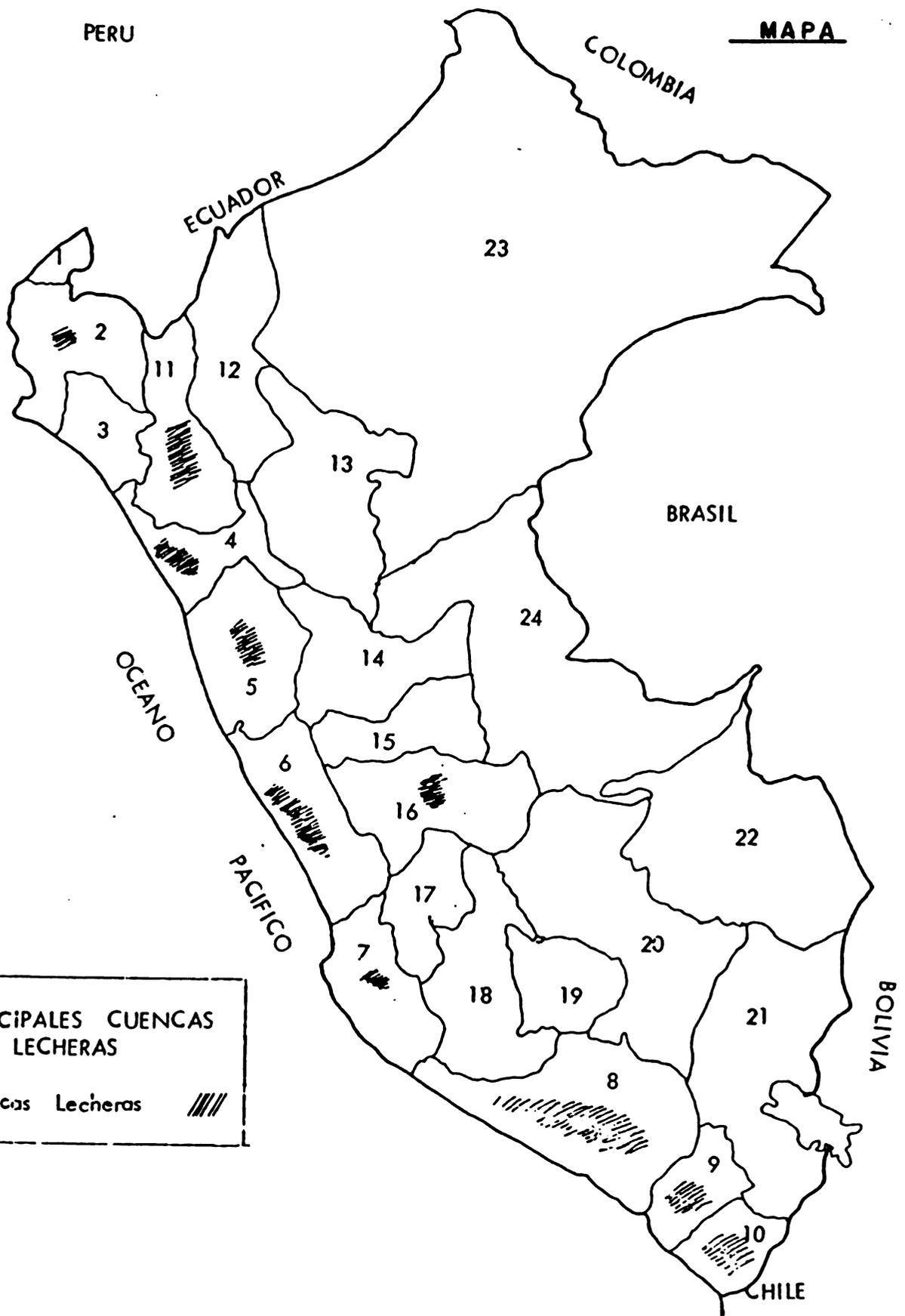
De modo general los hatos de ganado bovino están constituidos por animales criollos o mestizos, encontrándose en menor proporción hatos de razas mejoradas de alta producción (Holstein, Brown Swiss) en la región de la costa y algunos centros ganaderos de la sierra. En la selva los hatos de ganado bovino tienen diferentes grados de cebuización por el cruzamiento de reproductores cebú importados con ganado criollo o mestizo de la región.

El ganado ovino se encuentra distribuido principalmente en la sierra, con mayor concentración en los departamentos del sur y centro del país; predominando el ganado nativo o criollo y sus cruces con razas mejoradas (Corriedale, Junin, entre otras).

Dentro del grupo de Camélidos Sudamericanos, la Vicuña habita un piso ecológico arriba de los 4,000 msnm; entre los 3,500 a 4,500 se cría la alpaca y las llamas, entre los 3,000 a 3,500. Las especies nombradas están en manos de pequeños ganaderos y comunidades campesinas en número significativo, siendo los sistemas de crianza deficientes en todos los niveles, debido a que la tecnología disponible en los sistemas de manejo, alimentación, mejoramiento y controles sanitarios no logran llegar a los productores. Sin embargo, núcleos importantes de ovinos mejorados, con adecuada tecnología en la crianza, son conducidos por empresas asociativas y/o cooperativas de producción agraria, tanto en la sierra sur como en la del centro de nuestro territorio; caracterizándose por su eficiencia en la producción y productividad.

En cuanto a la ganadería porcina, el sistema predominante en el país es el familiar, de tipo intensivo o semi-extensivo, con piaras de pocos animales y sin mayor aplicación de tecnología en su manejo. Es importante señalar la crianza de una significativa población de porcinos en los rellenos sanitarios (basurales) en áreas marginales de los centros urbanos; sistema en donde también se carece de tecnología, constituyendo focos permanentes de contaminación de enfermedades. Existen también en la región de la costa numerosas explotaciones de ganado porcino altamente tecnificadas, en base a la crianza de razas como la Duroc, Poland China, Yorkshire, etc.





PRINCIPALES CUENCAS LECHERAS

Cuencas Lecheras 

- |                |               |                  |                   |
|----------------|---------------|------------------|-------------------|
| 1. Tumbes      | 7. Ica        | 13. San Martín   | 19. Apurímac      |
| 2. Piura       | 8. Arequipa   | 14. Huánuco      | 20. Cuzco         |
| 3. Lambayeque  | 9. Moquegua   | 15. Pasco        | 21. Puno          |
| 4. La Libertad | 10. Tarma     | 16. Junín        | 22. Madre de Dios |
| 5. Ancash      | 11. Cajamarca | 17. Huancavelica | 23. Loreto        |
| 6. Lima        | 12. Amazonas  | 18. Ayacucho     | 24. Ucayali       |



El ganado caprino se cría principalmente en los departamentos de la costa norte y del centro del país, bajo el sistema extensivo, existiendo la crianza familiar más limitada. Hay una significativa población de caprinos que se desarrolla bajo el sistema de crianza nómada, recorriendo considerables distancias para aprovechar el pastoreo, los rastrojos de cultivos agrícolas de diversa índole (alimenticios e industriales). Esta especie también pastorea en cierta época del año, la vegetación de las lomas de la costa.

#### 1.2.4 Producción de Carne, Leche, Huevos, Lana y Fibras

La producción pecuaria y avícola de acuerdo al Boletín de la Oficina Sectorial de Estadística del Ministerio de Agricultura considera los volúmenes de producción por productos para los años 1985-1989 (Miles TM) como se aprecia en el Cuadro Nº 9. Además en el Cuadro Nº 10 se aprecia el valor bruto de la producción agropecuaria por sub-sectores por los años 1985-1989.

### 1.3 COMERCIALIZACION DE GANADO Y PRODUCTOS PECUARIOS

#### 1.3.1 Exportaciones e Importaciones

El Perú es un país deficitario en producción pecuaria, en consecuencia sólo se registra la exportación anual de un reducido número de animales; pero sí resulta importante la exportación de materia prima de origen pecuario destinado a la industria (fibras, lanas, etc.).

En lo referente a importación, el país ha sido tradicionalmente importador de ganado y productos de origen pecuario, debido a su condición de deficitario en dicha producción. Esta situación determina la necesidad de tener que recurrir a las importaciones de carne, menudencias y productos lácteos para satisfacer la demanda del consumo nacional, con la consiguiente fuga de divisas.

En el pasado, hasta fines de la década del 60, el país importaba ganado bovino en pie para sacrificio y consumo del mercado de Lima, el cual procedía de algunos países sudamericanos; dichas importaciones fueron en muchas oportunidades la causa de la presencia de brotes de fiebre aftosa, con la consiguiente difusión de la enfermedad en Lima y valles aledaños y su posterior propagación a la ganadería del resto del país. La prohibición de este tipo de importaciones a partir de 1970 ha contribuido a reducir la presencia de brotes de la enfermedad.



Cuadro No. 9.

Volumen de producción pecuaria según principales  
productos. Años 1985/1989  
(T.M.)

Subsector/Productos	1985	1986	1987	1988	1989
<b>SUBSECTOR PECUARIO</b>					
Programados					
CARNE					
Ave	201.018	229.700	281.000	296.700	205.400
Ovino	17.200	16.900	18.600	19.200	20.000
Porcino	32.500	59.200	65.000	73.500	73.400
Vacuno	101.400	90.300	107.300	116.500	111.800
HUEVO	77.900	95.100	97.200	118.200	95.800
LECHE	808.800	819.300	830.000	849.500	802.300
No Programados					
FIBRA	2.900	3.000	3.200	3.400	3.400
LANA	11.300	11.400	11.400	11.400	10.300

Fuente: Ministerio de Agricultura. OSE. OEA. UEGC



Cuadro No. 10. Evolucion del Valor Bruto de la Produccion Agropecuaria  
segun Subsectores. Años 1985/1989  
(Millones de Intis 1979)

Año	Agropecuaria		Agricola		Pecuario	
	Millones Intis	Variac. (%)	Millones Intis	Variac. (%)	Millones Intis	Variac. (%)
1980	470.4		340.3		130.1	
1981	518.9	10.3	377.2	10.8	141.7	8.9
1982	531.7	2.5	384.1	1.8	147.6	4.2
1983	481.0	-9.5	330.9	-13.9	150.1	1.7
1984	534.0	11.0	391.4	18.3	142.6	-5.0
1985	544.6	2.0	394.3	0.7	150.3	5.4
1986	566.5	4.0	405.9	2.9	160.6	6.9
1987	595.6	5.1	418.0	3.0	177.6	10.6
1988	630.6	5.9	439.8	5.2	190.8	7.4
1989	607.7	-3.6	445.2	1.2	162.5	-14.8



También resulta importante señalar la comercialización de ganado que se realiza a nivel de las zonas fronterizas con el Ecuador y Bolivia, donde es difícil el control del tránsito subrepticio de ganado y en muchos casos, la movilización de dichos animales llega hasta los Centros de Engorde en los principales centros urbanos (Lima), con el consiguiente riesgo potencial de difusión de enfermedades.

Asímismo, son importantes las importaciones de ganado destinado a los programas de mejoramiento genético (procedente de Norte, Centro y Sudamérica, así como países europeos).

### 1.3.2 Movilización interna. Sistemas y flujos de comercialización de ganado y carnes

Aparte de las movilizaciones con fines de comercialización, también el ganado se traslada dentro del país por otros factores, tales como:

- a. Debido al fraccionamiento de la propiedad de las tierras y poca disponibilidad de pasturas en ciertas épocas del año, los criadores de ganado se ven obligados a movilizar su ganado a otras áreas en busca de alimento.
- b. Los períodos de sequía que afectan a determinadas regiones da lugar a que de estas zonas se produzca una migración masiva del ganado hacia zonas más propicias y, en algunos casos, se efectúe una saca temprana con destino a matadero, cuando los animales aún no han alcanzado el grado óptimo.
- c. El sistema de explotación nómada de la crianza de ganado caprino en algunos departamentos de la Costa (Lima e Ica) se caracteriza por la movilización de los rebaños a grandes distancias durante el año, en función de las necesidades de obtener alimento, no llegando a tener un lugar fijo de permanencia para su explotación.

#### -Sistemas de comercialización de ganado y carnes

La estructura de la tenencia de tierras y la propiedad del ganado en el país motiva que la comercialización se efectúe por medio de intermediarios, quienes adquieren el ganado, de preferencia en ferias dominicales en las localidades de la sierra, llegándose a formar lotes que son transportados por vía terrestre a los mercados de la costa. Dicho ganado es seleccionado en lotes: una parte que está en condiciones para ser beneficiada de



inmediato y la otra que requiere ser sometida a un proceso de engorde, para su posterior beneficio en los mataderos.

#### Flujos de comercialización de ganado y carne

La comercialización en pie del ganado bovino en el país presenta las siguientes características (Ver Mapas 2 y 3):

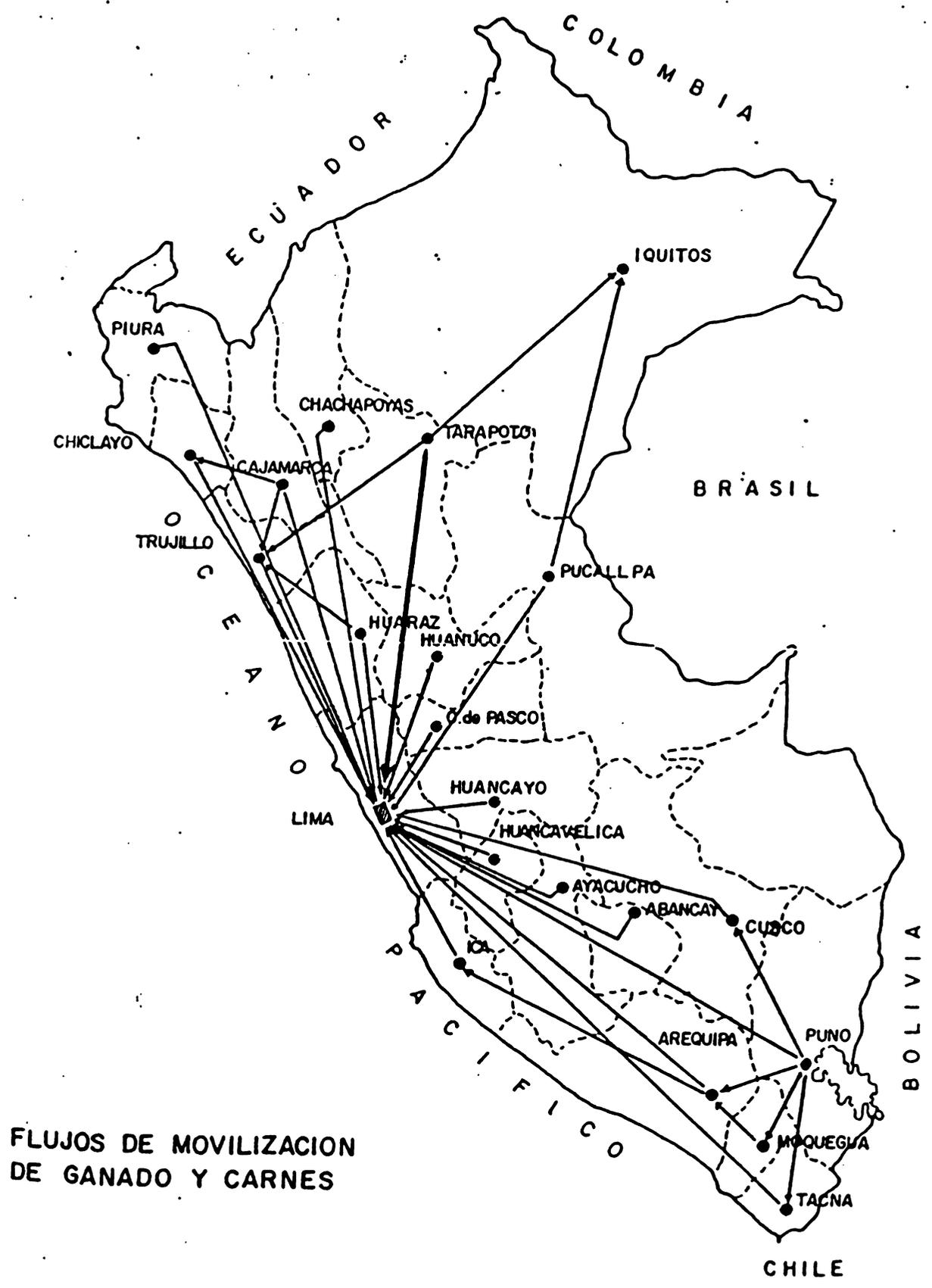
- de los centros de producción, a los de consumo para sacrificio inmediato;
- de los centros de producción a los centros de ceba o engorde intensivo, ubicados principalmente en la costa (centros de engorde);
- movilización de ganado de cría para reproducción entre las diferentes áreas ganaderas del país;
- además debe tenerse en cuenta que existe movilización de carne por vía terrestre para el abastecimiento de Lima, proveniente del norte (Piura, Chiclayo), del sur (Arequipa) y del centro (Junin) y para Iquitos procedente de Tarapoto y Ucayali por vía fluvial.

Se pueden identificar tres grandes rutas de movilización de ganado en pie desde los centros de producción para el consumo del mercado de Lima: De la región sur estimada en alrededor del 43%, de la región centro el 24%, y de la región norte el 33%.

En el país se estima que se movilizan alrededor de 700,000 a 800,000 bovinos anualmente, procedentes de los diferentes centros de producción con destino a los diversos mercados del país, de los cuales Lima consume en promedio del 42%.

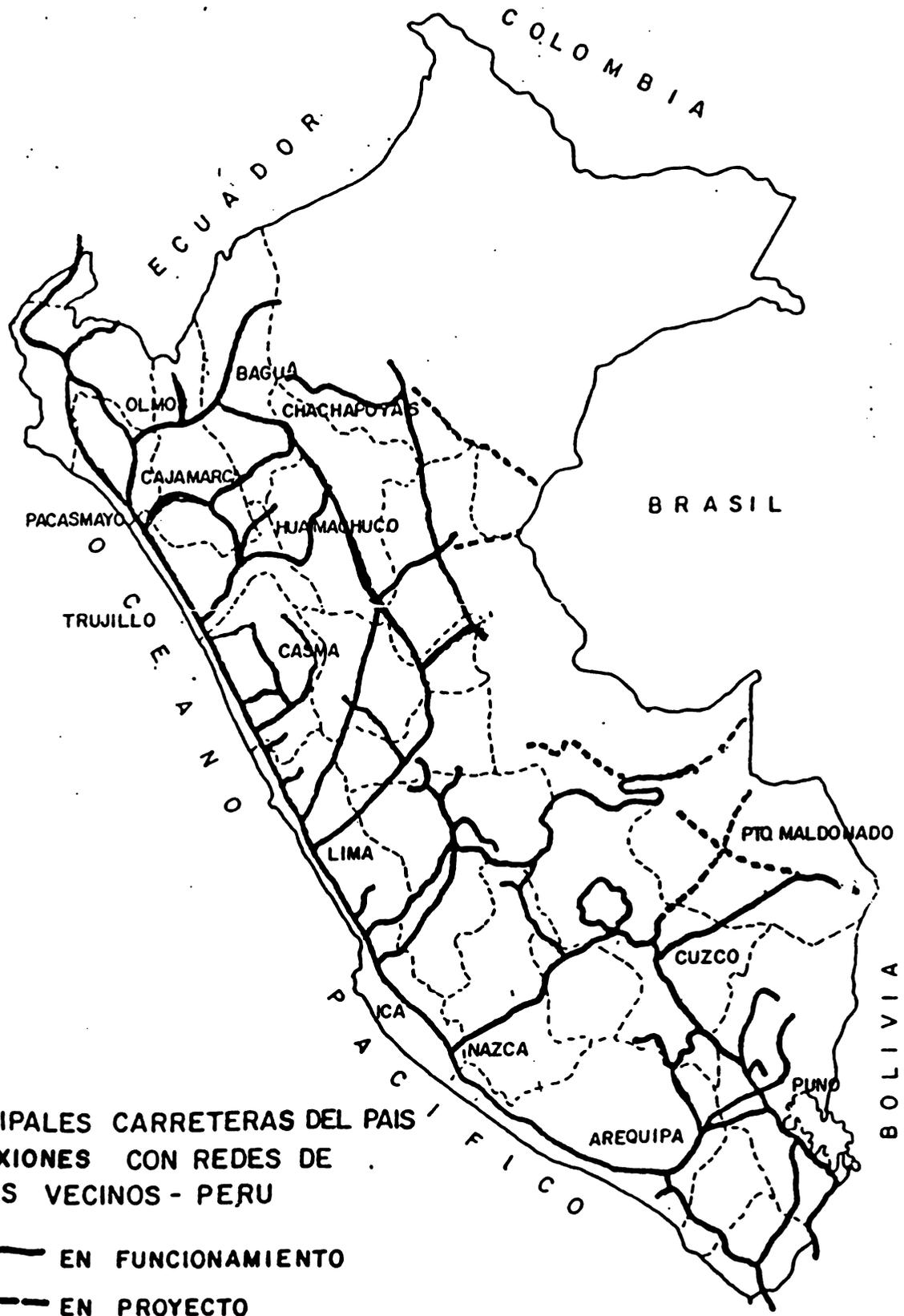
Merece especial mención la comercialización de ganado y productos pecuarios en ferias y remates que se realizan principalmente en los departamentos de la Sierra Sur y Central, los mismos que tienen frecuencias semanales, quincenales y mensuales, que movilizan cantidades significativas variables de animales de las diferentes especies, llegando en las ferias importantes a comercializarse hasta 75,000 bovinos anuales.





FLUJOS DE MOVILIZACION DE GANADO Y CARNES





PRINCIPALES CARRETERAS DEL PAIS  
CONEXIONES CON REDES DE  
PAISES VECINOS - PERU

-  EN FUNCIONAMIENTO
-  EN PROYECTO



## 1.4 LA SALUD ANIMAL EN SU CONJUNTO

### 1.4.1 Antecedentes y Legislación

El Ministerio de Agricultura es la entidad pública integrante del Poder Ejecutivo, responsable de regular las actividades propias del ámbito del sector agrario; en concordancia con su Ley tiene como función, entre otras, formular y dirigir la política agraria del país; y, en relación con la actividad agropecuaria, planificar, normar, ejecutar, supervisar y evaluar las acciones dirigidas a promover su desarrollo, realizando acciones en defensa del capital agrícola y pecuario, así como la comercialización de productos y subproductos agropecuarios a través de las dependencias técnicas especializadas.

#### -Legislación Sanitaria

Las actividades de Salud Animal dentro del sector se rigen por la Ley 4638 del 28 de marzo de 1923, denominada Ley de Policía Sanitaria Animal; es el documento básico que rige las acciones del control sanitario animal en todo el país y, de modo general, establece normas para la defensa del capital pecuario nacional frente al riesgo del ingreso de enfermedades exóticas, así como el control de epizootias existentes en el país.

La misma Ley especifica las normas sanitarias generales para la exportación e importación de animales, productos y subproductos, así como lo relacionado con el control sanitario de tránsito de ganado. También la Ley faculta al Poder Ejecutivo la creación de Estaciones Cuarentenarias y la ampliación de Laboratorios de Diagnóstico y Producción de Biológicos para atender los requerimientos de la ganadería nacional. Dispone además, que el Poder Ejecutivo dicte las reglamentaciones complementarias para garantizar la defensa del capital pecuario mediante la ejecución de acciones de prevención y control cuarentenario.

En armonía con lo establecido en la Ley se han dictado diversos dispositivos a través de Decretos y Resoluciones Supremas y Ministeriales, por las que se reglamenta las actividades de control sanitario, entre los que se puede señalar:

El Reglamento Sanitario de Tránsito Interno y Productos y Subproductos Pecuarios (R.S. 480, Jun. 74); Estaciones Cuarentenarias (R.S. 099, Abr. 45); Reglamento Sanitario para Importación de Animales, Productos y subproductos de origen animal (R.S. 177-AL-76); Reglamento Sanitario para Certámenes Ganaderos (R.M. 2697, Jun.62); Prioridad que deben prestar las empresas de transporte para el envío de productos biológicos de uso veterinario y muestras para diagnóstico (R.S. 307-AL, Jul. 75); Reglamento, Registro y



Control de Productos Veterinarios (D.S. 124-AG, Agosto 81). Además existen normas reglamentarias oficiales para el diagnóstico, prevención y control de las principales enfermedades, tales como: brucelosis, tuberculosis bovina, fiebre aftosa, peste porcina africana, anemia infecciosa equina, enfermedades aviarias, sarna bovina y otras. Recientemente se han dictado Resoluciones Ministeriales y Decretos Supremos que modifican algunos de los dispositivos vigentes.

#### 1.4.2 Organización Institucional de los Servicios de Salud

Dentro de la actual estructura orgánica del Ministerio de Agricultura para el periodo 1989-1990 actualmente vigente, las actividades agropecuarias se encuentran enmarcadas dentro de tres Direcciones Generales, de Agricultura, Ganadería y de Agroindustria. Estas tres Direcciones son las encargadas de las actividades de la producción, sanidad y comercialización de animales, plantas, productos y subproductos de origen pecuario.

En la estructura orgánica de la Dirección General de Ganadería existen tres Direcciones: de Extensión y Producción Pecuaria, de Comercio Pecuaria y de Sanidad Pecuaria, esta última dependencia técnica responsable de normar, programar, supervisar y evaluar la ejecución de los programas de prevención y control de las epizootias existentes, así como de evitar la introducción en el país de enfermedades exóticas a través de la importación de animales, productos y subproductos de origen pecuario.

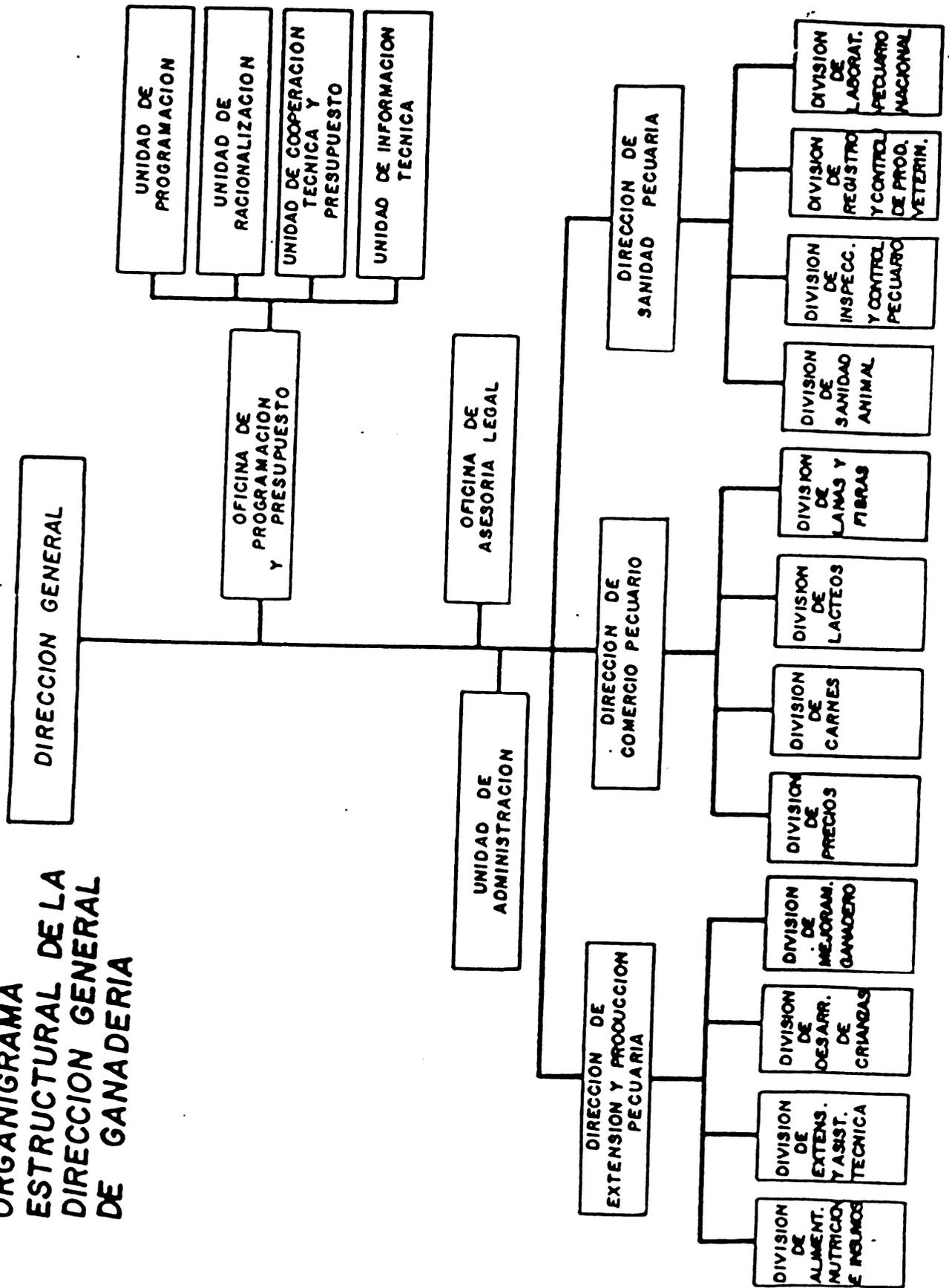
La Dirección de Sanidad Pecuaria, dentro de su actual organización, teóricamente cuenta con cuatro Divisiones: Sanidad Animal; Inspección y Control Pecuario; Registro y Control de Productos Veterinarios y Laboratorio Pecuario Nacional. (Ver Organigrama).

El Sector Agrario, por R.S. 004-91-PCM y R.S. 135-AG de fecha 6 de mayo 1991 ha sido declarado en reorganización; dicho periodo se ha prorrogado recientemente por D.S. 113-91 hasta setiembre del presente año. Aparentemente la nueva estructura que se viene proyectando considerará una reducción significativa de dependencias del sector, integrando funciones en pocas unidades.

De otra parte, con la nueva Ley de Regionalización, las Unidades Agrarias han pasado a integrar las Secretarías Regionales de Asuntos Productivos Extractivos. Hasta el momento no se conoce cuál será la estructura orgánica de la dependencia del Sector Agrario a nivel de cada Región y Sub-Región; sin embargo, es conveniente que el Ministerio de Agricultura siempre ejerza la



**ORGANIGRAMA  
ESTRUCTURAL DE LA  
DIRECCION GENERAL  
DE GANADERIA**



DR. J. E. 60'90



acción normativa y fiscalizadora, cualquiera que sea la organización de los Servicios de Salud Animal a nivel de las Regiones.

La cobertura de los Servicios de Salud Animal del Ministerio de Agricultura abarca a todo el país, prestando apoyo técnico-normativo para el control y/o prevención de las principales enfermedades que afectan nuestra ganadería.

El Sector Agrario norma las acciones de prevención y control de las principales enfermedades que afectan a la ganadería y la avicultura nacional. El Sector Salud, por su parte, se encarga del control de la Rabia Canina o urbana, y el control de los alimentos, existiendo escasa coordinación entre dichas Instituciones.

El Servicio de Laboratorio de Diagnóstico de las principales enfermedades animales también está a cargo del Sector Salud, así como la producción y control de los principales productos farmacéuticos de uso veterinario.

#### 1.4.3 Recursos Humanos de los Servicios Oficiales de Salud Animal

El personal profesional a cargo de las actividades de Salud Animal en el Ministerio de Agricultura está constituido por Médicos Veterinarios egresados de las cinco Facultades de Medicina Veterinaria de las Universidades Nacionales del país. Estos profesionales en número de 89 para el período 1989/1990 (Ver Cuadro Nº 11) se encuentran distribuidos en los diferentes Departamentos del país en número relacionado con los requerimientos del área de influencia.

En cuanto a los técnicos de mando medio, egresados de los Institutos Técnicos Agropecuarios, se estiman en número de 384, que laboran en la actividad oficial.

Sin embargo, el número de personal tanto profesional como de mando medio, se ha reducido significativamente, con motivo de los dispositivos legales promulgados recientemente por el Gobierno para reducir el aparato burocrático del Estado.



Cuadro 11. Recursos humanos de Sanidad a nivel nacional.  
Periodo 1989/1990

Unidad Agraria Departamental	Médicos Veterinarios	Técnicos Agropecuarios	Total
I-Tumbes	1	2	3
II-Piura	7	24	31
III-Lambayeque	8	16	24
IV-La Libertad	5	19	24
V-Ancash	2	20	22
VI-Lima	7	28	35
VII-Ica	10	23	33
VIII-Arequipa	3	25	28
IX-Moquegua	1	5	6
X-Tacna	2	11	13
XI-Cajamarca	10	38	48
XII-Amazonas	5	21	26
XIII-San Martín	6	23	29
XIV- Huánuco	2	14	16
XV-Pasco	1	10	11
XVI-Junín	4	17	21
XVII-Huancavelica	1	7	8
XVIII-Ayacucho	3	24	27
XIX-Apurímac	1	4	5
XX-Cuzco	5	17	22
XXI-Puno	10	21	31
XXII-Loreto	2	10	12
XXIII-Ucayali	1	4	5
XXIV-Madre de Dios	1	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>384</b>	<b>482</b>

#### 1.4.4 Infraestructura Zoosanitaria

El país en la actualidad sólo dispone de una limitada infraestructura sanitaria, especialmente en lo relacionado con Laboratorios de Diagnóstico y Control de Calidad de Productos de uso Veterinario.

##### 1.4.4.1 Laboratorios de Diagnóstico

El Ministerio de Agricultura no dispone en la actualidad de un Laboratorio Central de Diagnóstico y Referencia ni tampoco del correspondiente Laboratorio de Control de Productos Biológicos y Fármacos de uso Veterinario.



Hasta 1969 el Sector Agrario contaba con un Laboratorio Central de Diagnóstico denominado Centro Nacional de Patología Animal, que desarrollaba actividades de diagnóstico en las áreas de patología, bacteriología, virología, parasitología, toxicología y otras, habiendo realizado importantes trabajos de investigación de trascendencia nacional e internacional, en beneficio de la ganadería y la avicultura del país.

El referido Centro también tenía entre otra de sus actividades, la producción de biológicos principalmente las vacunas antiaftosa, anticarbonosa, así como contra el carbunco sintomático, cólera porcino, rabia bovina, encefalitis equina y contra algunas enfermedades aviares, además, de la producción de antígenos y alérgenos debidamente estandarizados.

En 1969 por Decreto Ley 17642 se crearon los Institutos de Salud como organismos públicos descentralizados del Sector Salud; por la citada Ley, el Centro Nacional de Patología Animal fue transferido para formar parte de los Institutos de reciente creación, con el nombre de Instituto de Zoonosis e Investigación Pecuaria (IZIP), habiendo continuado prestando apoyo al sector agropecuario durante algún tiempo. En los últimos años, como resultado de las reorganizaciones y reestructuraciones del sector salud, incluyendo los Institutos; el IZIP fue desimplementado, habiéndose creado en su lugar el Laboratorio de Referencia de Salud Pública Veterinaria encargado de las actividades de diagnóstico e investigación de las zoonosis y el Centro Nacional de Producción de Insumos encargado de la producción de biológicos y antígenos para atender los requerimientos de los sectores Salud Pública y de Agricultura.

Debido a los problemas derivados de las restricciones de orden económico que afectan a los organismos del sector público, las dependencias antes mencionadas vienen desarrollando sus actividades en forma muy limitada por no disponer de insumos, así como por el éxodo de los recursos humanos especializados; ésta situación viene repercutiendo desfavorablemente en la ejecución de los programas de salud animal del sector agrario.

#### **-Laboratorios Regionales de Diagnóstico**

En determinadas zonas del país el Sector Agrario dispone de algunos Laboratorios de Diagnóstico con diferentes grados de infraestructura, equipamiento y capacidad operativa. Dichos laboratorios están ubicados en las ciudades de Puno, Huaraz, Iquitos, Tarapoto, Cajamarca, Arequipa y Lima.

De modo general, casi todos carecen de la infraestructura y equipamiento requerido, así como de los recursos humanos especializados, y no disponen de partidas presupuestales suficientes para su normal funcionamiento. Las actividades de dichos Laboratorios,



por tanto, se limitan generalmente a los diagnósticos serológicos y parasitológicos.

El Laboratorio de Lima está implementado sólo para el diagnóstico de la Peste Porcina Clásica y la Peste Porcina Africana.

El Laboratorio de Arequipa, denominado Laboratorio Veterinario Regional de Salud Animal del Sur del país (LAVETSUR) se creó en base a un Convenio suscrito entre el Ministerio de Agricultura, FONGALSUR (Asociación de productores de leche de Arequipa), la Misión Británica y el Colegio Médico Veterinario de Arequipa, siendo su actividad principal el diagnóstico serológico de Brucelosis, mediante el uso de la prueba del anillo, actividad que se realiza a nivel de la cuenca lechera del sur (Arequipa, Moquegua y Tacna), así como también el diagnóstico bacteriológico y parasitológico.

Todos los laboratorios del país señalados, incluyendo el de Arequipa y el de Referencia de Salud Pública Veterinaria del Sector Salud, realizan sus actividades sin ningún tipo de coordinación a nivel nacional, no habiéndose logrado uniformizar las normas técnicas para el diagnóstico, ni la manera de interpretar las mismas. Esta situación se debe fundamentalmente a la carencia de un Laboratorio Central que desarrolle actividades normativas.

Frente al problema anotado, se ha considerado la posibilidad de establecer una Red Nacional de Laboratorios en base a la infraestructura de laboratorios disponibles en el país, en los diferentes sectores. Este aspecto será motivo de un Proyecto Especial con asistencia técnica del IICA.

#### 1.4.4.2 Estaciones Cuarentenarias y Puestos de Control

El país cuenta con una Estación Cuarentenaria Central ubicada en Lima (Callao), la que fue construida en 1978. Esta dotada de una buena infraestructura física y tiene amplia capacidad para albergar importaciones de animales de varias especies (bovinos, ovinos, caprinos, equinos y aves); sin embargo, no está debidamente utilizada.

En el resto del país se dispone en Arequipa de un local para observación cuarentenaria (de bovinos y ovinos) de poca capacidad y es utilizado para las importaciones de ganado con destino a los Departamentos del sur del país.

En los últimos años, el Ministerio de Agricultura ha venido autorizando se realice la cuarentena de algunas importaciones de ganado en los lugares de destino de los animales, habilitando locales improvisados con el consiguiente riesgo sanitario.



#### - Puestos Fijos de Control de Tránsito

A nivel de las zonas fronterizas de Puno y Piura, así como a lo largo de las principales carreteras como la Panamericana y las de penetración, se cuenta con Puestos o Garitas de Control Agropecuario para el control de tránsito de animales, productos y subproductos de origen pecuario. También existen dependencias del sector agrario encargadas del control de sanidad agropecuaria en los principales puertos y aeropuertos internacionales. En los mataderos ubicados en la ciudad de Lima, se dispone de personal oficial del sector agrario para la inspección sanitaria de carnes y menudencias y a nivel de los principales centros urbanos del país también se dispone de inspección sanitaria en los mataderos de esas localidades, dependiendo de los Concejos Municipales.

#### 1.4.5 Servicios de Información y Vigilancia Epidemiológica

La Dirección de Sanidad Pecuaria tiene reglamentada y en ejecución mediante una Directiva, un Sistema de Información y Vigilancia Epidemiológica, en la cual se señalan los objetivos, finalidad y modo operativo del Sistema, el cual está a cargo básicamente de los Médicos Veterinarios oficiales que laboran en los Distritos Agropecuarios de las diferentes Regiones del país.

La información es obtenida durante la inspección periódica de campo que realizan los especialistas dentro del ámbito de su jurisdicción, con el objeto de verificar la sospecha, presencia o ausencia de enfermedades infecciosas. Dicha información es comunicada en forma semanal a la Dirección de Sanidad Pecuaria donde debe ser integrada y procesada con las informaciones de todo el país.

En la directiva mencionada se establece todo lo relacionado con la obtención de la información epidemiológica, el llenado de formularios y la utilización de mapas, con el sistema de cuadrantes para la ubicación de los brotes reportados de la enfermedad.

En un inicio, dicho sistema estuvo limitado solamente a enfermedades vesiculares, pero posteriormente ha sido ampliado a otras, como el cólera porcino, rabia bovina, carbunco bacteridiano y encefalitis equina.

En el presente año el referido sistema viene operando con algunas deficiencias debido a problemas relacionados con el proceso de reestructuración del Ministerio de Agricultura. Se considera conveniente el fortalecimiento del actual Sistema de Información y Vigilancia Epidemiológica, incluyendo la revisión y actualización de la reglamentación, con el fin de elaborar un Manual de Procedimientos actualizado del Sistema, adecuado a la nueva estructura del Sector.



## 1.5 REGISTRO Y CONTROL DE PRODUCTOS VETERINARIOS

La Sub-Dirección de Registro y Control de Productos Veterinarios de la Dirección de Sanidad Pecuaria es la dependencia especializada de la Dirección General de Ganadería encargada de estudiar y calificar los expedientes relacionados con el registro y autorización de funcionamiento de las empresas dedicadas a la producción o importación de productos veterinarios, así como para el uso y comercialización de los productos utilizados para asegurar la salud de los animales.

La autorización de funcionamiento de los establecimientos de venta o distribución de los productos veterinarios está a cargo de las dependencias regionales de Agricultura.

El Reglamento de Registro y Control de Productos Veterinarios, aprobado por D.S. No. 124-81-AG del 06 de agosto de 1981 es la base legal que establecía los procedimientos técnico-administrativos en los diversos campos de la producción, comercialización y control de calidad, cuyo objetivo fue poner a disposición de los usuarios, productos de buena calidad y garantizados por las empresas legalmente constituidas que el Ministerio de Agricultura habría registrado.

En virtud del Reglamento citado se registraron hasta diciembre de 1990, 78 laboratorios dedicados a la producción nacional y 80 empresas importadoras. Cabe señalar que muchas de estas empresas realizan una función mixta, es decir, producen y/o importan.

Aproximadamente se registraron 1,200 productos veterinarios, de los cuales 900 son nacionales y 300 importados. Entre los productos que se importan, el 80% del volumen total corresponde a productos biológicos para uso avícola.

Respecto al control oficial de calidad de los productos veterinarios, debemos mencionar que no es posible realizarla debido a la falta de un laboratorio estatal debidamente implementado; por tal motivo el control sólo se limita a realizar inspecciones oculares a los establecimientos autorizados para verificar las condiciones en que los productos son elaborados, almacenados y comercializados.

Mediante D.S. No. 0026-91-AG del 17 de junio de 1991, se han dictado nuevas normas para el registro y control de productos veterinarios, estableciendo entre otros aspectos, la anulación del Registro de los productos y empresas autorizadas, ordenando la reinscripción de los productos, no siendo necesario el registro de empresas productoras, importadoras y comercializadoras.



## 1.6 SITUACION DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES

### 1.6.1 Brucelosis

La Brucelosis es causada por bacterias del género Brucella. Se conocen seis especies dentro de este género, de las cuales, las más importantes a los efectos de este Proyecto son Brucella abortus, B. suis y B. melitensis, cuyos huéspedes y reservorios principales son los bovinos, los cerdos y los caprinos, respectivamente. El hombre es susceptible a estas tres especies de microorganismos.

En los animales, las brucellas tienen tendencia a localizarse en los órganos genitales, causando en las hembras abortos, nacimiento de terneros muertos o débiles, retenciones placentarias y esterilidad.

En los machos, produce lesiones en el aparato reproductor, principalmente testículos y vesículas seminales, que dan origen frecuentemente a esterilidad y a la pérdida de reproductores valiosos. El síntoma prominente en todas las especies animales que más llama la atención del ganadero es el aborto.

La sintomatología en el hombre consiste en fiebre, astenia, insomnio, impotencia sexual, cefaleas, dolores articulares y generalizados, nerviosismo y depresión. La duración de la enfermedad puede variar de pocas semanas o meses a varios años, con la consiguiente incapacitación para el trabajo.

El hombre se infecta por contacto con animales enfermos, fetos y envolturas fetales o por consumo de leche y productos lácteos que contienen brucelas.

La fuente principal de infección son los fetos, envolturas fetales y descargas vaginales que contienen un gran número de brucelas. Los bovinos se infectan por ingestión de pastos contaminados o por contacto con materiales infectantes y, probablemente, también por aerosoles. La inseminación artificial con semen conteniendo brucelas, es importante modo de transmisión de la infección a las hembras bovinas y de propagación simultánea de la enfermedad a muchas fincas. Generalmente la infección es vehiculizada de un hato a otro, por la adquisición de una hembra infectada que al parir o abortar disemina gran número de brucelas. El cerdo se infecta tanto por ingestión de material contaminado como también por vía venérea. La introducción de un verraco infectado a una piara, da origen muchas veces a un brote.

Exposiciones y ferias ganaderas donde entran en contacto animales de diferentes procedencias, pueden constituirse en focos de difusión de la infección, si no se toman las medidas pertinentes.



El ciclo natural de la infección en un rebaño, debe tenerse en cuenta en todo programa de control y erradicación. Cuando la brucelosis entra en un rebaño libre, la infección se difunde rápidamente de un animal a otro y durante un año o dos, la tasa de reaccionantes aumenta; hay un gran número de abortos, infertilidad y merma en la producción láctea. Después de esta fase, la situación se estabiliza, la tasa de reaccionantes no aumenta mayormente y el número de abortos disminuye. Es a partir de esta fase de estabilización, que es posible obtener resultados satisfactorios en el control de la enfermedad, por el método de prueba serológica y sacrificio de reaccionantes.

La brucelosis es una de las principales enfermedades del ganado en América Latina y tiene un gran impacto, tanto en la economía como en la salud pública. Según estimaciones oficiales de los organismos de sanidad animal de los países latinoamericanos, las pérdidas que ocasiona la brucelosis bovina serían del orden de aproximadamente 600 millones de dólares. Es por esta razón que se otorga a esta enfermedad prioridad en las actividades de los servicios de salud animal de los países americanos. En el área centroamericana prácticamente todos los países han otorgado la más alta prioridad al control y erradicación de la brucelosis bovina y tienen en ejecución o están elaborando programas al respecto.

#### -Actividades de diagnóstico

El diagnóstico serológico se realiza actualmente en los laboratorios regionales del Ministerio de Agricultura, LAVETSUR, (Arequipa), y el Laboratorio de Referencia de Salud Pública Veterinaria y el de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nac. Mayor de San Marcos.

Los exámenes serológicos son principalmente: la prueba de aglutinación en placa y la prueba del anillo (Ring test) en leche; en algunas oportunidades se realiza la prueba de aglutinación en tubos, la de fijación de complemento y las complementarias mercapto-etanol y otras.

#### -Procedencia y control de calidad del antígeno

En las campañas de control de la Brucelosis se han venido usando los antígenos elaborados por el Centro Nacional de Insumos del Instituto de Salud, y en muchos casos, a falta de éste, se ha tenido que importar del Centro Panamericano de Zoonosis de la OPS.

Un aspecto favorable respecto a la procedencia de los antígenos es que son de producción oficial exclusiva, no habiendo expendio ni fabricación por laboratorios particulares. Las



muestras de antígenos elaborados en el país son remitidas periódicamente al Centro Panamericano de Zoonosis para el control de calidad y estandarización.

#### **-Impacto socio-económico de la Brucelosis**

La Brucelosis en el hombre es una enfermedad que tiene grave repercusión económica en el país por cuanto afecta principalmente a grupos etáreos económicamente activos, determinando incapacidad física temporal y demandando un alto costo. Su repercusión es estimada en \$255.00 por caso, lo que significa que en la epidemia de 1985 en que se presentaron 1,145 casos, el costo de recuperación de los pacientes demandó alrededor de \$291,975.

De otra parte las pérdidas en la economía pecuaria son significativamente importantes; se traduce por la reducción de la producción de leche en un 20%, abortos en 15% de vacunos reaccionantes y problemas de infertilidad.

Debido a que se desconoce la incidencia real de la Brucelosis bovina, caprina y suina en el país, no es posible llegar a establecer estimados de las pérdidas directas (menor producción de carne, leche y problemas vinculados a la reproducción).

En cuanto a las pérdidas indirectas, los expertos en Brucelosis están de acuerdo en establecer que estas son significativas; entre ellas debe considerarse los efectos adversos sobre el mejoramiento genético de la ganadería, perturbación del comercio nacional e internacional y su repercusión en la salud pública.

#### **-La Brucelosis humana en el Perú**

La presencia de esta enfermedad en el Perú aparentemente se remonta a la época de la conquista con el ingreso de los animales domésticos (bovinos, cabras, ovejas), procedentes de la Isla de Malta y España.

Desde 1909 existen referencias sobre la presencia de casos de la enfermedad en humanos, en las ciudades de Lima y el Callao. En 1914, Tabusso comprobó bacteriológicamente la presencia de la Brucelosis en ganado caprino y al año siguiente, aisló la Brucella de una vaca, en un establo de Lima.

En octubre de 1967 se reportaron en humanos el mayor número de casos de Fiebre Malta en el área de Lima y Callao e Ica, constituyendo la epidemia de mayor magnitud en la historia de esta enfermedad; en esta ocasión se dió inicio a un programa de control de esta zoonosis, basado principalmente en la vacunación de ganado caprino.



El problema de la Brucelosis humana está en gran parte circunscrito al Departamento de Lima y Provincia Constitucional del Callao, donde se registró el 96.5% de casos ocurridos en 1987. La vía de transmisión más frecuente es a través del consumo de quesos frescos elaborados con leche procedente de cabras infectadas.

La transmisión de otras especies animales a humanos es menos frecuente y está relacionada a la población en riesgo por contacto de animales infectados como a Médicos Veterinarios, ganaderos, trabajadores de campo y mataderos. La transmisión de la Brucelosis bovina a los humanos a través de la leche también se relaciona con el consumo de leches crudas o sin pasteurizar o productos como quesos, elaborados con leche de animales infectados.

#### -Brucelosis bovina

Está aparentemente muy difundida en el país, especialmente a nivel de las principales cuencas lecheras donde el sistema de explotación del ganado es de carácter intensivo. Sin embargo, su distribución no es posible precizarla debido a la falta de información confiable que correspondan a muestreos significativos realizados sobre una amplia área y población ganadera.

En muestros realizados en diferentes regiones del país en hatos lecheros, los resultados son variables, habiéndose detectado prevalencias que varían entre el 1 al 20%. Sin embargo, de modo general, aparentemente la Brucelosis bovina a nivel del país tiene una prevalencia relativamente baja.

A nivel de la cuenca lechera del sur, que constituye la más importante del país, tanto por el volúmen de producción, población animal y calidad genética del ganado, se viene realizando en el Laboratorio LAVETSUR, Arequipa, el diagnóstico de la enfermedad en forma periódica, mediante la toma de muestras de leche a nivel de las plantas de procesamiento (Leche Gloria e industrias queseras de Arequipa, Tacna y Moquegua), utilizando la prueba del anillo (Ring Test) para la detección de hatos infectados y posterior identificación de los animales enfermos, empleando en el diagnóstico la prueba de suero-aglutinación en placa. En 1989 se ha obtenido una prevalencia del 2% de hatos infectados.

#### -Brucelosis caprina

La Brucelosis caprina en el país constituye un problema serio para la salud pública, en razón a que los estudios realizados en 1967 pudieron demostrar que el 93% de las cepas aisladas de humanos corresponden a *B. melitensis*.

Durante la epidemia de dicho año, se hizo una encuesta serológica en ganado caprino de cuatro provincias de Lima, usando



una modificación de la Prueba del Anillo sobre un total de 11,660 cabras examinadas, resultando positivas el 45% de las muestras.

La ejecución del programa de control en los caprinos iniciado en 1967 en base a un convenio entre el Ministerio de Agricultura, Salud y la Oficina Panamericana Sanitaria (OPS), mediante la vacunación periódica y sistemática de caprinos con la vacuna REV-1 realizada en las provincias de Ica, Pisco, Chancay, Canta y Callao, permitió observar una reducción significativa de la enfermedad en caprinos, así como la presencia de casos en humanos.

#### -Brucelosis porcina

En el Perú se ha demostrado la presencia de Brucelosis en porcino el año 1953, en un muestreo realizado en 1,919 cerdos sacrificados en el Matadero Nacional del Callao, observándose un 4% de muestras positivas. Posteriormente, en 1969, en 1,600 muestras de sueros de cerdos sacrificados en el mismo matadero se encontró un 11.9% de positivos. En muestreos realizados en La Libertad se encontró un 10% y en 1988 en una encuesta realizada en Cajamarca se encontró el 11.2% de positivos.

#### -Brucelosis ovina

El agente causal es la *B. ovis* está difundida en el ganado ovino de la Sierra donde se encuentra el 92% de los rebaños de esa especie. La enfermedad se localiza en el tracto genital produciendo abortos y retención de placenta en hembras y epididimitis en los machos, que finalmente determinan problemas de esterilidad, lo que repercute en la producción y productividad. No es patógena para las otras especies ni el humano.

### 1.6.2 Tuberculosis Bovina

#### - Naturaleza y características epidemiológicas de la enfermedad

La tuberculosis bovina es una enfermedad crónica, causada por la bacteria *Mycobacterium bovis*. Además de los bovinos, otros animales y el hombre son susceptibles a este agente etiológico.

La forma clínica y patológica más común de los bovinos es la tuberculosis pulmonar. Si la resistencia del animal frente al bacilo se quiebra, entonces la infección puede difundirse a otros órganos, dando lugar a una generalización. El proceso es generalmente lento y puede ser clínicamente inoperante por largo tiempo. Algunos animales pueden pasar toda su vida útil sin sintomatología evidente, pero constituyendo una amenaza potencial



para el resto del hato. Otros animales hacen una bronconeumonía crónica, con tos y disminución de la capacidad productora.

Otra forma que se observa con cierta frecuencia en hatos infectados en países donde no hay control de la enfermedad, es la tuberculosis perlacea, o sea, la peritonitis o pleuresía tuberculosa. Aproximadamente un 5% de las vacas con tuberculosis avanzada tienen lesiones del útero o metritis tuberculosa y del 1% al 2% tienen una mastitis tuberculosa.

La tuberculosis es más frecuente a medida que avanza la edad, debido al carácter crónico de la enfermedad y al hecho de que los animales tienen más oportunidad de ser expuestos a la infección. La prevalencia es más alta en los animales lecheros que en los de carne, debido a que la vida económica de los primeros es más prolongada y porque están más en contacto unos con otros al reunirseles para el ordeño.

La principal vía de penetración del bacilo tuberculoso bovino, M. bovis, es la respiratoria. Un bovino adquiere la infección de otro bovino enfermo con el que entra en contacto. Los terneros se infectan frecuentemente por vía digestiva, antes del destete, cuando ingieren leche de vaca con ubres tuberculosas. La difusión de la tuberculosis es directamente proporcional a la densidad de la población y al grado de intercambio de animales entre los hatos.

El bovino tuberculoso puede transmitir la infección tuberculosa a muchas especies de mamíferos, incluyendo al hombre.

El bacilo tipo bovino se localiza en el hombre, principalmente en órganos y tejidos extra pulmonares, pero puede provocar también una tuberculosis pulmonar. La vía más frecuente de transmisión es la digestiva, por leche y productos lácteos crudos y, en segundo término, la vía respiratoria. Los niños son las principales víctimas de la tuberculosis por bacilo bovino.

La tuberculosis bovina causa daños económicos en la producción pecuaria y en la salud pública. Los daños económicos en la ganadería son cuatiosos, por la disminución de la producción de leche y carne y por los decomisos de órganos y carcasas en los mataderos. Las pérdidas económicas se acentúan por el hecho de que el bovino, que es el reservorio de M. bovis, transmite la infección a otras especies útiles, principalmente los cerdos.

Un aspecto de interés desde el punto de vista del Sub-Programa de Control y Erradicación de la Tuberculosis Bovina es la sensibilización para-específica del ganado por otras microbacterias, tales como M. avium (el bacilo tuberculoso de las aves), M. tuberculosis, (el bacilo tuberculoso del hombre), el M. paratuberculosis, (agente causal de la paratuberculosis) y otras. El bovino es resistente al bacilo tuberculoso tipo aviar y humano. El primero pocas veces



puede provocar una tuberculosis evolutiva en el bovino y el segundo prácticamente nunca, pero tanto éstas como las otras mycobacterias sólo sensibilizan para-específicamente a la prueba de tuberculina, confundiendo de esta manera el diagnóstico que se basa en la prueba tuberculínica.

#### -Tuberculosis bovina en el Perú

En 1958 Arellano reportó el primer caso humano ocasionado por *M. bovis*. En 1983 Fernández Salazar y colaboradores en un estudio de 856 cepas de TBC en humanos identificaron que el 4.45% de las aisladas era *M. bovis*. Estos resultados permiten ratificar la importancia que tiene en el país la tuberculosis bovina en el hombre.

La información disponible en el país denota tasas altas de prevalencia de la tuberculosis en bovinos, siendo la mayor proporción de rebaños infectados en ganado lechero y en las cuencas de mayor importancia. En el Departamento de Lima, en estudios efectuados en los valles de Lurín y Pachacamac (1979), el resultado promedio fue de 40% de prevalencia, en una población muestreada de 2,778 animales, con índice de confiabilidad del 95%.

En 1985, en un estudio realizado en la provincia de Cañete (Chilca, Mala y Cañete) en 38 establos lecheros en 420 bovinos, se encontró una prevalencia de 53.6%. En estudios realizados en la campaña de Cajamarca se encontró una prevalencia del 5.5%. A nivel del departamento de Arequipa en 1987, la prevalencia encontrada fue de 0.13% en una población de 34,000 animales en 996 hatos lecheros.

De modo general, la incidencia de la tuberculosis bovina en el Perú ha sido poco estudiada, y los datos y/o parámetros epidemiológicos disponibles se refieren a algunos trabajos realizados en las poblaciones de ganado bovino en determinadas cuencas lecheras importantes del país, especialmente Arequipa, Moquegua, Tacna, Cajamarca y algunos valles de la cuenca de Lima.

En consideración a que el 80% de la ganadería bovina del país está constituida por ganado cruzado y/o criollos, en crianza de tipo extensivo, y en forma dispersa en los valles interandinos, la prevalencia de la tuberculosis en este tipo de ganado tiene una tasa aparentemente muy reducida.

#### -Decomisos por Tuberculosis en mataderos

Una fuente de información de mucho interés para conocer el problema de su difusión es el Registro de los Decomisos en mataderos que cuentan con inspección sanitaria veterinaria.



El Ministerio de Agricultura en el nivel central, en los mataderos de la ciudad de Lima dispone de Médicos Veterinarios oficiales que reportan decomisos por lesiones de órganos y carcasas o por sospecha de la enfermedad. Sin embargo, no existen trabajos de investigación que permitan establecer la comprobación bacteriológica, así como la significación económica de los decomisos.

En forma similar, a nivel de los mataderos en los centros urbanos del resto del país también se dispone de inspección sanitaria de carnes a cargo de Médicos Veterinarios, información que debiera ser aprovechada por el Sub-Programa de Control para establecer un adecuado Sistema de Vigilancia Epidemiológica, a fin de que, en casos de detectarse lesiones compatibles con los de tuberculosis en animales de matadero, puedan ser rastreados en el hato de origen.

#### -Evaluación de las campañas de control

En armonía con la legislación sanitaria específica, en algunas regiones del país se vienen ejecutando campañas de control y erradicación de la tuberculosis bovina, en forma obligatoria en algunas áreas y en otras, en forma voluntaria.

Como se ha indicado anteriormente, las campañas de control y erradicación obligatoria en la ganadería de la cuenca lechera del sur han permitido reducir la prevalencia de la enfermedad, aparentemente por debajo del 1%.

En otras áreas como la Cuenca Lechera del valle de Lima y alrededores, se viene efectuando la campaña en forma voluntaria, en base a la inscripción de hatos, lo que ha permitido lograr el establecimiento de hatos libres y otros en proceso de liberación.

La prueba diagnóstica oficial es la de intradermo, reacción en el pliegue caudal y en algunas oportunidades se usa la prueba cervical.

#### -Repercusión económica y social de la tuberculosis bovina

Debido a que no se dispone de un conocimiento actualizado de la prevalencia de la enfermedad en la ganadería bovina del país, no es posible realizar estimaciones directas sobre las pérdidas que ocasiona.

Para la estimación de las pérdidas directas, un grupo de expertos de la O.P.S ha establecido los siguientes parámetros:

- a. Disminución del 10% de la producción de leche;
- b. Disminución del 15% de la producción de carne;
- c. Pérdida por reemplazo de animales reaccionantes; y



- d. Pérdida por decomiso de órganos o carcasas, con lesiones tuberculosas (en mataderos).

En países de baja prevalencia se aplica el criterio del decomiso total de la res cuando se comprueban lesiones tuberculosas.

#### -Pérdidas indirectas

Como en otras enfermedades transmisibles, las pérdidas indirectas o no medibles sobrepasan las pérdidas directas. La tuberculosis constituye una traba importante para el movimiento del ganado, tanto dentro como fuera de las fronteras del país. La tuberculosis bovina es una amenaza constante para la salud del hombre, especialmente para los niños. La protección de la salud pública fue uno de los principales motivos en los países económicamente adelantados, para emprender la lucha contra la tuberculosis bovina. La enfermedad causa asimismo apreciables trastornos en el mejoramiento ganadero, por el riesgo que presupone introducir reproductores de alto valor genético y alto precio, a áreas donde la infección prevalece. A estas pérdidas hay que sumar los altos costos de un programa de erradicación, cuando la tuberculosis tiene alta tasa de prevalencia en los hatos de un país.

#### -Pronóstico

Se estima que cada 15 años se duplica la tasa de prevalencia de la tuberculosis, si no hay un programa de control adecuado. Hay que tomar también en cuenta que un programa de mejoramiento lechero que no esté acompañado por una campaña de control de la tuberculosis, es propicio a la propagación de la infección y el incremento de la tasa de prevalencia. Los aumentos del tamaño de los hatos, de la densidad de la población bovina y del movimiento de animales, favorecen la transmisión de la infección.

### 1.6.3 Fiebre aftosa

A partir de 1910 se empezó a informar sobre la ocurrencia de una enfermedad animal, cuyas características eran indicativas de Enfermedad Vesicular.

Algunas décadas más tarde, debido a una onda de la misma enfermedad, observada desde 1944, fue creado el Instituto Nacional Anti-Aftoso, como dependencia de la Dirección de Ganadería del Ministerio de Agricultura, el cual en 1947 realizó los primeros diagnósticos serológicos en el país (Strozzi y Mancini), comprobándose la presencia en el campo de los virus clásicos de Fiebre Aftosa "O" y "A" de Vallés y Carré y "C" de Waldmann y Trautwein.



Se ha venido diagnosticando Fiebre Aftosa anualmente, con excepción de 1952. En 1962 se registró una de las ondas más graves y extensas de esta enfermedad, difundiéndose a casi todo el país a partir de la Sierra Sur; debido a esta situación es que el Ministerio de Agricultura creó el "Comité Central de Lucha contra la Fiebre Aftosa".

La lucha se basó en vacunaciones masivas a nivel de la ganadería nacional, utilizándose vacunas nacionales e importadas.

En el año 1946 el Ministerio de Agricultura creó la Sub-Dirección de Sanidad Animal, cuya principal actividad fue la lucha contra la Fiebre Aftosa.

En 1973 el Gobierno del Perú y el Banco Interamericano de Desarrollo suscribieron un Contrato de Préstamo destinado a controlar la Fiebre Aftosa en el país, denominado "Programa Nacional de Control de la Fiebre Aftosa" (PNCFA). El proyecto para la solicitud del préstamo fue elaborado por la Sub-Dirección de Sanidad Animal de la Dirección de Inspección de Defensa Agraria (1967-1970).

Con la división del Ministerio de Agricultura en 1974 (a quien estaba encargada la tarea de controlar la Fiebre Aftosa, a través de la "Unidad de Lucha contra la Fiebre Aftosa"), fue el Ministerio de Alimentación quien asumió esta función.

El PNCFA fue elevado al rango de Proyecto Especial (PE-PNCFA) en 1974, teniendo a su cargo la ejecución de las actividades de lucha contra la enfermedad en todo el territorio nacional.

El Proyecto Especial se ejecutó hasta 1980 y en 1981 fue integrado a la Dirección de Sanidad Agropecuaria de la Dirección General de Agricultura y Ganadería del Min. de Agricultura.

A partir de 1975, con la creación del PNCFA, se logró reducir notablemente la incidencia de la enfermedad, alcanzándose un importante avance en su control, delimitándose su presentación a áreas restringidas, e identificándose las áreas endémicas primarias, a partir de las cuales se irradiaba la enfermedad al resto del país.

Las pérdidas económicas ocasionadas por la fiebre aftosa se pueden medir mediante indicadores de tipo directo e indirecto; en este último caso merecen especial consideración las restricciones en el tránsito y comercio de ganado, productos y sub-productos de origen pecuario que determina la presencia clínica de la enfermedad en nuestro país. Además, es importante considerar las restricciones que causa en el comercio internacional el solo hecho de ser un país infectado de fiebre aftosa.



En cuanto al estimado de las pérdidas directas, se puede señalar que la enfermedad ocasiona una merma en la producción y productividad del rebaño. Para el último quinquenio estas mermas se pueden estimar en las siguientes cifras, a precios constantes a diciembre de 1985, a un promedio anual de 167,232 Intis, de acuerdo a la hipótesis A (sólo casos de animales enfermos con diagnóstico confirmado por el laboratorio), y 400,414 Intis de pérdidas directas para el promedio de los últimos cinco años, de acuerdo a la hipótesis B (todos los afectados por enfermedad vesicular, menos los que tienen diagnóstico de laboratorio de Estomatitis Vesicular).

La evolución de la morbilidad de la Fiebre Aftosa en ganado bovino en el país, en el período 1974-1989 se aprecia en el Cuadro No. 12.

Cuadro No 12 Morbilidad por Fiebre Aftosa en bovinos, Perú, Período 1974/1989

Años	Tasa por 10,000
1974	12.0
1975	10.0
1976	0.7
1977	2.5
1978	0.5
1979	2.7
1980	3.7
1981	0.2
1982	0.6
1983	1.0
1984	0.2
1985	0.9
1986	0.7
1987	0.4
1988	3.6
1989	0.4



#### 1.6.4 Enfermedades Parasitarias

Las enfermedades parasitarias son responsables de grandes pérdidas en la ganadería nacional, principalmente en el ganado bovino de carne, ganado ovino y alpacuno; traducido en una tasa de mortalidad anual alta, baja natalidad, retraso en la edad de saca y menor peso de los animales al momento del beneficio y así como menor producción de lana y fibra, en caso de las dos últimas especies mencionadas.

En el ganado bovino lechero, la producción disminuye en forma muy significativa en el periodo de vida reproductiva, sobre todo en las parasitosis de curso crónico como la Distomatosis Hepática.

Las enfermedades parasitarias registran una prevalencia elevada en las regiones de Sierra y Selva y requieren un tratamiento racional y coherente para evitar las cuantiosas pérdidas que acarrear.

En estudios realizados en los últimos años, se estima en 2.6 millones de dólares las pérdidas económicas anuales directas e indirectas ocasionadas por las enfermedades parasitarias en el país (Fuente: Facultad de Medicina Veterinaria, Univ. Nac. Mayor de San Marcos.).

Se considera entre las enfermedades parasitarias de mayor significación social y económica en los valles interandinos, cuencas lecheras y áreas de desarrollo ganadero en la Selva: la Distomatosis Hepática, Gastroenteritis parasitaria en bovinos, ovinos y alpacas, sarna en ovinos y alpacas y garrapatas en ganado ovino y bovino, así como la Hidatidosis y Cisticercosis.

#### 1.6.5 Pestes Porcinas

La Peste Porcina Clásica o Cólera Porcino (PPC) está muy difundida en el país, pero la Peste Porcina Africana (PPA) es considerada enfermedad exótica en nuestro medio.

Ambas enfermedades afectan a los porcinos, siendo su sintomatología clínica y anatomía patológica bastante parecida. La Peste Porcina Clásica es considerada endémica para los departamentos de Lima, Amazonas y San Martín, siendo de presentación esporádica en los restantes departamentos del país, debiendo reconocerse que existe cierta sub-notificación en lo que se refiere a la confirmación de laboratorio de los casos clínicos que se detectan a nivel de campo por falta de colecta y envío de muestras para confirmación del laboratorio.



La Peste Porcina Africana nunca se ha diagnosticado en nuestro país, existiendo el riesgo de su presentación a través del comercio con los países de Africa y Europa que están afectados por esta enfermedad, que recientemente ha sido erradicada del continente americano.

#### 1.6.6 Otras Enfermedades

Si bien anteriormente se ha tratado en forma detallada la situación de algunas enfermedades como la Tuberculosis bovina, la Brucelosis, Aftosa, etc., ello no significa que se desconozca la importancia socio-económica de las otras enfermedades existentes, de diferente etiología (infecciosas y parasitarias), con diverso grado de difusión y prevalencia, que afectan en forma negativa la producción y productividad ganadera del país.

No se debe dejar de mencionar a las enfermedades carenciales que son responsables también de pérdidas económicas, siendo dicho problema más evidente en la ganadería de la región de la Selva, debido principalmente a deficiencias minerales.

En la actualidad no se dispone de información sobre planes o actividades para el control o prevención de estas otras enfermedades por parte del Ministerio de Agricultura, y tampoco se cuenta con una relación oficial de los problemas sanitarios reportados en el país, por lo que se ha considerado conveniente incluir a continuación, una relación de las principales enfermedades, por especies, indicando su forma de distribución en el país (local o nacional), así como su grado de importancia económica (mayor o menor) y que ha sido tomada del documento "Diagnóstico de la Salud Animal en las Américas" (Publicación Científica No. 452, editado por la Organización Panamericana de la Salud, 1983), y que se considera que debiera ser actualizada en forma oficial por las autoridades sanitarias competentes.



Relación de las principales enfermedades reportadas  
en el país en los animales

Enfermedades por especie	Distribución		Importancia económica	
	Nacional	Local	Mayor	Menor
<i>BOVINOS</i>				
Actinomicosis		X		X
Anaplasmosis		X	X	
Babesiosis		X	X	
Botulismo		X		X
Brucelosis		X	X	
Carbunco		X		X
Carcinoma del ojo		X		X
Cisticercosis		X		X
Coccidiosis		X		X
Colibacilosis	X		X	
Diarrea vírica		X		X
Enterotoxemia		X		X
Estomatitis vesicular		X		X
Fascioliasis		X	X	
Fiebre aftosa		X	X	
Fiebre catarral maligna		X		X
Garrapatoxis		X	X	
Gastroenteritis verminosa	X		X	
Hemoglobinuria		X		X
Hidatidosis		X	X	
Hipodermosis		X		X
Leptospirosis		X	X	
Leucosis		X		X
Listeriosis		X		X
Mastitis	X		X	
Neumonía verminosa		X		X
Pasteurellosis		X		X
Pierna negra		X	X	
Piojara		X		X
Queratoconjuntivitis		X		X
Rabia		X	X	
Rinotraqueítis		X		X
Salmonelosis		X	X	
Sarna coriográfica		X		X



Continuación (Principales enfermedades reportadas en el país en los animales)

Enfermedades por especie	Distribución		Importancia económica	
	Nacional	Local	Mayor	Menor
Sarna demodéctica		x		x
Sarna psoróptica		x		x
Sarna sarcóptica		x		x
Tétanos		x		x
Tiña		x		x
Tórsalo		x		x
Toxoplasmosis		x		x
Tricomoniasis		x		x
Tripanosomiasis		x		x
Tuberculosis		x	x	
Vibriosis		x	x	
Viruela		x		x
<i>CAMELIDOS</i>				
Bronquitis verminosa	x		x	
Brucelosis		x		x
Coccidiosis	x		x	
Ectima		x		x
Edema maligno	x			x
Enterotoxemia	x		x	
Fascioliasis	x			x
Fiebre de las alpacas	x		x	
Gastroenteritis verminosa	x		x	
Hidatidosis	x			x
Necrobacilosis bucal		x		x
Rabia		x		x
Sarna psoróptica	x			x
Sarna sarcóptica	x		x	
<i>CANINOS</i>				
Brucelosis		x		x
Enfermedad de Chagas		x		x
Hidatidosis		x		x
Kala-azar		x		x
Leptospirosis		x		x
Rabia	x		x	
Tiña		x		x
Tuberculosis		x		x



Continuación (Principales enfermedades reportadas en el país en los animales)

Enfermedades por especie	Distribución		Importancia económica	
	Nacional	Local	Mayor	Menor
<i>CAPRINOS</i>				
Brucelosis		x	x	
Carbunco		x		x
Coccidiosis		x		x
Enterotoxemia		x		x
Fascioliasis		x	x	
Gastroenteritis verminosa		x	x	
Hidatidosis		x		x
Rabia		x		x
Sarna psoróptica		x		x
Sarna sarcóptica		x		x
<i>CONEJOS</i>				
Coccidiosis hepática		x		x
Coccidiosis intestinal		x	x	
Enteritis mucoide		x		x
Pasteurellosis		x		x
Sarna de la cabeza		x	x	
Sarna del oído		x	x	
Toxoplasmosis		x		x
<i>EQUINOS</i>				
Anemia infecciosa		x	x	
Babesiosis		x	x	
Colibacilosis		x		x
Dermatomicosis		x		x
Encefalitis del Este		x		x
Encefalitis venezolana		x	x	
Estrongiloidosis	x		x	
Garrapatosis	x			x
Gasterofilosis		x		x
Habronemiasis cutánea		x		x
Habronemiasis gástrica		x		x



Continuación (Principales enfermedades reportadas en el país en los animales)

Enfermedades por especie	Distribución		Importancia económica	
	Nacional	Local	Mayor	Menor
Infección estreptocócica neonatal		x		x
Neumonía purulenta		x		x
Paperas		x		x
Rinoneumonitis		x		x
Salmonelosis		x		x
Sarna coriódica		x		x
Sarna psoródica		x		x
Sarna sarcódica		x		x
Tétanos		x		x
<i>FELINOS</i>				
Enfermedad de Chagas		x		x
Rabia		x		x
Tiña		x		x
Toxocara		x		x
<i>OVINOS</i>				
Adenomatosis pulmonar		x	x	
Cenurosis		x		x
Cisticercosis abdominal		x		x
Colibacilosis		x	x	
Dermatitis micótica		x		x
Disentería		x	x	
Ectima		x	x	
Edema maligno		x		x
Enterotoxemia		x	x	
Epididimitis		x		x
Fascioliasis		x		x
Fiebre aftosa		x	x	
Garrapatois		x		x
Gastroenteritis verminosa	x		x	
Gusanera		x		x
Hepatitis necrótica		x		x



## 1.6.7 Enfermedades Aviarias

No se dispone de una información oficial actualizada de las enfermedades más comunes de las aves que vienen repercutiendo negativamente en la producción y productividad avícola nacional; debiéndose tener presente además que el Ministerio de Agricultura no ejecuta ningún programa de control sanitario en aves, siendo los propios productores los que asumen la ejecución de esta actividad.

Se ha efectuado un acopio de información sobre los actuales problemas sanitarios de las aves reportados en el país, mediante el aporte de especialistas de la actividad privada. En tal sentido se adjunta una relación de las principales enfermedades, indicando el agente etiológico, su forma de transmisión y el grado de incidencia en la avicultura nacional.

Relación de enfermedades reportadas con mayor frecuencia:

## BACTERIANAS

## 1. Salmonellosis

Tifosis, agente etiológico:	<u>Salmonella gallinarum</u>
Pullorosis, agente etiológico:	<u>Salmonella gallinarum</u>
Otras, agente etiológico:	<u>Salmonella enteriditis</u>
Forma de transmisión:	Vertical (de padres a hijos) y Horizontal (contaminación).
Grado de incidencia:	Alta.

## 2. Cólera Aviar

Agente etiológico:	<u>Pasterurella multocida</u>
Forma de Transmisión:	Horizontal
Grado de incidencia:	Baja

## 3. Coriza Aviar

Agente etiológico:	<u>Haemophylus gallinarum</u>
Forma de transmisión:	Horizontal
Grado de incidencia:	Mediana

## 4. Mycoplasmosis

Enfermedad respiratoria crónica	
agente etiológico:	<u>Mycoplasma gallinarum</u> y <u>E. coli</u>
Sinovitis infecciosa	
Agente etiológico:	<u>Mycoplasma sinoviae</u>
Forma de transmisión:	Vertical y horizontal
Grado de incidencia:	Alta



- |    |  |  |
|----|--|--|
| 5. | Vibriosis<br>Agente etiológico:<br>Forma de transmisión:<br>Grado de incidencia:     | <u>Vibrio gallinarum</u><br>Horizontal<br>Alta |
| 6. | Colibacilosis<br>Agente etiológico:<br>Forma de transmisión:<br>Grado de incidencia: | <u>E. coli</u><br>Horizontal<br>Alta           |

## VIRUS

- |     |   |                                  |
|-----|---|----------------------------------|
| 1.  | New Castle<br>Forma de transmisión:<br>Grado de incidencia:                         | Horizontal<br>Mediana            |
| 2.  | Bronquitis<br>Forma de transmisión:<br>Grado de incidencia:                         | Horizontal<br>Mediana            |
| 3.  | Gumboro<br>Forma de transmisión:<br>Grado de incidencia:                            | Horizontal<br>Alta               |
| 4.  | Síndrome caída de puesta<br>Forma de transmisión:<br>Grado de incidencia:           | Horizontal<br>Baja               |
| 5.  | Marek<br>Forma de transmisión:<br>Grado de incidencia:                              | Horizontal<br>Baja               |
| 6.  | Leucosis<br>Forma de transmisión:<br>Grado de incidencia:                           | Horizontal y vertical<br>Baja    |
| 7.  | Viruela<br>Forma de transmisión:<br>Grado de incidencia:                            | Horizontal<br>Mediana            |
| 8.  | Hepatitis por cuerpos de inclusión<br>Forma de transmisión:<br>Grado de incidencia: | Horizontal y vertical<br>Mediana |
| 9.  | Artritis por reovirus<br>Forma de transmisión:<br>Grado de incidencia:              | Horizontal y vertical<br>Mediana |
| 10. | Síndrome de cabeza hinchada<br>Forma de transmisión:<br>Grado de incidencia:        | Horizontal<br>Alta               |



11. Laringotraqueitis  
 Forma de transmisión: Horizontal  
 Grado de incidencia: No se reporta últimamente

HONGOS

1. Aspergilosis  
 Agente etiológico: Aspergillus fumigatus  
 Forma de transmisión: Horizontal  
 Grado de incidencia: Baja
2. Moniliasis  
 Agente etiológico: Candida albicans  
 Forma de transmisión: Horizontal  
 Grado de incidencia: Baja

ORIGEN ALIMENTICIO

1. Erosión de la molleja  
 Grado de incidencia: Alta
2. Micotoxicosis  
 Grado de incidencia: Alta
3. Otros problemas alimenticios  
 Grado de incidencia: Baja

La presente relación ha sido considerada a modo de colaboración a fin de que los especialistas del Ministerio de Agricultura puedan actualizarla y mejorarla.



II. PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE SALUD ANIMAL



## II. PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE SALUD ANIMAL

### 2.1 FINALIDAD

Servir de documento normativo de carácter genérico a las dependencias operativas de Sanidad Animal del Ministerio de Agricultura a nivel de cada una de las Regiones del país, con el fin de uniformizar estrategias y coordinar la ejecución de las actividades destinadas a la prevención, control y erradicación de las enfermedades que repercuten negativamente en la economía pecuaria del país.

### 2.2 OBJETIVOS

#### 2.2.1. Objetivos Básicos

- Fortalecer la estructura técnico-administrativa de los servicios de sanidad y mejorar la capacidad operativa para el control y erradicación de las epizootias existentes, y evitar así mismo la introducción de enfermedades enzooticas.
- Incrementar la producción y productividad pecuaria mediante la reducción de pérdidas de carne, leche y sub-productos causados por los problemas sanitarios, y favorecer el comercio nacional e internacional de dichos sub-productos.
- Contribuir al mejoramiento de la salud humana evitando las fuentes de infección para el hombre, provenientes de las enfermedades del ganado.
- Contribuir al desarrollo socio-económico del país a través del incremento del producto bruto interno generado por el sub-sector pecuario y mejorar el ingreso y nivel de vida de los productores y ganaderos.



### 2.2.2 Objetivos Complementarios

- Lograr el control de la Fiebre Aftosa a nivel nacional, mediante el establecimiento, mantenimiento y ampliación en forma progresiva de áreas libres de la enfermedad hasta lograr su erradicación en el país.
- Controlar y/o erradicar la Brucelosis y Tuberculosis Bovina mediante la ejecución de programas permanentes y progresivos en las diferentes Regiones del país, especialmente en las áreas de mayor importancia ganadera.
- Reducir las pérdidas económicas producidas por las enfermedades parasitarias, dando preferente atención a las endo y ectoparasitosis de mayor significación en la ganadería nacional.
- Contribuir a la disminución progresiva de las pérdidas económicas que anualmente causan los diversos problemas sanitarios, contribuyendo al incremento de la producción y productividad pecuaria y, además, reducir las repercusiones negativas que dichas enfermedades tienen en la salud pública.
- Mejorar y perfeccionar la capacidad científica y técnica de los profesionales y técnicos peruanos encargados de la organización, ejecución y evaluación de los programas de salud animal.
- Ampliar y fortalecer la estructura administrativa sanitaria de los servicios de salud animal del Sector Agrario e incrementar su capacidad operativa para la adecuada protección del capital pecuario del país.
- Mejorar e implementar adecuadamente el sistema de vigilancia epidemiológica y de recolección, procesamiento y tabulación estadística de los datos zoonosológicos, estableciendo los mecanismos de evaluación periódica de los programas sanitarios en ejecución.
- Fortalecer el desarrollo ganadero del país, garantizando las inversiones, así como el mejoramiento y calidad del hato nacional en el aspecto sanitario.
- Contribuir a la reducción del volumen de las importaciones de carnes, leche y sub-productos, contribuyendo a disminuir nuestra actual dependencia en el mercado internacional de dichos productos.



### 2.3 PLAN GENERAL - ESTRATEGIA

La política general de sanidad animal para la defensa del capital pecuario del país es establecida por el Ministerio de Agricultura, a través de la correspondiente Dirección de Sanidad Pecuaria, dependencia técnica y especializada del sector que norma, supervisa y evalúa las actividades destinadas a la prevención, control y erradicación de las enfermedades del ganado, de mayor significación en la economía pecuaria del país.

Una de las actividades fundamentales que debe ser considerada como acción previa a la ejecución del Programa y que debe merecer prioridad, constituye la revisión y actualización de la Legislación Sanitaria de carácter general, así como el de tipo específico para el control de cada una de las enfermedades.

Dentro de la nueva estrategia operativa, se deberá considerar la activa participación de los productores, tanto en forma asociativa como individual, en las etapas de programación y ejecución de las actividades de sanidad animal.

Dentro de la estrategia operativa, la nueva política del sector y limitaciones de orden presupuestal, la ejecución de campañas sanitarias utilizando el sistema tradicional de brigadas de vacunación están limitadas únicamente a prestar servicios a los pequeños productores y comunidades; consecuentemente, la ejecución de las actividades sanitarias tales como vacunaciones, dosificaciones, baños antiparasitarios, etc. serán ejecutados fundamentalmente por la actividad privada, a través de Médicos Veterinarios especializados, debidamente empadronados y autorizados por los Colegios Médicos Veterinarios, en coordinación con el Ministerio de Agricultura.

Dentro de esta nueva estrategia, el Ministerio de Agricultura deberá realizar fundamentalmente una acción fiscalizadora, así como una adecuada evaluación de la ejecución de las actividades realizadas. También deberá considerar la participación de personal auxiliar de mando medio, el que previamente deberá ser capacitado, empadronado y autorizado por el mencionado Ministerio.

Los especialistas del nivel Central, en coordinación con las Unidades Sanitarias Regionales deberán elaborar los Manuales Operativos correspondientes, en los que estarán especificadas en forma detallada las actividades por ejecutar.



## 2.4 COORDINACION DE ACTIVIDADES ENTRE EL NIVEL CENTRAL Y LAS DIRECCIONES REGIONALES

Por Ley No. 24792 del 11 de noviembre de 1988 se institucionalizó la nueva Regionalización del territorio nacional. A nivel de cada Región las actividades agropecuarias están enmarcadas dentro de las Secretarías de Asuntos Productivos y Extractivos, con la nominación de Direcciones Agrarias. Si bien la estructura orgánica de ellas aún no ha sido establecida, en la actualidad vienen operando dentro del marco orgánico de las anteriores Unidades Agrarias Departamentales; consecuentemente, existen a nivel de los Centros de Desarrollo Agrario (CDR), la unidad técnica encargada de las actividades de salud animal en el nivel local, para ejecución de los programas zoonosológicos.

El Programa Anual de Actividades de Salud Animal de cada Región que involucrará los Sub-Programas y actividades de apoyo que se describen en el presente documento, serán elaborados en forma coordinada entre los especialistas del nivel central con los correspondientes del nivel regional. En la formulación del Plan de Actividades se establecerán las prioridades, así como las diferentes etapas a ser consideradas en la ejecución, pero siempre manteniendo el criterio de Programa nacional para que de este modo haya colaboración entre las actividades de las diferentes Regiones.

## 2.5 SUB-PROGRAMAS ESPECIFICOS

### 2.5.1 Sub-Programa de Control y Erradicación de Brucelosis: Bovina, Porcina y Caprina

#### 2.5.1.1 Control de Brucelosis bovina

#### Objetivos

- a. Control y erradicación gradual y progresiva de la Brucelosis bovina en base al establecimiento y certificación de hatos y áreas libres de la enfermedad, hasta lograr su erradicación, preferentemente en las cuencas lecheras de mayor importancia en el país.
- b. Mantenimiento y consolidación de la situación lograda y evitar la reinfección posterior de los hatos o áreas liberadas, mediante la aplicación de estrictas medidas de cuarentena y control sanitario de tránsito, en armonía con la legislación específica establecida.
- c. Aumento de la productividad del hato bovino nacional en carne y leche.



- d. Prevenir la infección de Brucelosis en el hombre, cuya fuente de infección son los animales domésticos.

#### Metas

- a. Reducir en los próximos 10 años la prevalencia global y la prevalencia por hatos en un 75%.
- b. Reducir en los próximos 4 años, la proporción de hatos lecheros infectados en un 50%.
- c. Establecer en cada Región del país, áreas programáticas, preferentemente en cuencas lecheras donde se irá erradicando la infección en forma sistemática y progresiva, hato por hato, hasta cubrir un distrito y una provincia. El Sub-Programa tendrá una duración de diez años y será prolongado hasta la erradicación de la enfermedad en la ganadería del país.

#### Plan de Acción. Estrategia

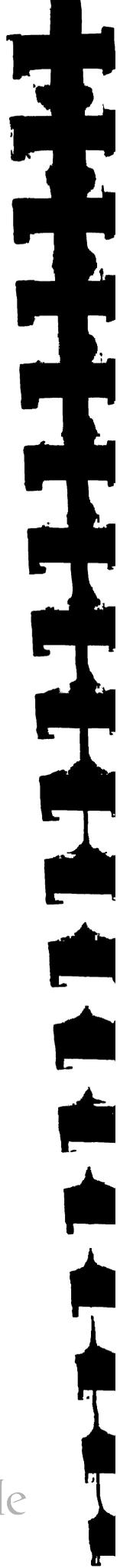
Si bien la información disponible no permite establecer el grado de prevalencia de la Brucelosis bovina a nivel nacional o en las principales áreas ganaderas del país, los resultados de las pocas encuestas hacen presumir que ella es relativamente baja.

La legislación específica para el control de Brucelosis establece como estrategia de control, la prueba serológica y el sacrificio de animales reactivos a dicha prueba, en regiones, áreas o hatos en que la prevalencia de la enfermedad sea baja; y proceder al establecimiento de un plan de vacunación de terneras en las áreas donde se demuestra una alta prevalencia.

Conviene recordar que las campañas de control de la Brucelosis bovina en el Perú se viene efectuando desde 1966, año en que se oficializó la reglamentación específica de control.

Sin embargo, los resultados poco claros obtenidos hasta ahora en la campaña de Control y Erradicación de la Brucelosis, se deben a fallas de infraestructura institucional, falta de planificación y ordenamiento de las acciones, que pueden ser subsanadas, pero que no desmerece la política que ha guiado la campaña, empleando el método de pruebas serológicas y sacrificio, para obtener la erradicación de la infección.

El proceso de la erradicación es lento y los programas tienen que ser a largo plazo. Tal es la experiencia adquirida en los países de grandes recursos, como de los países en desarrollo, que no pueden pagar indemnización a los productores por las pérdidas ocasionadas por el sacrificio del ganado. Debido a los limitados



recursos humanos disponibles, es necesario establecer prioridades y proceder en forma paulatina y progresiva.

En una política de erradicación, es esencial poder proveer a los productores, de reemplazos de una fuente segura, es decir, de hatos oficialmente declarados libres de la infección. Este debe ser uno de los aspectos primordiales a ser considerado en la ejecución del proyecto.

Se sabe que todos los tipos de Brucellas en general pueden infectar a la mayoría de animales domésticos o silvestres, por consiguiente, para no interferir con los programas de control o erradicación de Brucelosis en bovinos, sería conveniente que el Ministerio de Agricultura retome el liderazgo del Programa de Control de Brucelosis Caprina (*B. melitensis*), actualmente en manos del Ministerio de Salud, más aún si como se sabe, la crianza de caprinos es nómada y pueden infectar las pasturas de bovinos de leche o carne.

En el país, en algunas regiones, se está empleando la prueba del anillo en leche para ubicar los hatos infectados. Con la sistematización de este procedimiento, se podrán obtener resultados favorables para eliminar la infección de los hatos que proveen de leche a las pasteurizadoras, a las plantas de procesamiento industrial de leche y a las queserías. En los primeros años del proyecto, se usará este procedimiento, tanto para certificar los hatos originalmente libres, previa prueba con muestras de sangre de todos los animales (por encima de seis meses de edad) que los componen, como para erradicar la brucelosis de los rebaños infectados.

Ninguna enfermedad transmisible del ganado se puede combatir sin un estricto control del tránsito de animales. Es uno de los objetivos del proyecto prevenir la difusión de la infección, por medio de la Unidad de Control Cuarentenario y de Tránsito de Animales, tanto a nivel provincial como interprovincial.

El grado de actividad de la Brucelosis difiere entre los diferentes hatos. En los hatos donde la infección está estabilizada, se puede emplear sin mayor dificultad el procedimiento de prueba serológica y sacrificio de los reaccionantes.

En cambio, en los hatos donde la infección fue introducida recientemente y se está propagando activamente, causando muchos abortos y una alta tasa de reaccionantes, este procedimiento es sumamente oneroso y en gran parte ineficaz. El ganadero difícilmente cooperará con un programa que los obligue a sacrificar en cada una de la repruebas, un importante número de cabezas de ganado. Frente a una coyuntura de esta clase, no hay más alternativa que vacunar o proceder al sacrificio total del rebaño.



El procedimiento más conveniente en estos casos es aplicar la vacuna B. abortus, Cepa 19 a las terneras de 3 a 6 meses de edad, con el fin de obtener con el tiempo, un hato resistente a la infección. Limitando la vacunación a la edad indicada más arriba, las reacciones serológicas debidas a la vacuna desaparecerán rápidamente y no interferirán con el diagnóstico serológico.

La estrategia de control de la Brucelosis puede resumirse como sigue:

- a. Determinar la prevalencia de la enfermedad en el ganado bovino lechero en las áreas o zonas programáticas del ámbito del programa.
- b. Prueba serológica y sacrificio de los animales reactivos en hatos o áreas de baja prevalencia de la enfermedad (-5%).

En hatos o áreas de alta prevalencia, segregación de reactivos y vacunación de las terneras a la edad de 3 a 6 meses, utilizando vacuna *Brucella abortus*, Cepa 19.

- c. Establecer en cada Región del país, áreas programáticas en las que se irá erradicando la enfermedad en forma progresiva, hato por hato, hasta cubrir un área, sector, distrito y/o una provincia.

#### -Desarrollo del Plan de Acción

Como acción previa al desarrollo del Plan, las autoridades sanitarias del Ministerio de Agricultura del nivel central procederán a la revisión y actualización de la Legislación Sanitaria específica, a través de una Comisión Técnica integrada por funcionarios de los Ministerios de Agricultura y de Salud, Universidad Peruana, Colegio Médico Veterinario y profesionales de la actividad privada de capacidad científicamente reconocida.

Para efectos operativos del Sub-Programa, las autoridades sanitarias del nivel central, en coordinación con los especialistas de cada Región del país, determinarán la priorización de las zonas o áreas de ejecución, en coordinación con los ganaderos o productores involucrados en el Programa de Control en que se deben considerar dos fases: la preparatoria y la ejecutiva.

La fase preparatoria deberá considerar:

- Elaboración del Manual de Procedimientos que será preparado por autoridades de sanidad del nivel central, con los especialistas de las Regiones. Dicho documento servirá como guía para la ejecución de las operaciones de campo y laboratorio.



- Adiestramiento del personal profesional, técnico y auxiliar, de campo y laboratorio, con el fin de uniformizar criterios para la interpretación de las pruebas de diagnóstico.
- Campañas de divulgación para lograr la mayor colaboración de los ganaderos y de la comunidad en general.
- Examen sistemático a nivel de matadero, de los animales positivos enviados para sacrificio (toma y envío de muestras al laboratorio).

En la fase ejecutiva se considerará lo siguiente:

- Priorización de las áreas que serán sometidas al Programa de Control.
- El programa específico se iniciará con una encuesta por conglomerados, diseñada para conocer mejor la prevalencia de la infección.

Como se indica en el diagnóstico de la situación, no se dispone actualmente de datos suficientes para establecer la tasa de prevalencia de la Brucelosis en el país. En base a los resultados de la encuesta se definirá la estrategia pertinente, bien de erradicación mediante el sacrificio, o el control mediante vacunación.

Tanto en la Reglamentación específica como en el Manual de Procedimientos se establecerán los diferentes pasos a seguir en el desarrollo del Plan de Acción, que deberá incluir tipos de pruebas de diagnóstico, control de calidad de los antígenos, identificación de los reactores positivos y su destino, así como identificación de las terneras vacunadas, certificación de hatos y áreas libres, plazo de validez de la certificación, sistema de vigilancia epidemiológica, registro y establecimiento de la Libreta Sanitaria, control y movilización de animales, e incentivos a los productores que participan en las campañas de control.

Dentro de la Fase Ejecutiva se podrá considerar:

- Una campaña de erradicación de carácter obligatorio en las cuencas lecheras de baja prevalencia de la enfermedad, como es el caso específico de Arequipa, Moquegua y Tacna, donde la prevalencia se estima en 1%.
- Una campaña de control y erradicación de carácter voluntario en los hatos de las otras cuencas lecheras en las que se haya detectado baja prevalencia.
- Un plan de vacunación oficial de las ternas en hatos y áreas con alta prevalencia de brucelosis.



Para la programación y ejecución de esta fase deberá coordinar el nivel Central con las respectivas dependencias de nivel regional, con la activa participación de los productores.

Dentro de las principales actividades a ser ejecutadas en esta Fase se consideran:

### 1. Encuesta

El Programa específico se iniciará con una encuesta por conglomerados, progresiva a nivel de cada zona programática, diseñada para conocer mejor la prevalencia de la infección. Como se indica en el diagnóstico de la situación, no se dispone actualmente de datos suficientes para establecer la tasa de prevalencia de la brucelosis bovina en el país.

Aparentemente, se supone que la prevalencia es baja y que se justifica un programa de erradicación, pero es conveniente confirmarla por una encuesta estadística, antes de emprender las acciones.

### 2. Campaña de erradicación por áreas

La campaña se iniciará preferentemente por las cuencas lecheras de mayor importancia económica y estratégica. Tendrá como objetivo principal, el establecimiento de áreas libres de brucelosis. La unidad básica será el Distrito Geográfico. Para formar áreas libres se certificarán inicialmente hatos libres y luego "Áreas Libres de Brucelosis". El área podrá comprender de uno a varios distritos o valles.

### 3. Erradicación a nivel de finca

Identificación de los bovinos.- Todos los animales de una finca serán identificados con un arete, tatuaje o cualquier otra identificación permanente.

Extracción de muestras de sangre.- Se extraen muestras de sangre para realizar el examen serológico de todos los bovinos de un hato, a partir de siete meses de edad, con excepción de machos castrados.

Las pruebas serológica.- Los exámenes serológicos se realizarán en el laboratorio local o regional y se usarán ya sea, la prueba de aglutinación en placa, o la prueba Test de Rosa de Bengala, que consiste en una aglutinación rápida en placa con suero puro y un antígeno coloreado.

Es una prueba cualitativa que califica al animal sólo en positivo o negativo y excluye la clasificación de "sospechosos", sencilla y rápida, que permite una amplia cobertura.



La prueba del anillo.- Denominada también "Ring Test", es de gran utilidad para la identificación de hatos infectados, obteniendo muestras de leche a nivel de las pasteurizadoras y plantas de procesamiento. La obtención de dichas muestras se deberá hacer de cada uno de los porongos en los Centros de Acopio.

Con la muestra recogida se practicará la "prueba del anillo", llevándose un registro por hatos. Las muestras de leche deben ser mantenidas en refrigeración durante 24 horas, antes de realizar la prueba.

En los hatos que resulten positivos a la prueba del anillo, se obtendrán muestras de sangre de todos los animales, para efectuar la prueba serológica pertinente, a fin de identificar los animales positivos. Esta prueba también es útil para el sistema de vigilancia epidemiológica.

Certificación de rebaños originariamente libres.- Un hato que no tenga reaccionantes a la primera prueba serológica, será sometido a una nueva prueba, seis meses después. Si la segunda prueba da resultados negativos en todos los animales, podrá otorgársele el certificado de "Libre de Brucelosis".

Saneamiento de un hato infectado.- Los hatos en los que se encuentren animales reaccionantes, serán sometidos a reprobas serológicas, a intervalos de 30 a 90 días, hasta obtener dos pruebas consecutivas negativas. El hato podrá obtener el certificado de "Libre de Brucelosis" cuando pasa una nueva prueba negativa, 6 a 12 meses de la última negativa.

Reaccionantes sospechosos a la seroaglutinación.- En caso de emplearse una prueba cuantitativa como es la seroaglutinación en placa y resulten animales con títulos sospechosos, éstos tendrán que ser sometidos a pruebas periódicas para determinar su verdadero estado.

Al encontrarse en un hato solamente animales sospechosos, sin haber reaccionantes positivos, se podrá determinar su estado frente a la infección, repitiendo las pruebas o sometiendo los sueros a las pruebas complementarias.

Identificación de los reaccionantes positivos.- Los animales reaccionantes positivos serán marcados a fuego con la letra B de 4 x 4 pulgadas en el maxilar derecho. Además, se aplicará a cada reaccionante, un arete en el margen superior de la oreja derecha.

Destino de los reaccionantes.- Todo animal reaccionante positivo será destinado a sacrificio en los mataderos autorizados.



Plazo de validez del certificado.- El certificado de "Libre de Brucelosis" tendrá inicialmente una validez de un año, al término del cual, el hato tendrá que ser sometido a una nueva prueba para renovar el certificado.

El certificado de un hato libre, ubicado en el área libre, tendrá una validez de cinco años, siempre que se compruebe que el hato sigue libre de infección.

Si se comprobara la reinfección de un hato, éste será puesto en cuarentena hasta tanto no sea declarado libre de infección.

#### 4. Plan de Vacunación

El Jefe del Sub-Programa, en coordinación con los Especialistas de nivel regional, establecerá las áreas o hatos en donde se aplicará el plan de vacunación con la vacuna B. abortus Cepa 19, solamente en rebaños con una tasa alta de reaccionantes y de abortos. En tal caso, se vacunarán sólo las terneras de 3 a 6 meses de edad, por un término no mayor de 5 años.

No se vacunarán terneros (machos), como tampoco hembras que estén por encima o por debajo de la edad señalada. Todo animal vacunado con la vacuna Cepa 19, será identificado con un arete, indicando el año de vacunación.

Los animales vacunados no serán sometidos a las pruebas diagnósticas hasta los 24 meses de edad. Después de dicha edad, se aplicará el criterio diagnóstico establecido por el Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Brucelosis.

A medida que entren en producción los animales vacunados, se practicarán las pruebas serológicas en el resto del hato (que no ha sido vacunado), para erradicar la infección.

#### 5. Erradicación a nivel de área

Certificación de área libre.- Cuando todos los hatos de un área sean certificados libres de infección, se declarará el "Área Libre de BRUCELOSIS BOVINA".

Plazo de validez del certificado.- Un certificado de "Área Libre de Brucelosis Bovina", tendrá un valor por 5 años. Vencido este plazo, se realizará un muestreo estadístico para comprobar si sigue libre.

El certificado podrá ser retirado, si se detectara la reinfección de un hato. En tal caso, el hato será sometido a cuarentena hasta su saneamiento.



Vigilancia epidemiológica.- Dentro de las actividades del sistema de vigilancia epidemiológica del Sub-Programa, se realizará la vigilancia de las áreas de erradicación por medio de la prueba de anillo en leche. El sistema operativo consistirá en tomar muestras de leche de los porongos en las plantas procesadoras, en las pasteurizadoras y en los centros de acopio. En el caso de detectarse una muestra con reacción a la prueba del anillo, se procederá a extraer muestras de sangre a todos los animales del hato, para comprobar si está infectando. Si hubiera discrepancia entre las pruebas del anillo y la empleada para el diagnóstico en suero sanguíneo se recurrirá a otras pruebas complementarias.

Registro y Libreta Sanitaria.- A nivel zonal, se llevará un registro por finca con las pruebas realizadas y sus resultados. El sistema de recolección de información y procesamiento de datos, será descrito en el Manual Operativo.

Asímismo, cada finca será provista de una Libreta Sanitaria, donde constará la existencia inicial de ganado; los resultados de la prueba inicial de brucelosis; las pruebas periódicas para erradicar la infección; vacunación, si la hubo; envío de animales al matadero por brucelosis y por otras causas; entrada y salida de animales de la finca (incluyendo nacimientos y muertes).

#### 2.5.1.2 Control y erradicación de la Brucelosis Porcina

Tiene como propósito la erradicación de la Brucelosis porcina a largo plazo.

##### Objetivos

- a. Erradicación gradual de la brucelosis porcina mediante la certificación de piaras libres.
- b. Prevención de la difusión de la infección mediante el control de tránsito de animales.
- c. Aumento de la productividad de los hatos porcinos.
- d. Reducción de las fuentes de infección en los humanos, mediante el control de la brucelosis porcina.



### Metas

- a. Reducir en los próximos 10 años la tasa de prevalencia en piaras infectadas en un 60%.
- b. Reducir en los próximos años la proporción de piaras infectadas en un 25%.

### Plan de Acción

Es importante recordar lo señalado en el diagnóstico de situación, que en el país se observan tres tipos o sistemas de crianza de porcinos: tecnificada, familiar y la que se desarrolla a nivel de rellenos sanitarios en las áreas marginales de los centros urbanos importantes. Este último es de gran importancia desde el punto de vista sanitario porque constituye una fuente permanente y potencial de enfermedades de diverso origen y naturaleza que pone en riesgo la ganadería del país y además tiene repercusiones desfavorables para la salud pública. Lamentablemente en este tipo de crianza es difícil establecer programas de control sanitario.

Dentro de la estrategia de control de la Brucelosis porcina se debe considerar los siguientes puntos:

- a. Se considera prioritario el control y la erradicación de la brucelosis en las piaras que proveen de reproductores, con el fin de disponer de reemplazos, libres de la infección y alto valor genético.
- b. La erradicación en las piaras que producen ejemplares exclusivamente para el consumo, se hará a nivel de finca, en todas las áreas donde se encuentre en ejecución el programa de erradicación de brucelosis bovina.
- c. Se dará también preferencia al control de la brucelosis en cerdos, en las fincas que proveen de leche a las pasteurizadoras y plantas de procesamiento. En todas las fincas intervenidas para el saneamiento de brucelosis bovina, en las que haya cerdos, se extraerán muestras de sangre, se practicará el examen serológico y deberá procederse de acuerdo a los métodos especificados más adelante.
- d. Una vez cumplidas las tareas indicadas anteriormente, se iniciará el "monitoreo" desde los mataderos, conforme se indica posteriormente en la fase ejecutiva.

Todas las pruebas diagnósticas actualmente en uso tienen un valor limitado para detectar la infección en cerdos individuales.



No es raro aislar al agente etiológico de cerdos que han reaccionado negativamente a las pruebas serológicas. Todos los métodos diagnósticos son, sin embargo, eficaces para descubrir la infección de una pira. Es por esta razón que el diagnóstico tiene que referirse a la pira y no a un animal individual. El procedimiento de prueba y reprobas con el sacrificio de los reaccionantes, pocas veces ha dado resultados favorables.

La base de la estrategia en la erradicación de la brucelosis porcina es disponer de una fuente segura de reproductores libres de infección. La certificación de piras que crían para la reproducción, debe ser el punto de arranque del programa, para que las piras infectadas que crían para el consumo puedan ser sustituidas enteramente.

No se dispone de una vacuna que se haya demostrado fehacientemente eficaz para proteger contra la infección por *B. Suis* y no hay otra alternativa de control, fuera de la planteada anteriormente.

#### Desarrollo del Plan de Acción

##### . Fase preparatoria

En la fase preparatoria se hará un registro de las piras que crían para la reproducción y para consumo. Los demás temas de esta fase están considerados en el Sub-Programa de Control y Erradicación de Brucelosis Bovina.

##### . Fase de ejecución

Como se estipula en la estrategia, la campaña de erradicación se llevará a cabo en:

- a. Las piras de porcinos de alto valor genético;
- b. Las áreas de erradicación de la brucelosis bovina;
- c. Fincas que proveen de leche a las pasteurizadoras y plantas de procesamiento de leche y que crían cerdos; y
- d. Por la vigilancia epidemiológica en los mataderos.

#### 1. Erradicación a nivel de Finca

- . Identificación de los animales.- Todos los cerdos destinados para la reproducción de 6 o más meses de edad, serán identificados con un arete y sometidos a la prueba diagnóstica. Los animales destinados para engorde que están separados de los reproductores, no necesitan ser examinados.



- . De la prueba y criterio diagnóstico.- La prueba con antígeno buferado (prueba de tarjeta) es la recomendada. Esta recomendación no excluye el empleo de la prueba de seroaglutinación si se considera su conveniencia. Si se encontrara uno o más animales reaccionantes a la prueba, utilizando antígeno buferado o que presenten títulos completos de 1:100 o más, a la prueba de seroaglutinación, se considerará toda la piara de porcinos infectada.

## 2. Procedimiento de erradicación en piaras de valor genético

Cuando se trata de conservar líneas de sangre de valor genético, el procedimiento recomendado es el siguiente:

- Separar lechones de madres negativas, a las seis (6) semanas o menos de edad;
- Llevar los lechones a un terreno e instalaciones en completo aislamiento del resto de la piara. Estos lechones, hembras y machos, formarán el núcleo que sustituirá en el futuro la piara;
- Treinta (30) días antes de servir a las hembras del núcleo separado, realizar la prueba de tarjeta y eliminar todos los reaccionantes. Los machos serán del mismo núcleo y serán también sometidos a la prueba;
- Someter a una nueva prueba a las hembras después de la parición y antes de sacarlas de las parideras individuales. En el caso de encontrarla reaccionante, se le deberá eliminar junto con su prole y repetir el procedimiento en el resto de madres;
- En cuanto se obtenga la primera camada en el núcleo separado, se mandará al sacrificio la piara principal, se desinfectarán las instalaciones y después de 60 días sin animales, podrán ser ocupadas por la nueva población.

Después de dos pruebas consecutivas negativas, con un intervalo no menor de 3 meses, la piara puede ser declarada libre de brucelosis.

## 3. Procedimiento de Erradicación en piaras comerciales

Si se encontraran reaccionantes positivos en una piara que cría para el consumo, se recomendará el sacrificio, en cuanto sea posible, de todo el hato porcino. Se dejará el terreno e instalaciones sin animales durante 60 días. Transcurrido ese plazo, se repoblará la finca con cerdos procedentes de una piara libre. Se practicarán dos pruebas serológicas con 90



días de intervalo y si las dos resultasen negativas, se certificará la piara como libre.

. Vigilancia en los mataderos

Una vez aseguradas las fuentes de reemplazos y realizada la erradicación en las fincas que se indican anteriormente en la estrategia y fase ejecutiva de este Sub-Proyecto, se usarán los mataderos para la vigilancia epidemiológica y para ubicar piaras infectadas.

Para tal efecto, se obtendrán muestras de sangre de los cerdos que se sacrifican, para realizar pruebas serológicas, preferentemente la prueba de tarjeta, y se registrarán los animales positivos en la piara de procedencia, con el fin de sanear ésta.

### 2.5.1.3 Control y Erradicación de la Brucelosis Caprina

#### Objetivos:

- a. Control y eventual erradicación de la enfermedad mediante un plan de vacunación permanente y sistemática.
- b. Prevención de la difusión de la infección mediante el control del tránsito de animales.
- c. Aumento de la productividad del hato caprino.
- d. Reducción de la fuente de infección en los humanos, mediante el control de la Brucelosis caprina.

#### Metas:

- a. Reducir en un 60% la prevalencia en los próximos 10 años, en los rebaños de cabras infectadas.
- b. Reducir en los próximos 5 años la proporción de rebaños infectados en un 25%.

#### Plan de Acción

Como se ha señalado en el diagnóstico de situación, el sistema de crianza de caprinos en el país es fundamentalmente de tipo extensivo y el familiar en pequeña escala. Sin embargo, a nivel de la costa central y áreas aledañas de la sierra, existe un significativo número de rebaños en donde la crianza es del tipo nómada en algunas provincias de los departamentos de Lima, Ica, Ancash, Ayacucho, Huancavelica y Prov. Constitucional del Callao. Los animales pastorean en rastros de los cultivos agrícolas y en



pastos naturales de las lomas y algunos valles interandinos. En estos rebaños nómadas, se ha podido determinar una alta prevalencia de brucelosis caprina, que es la fuente principal de infección de los humanos, a través del consumo de productos (leche) y sub-productos (quesos) elaborados con leche cruda o sin pasteurizar.

La Brucelosis caprina en el Perú es un serio problema de sanidad pecuaria, con gran significación en la salud pública, como se ha podido apreciar en la información que se indica en el diagnóstico de situación.

El plan de control de la enfermedad deberá considerar básicamente la reactivación del Programa de Control de la Brucelosis Caprina, con el uso de la vacuna Rev-1; y que fue iniciado en 1967 a través de un Convenio suscrito entre la Organización Panamericana de la Salud y los Ministerios de Agricultura y de Salud.

Los resultados del Programa han sido satisfactorios, a pesar de haberse reducido en los últimos años la intensidad en su ejecución.

Dentro de las actividades del Plan Operativo se deberán considerar las siguientes:

- Actualización de la extensión del área física del Programa.
- Registro de rebaños, con la finalidad de facilitar el control de la vacunación.
- Vacunación de caprinos con la vacuna Rev-1 en cabras jóvenes, entre los 3 a 6 meses de edad, con una dosis de 1 ml. de vacuna concentrada de  $10^9$  de células por ml. y en cabras adultas de más de 6 meses de edad, dosis de 1 ml. de  $10^9$ .
- Identificación de animales vacunados (las cabras jóvenes, perforación en la oreja derecha y en los adultos en la izquierda);
- Muestreo y diagnóstico de laboratorio. Se establece que antes de dar inicio a la campaña de vacunación se debe efectuar un estudio de prevalencia en el ganado del área que será sometida a control, a fin de que posteriormente se efectúen nuevos muestreos para determinar y evaluar la evolución de la prevalencia de la enfermedad.

Resulta importante para la evaluación del programa el apoyo de laboratorio para el aislamiento e identificación de cepas de pacientes enfermos de brucelosis, a fin de determinar si hay disminución del porcentaje de casos producidos por B. Melitensis.



### Educación sanitaria

Esta actividad debe ser considerada prioritaria debido a que es indispensable contar con la cooperación de los propietarios de rebaños para facilitar la vacunación, así como la adopción de medidas de higiene que contribuyan a evitar la difusión de la enfermedad.

### Legislación

Se hace necesario disponer de un Reglamento específico para control de la Brucelosis caprina, con el fin de uniformizar la metodología del sistema operativo de control, así como para establecer sanciones a los propietarios que no cumplan con la vacunación obligatoria en las áreas programadas.

El programa de control de la Brucelosis, que en los últimos años se ha venido ejecutando por el Ministerio de Salud, si bien ha permitido la reducción de la prevalencia de la enfermedad en las áreas de control, requiere una evaluación integral de dicho programa, con el fin de hacer los ajustes necesarios y, asimismo, dar continuidad al programa, con la participación de las instituciones nombradas en el Convenio antes citado, siendo conveniente que el Ministerio de Agricultura asuma el liderazgo, ya que tiene a su cargo los Programas de control de Brucelosis en las otras especies.

## 2.5.2 Sub-Programa de Control y Erradicación de la Tuberculosis Bovina

### 2.5.2.1 Objetivos

- a. Control y erradicación gradual de la tuberculosis bovina a nivel de las principales cuencas lecheras del país.
- b. Establecimiento, mantenimiento y ampliación en forma progresiva de hatos y áreas libres de tuberculosis bovina en las cuencas lecheras de mayor importancia.
- c. Prevenir la difusión de la tuberculosis en el ganado bovino de carne.
- d. Proteger la salud del hombre y especialmente del niño, contra la tuberculosis de origen bovino.



#### 2.5.2.2 Metas

- a. En las áreas de baja prevalencia de tuberculosis bovina, sanear en los primeros 10 años de ejecución del Sub-Programa el 70% de los hatos infectados con la enfermedad.
- b. En las áreas con mediana y alta prevalencia de tuberculosis bovina, sanear en los 10 primeros años de ejecución del Sub-Programa el 25% de los hatos infectados.
- c. Durante los dos primeros años de ejecución del Sub-Programa, ratificación del 100% de los hatos que hayan sido declarados libres.

#### 2.5.2.3 Plan de Accion. Estrategia

Como se observa en la parte de diagnóstico de situación de la enfermedad, no existe una información actualizada y confiable sobre la prevalencia de la tuberculosis bovina a nivel nacional. Sin embargo, existen datos referidos a algunas cuencas lecheras del país como las de Cajamarca (5.3%), Lurín y Pachacamac donde se observa en algunas áreas y hatos, prevalencias que sobrepasan el 30%.

De otro parte es importante señalar que en la cuenca lechera del sur (departamentos de Arequipa, Moquegua y Tacna), donde se vienen ejecutando campañas de control y erradicación desde hace varios años, en base a una acción coordinada entre los productores y el Ministerio de Agricultura, se ha logrado reducir la prevalencia debajo del 1%.

Teniendo en consideración los diferentes grados de prevalencia de la enfermedad que se observa en las principales cuencas lecheras, la estrategia general de control estará orientada al saneamiento por hatos y áreas en las principales cuencas lecheras del país. Esta alternativa deberá incluir la implementación de un sistema de vigilancia epidemiológica en los mataderos, que permita identificar los hatos infectados y proceder a su saneamiento.

De acuerdo con la reglamentación de control y erradicación de la tuberculosis bovina actualmente vigente, se establece de modo general el método de la prueba y sacrificio de los reactores a la tuberculina, en hatos y áreas con baja prevalencia.

En los hatos y áreas con alta prevalencia, el método de control con el sacrificio de los reactores positivos resulta muy costoso y técnicamente no es aceptado. Al respecto, el mismo Reglamento considera que en hatos con una prevalencia de más del 10% de reactores, se deberá proceder al control progresivo, adoptando entre otras, las medidas siguientes en los hatos infectados:



- Segregación de los reactores positivos ubicándolos en un área diferente a la de los reactores negativos.
- Establecimiento del centro de recria en el hato, que consiste en la instalación de maternidades ubicadas en áreas físicas distantes del hato infectado; en dichas instalaciones, las terneras recién nacidas de madres infectadas, son aisladas y recriadas con calostro de madres sanas, a fin de evitar la infección tuberculosa en dichas crías, y de ese modo, se podrá renovar en el tiempo la población de las futuras madres del plantel con animales sanos.

Sería conveniente revisar y actualizar el Reglamento en vigencia y las estrategias de control del Sub-Programa, debiendo tenerse en cuenta que un programa de erradicación de la tuberculosis bovina es un proceso lento y su ejecución es de largo plazo, sobre todo en un país como el Perú, donde no se dispone de recursos financieros para indemnizar a los productores por el sacrificio de su ganado que resulte positivo a la prueba diagnóstica de la tuberculina. Ello se hace más crítico en la época actual en que el país atravieza un grave deterioro en su economía.

#### - Desarrollo del Plan de Acción

En la formulación del Plan de Acción podrían establecerse un número variable de etapas, pero es recomendable para el Sub-Programa de Tuberculosis bovina que se consideren tres etapas:

La primera, que es la Fase preparatoria, en la cual se desarrollan los requerimientos básicos del Programa. La segunda etapa es la Fase de control, en la cual todos los esfuerzos van encaminados a la reducción de la prevalencia de la enfermedad en áreas estratégicas de las cuencas lecheras. La tercera etapa es la Fase de erradicación, que representa el esfuerzo final para la eliminación de la enfermedad en áreas, zonas o regiones del país.

#### Fase preparatoria

Comprende las mismas acciones señaladas para el Sub-Programa de Brucelosis.

Se deberá considerar como acción principal y prioritaria la coordinación y concertación con los productores, a fin de lograr su cooperación, teniendo en cuenta la falta de compensación económica por el sacrificio de sus animales.



En esta fase se deberá tener en cuenta además, el adiestramiento de los Médicos Veterinarios en la aplicación de la prueba de la tuberculina, la interpretación de la misma, el conocimiento de la epidemiología de la tuberculosis y el adiestramiento del personal de inspección sanitaria de los mataderos en el reconocimiento de las lesiones tuberculosas, y también se deberá capacitar al personal de laboratorio en las técnicas de aislamiento de las mycobacterias y su tipificación.

Se deberá suscribir acuerdos con el Ministerio de Salud para realizar los diagnósticos de laboratorio, así como para los controles periódicos del personal de trabajadores en los establecimientos sometidos al Sub-Programa de Control; también se suscribirán convenios con los Concejos Municipales, a fin de que los Médicos Veterinarios de los mataderos provean la información sanitaria requerida, así como para que realicen la certificación sanitaria de los animales positivos a la prueba de tuberculina, y los resultados del examen post-mortem.

En resumen, en esta Fase preparatoria se desarrollan los requerimientos básicos para la ejecución del Programa que incluyen: la formulación o revisión de la legislación sanitaria, el adiestramiento y la capacitación del personal, la difusión y publicidad de las ventajas del Programa, la preparación de los Manuales de Procedimiento y las acciones pertinentes para disponer de tuberculina necesaria de producción nacional o importada.

Dentro de la Legislación se deberá dar preferente atención a lo siguiente:

- La autorización para someter a los rebaños con reactores positivos a la tuberculina y poder realizar los controles en los rebaños de origen tuberculoso.
- Autoridad para realizar la identificación permanente de los animales reactores positivos a la prueba de tuberculina.
- Autoridad para identificar el ganado en general.
- Autoridad para designar áreas de erradicación y para controlar el movimiento del ganado en las áreas declaradas en proceso de erradicación.
- Finalmente, se prestará atención preferente a la formulación de los Manuales de Procedimientos para cada una de las etapas del Sub-Programa de Control.

#### Fase de Control

Es aquella en la que los esfuerzos están dirigidos a reducir la prevalencia de la enfermedad en áreas estratégicas de las principales cuencas lecheras, en base a la acción coordinada de las



autoridades del nivel central con las correspondientes de las Regiones del país y la participación de los productores.

Se incluye en esta fase la iniciación del Sistema de Vigilancia en los mataderos que permita el rastreo de los animales sacrificados (con lesiones tuberculosas) hasta su finca de origen.

. Establecimiento de áreas de control

Las actividades de control se llevarán a cabo en zonas estratégicas que subsiguientemente serán incorporadas en el futuro al programa obligatorio. En esta etapa el desarrollo de las actividades del Sub-Programa serán fundamentalmente en base a la participación voluntaria de los productores, permitiendo la tuberculinización de todo el rebaño, su identificación y el consiguiente sacrificio de los reactores positivos.

Esta actividad deberá comenzarse especialmente en rebaños que puedan disponer de sus propios animales de reemplazo.

A pesar del aspecto voluntario de esta etapa, los ganaderos deberán comprometerse al cumplimiento de la reglamentación específica de control y erradicación de la tuberculosis bovina en el país, que incluye obligaciones, así como el derecho a lograr la certificación del hato libre de tuberculosis, para acogerse a los incentivos correspondientes.

También resulta importante reiterar la utilización en esta fase de la vigilancia en mataderos, por que constituye el método más económico y técnicamente adecuado para la detección de los rebaños infectados en el conjunto de la población ganadera.

La vigilancia en mataderos deberá iniciarse lo más temprano posible, a la iniciación del programa, debiendo mantenerse su continuidad, aún después que se haya alcanzado en la fase de erradicación, a fin de detectar la reinfección y evitar la diseminación de la enfermedad.

Fase de erradicación

. Establecimiento de áreas de erradicación.-

El objeto de esta etapa es la eliminación controlada de reactores positivos en los hatos ubicados en la zona establecida de "declaración obligatoria".

La decisión para establecer la zona o zonas de erradicación obligatoria deberá basarse en factores tales como: baja tasa de prevalencia de la enfermedad, participación y cooperación decidida de los productores, disponibilidad de ganado de reemplazo y



caracteres geográficos de la zona, que favorezcan el control sanitario, reduciendo las posibilidades de reinfección.

De modo general, la estrategia en esta fase es el método de la prueba de la tuberculina y sacrificio de los animales reactivos. Complementariamente deberá mantenerse implementado el sistema de vigilancia en mataderos, el rastreo epidemiológico y la tuberculización de los rebaños que hayan tenido contacto con los animales infectados.

Como se ha mencionado anteriormente, la cuenca lechera del Sur (Deptos. de Arequipa, Moquegua y Tacna) donde la fase de la campaña de control y erradicación ha logrado reducir la prevalencia por debajo del 1%, estaría en condiciones de ingresar a la etapa de área libre, adoptando los procedimientos y regulaciones establecidas por los organismos técnicos internacionales.

#### Desarrollo de actividades de control y erradicación

Se describen a continuación las principales actividades a desarrollarse en esta etapa:

##### Rastreo desde los mataderos.-

- a. Actividad a nivel de los mataderos.- En los mataderos que cuenten con la inspección de Médicos Veterinarios, y que hayan sido adiestrados en el reconocimiento de lesiones tuberculosas, se implementará el sistema de vigilancia a fin de efectuar el rastreo de los animales sacrificados (con lesiones tuberculosas) hacia su finca de origen. Previamente se deberá establecer un formato de guía de transporte de los animales que ingresen al matadero, en el que se deberá registrar los datos siguientes: dueño del animal, ubicación de la finca, hora de llegada, etc., y el nombre del Médico Veterinario que realizó la inspección.
- b. Registro, información y envío de material.- Se elaborará un registro uniforme de decomisos. En el caso de encontrarse una lesión sospechosa de tuberculosis en el post mortem, se informará a la jefatura del programa, indicando la procedencia del animal. El material patológico será enviado al Laboratorio para un examen histopatológico y bacteriológico.
- c. Examen post-mortem de los reaccionantes.- El sacrificio de reaccionantes a la tuberculosis será concentrado en unos pocos establecimientos de matanza, donde será posible practicar un minucioso examen post-mortem. El veterinario que practica el post-mortem certificará el sacrificio del animal en un formulario especialmente diseñado al respecto, e informará en el mismo el resultado. Esta colaboración de la inspección veterinaria de mataderos, es esencial para poder determinar la



infección de un hato, especialmente en las áreas o zonas con baja prevalencia, donde es probable una proporción alta de sensibilización paraespecífica. Al encontrarse una lesión sospechosa, se remitirá una muestra del material patológico al Laboratorio Central.

#### Actividad a nivel de Finca.-

Al recibirse la información del matadero sobre el hallazgo de un animal con lesiones sospechosas de tuberculosis, se destinará a la finca de procedencia, una brigada que tomará las siguientes acciones:

- a. La finca será puesta en cuarentena hasta obtener su saneamiento, no pudiendo salir ningún animal si no es con destino a sacrificio. La cuarentena podrá ser levantada, si el Laboratorio Central no confirma el diagnóstico y los animales del hato resulten negativos a la prueba de tuberculina.
- b. Todos los animales serán identificados con aretes.
- c. Se someterá a la prueba tuberculínica a todos los animales del hato y se marcará a fuego a todo reaccionante con la letra "T" de 4 x 4 pulgadas en el carrillo izquierdo de la cara y un arete preferentemente giratorio de color rojo en el margen superior de la oreja izquierda. Los reaccionantes serán destinados a sacrificio en el término de 7 a 15 días, a uno de los mataderos designados para practicar el examen post-mortem.
- d. Al terminar la lectura de la prueba tuberculínica, el médico veterinario actuante hará un examen clínico de los animales negativos y podrá ordenar, si es esencial, el sacrificio de todo animal que presente signos compatibles con con tuberculosis, tales como ganglios infartados.
- e. Se repetirán las pruebas tuberculínicas con un intervalo de 60 días hasta obtener dos pruebas consecutivas negativas. El hato podrá ser certificado "Libre de Tuberculosis" si al año de la segunda prueba negativa no presentara reaccionantes.
- f. Las instalaciones donde se alojaban los animales tuberculosos serán limpiadas y desinfectadas.

#### Investigación epidemiológica.-

- a. El Médico Veterinario actuante en la finca intervenida, averiguará la historia del hato para conocer la procedencia de los animales que lo componen. Las fincas de las cuales se han adquirido animales, serán visitadas y sus hatos sometidos a la prueba tuberculínica.



- b. El médico veterinario actuante averiguará asimismo, si la finca intervenida ha vendido animales a otras fincas. Si tal cosa sucediera, se visitarán las fincas que compraron animales y se les someterá a la prueba tuberculínica.

#### Rastreo por certificación para el Tránsito.-

Cuando a solicitud de un ganadero se practique la prueba tuberculínica para autorizar el libre tránsito del animal y éste resultara positivo, se pondrá el hato en cuarentena, se someterá a todos sus componentes a la prueba tuberculínica y se procederá a su saneamiento, si resultara infectado.

#### Saneamiento por Areas.-

En cuanto el Sub-Programa de Control y Erradicación de la Tuberculosis haya alcanzado un progreso sustancial, cada Región sanitaria procederá a la certificación de hatos libres de tuberculosis en las áreas establecidas.

#### Bases Técnicas y Metodológicas.-

La eliminación de los reaccionantes de un hato, tiene que ser total, debido a que, quedando un solo animal infectado en el predio, la infección puede seguir propagándose. Es por esta razón que hay que tener la seguridad que todos los animales del hato sean sometidos a la prueba tuberculínica.

#### Tuberculina: Tipo y Procedencia.-

Se utilizará la tuberculina PPD tipo mamífero, preferentemente elaborada con M. bovis y para la prueba comparativa se usará, además, la tuberculina aviar.

La tuberculina será de producción nacional por el Instituto Nacional de Salud (INS) cuando el laboratorio esté en condiciones de proveer estos biológicos. Las tuberculinas serán adquiridas en una partida suficiente para cubrir las necesidades de un año de trabajo y será, en lo posible, de una sola serie o lote.

Se establecerá un acuerdo con el Centro Panamericano de Zoonosis (CEPANZO), Oficina Sanitaria Panamericana, para la realización de pruebas de calidad. Mientras el INS no pueda proveer el alergeno, se adquirirá de CEPANZO.

#### Depósito y Distribución de la Tuberculina.-

El Laboratorio Central será el depositario de la tuberculina. De acuerdo con el Jefe del Programa, el Laboratorio Central



distribuirá la tuberculina a los laboratorios regionales y locales donde serán mantenidos en refrigeración (4 a 6°C). La tuberculina debe ser transportada refrigerada para asegurar su conservación.

#### Las Pruebas Tuberculínicas.-

La prueba básica será intradérmica, aplicada en el tercio posterior del pliegue anocaudal. Los resultados positivos de la prueba tuberculínica serán confirmados por el examen post-mortem en los mataderos designados. En el caso de que no se observen lesiones visibles en el post-mortem, se empleará en el resto de animales del hato la prueba comparativa en la tabla del cuello con ambas tuberculinas (PPD mamífera y aviar). La prueba comparativa en la tabla del cuello será reservada para casos sospechosos de sensibilización paraespecífica. En algunas circunstancias, la prueba comparativa también podrá servir para eliminar bovinos tuberculosos de rebaños con serios problemas de sensibilización paraespecífica.

El criterio diagnóstico será epidemiológico y la interpretación de las pruebas se basará en los antecedentes del hato y los hallazgos o no de animales con lesiones tuberculosas. En un hato en el que se han encontrado animales con lesiones tuberculosas, no se admitirá la clasificación de reaccionantes sospechosos; sino se considerará positivo a todo animal reaccionante a la tuberculina.

Los reaccionantes serán marcados a fuego y no serán sometidos nuevamente a pruebas tuberculínicas.

#### Diagnóstico de Laboratorio.-

Será necesario designar un Laboratorio Central que podría ser el Instituto Nacional de Salud (INS); dicho Laboratorio practicará el examen bacteriológico e histopatológico en los especímenes patológicos remitidos por los mataderos. Las cepas aisladas serán tipificadas. El Laboratorio Central junto con los epidemiológicos emprenderán estudios de investigación, para reconocer las causas de sensibilización paraespecíficas en diferentes áreas ecológicas del país.

#### Estudios epidemiológicos.-

Al detectar un hato tuberculoso, éste quedará en cuarentena hasta su completo saneamiento. Ningún animal podrá ser extraído de la finca, si no es con destino a un matadero autorizado para tal efecto. Los animales de otras especies serán también examinados para cerciorarse si están infectados. El personal de trabajadores de la finca será sometido a exámenes por las autoridades de Salud.

Se determinará la procedencia de los animales tuberculosos y se intervendrán las fincas de origen. Se averiguarán las ventas de los animales para cerciorarse si las fincas que los han adquirido no se han infectado.



### Actividades complementarias.-

#### . Actualización de la Legislación

La legislación actual será revisada y adecuada al Programa. Se dará respaldo legal a la puesta en cuarentena y al saneamiento obligatorio de las fincas intervenidas y a la identificación a fuego de los reactores positivos a la prueba de la tuberculina.

Se reglamentarán en detalle los requisitos para declarar un hato "libre" y "áreas libres de tuberculosis" y se dispondrán las exigencias para el movimiento de animales de fincas infectadas, en saneamiento o saneadas, como también de áreas de saneamiento o libres.

### Manual de Normas y Procedimientos.-

Se preparará un Manual de Normas y Procedimientos que incluirá, entre otros aspectos, detalles sobre la legislación, la ejecución de las pruebas tuberculínicas y una pauta interpretativa de las mismas, equipo estandarizado y su mantenimiento, procedimientos de desinfección, atribuciones y responsabilidades del personal.

### Registro, Notificación y Libreta Sanitaria.-

Se mantendrá a nivel Regional un registro por hato de las pruebas realizadas y de los hallazgos post-mortem. El flujo de información y su procesamiento son funciones y actividades de la unidad de planificación, bioestadística y evaluación. La libreta sanitaria será común para brucelosis y tuberculosis y otros problemas sanitarios.

### Divulgación y Educación Sanitaria.-

Es esencial que los ganaderos comprendan el riesgo que significa para ellos, la presencia de un hato infectado en su área y la adquisición de animales de origen desconocido. En tal sentido, se hará una continua campaña de divulgación por los medios corrientes de comunicación y las más accesibles para los ganaderos.

### Asistencia técnica y capacitación.-

Se hace necesario que el Sub-Programa cuente con asistencia técnica en:

- a. la revisión de la legislación y confección del Manual de Normas y Procedimientos;
- b. un consultor para asesorar y adiestrar personal en inspección de carnes con énfasis en tuberculosis; y



- c. un consultor para asesorar en procedimientos de campo y en la epidemiología de la tuberculosis.

Capacitación de personal.-

Será necesario gestionar las siguientes becas:

- a. Una de 6 meses de duración para diagnóstico de laboratorio; aislamiento y tipificación de mycobacterias y el control de calidad de tuberculina;
- b. Una de tres meses para adiestrar en ejecución de programas de erradicación;
- c. Una en epidemiología de 6 a 12 meses de duración.

Se organizarán cursos y/o seminarios sobre tuberculosis bovina y procedimientos de control. La parte práctica versará sobre la información de métodos en la aplicación de la tuberculina y las pautas epidemiológicas que guían su interpretación.

Convenios.-

Como se ha señalado anteriormente, el Ministerio de Agricultura suscribirá los siguientes convenios:

1. Con los Concejos Municipales para:
  - a. Obtener la colaboración del personal inspector de los mataderos en el sistema de rastreo en las fincas en las que se han encontrado uno o más animales con lesiones tuberculosas;
  - b. La certificación del sacrificio de los reaccionantes y realización de un minucioso post-mortem.

2. Con el Ministerio de Salud:

Examen médico de los trabajadores de las fincas con hatos infectados, con el fin de detectar a los que padecen de tuberculosis activa. En estas personas se realizarán cultivos bacteriológicos y se tipificarán las cepas aisladas. Se practicará también el examen médico de los obreros pecuarios en las fincas en que se ha comprobado una sensibilización paraespecífica.

3. Con los Mataderos particulares que tienen inspección veterinaria propia, para integrarlos en el sistema de rastreo de hatos infectados.



4. Con el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), la Oficina Sanitaria Panamericana (OPS), para obtener la asistencia técnica necesaria.

#### Estímulos e Incentivos.-

Teniendo en cuenta que no se consideran indemnizaciones a los ganaderos por el sacrificio de animales reactores positivos, se deberá revisar y actualizar los actuales incentivos establecidos para los hatos libres de tuberculosis y brucelosis.

En tal sentido, será necesario que el Ministerio de Agricultura, en coordinación con el de Economía y Finanzas, establezcan el dispositivo legal correspondiente, fijando una adecuada bonificación adicional al precio de cada litro de leche fresca recepcionada en las plantas de procesamiento, provenientes de establecimientos libres de tuberculosis y brucelosis.

También se deberá considerar el otorgamiento de créditos preferenciales por parte del Banco Agrario y otros organismos financieros para adquirir los animales de reemplazo y el mejoramiento de las instalaciones.

#### Control de tránsito de animales.-

Todo bovino que transita por la vía pública, arreado o en vehículo, si no está destinado al sacrificio, tendrá que estar amparado por un certificado que acredite que fue sometido a la prueba de tuberculina, con resultado negativo. Esta certificación se hará por el personal del Programa y al hallarse un animal reaccionante, se informará a la brevedad posible al Coordinador Zonal, para intervenir la finca y sanearla.

#### Vigilancia Epidemiológica.-

Desde los primeros años el Sub-Programa se basará esencialmente en la vigilancia epidemiológica:

- a. del sacrificio de animales en los mataderos;
- b. del movimiento de animales; y
- c. por estudios epidemiológicos.

#### Evaluación.-

El indicador principal será el número de hatos infectados y el número saneado. Con el progreso de la campaña, los indicadores principales serán el número de hatos abarcados por el Sub-Programa en cada área y el número de hatos declarados libres.



### 2.5.3 Sub-Programa de Erradicación de Fiebre Aftosa

La fiebre aftosa es una de las enfermedades infecto-contagiosas que afectan en forma significativa el desarrollo de la ganadería bovina y demás especies susceptibles, debido a su impacto sobre la producción y el efecto económico que se genera, por las medidas sanitarias que se establecen para evitar su difusión, las mismas que alteran en diverso grado el comercio nacional, subregional e internacional de ganado, productos y sub-productos de origen pecuario.

#### 2.5.3.1 Objetivos

- a. Alcanzar y mantener el efectivo control de la Fiebre Aftosa a nivel nacional, reduciendo al mínimo la presencia de episodios de la enfermedad.
- b. Lograr la erradicación progresiva de la enfermedad por zonas, hasta su eliminación en todo el país.

#### 2.5.3.2 Metas

- a. Lograr una cobertura del 80% de la población bovina vacunable en las áreas endémicas de la enfermedad, así como las esporádicas, que por su ubicación constituyen zonas de alto riesgo, como son las zonas fronterizas con Ecuador y Bolivia.
- b. Mantener un estricto sistema de vigilancia epidemiológica, especialmente en las zonas indemnes, que haga posible la detección y control oportuno de cualquier brote eventual de la enfermedad que pudiera presentarse.
- c. Establecimiento de áreas libres de la enfermedad, cumpliendo con las normas establecidas por el Centro Panamericano de Fiebre Aftosa.

La cuantificación numérica de las metas será establecida en los Planes Anuales de Trabajo de acuerdo con la disponibilidad de recursos.

#### 2.5.3.3 Características epidemiológicas en relación a la Fiebre Aftosa

El análisis de los ecosistemas en relación a la Fiebre Aftosa y el estudio de la caracterización de las diversas formas de explotación de los bovinos en nuestro país en los últimos años, nos permite identificar las siguientes áreas de importancia en relación a la presencia de la fiebre aftosa:



**Areas libres.-**

En el Perú no existen áreas declaradas oficialmente libres del virus aftoso.

**Areas afectadas.-**

**Indemnes:** Con esta característica se presenta la enfermedad en casi todo el país, excepto en el departamento de Lima, Ayacucho, Ica, Cajamarca y Junín.

**Esporádica o para-endémica.-** Se considera con esta característica la presentación de la fiebre aftosa en los departamentos de Puno, Tumbes y Piura.

**Endémica primaria.-** En la actualidad no existe un área con esta característica.

**Endémica secundaria o epidémica.-** Se considera con esta característica al departamento de Lima y, de modo especial, la Provincia de Lima.

Por otra parte, con fines operativos se pueden establecer las siguientes zonas de importancia en relación con el Programa de Control de Fiebre Aftosa:

- El departamento de San Martín fue considerado durante años como endémico primario; posee un gran potencial pecuario, con áreas de difícil acceso durante algunas épocas del año, por la falta de vías de comunicación y fuertes precipitaciones pluviales. En dicho Dpto. se llegó a ejecutar un eficiente programa de eliminación del virus de fiebre aftosa, habiéndose utilizado únicamente vacuna antiaftosa con adyuvante oleoso, pero lamentablemente, fue descontinuado y desactivado en muy pocos años.
- El departamento de Lima, considerado como endémico secundario debido a que la enfermedad es frecuentemente introducida, como consecuencia del tránsito de animales procedentes de casi todo el país con destino a los Centros de Engorde ubicados en áreas periféricas a la ciudad capital y además por la importación de carnes con hueso de países con fiebre aftosa.
- La región norte, donde la enfermedad es esporádica, comprende los departamentos de Piura y Tumbes, que limitan con El Ecuador, y además las provincias de los deptos. de Lambayeque, La Libertad y Ancash que están sometidas a un intenso tránsito comercial de bovinos procedentes de áreas donde se reporta la enfermedad.
- La región Sur, que comprende fundamentalmente al departamento de Puno, limítrofe con la República de Bolivia, clasificado



como de presentación esporádica, pero de gran riesgo por el intenso tránsito subrepticio de bovinos y subproductos de origen pecuario a nivel de frontera y a la numerosa población que sale de dicha área (ferias dominicales) a los Centros de Engorde en diferentes puntos del país.

- La región indemne a fiebre aftosa en el sur del país comprende a los departamentos de Huancavelica, Apurímac, Cusco, Arequipa, Moquegua y Tacna; en esta región no se han registrado episodios de fiebre aftosa desde hace más de 10 años. Se caracteriza por el regular o poco tránsito de bovinos y el escaso o nulo ingreso de ganado.
- La región Central y de Selva indemne a la fiebre aftosa comprende los departamentos de Loreto, Ucayali, Amazonas, Huánuco, Pasco y Madre de Dios, donde no se registra la enfermedad desde hace más de 8 años. Sin embargo, reviste especial importancia de riesgo potencial debido a la política del gobierno en la repoblación ganadera de animales de procedencia nacional y/o importados, sobre todo en la región de la Selva.

#### 2.5.3.4 Estimación del riesgo de presentación de la Fiebre Aftosa

Del análisis de la actual caracterización de los ecosistemas de fiebre aftosa en el Perú, se puede llegar a la conclusión que existen condiciones ecológicas que no facilitan la difusión del virus de la fiebre aftosa en el territorio. En efecto, en la costa, los pequeños valles bastante poblados de bovinos están casi aislados unos de otros por áreas desérticas; en la sierra las ganaderías están dispersas, constituyendo las condiciones ecológicas un factor desfavorable para la difusión de la enfermedad.

En la Selva la ganadería se ha desarrollado en conglomerados de animales, generalmente a orillas de los ríos, en lugares aislados entre sí por la propia selva. En la actualidad esas explotaciones ganaderas tienden a ser ampliadas, especialmente en las proximidades de ríos y caminos ya existentes.

De modo general se puede considerar que el riesgo de presentación de Fiebre Aftosa en el país estaría condicionado a dos posibilidades:

- a. Introducción del virus al país.- Ha constituido en el pasado y también representa en los actuales momentos el mayor riesgo, debido tanto al tránsito de animales sin control oficial a nivel de las zonas de frontera, especialmente con Ecuador y Bolivia, a partir de las cuales, generalmente se han difundido ondas epizooticas de la enfermedad al resto del país.



Asímismo ha sido fuente de infección, la importación de ganado en pie para consumo o cría, procedente de países o áreas afectadas por fiebre aftosa.

Otro riesgo de introducción del virus lo constituye las importaciones de carne con hueso de los países afectados con la enfermedad.

- b. Escape de virus del Laboratorio productor de vacuna.- Esta posibilidad representa un riesgo mucho menos frecuente; sin embargo, es conveniente tener presente que mientras exista el virus en el Laboratorio, habrá una posibilidad de una fuga, tal como ocurrió en 1979 en Lima que, en forma accidental, se detectó fuga del virus tipo "C" en un lote de vacuna anti-aftosa.

#### 2.5.3.5 Lineamientos de política

La política sanitaria en relación con la Fiebre Aftosa está dirigida a lograr su erradicación en el país, partiendo del mantenimiento y consolidación de las áreas indemnes, dando prioridad a las que tengan importancia económica y estratégica en el aspecto sanitario, para hacer posible el establecimiento de zonas libres de la enfermedad.

Para el logro de los objetivos propuestos, la política sanitaria deberá estar debidamente respaldada por la adopción de las siguientes medidas sanitarias:

- a. Restricciones en las importaciones de animales y productos de origen animal provenientes de países afectados por Fiebre Aftosa
  - . Evitar la introducción a nivel de zonas de frontera de bovinos en pie para consumo.
  - . En el caso de importación de reproductores, se efectuarán las pruebas necesarias que eviten la introducción al país del virus de la fiebre aftosa.
  - . En el caso de importaciones de carnes rojas, cuando provengan de países afectados, deberán venir desprovistas de huesos.
  - . En el caso de semen, deberá provenir de hatos ubicados en áreas libres de fiebre aftosa, medida que será certificada por la autoridad sanitaria competente del país de origen.
- b. Control del tránsito interno de animales.- Se evitará la introducción a las áreas indemnes de animales susceptibles



provenientes de áreas donde la enfermedad esté presente. En todos los casos deberá adoptarse medidas sanitarias para evitar la introducción de portadores a las áreas indemnes. En tal sentido, es conveniente revisar y actualizar la Legislación Sanitaria vigente.

- c. Implementar y mantener activos los convenios de frontera con Ecuador y Bolivia.- Los citados convenios están destinados a lograr mantener en el ganado bovino a nivel de ambas zonas de frontera, una alta cobertura de protección contra la Fiebre Aftosa, y además establecer todas las medidas sanitarias para evitar el riesgo de introducción de la enfermedad al territorio nacional por dichas zonas de frontera.

#### 2.5.3.6 Plan de Acción. Estrategia

La estrategia operativa para el control y erradicación de la Fiebre Aftosa se puede resumir como sigue:

- a. Vacunación estratégica y sistemática del ganado vacuno, de acuerdo con la clasificación por zonas o áreas, en función de los ecosistemas existentes.
- b. Encuestas serológicas para la detección de la actividad viral en las áreas indemnes a la enfermedad, a fin de prescindir de la vacunación del ganado cuando las condiciones epidemiológicas lo permitan.
- c. Establecimiento progresivo de zonas libres de la enfermedad.
- d. Adopción de normas sanitarias estrictas en la importación de animales, productos y sub-productos de origen animal.
- e. Permanente sistema de vigilancia epidemiológica que permita la detección y control oportuno de episodios de la enfermedad.

#### Actividades

Las principales actividades a ser consideradas dentro del Sub-Programa de Control y Erradicación de la Fiebre Aftosa serán las siguientes: Vacunación sistemática, vigilancia epidemiológica, control de tránsito de animales, diagnóstico de laboratorio y divulgación sanitaria.

En el Manual Operativo se describirán en detalle las actividades señaladas, por lo que en esta ocasión sólo se señalará los aspectos más importantes.



- a. Vacunación sistemática.- De acuerdo con la estrategia establecida, se utilizará preferentemente la vacuna anti-aftosa con adyuvante oleoso a nivel nacional.

Esta actividad se realizará en forma calendariada y de manera estratégica, de acuerdo a la clasificación de área establecida, determinada por la situación epidemiológica reinante de la enfermedad, dando preferente atención a las zonas de frontera con Ecuador y Bolivia, así como en las áreas donde la enfermedad tiene carácter endémico.

En el Manual Operativo y Plan Anual de Trabajo se establecerá el Calendario de Vacunaciones, así como el número de fases de vacunación a realizarse a nivel de cada zona del país, de acuerdo con su importancia económica y sanitaria.

- b. Vigilancia epidemiológica.- Esta actividad debe tener atención prioritaria dentro de la ejecución del Programa, principalmente en las áreas donde estratégicamente no sea necesario vacunar, así como en las áreas indemnes a la enfermedad, ya que permite la detección precoz de cualquier episodio de fiebre aftosa para su control oportuno.

- c. Control de episodios de enfermedades vesiculares.- Los episodios de la enfermedad detectados por el servicio oficial, los propietarios o la información de terceros, recibirá atención inmediata en el 100% de los casos, y la adopción de medidas sanitarias adecuadas para evitar su difusión.

Constituirá aspecto de preferente atención la colecta y remisión de muestras vesiculares para el diagnóstico de laboratorio, procurando el envío del mayor número de ellas.

- d. Control de tránsito interno.- Esta actividad está debidamente normada y respaldada por el dispositivo legal correspondiente y permitirá llevar un control sobre la movilización de animales con destino a cría y/o reproducción, así como engorde y beneficio, en cada uno de las regiones del país.

- e. Diagnóstico.- El diagnóstico de laboratorio de las muestras será realizado por el Laboratorio de Referencia del Instituto Nacional de Salud.

Existen directivas en las que se detalla la forma de remisión de muestras, tipo y calidad, así como la información que debe acompañar a cada envío (Formularios Epidemiológicos), todo ello se describe en el Manual de Procedimientos.

- f. Educación sanitaria.- Esta actividad deberá tener preferente atención, teniendo en cuenta que dentro de la nueva estrategia operativa, se busca una participación activa de los productores y de la actividad privada.



- g. Supervisión.- La Dirección General de Ganadería, a través de los especialistas de la Dirección de Sanidad Pecuaria, mantendrán una permanente supervisión de las actividades que se realicen a nivel de cada uno de los departamentos o regiones del país, mediante visitas periódicas, así como del análisis y evaluación de los informes remitidos por las dependencias del sector, de nivel regional.

#### 2.5.3.7 Programa Subregional Andino de Erradicación de la Fiebre Aftosa

Por la Decisión 254 de la Junta del Acuerdo de Cartagena (JUNAC), se aprobó el Programa Subregional Andino de Erradicación de la Fiebre Aftosa, elaborado por el Centro Pamericano de Fiebre Aftosa en coordinación con las autoridades sanitarias de los países de la subregión.

Se ha encomendado a la JUNAC adelantar gestiones ante la Comunidad Económica Europea, para la asignación de recursos no reembolsables para la ejecución del Proyecto a nivel de cada país del Area Andina.

#### 2.5.4. Sub-Programa de Enfermedades Parasitarias

Es evidente que las enfermedades parasitarias constituyen el problema sanitario de mayor significación económica en el desarrollo de la ganadería del país, habiéndose estimado las pérdidas anuales en 26.6 millones de dolares. Sin embargo, un programa integral de control de las enfermedades parasitarias a nivel nacional resultaría sumamente complejo, por la naturaleza y magnitud del problema, así como por el alto costo que esta actividad demandaría. Por estas consideraciones, las acciones de control de las parasitosis deben ser priorizadas, de acuerdo con las características de cada una de las enfermedades; su significación económica; grado de incidencia; su distribución en el país y las especies animales afectadas.

##### 2.5.4.1 Objetivos

- Disminuir las pérdidas económicas producidas por las enfermedades parasitarias de mayor impacto en la ganadería nacional.
- Contribuir al incremento de la producción y la productividad de las crianzas de animales.
- Evitar la difusión de las enfermedades parasitarias transmitidas por los animales al hombre.



#### 2.5.4.2 Metas

- Disminución del grado de infestación por parásitos en los animales domésticos.
- Reducción de las pérdidas económicas ocasionadas por las parasitosis en el ganado.
- Capacitar a los ganaderos en los métodos de control de las principales enfermedades parasitarias.

#### 2.5.4.3 Plan de Acción. Estrategias

La estrategia de control de las enfermedades parasitarias varía de acuerdo con las características de cada una de ellas. En tal sentido, de modo general, el plan operativo deberá considerar:

- Realizar un diagnóstico situacional de cada una de las enfermedades parasitarias de mayor prevalencia en cada una de las áreas a ser sometidas en el programa de control, a fin de determinar prioridades.
- Determinar las pérdidas económicas que ocasionan cada una de las enfermedades a la ganadería nacional.
- Evaluar los métodos de control realizados a fin de determinar la eficiencia de los resultados, así como identificar los métodos ineficientes.
- Promover y fomentar el establecimiento de la infraestructura necesaria en las zonas ganaderas, con el fin de disponer de las facilidades necesarias para el control de las enfermedades.

#### Actividades

##### -Control de las principales enfermedades parasitarias

##### . Neumogastroenteritis verminosa

Constituye el primer problema sanitario en vacunos, ovinos y alpacas, produciendo grandes pérdidas económicas estimadas en 11 millones de dólares anuales.

Con el objeto de calendarizar los tratamientos para un mejor control de esta parasitosis, es importante realizar estudios epidemiológicos con el propósito de observar las fluctuaciones de la carga parasitaria.



Dependiendo del tipo de explotación, la zona geográfica del país y especies de rumiantes que serán sometidos al control, se establecerá las fechas y número de tratamientos anuales, teniendo además en consideración las características climáticas; y de ese modo recomendar dosificaciones estratégicas y tácticas y, eventualmente, curativas.

En ovinos y alpacas se puede recomendar el control integrado de las parasitosis, haciendo uso de los fármacos sistémicos, los que se aplican sólo dos veces al año, lo que representa un menor número de movimiento de los animales durante el año.

#### . Dismatosis

Los aspectos epidemiológicos que se relacionan para un control efectivo de esta parasitosis, son un poco más complicadas debido a la existencia del huesped intermediario, que es el caracol *Lymnaea*, por esta razón es necesario estudiar algunos factores como son: los hospederos intermediarios y definitivos, así como las características del suelo y del medio ambiente en general.

Por estas consideraciones, la estrategia debe estar dirigida al control del caracol en los pastizales mediante molusquicidas y el control del parásito en el hospedero definitivo con dosificaciones estratégicas quimioprolifáticas, de acuerdo a los estudios epidemiológicos en cada zona de control. Se debe tener presente que la dismatosis es una zoonosis y, por lo tanto, deberá enfatizarse en las medidas sanitarias dirigidas a evitar la ingestión por el hombre de vegetales infestados como los berros, la lechuga, etc.

#### . Cisticercosis

Siendo una enfermedad transmisible al hombre, de gran importancia en la salud pública y que además repercute en la economía pecuaria por los decomisos en los mataderos de carcasas de los animales afectados.

Es importante realizar estudios de prevalencia del problema en las diferentes zonas del país para determinar los focos endémicos. En base a esta información se deberán desarrollar programas de educación sanitaria para reducir los casos de cisticercosis en los animales y el hombre, así como la letrización y difusión de los conocimientos de la transmisión de esta enfermedad. Paralelamente deberán efectuarse estudios de eficiencia de los fármacos para el tratamiento de las teniasis en el hombre.



. Hidatidosis

Como es sabido, existen estudios sobre la prevalencia y distribución de esta enfermedad en diferentes zonas del país. En tal sentido, es conveniente efectuar la recopilación de dichos trabajos para determinar las zonas de mayor prevalencia y establecer prioridades.

La estrategia estará orientada al control de la tenia adulta en el perro; para tal efecto se recomienda a las autoridades sanitarias nacionales realizar las gestiones pertinentes para disponer en el comercio local, del producto Proziquantel, fármaco que ha resultado ser altamente efectivo para el control del E. granulosus del perro; dicho tratamiento se complementará con la administración de bromhidrato de arecolina anualmente. Paralelamente, se debe dar preferente atención a las medidas de educación sanitaria para evitar la enfermedad en el hombre y en los animales, mediante la inspección sanitaria de vísceras y desarrollar la divulgación sobre la forma de transmisión del parásito.

. Sarna

Esta enfermedad adquiere mayor importancia en ovinos y en camélidos sudamericanos.

Habiéndose realizado investigaciones sobre el uso parenteral de fármacos con resultados efectivos, no solo para ectoparásitos, sino también para endoparásitos, se hace necesario difundir entre los ganaderos estos conocimientos de control integrado de la neumogastroenteritis verminosa y la sarna de las alpacas y ovinos, lo que permitirá disminuir el número de tratamientos de 6 que se realizan tradicionalmente, a sólo 2, usando los productos sistémicos.

. Garrapatas y enfermedades transmitidas por éstas

Si bien se ha constatado en el país que el mayor problema es Boophilus microplus, será necesario realizar estudios para conocer la existencia de otras especies de garrapatas que puedan estar presentes en los animales domésticos.

Dentro de estas actividades se deberán considerar las siguientes:

- Realizar estudios de la dinámica poblacional del Boophilus microplus, con el propósito de determinar la frecuencia de los tratamientos antiparasitarios.



- Efectuar evaluaciones de garrapaticidas a nivel de campo y de laboratorio para seleccionar los fármacos que deben usarse y detectar si existe resistencia alguna de ellos, propiciándose un control de calidad de los garrapaticidas. Es recomendable sólo el uso de los productos órgano-fosforados, hasta que no se compruebe la resistencia de éstos, ya que los garrapaticidas son recursos caros y no renovables.
- Es necesario realizar estudios de prevalencia de las enfermedades transmisibles (piro-anaplasmosis), con el fin de observar las zonas de estabilidad o inestabilidad enzoótica, para dictar las medidas de control y evitar la presentación de ellas.

#### . Sarcocistiosis y Toxoplasmosis

Estas parasitosis tienen gran importancia en alpacas y ovinos. En las alpacas la sarcocistiosis es responsable de pérdidas económicas por el decomiso de carnes en los mataderos. En ovinos, la Toxoplasmosis es más importante por haberse detectado en el país una alta prevalencia y comprobado que es responsable de abortos durante la gestación.

Para la ejecución de un programa de control será necesario realizar previamente mayores estudios epidemiológicos y poder establecer las medidas sanitarias más convenientes. Sin embargo, en base a la información disponible de la presencia y distribución de la Sarcocistiosis, se debe evitar el consumo de carne cruda de ovinos y alpacas por los carnívoros (perros y gatos). En el caso de la Toxoplasmosis, es más importante el gato en la cadena epidemiológica, ya que actúa como huésped definitivo, propagando a través de sus heces los ooquistes en las pasturas, las que son ingeridas no sólo por los ovinos y alpacas, sino por los vacunos, cerdos, caprinos, y en forma accidental, por el hombre, el que también se infesta ingiriendo carne deficientemente cocida.

#### . Coccidiosis

Esta parasitosis adquiere mayor importancia económica en las aves, habiéndose realizado numerosos estudios al respecto. Es conveniente que el Ministerio de Agricultura difunda dichos conocimientos para un mejor control de la enfermedad, mediante el uso de coccidiostáticos y coccidicidas, así como medidas de higiene, para evitar las pérdidas económicas.



**2.5.5 Sub-Programa de Prevención y Control de Pestes Porcinas****2.5.5.1 Objetivos**

- a. Control de la Peste Porcina Clásica (Cólera Porcino).
- b. Prevención de la introducción al país del virus de la Peste Porcina Africana.
- c. Erradicación de los focos eventuales que podrían presentarse.

**2.5.5.2 Metas**

- a. Reducir al mínimo la presentación de brotes de Cólera Porcino en las diferentes regiones del país.
- b. Lograr alcanzar y mantener una alta cobertura de vacunaciones contra el Cólera Porcino en áreas o zonas endémicas de la enfermedad.
- c. Mantener un eficiente sistema de vigilancia epidemiológica sobre las pestes porcinas a nivel nacional.
- d. Prevenir la introducción al país del virus de la Peste Porcina Africana (PPA) y proceder a la erradicación de cualquier eventual foco que se pudiera presentar.

**2.5.5.3 Plan de Acción**

Las actividades a ser desarrolladas en este Sub-Programa son:

- a. Control sanitario en puertos y aeropuertos internacionales, puestos fronterizos y aduanas postales.
- b. Vigilancia epidemiológica a través del control sanitario del tránsito de porcinos, productos y sub-productos de origen porcino.
- c. Destrucción de desperdicios de restos de alimentos en puertos o aeropuertos internacionales.
- d. Educación sanitaria y divulgación a través de cursos de capacitación, folletos, boletines, etc.
- e. Campaña de control de Peste Porcina Clásica a través de vacunaciones sistemáticas y control de episodios.



### 2.5.6 Sub-Programa de Control de Otras Enfermedades

El hecho de que en el presente documento sólo se haya desarrollado en forma específica las actividades de control y/o erradicación de un determinado número de enfermedades de importancia socio-económica (Brucelosis, Aftosa, Tuberculosis, etc.), no significa que el Programa de Salud Animal esté limitado al control de dichos problemas sanitarios.

Como es conocido, existen muchos otros problemas sanitarios de diversa etiología (infecciosas, parasitarias y carenciales) que repercuten negativamente en la economía pecuaria del país. Entre estas enfermedades, algunas suelen presentarse en forma de epizootias, determinando grandes pérdidas económicas a la ganadería y avicultura nacional, además de sus graves implicancias en la salud pública.

Por las consideraciones antes señaladas, es conveniente que en el presente Programa de Salud Animal se consideren también las actividades para el control de dichas enfermedades.

#### 2.5.6.1 Objetivos

- a. Prevenir la presencia de epizootias de otras enfermedades prevalentes en el país.
- b. Reducir el riesgo de infección en el hombre, por las enfermedades transmisibles.
- c. Limitar al mínimo posible, el riesgo de introducción en el país de las enfermedades exóticas.

#### 2.5.6.2 Metas

En consideración a que son diversos los problemas sanitarios, las metas específicas para la prevención o control de cada una de las enfermedades serán establecidas en los Planes Operativos Anuales de Sanidad Animal, a nivel de cada una de las Regiones, en función del grado de prevalencia y la significación socio-económica del problema sanitario.

#### 2.5.6.3 Plan de Acción. Estrategia

El plan de actividades de prevención, control y/o erradicación de los otros problemas sanitarios de mayor importancia en cada una de las Regiones serán programadas mediante la acción coordinada entre el nivel central (Dirección de Sanidad Animal) y las correspondientes unidades a nivel Regional.



La prioridad de las acciones o actividades sanitarias de control serán establecidas de acuerdo con la naturaleza y etiología de la enfermedad y su significación socio-económica en cada Región del país. Dentro de las principales enfermedades cuyas campañas de prevención deben ser programadas y calendariadas anualmente, tendrán preferente atención, entre otras, las siguientes enfermedades: rabia bovina, antrax (carbonosa), encefalitis equina, anemia infecciosa equina, etc.).

Para la ejecución de las referidas campañas de prevención se deberá elaborar los correspondientes Planes Operativos Anuales en los que se establezcan las metas de cobertura y el sistema operativo, con activa participación del sector privado; todo ello dentro del marco general de política y estrategias señaladas en el presente documento.

Se debe puntualizar asimismo, la preferente atención que deberán prestar las autoridades sanitarias en el establecimiento de las medidas sanitarias para evitar la introducción al país de las llamadas enfermedades exóticas, mediante el establecimiento de un adecuado sistema de vigilancia epidemiológica en las estaciones cuarentenarias, puestos fronterizos y aduanas, debidamente respaldada con la organización e implementación de una Red de Laboratorios, para asegurar un diagnóstico eficiente y oportuno de la presencia de cualquier problema sanitario.

## 2.6 SERVICIOS Y ACTIVIDADES DE APOYO

Dentro de este rubro se considerarán una serie de actividades y servicios comunes a los Sub-Programas antes mencionados.

### 2.6.1 Laboratorios de Diagnóstico

Los Laboratorios de Diagnóstico de Salud Animal constituyen los servicios fundamentales para la ejecución de los programas de control y/o erradicación de las enfermedades del ganado. En efecto, con el apoyo de las unidades se hace posible identificar el agente causal de los problemas sanitarios y, consecuentemente, permite el establecimiento de medidas de prevención y control a ser adoptadas.

Asimismo, ellos constituyen la fuente más importante de información sobre la etiología y distribución de las enfermedades del ganado en una región.

En el país, el sector agrario no cuenta con la adecuada infraestructura de servicios de diagnóstico y en la actualidad no dispone de un Laboratorio Central de Diagnóstico y Referencia,



existiendo sólo unos pocos laboratorios ubicados en las Regiones, con limitaciones en su infraestructura y equipamiento. Por tal motivo, es recomendable aprovechar la disponibilidad de los servicios de diagnóstico con que cuentan otros sectores.

#### Objetivos

- a. Fortalecer la actual infraestructura de los servicios de diagnóstico veterinario del sector agrario y nominar un Laboratorio Central de Diagnóstico y Referencia que preste apoyo a los Sub-Programas involucrados en el Proyecto de Salud Animal.
- b. Organizar e implementar la Red Nacional de Diagnóstico Veterinario, aprovechando la infraestructura instalada del sector agrario.
- c. Apoyar las actividades de vigilancia epidemiológica para determinar la incidencia y prevalencia en el país de las enfermedades de mayor significación económica y la detección oportuna de enfermedades exóticas.
- d. Favorecer el intercambio tecnológico y difusión de técnicas modernas de diagnóstico entre los laboratorios involucrados en la Red Nacional de Laboratorios.
- e. Constituir centros de consulta y asistencia técnica para los Médicos Veterinarios y productores pecuarios en general.

#### 2.6.2 Red Nacional de Laboratorios de Diagnóstico Veterinario

Constituye un conjunto de laboratorios localizados en diferentes zonas estratégicas del país, operan coordinadamente en las actividades de diagnóstico, investigación y vigilancia epidemiológica de las enfermedades, uniformizan y divulgan procedimientos y normas técnicas de diagnóstico para asegurar la eficiencia de dicho servicio.

La estructura de la Red de Laboratorios comprende el establecimiento de un Laboratorio Central de Referencia y Laboratorios Regionales y Periféricos o satélites.

El Laboratorio Central es el organismo coordinador, supervisor y normativo de actividades técnicas de los laboratorios regionales y satélites. Actúa como centro de referencia del diagnóstico y del control de calidad de biológicos. Debe estar implementado con los servicios de patología, bacteriología, serología, parasitología, virología, toxicología y servicios especiales.



Dentro de sus funciones y responsabilidades se consignan las siguientes: preparar y actualizar Manuales de Procedimientos Técnicos de Laboratorio; uniformizar los criterios de interpretación de las pruebas diagnósticas y proveer reactivos estandarizados de diagnóstico; apoyar la capacitación y actualización de los profesionales que trabajan en la Red; prestar servicio de mantenimiento de instrumental y equipo de laboratorio para las unidades de la Red.

Los Laboratorios Regionales deben estar implementados y equipados para realizar las actividades de diagnóstico en la mayoría de las áreas (patología, serología, bacteriología, etc.).

Entre sus funciones destacan la planificación de los programas de salud en el área de influencia de cada laboratorio; analizar la información sobre prevalencia, incidencia y distribución de las principales enfermedades de su área; colaborar, apoyar y diseñar los calendarios de vacunación y medidas preventivas de las epizootias; asesorar a los productores para la prevención de las enfermedades y plagas, así como a los laboratorios periféricos o satélites en el diagnóstico y estudios epidemiológicos de las enfermedades de mayor significación económica.

Los Laboratorios Periféricos o Locales son las unidades de diagnóstico que prestan apoyo primario o de emergencia a los productores para hacer frente a los problemas zoonosarios.

Además actúan como centros de acopio, conservación y envío de muestras para diagnósticos específicos que requerirán ser procesados por los Laboratorios Regionales o el Central. Realizan diagnósticos bacteriológicos, parasitológicos y serológicos principalmente; efectúan necropsias y muestreos adecuados para el diagnóstico; constituyen fuentes de transferencias tecnológicas para los profesionales y ganaderos del área de influencia. El Ministerio de Agricultura, con la colaboración del IICA viene elaborando un Proyecto Especial sobre la Red Nacional de Laboratorios.

### 2.6.3 Unidad de Epidemiología

Tiene como finalidad servir de apoyo a los programas de Sanidad Animal, en conocer el comportamiento de las enfermedades de mayor significación económica que afecta la ganadería del país, a fin de formular alternativas de solución para la prevención de dichas enfermedades.



### Objetivos

- a. Identificar los problemas epidemiológicos referidos a frecuencia y distribución de las enfermedades de mayor significación para la economía pecuaria del país.
- b. Investigar las causas de dichos problemas.
- c. Formular recomendaciones que comprendan alternativas de solución para la adopción de medidas de prevención y control.

### Funciones

Descripción de las características de la enfermedad, medidas en tiempo y su distribución en el espacio, tomando en consideración los aspectos siguientes:

- a. Definición de la población en riesgo para los diferentes agentes infecciosos o parasitarios, mediante el análisis de la información recolectada a través del Sistema de Vigilancia Epidemiológica o por estudios periódicos específicos para ampliar dicha información, referida a: densidad de la población en el sector de operaciones; área o hato problema; influencia cuantitativa y/o cuantificada de la movilización de animales entre áreas o sectores operativos; composición según especies del hato; área o sector operativo; finalidad del rebaño; y, composición del rebaño por edades y sexo.
- b. Evaluación de las medidas de control y prevención (segregación o eliminación de animales, vacunación, etc.); finalidad, régimen o sistema de crianza y dinámica o evolución poblacional del rebaño; comparación de las características del área operativa, del rebaño y animales con y sin la enfermedad.
- c. Formulación de hipótesis sobre acciones causales. La definición de la población en riesgo permite plantear asociaciones causales sobre frecuencia de la enfermedad para el área operativa, rebaño y animales. En base a este tipo de información epidemiológica es posible conocer la historia natural de la enfermedad y proponer pautas de estrategia y las medidas de control que podrían ser adoptadas por la Dirección del Programa.

### Investigación de brotes epidémicos

En base a la información obtenida por el Sistema de Vigilancia Epidemiológica y el conocimiento de cambios de la conducta de la enfermedad, se determinará la necesidad de la participación y apoyo de la Unidad de Epidemiología del programa.



Es conveniente enfatizar que si bien los Médicos Veterinarios a nivel regional o local, tienen por función programar, dirigir, coordinar y supervisar la ejecución de las labores del personal a su cargo, relacionadas con cada uno de los Sub-Programas, una de las principales actividades de dichos profesionales debe constituir además la investigación de los brotes de las enfermedades, tomando en consideración los siguientes aspectos:

- Características del grupo involucrado, según la distribución de casos en el tiempo y en el espacio;
- Distribución cronológica de la enfermedad en la finca o fincas;
- Determinación geográfica del área afectada;
- Formulación de apreciaciones iniciales sobre la causa del brote de la enfermedad;
- Estudio del carácter de la curva epidémica y observación de su comportamiento; y
- Verificación de los posibles orígenes de las fuentes de infección, etc.

#### Adiestramiento de Personal

La Unidad Central de Epidemiología en coordinación con la Unidad de Planificación y Bioestadística, deberán capacitar al personal de Médicos Veterinarios y Auxiliar de mando medio de las Regiones en la práctica del método epidemiológico.

El plan de capacitación comprenderá cursos periódicos de los principios básicos de epidemiología, orientados a capacitarlos en la descripción de la enfermedad observada en el campo; analizar las causas de la enfermedad; sustentar su hipótesis y poder verificar la misma.

#### Organización del Sistema de Vigilancia Epidemiológica

La Unidad de Epidemiología, para cumplir con sus propósitos y objetivos, opera como consumidora de la información epidemiológica generada ocasionalmente por propia fuente, pero generalmente, en base a la información proporcionada a través de la organización de un adecuado sistema de vigilancia epidemiológica.

La vigilancia epidemiológica constituye el sistema dinámico de observación y supervisión de todos los aspectos de la ocurrencia de la enfermedad, mediante la recolección sistemática de las informaciones; el procesamiento, análisis e interpretación de los datos;



publicaciones; y distribución de la información y resultados, así como la formulación de recomendaciones.

. Objetivos

- Definir los problemas de las enfermedades, incluyendo las emergencias en términos epidemiológicos;
- Definir los grupos de poblaciones expuestas a mayor riesgo, en la que debe concretarse las acciones de control y prevención; y
- Estudiar comparativamente los grupos de alto y bajo riesgo.

. Actividades

- Recolección de la información requerida;
- Procesamiento de datos;
- Interpretación epidemiológica de datos;
- Distribución oportuna de la información elaborada y recomendación de las unidades que deben decidir y actuar.

. Modalidad operativa

Dependerá de la estructura de los servicios (vertical u horizontal); del grado de desarrollo de los mismos; de la enfermedad o enfermedades sometidas a vigilancia; y del tipo de estrategia de control a ser empleada.

. Control de calidad

El sistema de vigilancia se evaluará tomando en consideración los siguientes factores: Oportunidad y regularidad de la información; actualización permanente de los datos; y accesibilidad a la información.

. Algunas actividades referenciales de Vigilancia Epidemiológica

Brucelosis:

- . Registro de las pruebas diagnósticas. Llevar un registro del 100% de las pruebas diagnósticas de la brucelosis realizadas en bovinos, porcinos y caprinos.
- . Estudio de prevalencia. Efectuar estudios sobre la prevalencia de la Brucelosis por zonas a nivel del país.
- . Establecer un sistema de identificación que garantice la localización en los centros de matanzas la procedencia de



los animales remitidos a sacrificio como reactores positivos.

- . Realizar periódicamente en centros de matanza, pruebas serológicas al azar, en lotes de animales procedentes de áreas libres, para localizar la presencia de animales reactores y rastrear el hato de origen.
- . Establecer un sistema de vigilancia en las plantas pasteurizadoras o centros de acopio y distribución de leche, utilizando la prueba del anillo para identificar hatos con infección.

#### Tuberculosis:

- . Conocimiento de la prevalencia de la tuberculosis.
- . Establecer el índice de prevalencia de la tuberculosis bovina, preferentemente en el ganado de leche, tipo A, y ganado de carne de la mejor calidad genética.
- . Estudios epidemiológicos. Realizar investigaciones a nivel de centros de sacrificio para la detección de lesiones tuberculosas y su confirmación por el laboratorio del agente causal y realizar el rastreo para determinar el hato de origen, a nivel del cual se harán las investigaciones correspondientes.

#### Rabia bovina:

- . Detección de brotes. Lograr el conocimiento de por lo menos el 90% de los brotes de rabia bovina que ocurren en el país.
- . Registro y análisis de datos. Comprende la obtención y análisis con regularidad de los siguientes datos:

Registro de muertes  
 Registro de casos de la enfermedad  
 Informe de la epidemia  
 Diagnóstico de laboratorio  
 Investigaciones de casos individuales  
 Investigaciones de epidemias  
 Encuesta epidemiológica  
 Utilización de biológicos  
 Datos sobre la población y el medio.

- . Estudios de dinámica poblacional: realizar estudios para conocer la dinámica poblacional de las colonias de vampiros.
- . Censos relativos de población de vampiros.



- . Realización periódica de censos de la población de colonias de vampiros.
- . Aplicación de sistemas para controlar el aumento de la población de vampiros y evaluación de las medidas aplicadas.
- . Estudio de cambios de conducta de los vampiros.
- . Realización de encuestas sobre mordeduras de vampiros en el ganado.
- . Control de otros transmisores: controlar la población de otros transmisores silvestres y domésticos.
- . Estudios epidemiológicos: efectuar estudios sobre la participación de animales silvestres en la cadena epidemiológica de la rabia.

#### 2.6.4 Unidad de Programación, Bioestadística y Evaluación

Esta Unidad de apoyo estará a cargo de un Médico Veterinario especializado.

##### Objetivos

- Crear y organizar una sección encargada de centralizar la programación anual de las actividades del Programa de Salud Animal a nivel nacional.
- Organizar la dependencia encargada de recopilar, consolidar, procesar y analizar los datos estadísticos de diferentes aspectos de la ejecución del Programa.
- Establecer los canales y flujos de información para apoyar el Sistema de Vigilancia Epidemiológica.
- Elaborar los procedimientos y sistemas para la evaluación periódica del Programa.

##### Funciones

- Programar la ejecución de las actividades del Proyecto, que comprende: elaboración de planes operacionales anuales, programas especiales y proyectos específicos, en coordinación con las dependencias regionales de Sanidad Animal.



- Formular los informes periódicos de las actividades y avances logrados en la ejecución del Proyecto durante períodos definidos.
- Coordinar con los Jefes de los Sub-Programas respectivos, la planificación de las actividades a nivel de las Regiones y sector de operaciones.
- Organizar el sistema estadístico que se utilizará para el registro de datos generados durante la ejecución de los diferentes aspectos de los Sub-Programas, incluyendo diseños, preparación de formularios, tabulación y publicación de resultados.
- Establecer el sistema de flujo de información estadística de los Sub-Programas del nivel local del sector o de las Regiones, así como a nivel central y de los servicios de apoyo.
- Analizar los resultados anuales de la ejecución de la campaña y formular los comentarios del análisis estadístico correspondiente.
- Efectuar la evaluación total del Proyecto y de cada uno de los Sub-Programas en los plazos establecidos y publicar sus conclusiones. El sistema de evaluación deberá comprender aspectos cuantitativo y cualitativos de los recursos humanos, de equipos y materiales.
- Establecer los indicadores técnicos específicos para la evaluación de cada uno de los Sub-Programas que contempla el Proyecto.
- Publicar boletines sanitarios periódicos.

#### 2.6.5 Cuarentena y Control de Tránsito de Animales

##### Objetivos

- a. Fortalecer el sistema operativo y la infraestructura de las estaciones cuarentenarias, puestos fronterizos de control y sistemas de control sanitario a nivel de puertos y aeropuertos internacionales.
- b. Mantener un adecuado y estricto control de la importación de animales, a fin de limitar el incremento de los problemas sanitarios existentes en el país, y evitar la introducción de enfermedades exóticas en el país.



- c. Mejorar y consolidar la actual estructura de inspección y control cuarentenario, con el fin de contar con la organización necesaria, que permita la detección oportuna de focos de enfermedades exóticas, para la adopción de las medidas de control que impidan su difusión en el resto del país.
- d. Establecer un adecuado sistema de control de la movilización interna de animales, productos o sub-productos de origen pecuario, con el fin de controlar la difusión de las enfermedades bajo control en las zonas operativas de los Sub-Programas, especialmente en áreas o zonas declaradas libres.
- e. Supervisar que la movilización de los animales identificados como infectados de Brucelosis y Tuberculosis sea únicamente con destino a los mataderos con inspección veterinaria previamente establecidos; y
- f. Ejercer un adecuado control sanitario en ferias y exposiciones en las que se comercialicen animales para la reproducción, a fin de reducir las fuentes de difusión de enfermedades.

#### Plan de Acción

##### -Inspección Cuarentenaria a nivel de Puertos y Aeropuertos

Esta actividad se intensificará mediante la inspección, vigilancia y control sanitario estricto de animales, productos o sub-productos de origen pecuario, así como de cualquier otro material potencialmente capaz de constituir fuente de infección para la introducción de enfermedades en el país.

Esta labor continuará siendo realizada por personal oficial de Inspectores del Ministerio de Agricultura, ubicados en los distintos puestos de control existentes en el país.

##### -Control de Movilización Interna de Animales

Esta actividad será realizada a través de Inspectores ubicados en puestos de control de tránsito interno. Estas unidades podrán ser móviles o fijas. Los puestos de control fijos estarán ubicados preferentemente junto a las garitas de la Policía Nacional, existentes en las principales vías terrestre del país. Los puestos móviles podrán ubicarse en lugares estratégicos, principalmente en la bifurcación de carreteras y serán removidos de acuerdo con las necesidades del plan operativo.

La movilización de animales estará supeditada a la presentación del permiso sanitario de traslado, expedido por el personal oficial de la campaña en las zonas de operación.



La ejecución de esta actividad requiere de la elaboración de un Manual Operativo de Control de Tránsito, en base a las reglamentaciones sanitarias existentes y la actualización de las mismas. El Manual Operativo en referencia contemplará, entre otros, los siguientes aspectos:

- Todos los animales que se movilicen con fines de reproducción deberán estar acompañados de un certificado, en el cual conste que los mismos están libres de brucelosis y tuberculosis, expedidos por la Oficina de Sanidad Animal más cercana al lugar de origen de los animales.
- El ganado identificado como reactor positivo a la prueba diagnóstica de brucelosis y tuberculosis, deberá también estar acompañado de un certificado en el cual se indique el matadero en el cual será sacrificado.
- Cuando se detecte en una finca o establecimiento ganadero, focos que constituyan fuente de infección de una enfermedad, se establecerá la cuarentena de la finca, área o región y se reforzará el sistema de control de movilización.
- Se establecerá asimismo, las sanciones a los transgresores de las disposiciones establecidas en el referido documento.

#### - Importación de Animales

Todas las importaciones de bovinos, caprinos, equinos, porcinos y aves deberán estar sujetas a la correspondiente observación cuarentenaria, utilizándose los locales disponibles de Estaciones Cuarentenarias construídas para dicho fin, en Lima y Arequipa.

Los requisitos sanitarios para la importación de animales son establecidos por la Dirección de Sanidad Animal, acorde con la situación sanitaria del país de procedencia, previo permiso de importación.

Los periodos de observación cuarentenaria son establecidos según las diferentes especies animales y la situación zoonosanitaria del país de origen.

En caso de detectarse la presencia de enfermedades exóticas en los animales importados durante el período cuarentenario, se podría proceder al sacrificio de los mismos, sin indemnización por parte del estado, en armonía con la legislación sanitaria.



- Control de Ferias, Exposiciones y Remates de Ganado

Las ferias, exposiciones y subasta de ganado con fines de reproducción, estarán sujetas al cumplimiento de las normas sanitarias vigentes, especialmente en lo relacionado a que los animales participantes sean negativos a las pruebas diagnósticas de tuberculosis y brucelosis.

La movilización de los animales a dichos eventos, será autorizada por el personal oficial de los servicios veterinarios a cargo del Proyecto.

- Control de movilización de animales, productos y sub-productos a nivel fronterizo

Se hace indispensable fortalecer el control de movilización de animales a nivel de las fronteras con el Ecuador y Bolivia, fundamentalmente en los lugares donde existe tránsito subrepticio de ganado a nivel de los departamentos de Piura, Tumbes y Puno.

Al respecto, se deberá estudiar la posibilidad de establecer algún sistema de control e inspección cuarentenaria de los animales que ingresan por ambas fronteras, con el fin de reducir el riesgo permanente de introducción de problemas sanitarios al país.

- Legislación

Se hace indispensable la revisión y actualización de la legislación sanitaria relacionada con el sistema de Cuarentena y Control de Tránsito de Ganado.

#### 2.6.6 Registro y Control de Biológicos y Productos Veterinarios

##### Objetivos

- a. Mantener actualizado el Registro y Control Oficial de productos veterinarios, facilitando la disponibilidad en el mercado nacional de los fármacos y biológicos requeridos para proteger la salud de los animales, y procurando dentro de lo posible, garantizar su eficiencia para los fines a que estén destinados.
- b. Autorizar el uso y comercialización de los productos de uso veterinario elaborados en el país e importados, que reúnan las condiciones de eficiencia, seguridad e inocuidad para la defensa sanitaria de la ganadería y avicultura nacional, restringiendo el uso de aquellos que constituyen un peligro para la salud animal.



- c. Mantener información actualizada proveniente de organismos nacionales e internacionales, referida al comportamiento de las drogas en uso o de reciente desarrollo.
- d. Verificar mediante análisis de laboratorio, que la composición y propiedades de los productos autorizados estén de acuerdo con las especificaciones establecidas en el registro del producto.

#### Metas

- a. Registrar y controlar la totalidad de los productos de uso veterinario que se comercializan en el mercado nacional.
- b. Someter al control de calidad un mínimo del 50% de los productos veterinarios existentes en el mercado.
- c. Editar el listado oficial de productos farmacéuticos y biológicos registrados y mantenerlo actualizado anualmente.

#### Plan de Actividades

- Registro de establecimientos dedicados a la producción, importación y/o comercialización interna de productos veterinarios

El registro de los laboratorios nacionales y de las casas importadoras será realizado por la Dirección de Sanidad Animal en el nivel central, y el de los establecimientos de venta será efectuado por las dependencias regionales del Ministerio de Agricultura.

Estos registros tendrán validez de cinco años, al término del cual puede autorizarse su renovación por un período igual. Sin embargo, dichas autorizaciones podrán cancelarse cuando se verifique la existencia de problemas técnicos que justifiquen esta medida.

- Registro de productos veterinarios

La autorización de comercialización y uso de los productos veterinarios está sujeta a la aprobación de los expedientes presentados por las empresas productoras o importadoras.

En el estudio del expediente se tendrá en cuenta la información presentada sobre las características o propiedades de sus ingredientes, así como los trabajos de investigación que demuestren su eficacia para los fines a que están dedicados y que hayan pasado satisfactoriamente los controles de calidad e inocuidad.



También se autorizará el uso de las etiquetas, las que deberán tener información sobre la fórmula, propiedades y dosificación del producto y precauciones para su uso, si es necesario. Asimismo se deberá indicar el número de registro asignado por el Ministerio de Agricultura, el número de lote y la fecha de expiración si los ingredientes contienen un determinado periodo de actividad.

La autorización para la comercialización de cada producto registrado tendrá una vigencia de 3 años, pudiendo renovarse por períodos iguales a solicitud del titular; pero podrá cancelarse cuando la información proveniente de instituciones nacionales o internacionales recomienden esta medida, así como cuando se verifiquen denuncias sobre casos de efectos indeseables en los animales debido a la mala calidad del producto.

- Control de calidad

Todos los productos veterinarios estarán sujetos a una verificación de su fórmula y comprobación para los fines a que estén dedicados. Para tal efecto, es necesario que los productores realicen en sus laboratorios los análisis respectivos en todos los lotes de producción, debidamente sustentados por los protocolos, una de cuyas copias será remitida a la Dirección de Sanidad Animal del Ministerio de Agricultura y otra quedará en los archivos de la empresa productora.

Los productos importados deberán venir acompañados con los certificados oficiales de control de calidad efectuado en el país de origen, por cada lote de producción.

También se realizarán controles oficiales de calidad, mediante pesquisas de productos existentes en el mercado, lo cual permitirá además, detectar aquellos que no están autorizados, adulterados o falsificados; así como el uso de etiquetas o propaganda que no se ajusten a las propiedades del producto.

Se deberá nominar el Laboratorio Referencial Oficial de Diagnóstico como ente rector para realizar los análisis de laboratorio y pruebas de campo a que deben someterse los productos veterinarios.

El Reglamento de Control deberá contener un artículo que norme en forma expresa la prohibición de la producción o importación de productos veterinarios, especialmente biológicos cuyo uso constituye riesgo para la sanidad animal del país o que puede determinar la presencia de enfermedades enzooticas.

Será necesario revisar y actualizar la legislación pertinente, aprobada por Decreto Supremo que norme técnica y administrativamente las obligaciones de las empresas dedicadas a la producción, importación y comercialización de productos veterinarios, así como las atribuciones y facultades del Ministerio de Agricultura para



efectuar la inspección y supervisión necesarias y las sanciones que se deberán imponer a los infractores.

#### 2.6.7 Plan de Capacitación de los Recursos Humanos

##### Objetivos

- a. Contribuir al mejor adiestramiento y capacitación del recurso humano del Ministerio de Agricultura en las actividades técnicas y administrativas de los Programas de Salud Animal y Producción Pecuaria.
- b. Adiestramiento del recurso humano profesional mediante becas, en especialidades de los servicios técnicos de campo y laboratorio .
- c. Actualización de los conocimientos científicos del personal profesional mediante seminarios y cursos nacionales.
- d. Capacitación del recurso humano técnico auxiliar, mediante cursos nacionales sobre técnicas y métodos modernos de diagnóstico y actividades de campo, para el control de las enfermedades del ganado.
- e. Concertar con los organismos internacionales, su cooperación técnica, mediante la contratación de consultores nacionales, en diferentes áreas de especialización requeridas por el Programa de Salud Animal.

##### Metas

Lograr en los cuatro primeros años de ejecución del Programa, la capacitación y adiestramiento de todo el personal profesional y auxiliar técnico en las diferentes actividades del Programa de Salud Animal.

##### Plan de Acción

###### - Becas

Coordinar con los organismos internacionales, misiones extranjeras (Embajadas, etc.) e instituciones nacionales, la obtención de becas para el personal profesional en diferentes especialidades requeridas en la ejecución del Programa que se indica a continuación:

- . Planificación y Salud Animal
- . Diagnóstico de Laboratorio (Tuberculosis y Brucelosis)
- . Epidemiología
- . Estaciones Cuarentenarias y Control de Tránsito
- . Parasitología



- . Administración de Programas de Salud
- . Administración de Laboratorios de Diagnóstico.

**- Seminarios**

Realización de un Seminario Nacional anual orientado a la capacitación de los Médicos Veterinarios del Ministerio de Agricultura y de la actividad privada, con el propósito de reactualizar técnicas y conocimientos científicos sobre el control y erradicación de las enfermedades.

Para la ejecución del Seminario se buscará el apoyo y la cooperación técnica del Colegio Médico Veterinario del Perú, Universidades Nacionales y profesionales de la actividad privada de idoneidad científica reconocida y consultores de organismos internacionales.

**- Cursos Nacionales**

Realización de cursos nacionales que involucren temas relacionados con técnicas de Laboratorio y actividades de campo como sigue:

- . Realización de tres cursos regionales para personal profesional del sector agrario y la actividad privada.
- . Realización de tres cursos regionales para técnicos auxiliares, del sector agrario y de la actividad privada.
- . Realización de cursos sobre administración de programas de salud animal y laboratorios de diagnóstico.

**- Consultores**

Concertar con los Organismos Internacionales, con el fin de financiar la contratación de consultores nacionales en las diferentes áreas de especialización y contribuir a la eficiente ejecución del Programa de Salud, permitiendo además el adiestramiento en servicio del personal nacional en las diferentes actividades de los Sub-programas.

**- Recursos básicos del Programa**

Para la ejecución del Programa de Sanidad Animal, se hace indispensable contar con los siguientes recursos básicos:

- a. Recursos humanos.- Es importante puntualizar el hecho que, para el logro de los objetivos del Proyecto y consecuentemente para garantizar la eficiencia de los servicios zoonosanitarios del país, es indispensable contar con los recursos humanos necesarios tanto en calidad como en cantidad para el desarro-



llo de las diferentes actividades que se consideran en los Sub-Programas.

El requerimiento del recurso humano profesional se hace más evidente a nivel Central, donde es indispensable disponer de especialistas altamente calificados, que constituyan el cuerpo técnico de estrategias en las actividades de lucha sanitaria en defensa del capital pecuario nacional.

Teniendo en consideración el actual problema de desimplementación de personal profesional en la Dirección de Sanidad Animal, debido a las renunciadas de gran parte de los especialistas, sería necesario convocar a un Concurso de Méritos por Especialización, con el fin de cubrir los cargos más indispensables.

Ello implica tener que considerar un nivel de remuneraciones que además de atractivo, asegure la estabilidad del personal profesional en los cargos asignados, teniendo en cuenta la inversión que representa la capacitación y adiestramiento de dichos profesionales. Es necesario recalcar así mismo que la estabilidad económica debe estar reforzada con estabilidad técnica especializada, de modo que si se capacita a un profesional o técnico para trabajar en el área de Tuberculosis, por ejemplo, no debe ser destinado por "necesidad del Servicio" a un programa distinto, por ejemplo de Parasitarias, debido a que el programa de Tuberculosis como el de Parasitosis perderán la eficiencia como consecuencia de asignar personal no especializado.

En forma similar se deberá considerar lo relacionado con la implementación de los recursos de personal profesional y técnico auxiliar y de mando medio de nivel regional.

**b. Recursos físicos.-** Involucra los requerimientos en cuanto a:

- . Adecuación de locales para el funcionamiento de los Laboratorios de Diagnóstico Regional y Local o Periférico.
- . Adecuación e implementación de locales para los Puestos de Control de Tránsito Interno y Puestos fronterizos de Control Sanitario.
- . Permanente mantenimiento de la Estación Cuarentenaria Central (Callao) y Regional (Arequipa).

**c. Insumos técnicos.-** Comprende:

- . Reactivos y materiales de laboratorio requeridos para las actividades correspondientes a los Laboratorios de Nivel



Central, Regional y Local o Periféricos, para la labor de diagnóstico.

- . Antígenos y vacunas en cantidad suficiente de acuerdo con las metas y requerimientos especificados en los Sub-Programas.
- d. **Equipos y materiales.-** Se consideran:  
  
Los requerimientos en los Sub-Programa, como son los de Oficina, campo, laboratorio, divulgaciones, etc., incluyendo vehículos.
- e. **Recursos financieros.-** Se deberán considerar, tanto para gastos de inversión como para los gastos de operación del Programa, sea con fondos nacionales provenientes del Tesoro y recursos de financiación externa, de acuerdo con la determinación de las autoridades competentes del Sector.

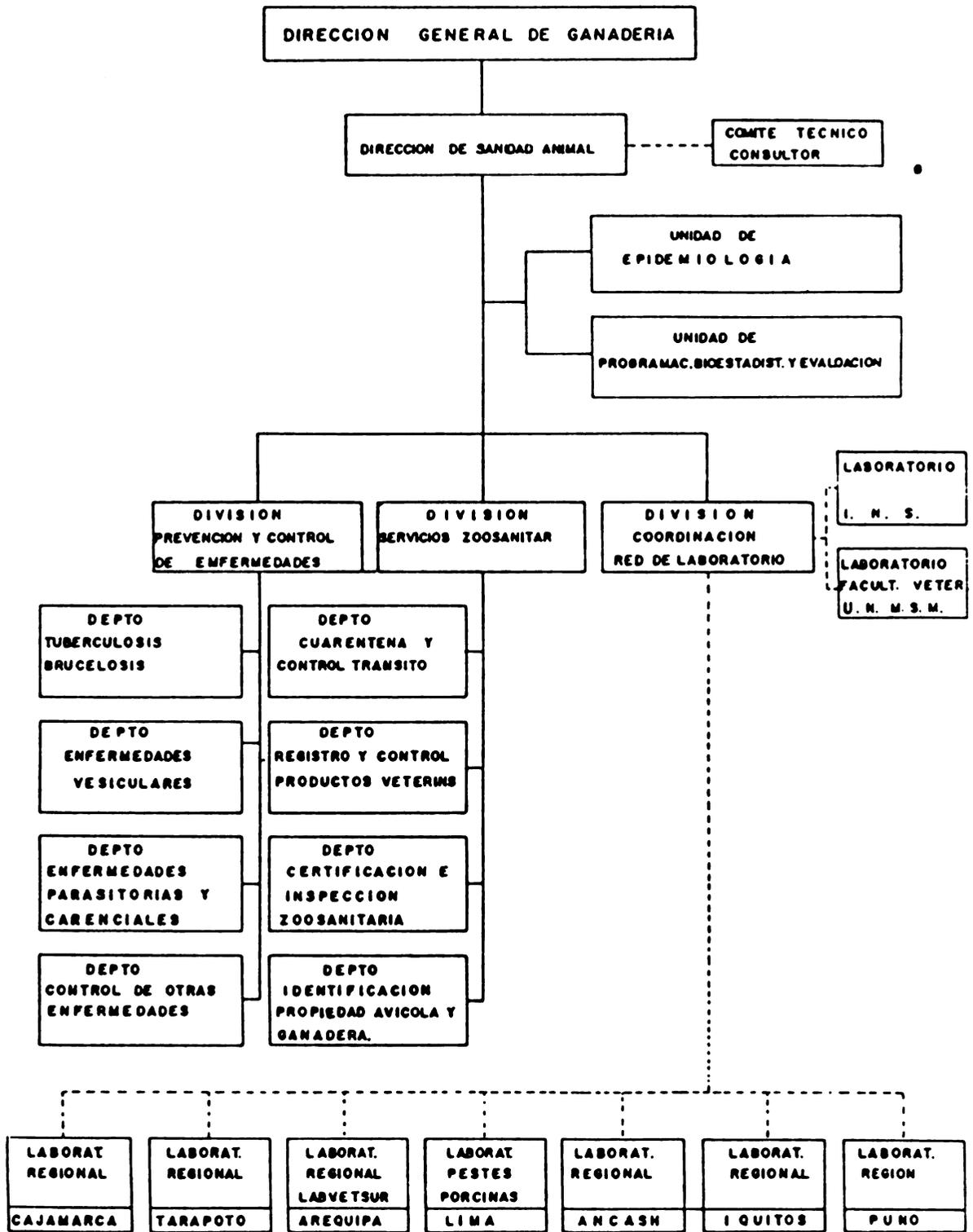
## 2.7 PROYECTO DE ESTRUCTURA ORGANICA DE LA DIRECCION DE SANIDAD ANIMAL DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA

La Dirección de Sanidad Animal es la dependencia técnica del sector agrario, encargada de normar, dirigir, supervisar y evaluar las actividades de sanidad animal para la defensa del capital pecuario y avícola nacional (ver Organigrama adjunto).

### Funciones

- a. Velar por el cumplimiento de las leyes, decretos, resoluciones y reglamentos destinados a la defensa del capital pecuario nacional.
- b. Proponer a la Alta Dirección las alternativas de política y estrategias para la prevención, control o erradicación de los problemas zoonosarios de mayor significación económica en la ganadería nacional.
- c. Normar, supervisar, coordinar y evaluar el desarrollo de las acciones realizadas por las dependencias técnicas ejecutoras, a nivel regional de las actividades de salud animal.
- d. Instrumentar, apoyar y coordinar los mecanismos de vigilancia epidemiológica que permita la detección precoz del ingreso de enfermedades exóticas en el rebaño nacional y contribuir a reducir la prevalencia de las enfermedades existentes.







- e. Desarrollar mecanismos para asegurar las actividades de diagnóstico, que permitan la identificación de los agentes etiológicos responsables para el control y erradicación de las enfermedades existentes.
- f. Normar, coordinar y evaluar las campañas sanitarias nacionales o regionales de prevención de las enfermedades de mayor significación económica.
- g. Programar y apoyar las actividades relacionadas con la capacitación del recurso humano, en coordinación con los organismos internacionales.
- h. Fiscalizar, normar y evaluar el registro de fabricación y comercialización de productos biológicos y quimioterápicos de uso veterinario, nacionales y extranjeros.
- i. Coordinar acciones para fiscalizar la calidad de los productos zoonofilácticos y quimioterápicos de uso animal en general.
- j. Coordinar, apoyar y evaluar los estudios sobre incidencia y prevalencia de las enfermedades de la ganadería nacional.
- k. Las demás funciones que le sean asignadas por la Dirección de Ganadería y la Alta Dirección del Sector.
- l. Mantener contacto permanente con los organismos internacionales e instituciones nacionales, vinculadas con la defensa sanitaria animal.

La Dirección está conformada por las siguientes Divisiones: Prevención y Control de Enfermedades; de Servicios Zoonosanitarios y de Coordinación de Red de Laboratorios.

- División de Prevención y Control de Enfermedades

**Funciones**

- a. Formular las alternativas de política y estrategias para la ejecución de los programas de prevención, control o erradicación de las enfermedades de mayor significación económica.
- b. En coordinación con las Unidades de Programación, Epidemiología y los Especialistas, elaborar los Manuales de Procedimientos para la prevención y control de las enfermedades.
- c. Normar, supervisar y evaluar la eficiencia de las acciones de control de las enfermedades, realizadas por las unidades operativas de sanidad animal de los gobiernos regionales y la actividad privada.



- d. En coordinación con las dependencias técnicas regionales, proponer a la Dirección de Sanidad, la prioridad en el combate de las enfermedades que afectan al rebaño nacional.
- e. En coordinación con la Unidad de Epidemiología, mantener un estudio permanente de la información epidemiológica nacional e internacional de los problemas sanitarios de mayor significación socio-económica.
- f. Coordinar y evaluar con los especialistas nacionales del nivel central y regional, la priorización y ejecución de las campañas de control de las enfermedades infecciosas, parasitarias y carenciales.
- g. En coordinación con las Unidades especializadas, implementar las actividades de vigilancia epidemiológica, para conocer el comportamiento de las enfermedades infecciosas, parasitarias y carenciales.
- h. Proponer las estrategias de lucha contra las enfermedades mediante la racionalización adecuada de los recursos humanos y económicos.

- División de Servicios Zoonosarios

**Funciones**

- a. Normar, supervisar y coordinar las acciones relacionadas con la inspección sanitaria y control cuarentenario de las importaciones de animales, productos y subproductos de origen animal, así como las relativas a las exportaciones de los mismos.
- b. Establecer las normas de ejecución, coordinación y evaluación de las actividades de inspección sanitaria en puertos, aeropuertos, puestos fronterizos, aduanas y estaciones cuarentenarias.
- c. Mantener actualizada la información sobre cambios zoonosarios, que se operen en países, con los que el Perú mantiene relaciones comerciales de productos de origen animal.
- d. Normar, fiscalizar y evaluar la ejecución de las medidas destinadas a evitar la introducción de enfermedades exóticas y el incremento o difusión a nuevas áreas de las existentes en el país.
- e. Coordinar con los especialistas de nivel central y regional, la revisión y actualización de la Legislación Sanitaria vigente.



- f. Fiscalizar el registro de fabricación y comercialización de productos de uso veterinario, nacionales e importados.
- g. Organizar, reglamentar y ejecutar el Registro Regional de Propiedades Ganaderas y Avícolas.

- División de Coordinación de la Red Nacional de Laboratorios

**Funciones**

- a. Organizar e implementar la Red Nacional de Laboratorios de Diagnóstico Veterinario, en base a la infraestructura de diagnóstico instalada en el sector agrario.
- b. Coordinar y apoyar las actividades de vigilancia epidemiológica para determinar la incidencia y prevalencia de las principales enfermedades de significación económica existentes en el país y la detección oportuna de las enfermedades exóticas.
- c. Coordinar, apoyar y normar el intercambio tecnológico y difusión de técnicas modernas de diagnóstico entre los laboratorios involucrados en la Red Nacional.
- d. Coordinar las actividades de diagnóstico de laboratorio, con instituciones nacionales de otros sectores, así como con laboratorios de diagnóstico de referencia internacionales.
- e. Elaborar los Manuales de Procedimientos, así como divulgar técnicas modernas de diagnóstico y envío de muestras de laboratorio.

- Comité Técnico Consultor

Es el organismo técnico de apoyo con que cuenta la Dirección de Sanidad Animal, para recoger la opinión técnica y científica de los miembros que conforman dicho Comité, en relación con problemas de diversa naturaleza relacionados con la Salud Animal.

El carácter de este organismo es eminentemente consultivo, en consecuencia, sus opiniones pueden ser tomadas en cuenta o no, por la Dirección de Sanidad Animal.

El Comité está conformado por representantes de las diversas instituciones vinculadas directamente con el sector pecuario y está constituido como sigue:



- . El Director de Sanidad Animal, que lo presidirá;
- . Un Especialista de dicha Dirección que actuará en calidad de Secretario, contando además con la asistencia de las siguientes personas:
  - . Un representante del Colegio Médico Veterinario del Perú
  - . Un representante de la Asociación de FONGALES
  - . Un representante de FONDICAR
  - . Un representante del Banco Agrario del Perú
  - . Un representante de la Fac. de Medicina Veterinaria
  - . Un representante de la Asoc. Peruana de Avicultura
  - . Un representante de ALAFAR (Asoc. de Laboratorios Farmacéuticos)
- . Especialistas de la actividad privada de idoneidad profesional reconocida que asistirán por invitación especial del Director de Sanidad, actuando a título personal y con carácter honorario.
- . Representante (s) de Organismos Internacionales (OPS/OMS, IICA, FAO, etc.).

El Comité se reunirá las veces que sea necesario, por citación del Director de Sanidad Animal, quien indicará lugar, fecha y hora de la reunión.



