



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA
PROGRAMA DE SANIDAD ANIMAL

IICA



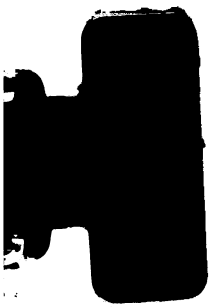
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION
PARA LA AGRICULTURA

I Reunión de Directores de Laboratorios
de Diagnóstico del Area Andina
(LABANDINA I)

Quito, Ecuador, 13 - 14 de setiembre de 1984

Serie de Ponencias, Resultados y Recomendaciones
de Eventos Técnicos No. 356 - ISSN - 0253 - 4746

AL113-1311



IICA-CIDIA

**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
PROGRAMA DE SANIDAD ANIMAL**

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION

PARA LA AGRICULTURA

Centro Interamericano de
Documentación e
Información Agrícola

0 2 FEB 1987

IICA — CIDIA

**I Reunión de Directores de Laboratorios
de Diagnóstico del Area Andina**

(LABANDINA I)

Quito, Ecuador, 13 - 14 de setiembre de 1984

**Serie de Ponencias, Resultados y Recomendaciones
de Eventos Técnicos No. 356 - ISSN - 0253 - 4746**

00002086

INDICE

	Pág.
Programa	3
Ceremonia de inauguración	7
Nómina de participantes	13
Acta final	19
Presentación del Director del Programa de Salud Animal del IICA	37
Informe de los Países:	
Bolivia	55
Ecuador	65
Perú	81
Venezuela	93
Presentación de los trabajos de los ponentes:	
Red Nacional de Laboratorios de Diagnóstico de Patología Animal de México.	
Dr. Gustavo Rodríguez H.	113
Estructura y funcionamiento de los laboratorios de diagnóstico.	
Dr. Germán Gómez.	129
Relación de los laboratorios de diagnóstico con las campañas sanitarias.	
Dr. Dante Castagnino.	151
Propuesta para organizar a nivel de países del Area Andina la Red Andina de Laboratorios de Diagnóstico.	
Dr. Gustavo Rodríguez.	169
Laboratorios de referencia para las Américas. Diagnóstico de enfermedades Vesiculares.	
Dr. Albino Alonso.	187
Propuesta de un sistema de intercomunicación de información para laboratorios de diagnóstico.	
Dr. Gustavo Miño V.	221

0 2 FEB 1987

IICA — CIDIA

PROGRAMA

Miércoles 12.—

Llegada y recepción de participantes.

Jueves 13.—

08:00—08:30 hrs.

Inscripción de participantes.

08:30—09:00 hrs.

Ceremonia de inauguración.

09:00—10:00 hrs.

Exposición del Director del Programa de Salud Animal del IICA.

10:00—10:20 hrs.

Receso.

10:20—12:30 hrs.

Panel:

“Situación de los Laboratorios de Salud Animal en los Países del Area Andina”. Presentación de representantes de Bolivia y Colombia.

12:30—14:00 hrs.

Almuerzo.

14:00—16:00 hrs.

Continuación del panel con presentación de representantes de Ecuador, Perú y Venezuela.

16:00—16:15 hrs.

Receso.

16:15—16:45 hrs.

Red Nacional de Laboratorios de Diagnóstico de Patología Animal de México.

Dr. Gustavo Rodríguez H.

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Oficina en México.

Jueves 13.—

- 16:45—17:30 hrs. Estructura y funcionamiento de los Laboratorios de Diagnóstico.
Dr. Germán Gómez G.
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Oficina en Perú.
- 17:30—18:00 hrs. Reunión de Trabajo.

Viernes 14.—

- 08:30—09:30 hrs. Relación de los Laboratorios de Diagnóstico con las campañas sanitarias.
Dr. Dante Castagnino.
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Oficina en Colombia.
- 09:30—10:45 hrs. Propuesta para organizar a nivel de Países del Area Andina la Red Andina de Laboratorios de Diagnóstico.
Dr. Gustavo Rodríguez H.
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Oficina en México.
- 10:45—11:00 hrs. Receso.
- 11:00—12:15 hrs. Importancia de los Laboratorios de referencia en los programas de salud animal.
Dr. Albino Alonso.
Organización Panamericana de la Salud.
Centro Panamericano de Fiebre Aftosa, Brasil.
- 12:15—14:00 hrs. Almuerzo.

14:00—15:00 hrs.

Propuesta de un sistema de intercomunicación de información para Laboratorios de Diagnóstico.

Dr. Gustavo Miño.

Epidemiología. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ecuador.

15:00—17:30 hrs.

Grupo de Trabajo.

17:30—17:45 hrs.

Receso.

17:45—18:30 hrs.

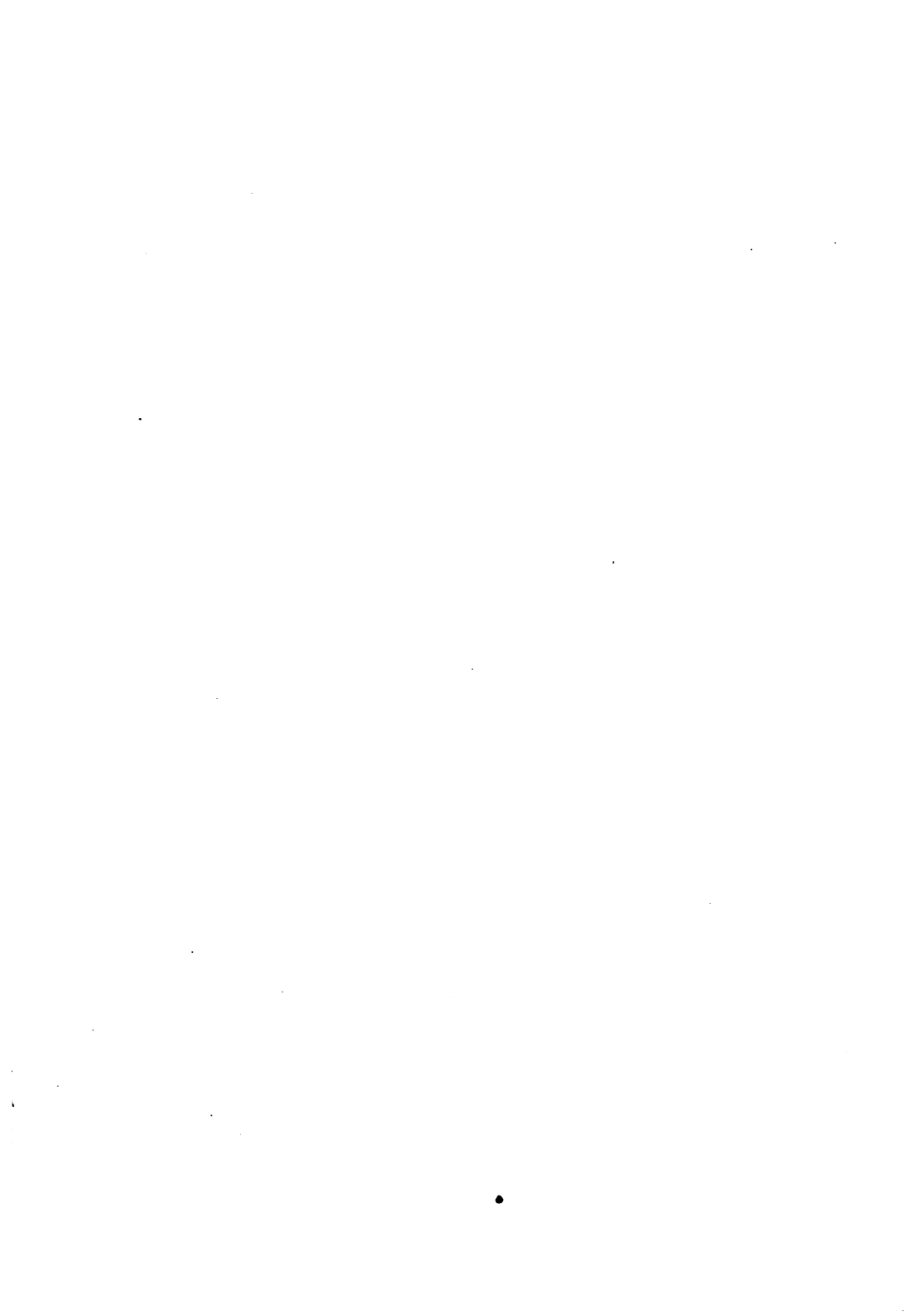
Conclusiones y ceremonia de clausura.

Sábado 15.—

Regreso de las delegaciones oficiales a sus países.

CEREMONIA DE INAUGURACION

- 1. Palabras del Dr. Hugo Tamayo Silva, Director Encargado del Programa de Sanidad Animal del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador.**
- 2. Palabras por el Econ. Francisco Ramos Cantoral, Director de la Oficina del IICA en Ecuador.**
- 3. Palabras por el Sr. Carlos Proaño Pazmiño, Subsecretario de Agricultura y Ganadería (Sierra y Oriente).**



**Discurso pronunciado por el Dr. Hugo Tamayo Silva, Director Encargado
del Programa de Salud Animal - Ecuador**

Sr. Subsecretario de Agricultura y Ganadería

Sr. Director del IICA en el Ecuador

Sres. Delegados de los países andinos

Sres. Invitados de los organismos internacionales

Señoras y Señores:

Constituye para mí una satisfacción como Director de Sanidad Animal del Ecuador darles la bienvenida a nuestro país, esperando que esta Primera Reunión de Directores de Laboratorios de Diagnóstico del Area Andina constituya un evento que marque rumbos para el futuro trabajo de los Laboratorios en su integración a los Programas de Sanidad Animal que los Países están realizando.

Sabemos de la importante función que cumplen los laboratorios en el éxito de los programas sanitarios, pero quiero recalcar la imprescindible participación que ellos deben jugar en la vigilancia epidemiológica de las enfermedades, mediante una rápida y adecuada notificación sobre los episodios que se diagnostiquen. No es un secreto que hasta ahora la función de los laboratorios de diagnóstico ha sido poco participativa en los programas de sanidad animal, pero quizás esto se ha debido a que nuestras estrategias no se han cumplido como hubiésemos querido que ocurriera. Sin embargo, es justamente eventos como la LABANDINA, el que puede conducir a revisar la función de los laboratorios y su problemática integral, para lograr una efectiva integración de ellos en las campañas sanitarias.

Ojalá que las recomendaciones que emanen de esta reunión conduzcan a establecer una adecuada estrategia de funcionamiento de los laboratorios para que su participación en la lucha contra las enfermedades animales conduzca, en un plazo relativamente breve, a avanzar en el control de las patologías que tanto daño ocasionan en la industria ganadera nacional.

Muchas gracias.

**Discurso pronunciado por el Lic. Francisco Ramos Cantoral,
Director de la Oficina del IICA en Ecuador**

Sr. Subsecretario de Agricultura

Director de la Oficina del IICA en Ecuador

Distinguidos Delegados de Ecuador, Bolivia, Perú, Colombia y Venezuela

Sres. Invitados de los organismos internacionales

Señoras y Señores:

Este evento se realiza dentro de los objetivos básicos que persigue el Programa de Salud Animal del IICA, que es el de contribuir al desarrollo de la ganadería de los países americanos mediante el apoyo a las acciones que los sectores nacionales involucrados realizan para prevenir, controlar o erradicar las enfermedades de los animales.

A través de la concertación con las instituciones nacionales y los sectores productivos de los países, se identifican las áreas de salud animal que requieren ser atendidas, concentrando las acciones en aquellas en donde se requiera realizar actividades de inmediato.

Así mismo, el IICA auspicia la realización de reuniones hemisféricas (Comisión Interamericana de Salud Animal - COINSA) o Regionales (Reunión de Directores de Sanidad Animal de la Zona Andina - RESANDINA) o de especialistas (Reunión de Directores de Laboratorios de Diagnóstico - LABANDINA) en donde se evalúa la marcha de las actividades realizadas en los países para proponer los enfoques, evaluar estrategias e incluir correctivos a seguir en la lucha para prevenir, controlar o erradicar enfermedades.

Dentro de este contexto de acción en las Américas, el IICA ha apoyado diversos proyectos de Sanidad Animal en varios países que han contribuido sustancialmente a mejorar la producción animal.

Es así que en Haití, el IICA ha dirigido la erradicación de la Peste Porcina Africana, en donde el plan sanitario ha significado la erogación de más de US\$ 20 millones de dólares, en Argentina el Gobierno ha dispuesto que el IICA administre más de un millón de dólares en la lucha contra las enfermedades animales, en Guatemala recientemente se acaba de firmar una carta de intención con el BID de más de ocho millones de dólares para la ejecución de un proyecto de producción y sanidad animal, en Venezuela se lleva a cabo un proyecto financiado por el Gobierno con un costo de más de 200 mil dólares para mejorar la infraestructura sanitaria nacional, etc.

Del mismo modo se ha contribuido con la estructuración de proyectos de sanidad animal, que abarcan una cobertura sanitaria ganadera amplia, tal como el del gusano barrenador en Centroamérica, cuyo ámbito de acción es desde México hasta Panamá. Del mismo modo se ha presentado, a pedido del Gobierno de Jamaica, el proyecto para el control de las enfermedades transmitidas por garrapatas, que causan altas pérdidas en el ganado que se destina a la exportación. En el Ecuador se han obtenido recursos del AID para apoyar la realización del Diagnóstico Situacional de Cólera Porcino en todo el país, a fin de obtener información básica necesaria para la estructuración de un plan de acción para controlar efectivamente esta enfermedad.

A nivel hemisférico se han establecido lineamientos de acción, de acuerdo a la solicitud de los países americanos; tal es así, que se está apoyando la implementación de una red interamericana de los laboratorios de diagnóstico a fin de aumentar su eficiencia y contribuir a mejorar los alcances de los programas nacionales de prevención y control de enfermedades animales.

Del mismo modo se está apoyando la estructuración de programas de lucha contra las garrapatas y las enfermedades hemoparásitas que éstas transmiten, usando como experiencia importante la campaña mexicana, las investigaciones y actividades que se desarrollan en Colombia; y las acciones que se coordinan en el Cono Sur entre Argentina, Brasil y Uruguay, con el objetivo de establecer parámetros apropiados para combatir las pérdidas que ellas ocasionan en la ganadería americana.

Otra área de acción prioritaria del IICA es la capacitación de los recursos humanos de los países, a fin de preparar una infraestructura permanente que pueda adecuar e implementar las nuevas tecnologías de alta calidad técnica que se generan en los centros de excelencia científica mundial, para que las acciones de combate, sean realizadas en forma efectiva y al más bajo costo posible.

Uno de los aspectos de suma importancia a destacar en este evento, es la posibilidad de que a través del intercambio de experiencias metodológicas y sistemas, se pueda inducir la homologación de los requisitos sanitarios que inciden y son determinantes en el comercio internacional de los productos agropecuarios.

Por último, no me resta más que reiterar el apoyo de nuestra Institución para todo este tipo de esfuerzos conjuntos que se desarrollan con las autoridades nacionales, tendientes a fortalecer las acciones involuacradas para mejorar los programas de producción que hayan sido definidos como prioritarios por las entidades nacionales.

Muchas gracias.

**Discurso pronunciado por el Dr. Carlos Proaño Pazmiño, Sub-Secretario
de Agricultura y Ganadería (Sierra y Oriente)**

Sr. Subsecretario de Agricultura y Ganadería

Sr. Director del IICA en el Ecuador

Sres. Delegados de los países andinos

Sres. Invitados de los organismos internacionales

Señoras y Señores:

Constituye para mí una singular distinción el que, a nombre del señor Ministro de Agricultura y Ganadería y, por ende, del Gobierno Nacional, sea el encargado de dar la bienvenida a los participantes de este evento de trascendental importancia para el Ecuador, en particular y, para los países de la región andina, en general.

Como es del conocimiento de ustedes, nos encontramos comenzando una nueva administración, dentro del corto lapso del reinicio de la democracia que vive el Ecuador; consecuentemente, nos sentimos optimistas y confiados en que lograremos alcanzar objetivos y metas socio-económicas que realmente beneficien a la comunidad ecuatoriana. Concretamente, en el sector agropecuario, hemos definido una política de estrecha colaboración, de indisoluble identidad, entre el ente público y privado, a fin de que, mancomunadamente, mejoremos la producción y productividad, para cuyo efecto, este Ministerio y sus Entidades Adscritas, otorgarían la asistencia administrativa, técnica y científica, con la debida oportunidad y eficiencia, a todos los niveles de productores que lo requieran, esto es, desde la más grande empresa, hasta la menor organización campesina.

Por las razones expuestas, felicito la iniciativa que ha hecho posible esta I Reunión de Directores de Laboratorios de Diagnóstico del Area Andina y, con la más cordial bienvenida a todos y cada uno de los participantes, deseando que tengan una satisfactoria y feliz culminación, a nombre del Sr. Ministro de Agricultura y Ganadería declaro inaugurado el evento.

Muchas gracias.

NOMINA DE PARTICIPANTES

BOLIVIA

Dr. Ignacio Chávez Z.
Director General de Ganadería
Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios
Avda. Camacho 1471 - La Paz, Bolivia.

Dr. Celso Grimaldos Durán
Director Ejecutivo Nacional
Servicio Nacional de Aftosa, Rabia y Brucelosis
Av. Blanco Galindo, Km. 12
Cochabamba, Bolivia, Tlf. 60365

ECUADOR

Dr. Hugo Tamayo Silva,
Director (E) Programa Sanidad Animal
Programa Nacional de Sanidad Animal
Ministerio de Agricultura y Ganadería
Av. Eloy Alfaro y Amazonas s/n Edif. MAG
Quito-Ecuador Tlf. 543-319

Dr. Luis Anibal Narváez
Jefe Campañas Sanitarias
Programa Nacional de Sanidad Animal
Ministerio de Agricultura y Ganadería
Av. Eloy Alfaro y Amazonas s/n Edif. MAG
Quito-Ecuador Tlf. 543-319

Dra. Germania Sánchez
Jefe Servicios Laboratorios de Diagnóstico
Programa Nacional de Sanidad Animal
Ministerio de Agricultura y Ganadería
Av. Eloy Alfaro y Amazonas s/n Edif. MAG
Quito-Ecuador Tlf. 543-319

Dr. Enrique Zanabria
Director Laboratorios Veterinarios
Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical
Izquieta Pérez
Guayaquil-Ecuador Tlf. 612-948

P E R U

Dr. Julio Ponce Lozada
Director Sanidad Pecuaria
Dirección General de Agricultura y Ganadería
Ministerio de Agricultura
Av. Salaverry s/n.
Lima-Perú Tlf. 246-895

Dr. Marco Arbulú Heysen
Jefe Servicios Laboratorios de Diagnóstico
Dirección de Sanidad Pecuaria
Dirección General de Agricultura y Ganadería
Ministerio de Agricultura
Av. Salaverry s/n.
Lima-Perú Tlf. 246-895

VENEZUELA

Dr. Marcos Herrera
Director de Sanidad Animal
Dirección General de Desarrollo Ganadero
Ministerio de Agricultura y Cría
Torre Norte Centro Simón Bolívar. Piso 12
Caracas-Venezuela Telf. 483-44-32 Ext. 462-465

INVITADOS NACIONALES DEL ECUADOR

Dr. René Alvarez Venegas
Profesor Microbiología
Universidad Central del Ecuador
Cda. Universitaria Fac. Méd. Vet.
Quito-Ecuador Tif. 548-523/548-188

Dr. Osvaldo Espinei S.
Microbiólogo
Laboratorio Veterinario Instituto Nacional de Higiene
Quito-Ecuador Tif. 612-948

Dra. Esmeralda Intriago
Laboratorista PNSA/Bahía
PNSA/MAG
Ramos y Duarte y 4ta. transversal
Bahía-Ecuador Tif. 651-404

Dr. Leonel Martínez
Jefe de Laboratorio
Ministerio de Agricultura y Ganadería
Av. Eloy Alfaro y Amazonas s/n
Quito-Ecuador Tif. 543-319

Dr. Gustavo Miño Verdezoto
Médico Veterinario Epid.
Programa Nacional de Sanidad Animal
Ministerio de Agricultura y Ganadería
Av. Eloy Alfaro y Amazonas s/n
Quito-Ecuador Tif. 543-319

Dra. Alba Cecilia Morán
Laboratorio PNSA-Portoviejo
Ministerio de Agricultura y Ganadería
Portoviejo-Ecuador

Dra. Lilia Moreira Pinto
Médico Veterinario Laboratorista
PNSA/MAG
Chone-Ecuador Tif. 695-546

Dr. Osvaldo Prado Pazmiño
Médico Veterinario Laboratorista
PNSA/MAG
Tulcán-Ecuador Tlf. 980-640

Dr. Luis Pinto
Médico Veterinario
Laboratorio Nutrición Animal - Tumbaco
Avda. Eloy Alfaro y Amazonas s/n
Quito-Ecuador Tlf. 547-409

Dr. Bolívar Rodríguez
Médico Veterinario Laboratorista
PNSA/MAG
Ibarra-Ecuador Tlf. 951-550

Dr. Gustavo Salgado Jijón
Médico Veterinario Laboratorista
Ministerio de Agricultura y Ganadería
PNSA - Riobamba
Primera Constituyente y Pichincha 961-987
Riobamba-Ecuador

Dr. Gilberto Tapia
Médico Veterinario Educador Sanitario
Ministerio de Agricultura y Ganadería
Avda. Eloy Alfaro y Amazonas s/n.
Quito-Ecuador Tlf. 543-319

Dr. César Bolívar Valencia
Microbiólogo
Colegio de Veterinarios de Pichincha
Km. 71/2 Panm. Sur Casilla 346 Tlf. 612-948

Dr. Wandenberg Velasteguí
Médico Veterinario Laboratorista
Programa Nacional de Sanidad Animal
Ministerio de Agricultura y Ganadería
Santo Domingo de los Colorados, Ecuador

Dr. Edgar Villavicencio
Médico Veterinario Laboratorista
PNSA/MAG
Latacunga-Ecuador Tlf. 800-484

**INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION
PARA LA AGRICULTURA**

Dr. Germán Gómez Gutiérrez
Especialista en Salud Animal
Apartado 11185 - Lima, Perú
Tif. 221921 - 229114

Dr. Dante Castagnino
Especialista en Salud Animal
Apartado Aéreo 14592
Bogotá-Colombia
Tif. 244-5005 al 09

Dr. Gustavo Rodríguez Herez
Consultor IICA-México
Dr. Mora N° 15 - México I, D.F.
Tif. 5186900 - 5186907

Econ. Francisco Ramos Cantoral
Director de la Oficina del IICA en Ecuador
Apartado 201-A Quito-Ecuador
Tif. 232-697 - 524-238

Ing. Guillermo Toro
Especialista en Planificación Agrícola
Apartado 201-A Quito-Ecuador
Tif. 232-697 - 524-238

Dr. Hernán Caballero
Especialista en Investigación Agrícola
Apartado 201-A Quito-Ecuador
Tif. 232-697 - 524-238

FOOD AND AGRICULTURAL ORGANIZATION - FAO

Proyecto Prevención PPA

Dr. Teodorico Terry

Epidemiólogo

Aramburú y Paseo de la República

Lima-Perú

Tif. 414212

JUNTA DEL ACUERDO DE CARTAGENA (JUNAC)

Ingº César Wanderberg San Martín

Funcionario Internacional

Junta del Acuerdo de Cartagena

Apartado 3237

Lima-Perú

Tif. 414212

ORGANIZACION SANITARIA PANAMERICANA (OPS/OMS)

Dr. Albino Alonso

Jefe Laboratorio Diagnóstico y Referencia

Centro Panamericano de Fiebre Aftosa

Caixa Postal 589,20000

Río de Janeiro, Brasil

Tif. 7713128

Dr. Eduardo Gutiérrez

Consultor OPS/OMS Ecuador

Isabel La Católica 1040

Quito-Ecuador

Tif. 522100

ACTA DE LA REUNION

Jueves 13 de setiembre de 1984

Se realizó una reunión preparatoria (8:30 - 8:50) con la finalidad de elegir la mesa directiva, con la asistencia de los Directores Delegados de Bolivia, Dr. Ignacio Chávez; Ecuador, Dr. Luis Aníbal Narváez; Perú, Dr. Julio Ponce; y Dr. Marcos Herrera, de Venezuela y asistencia de Secretaría ex-oficio del IICA, por los Drs. Germán Gómez y Dante Castagnino.

Se eligió presidente al Dr. Luis Aníbal Narváez del Ecuador, al Dr. Marco Arbúlú, delegado alterno del Perú, como relator, y al Dr. Germán Gómez como secretario.

Posteriormente a las 9:00 hrs. se realizó la ceremonia de inauguración, en donde tomaron la palabra el Dr. Hugo Tamayo, Director del Programa de Sanidad Animal del Ecuador, quien expresó su complacencia por la reunión, especialmente por la importancia de los Laboratorios de Diagnóstico para las acciones de vigilancia y notificación de las enfermedades animales, sugiriendo que la reunión debe tratar de buscar recomendaciones y mecanismos para mejorar la estructura de los Laboratorios de Diagnóstico. Hizo votos porque se establezcan acciones de una red adecuada de los Laboratorios de Diagnóstico junto con aquellos que puedan servir de referencia.

Luego tomó la palabra el Lic. Francisco Ramos Cantoral, quien después de expresar su complacencia por la asistencia de los delegados, resaltó la importancia de la salud animal para mejorar la ganadería de los países. Mencionó algunos casos de proyectos especiales que merecen destacarse por la magnitud de los recursos financieros componentes y la importancia de su impacto en el Comercio Sub-regional.

Luego tomó la palabra el Sr. Carlos Proaño Pazmiño, Subdirector de Agricultura y Ganadería para la Sierra y Oriente, quien dió la bienvenida a los delegados de los países, manifestando la disposición del nuevo Gobierno por darle apoyo a la producción animal en todos sus factores, expresando que es el deseo de las altas autoridades otorgar la mayor prioridad a las acciones de combate de las enfermedades animales. Finalmente deseó una grata estadía a los delegados de los países, esperando que las recomendaciones a alcanzar fuesen provechosas.

El Dr. Luis Aníbal Narváez, Presidente de la reunión, reinstaló la reunión después de la ceremonia inaugural, para darle la palabra al Dr. Héctor Campos López, quien no pudo asistir. En su lugar el Dr. Dante Castagnino hizo la presentación del informe.

En su informe explicó las áreas de acción del programa, la ubicación de los consultores en cada país; también explicó las acciones realizadas hasta ahora y los apoyos dados a los países en relación a problemas específicos, por solicitud de los países. Hizo hincapié sobre los proyectos ejecutados hasta ahora, mencionando entre otros el de Peste Porcina Africana en Haití, la carta de intención con el BID (PRODESA) en Guatemala, el convenio en Venezuela, las acciones en Argentina para reforzar la infraestructura de sanidad animal y otros. También informó sobre los proyectos futuros del IICA a corto plazo (84-85), en donde se manifiesta una tendencia a profundizar las acciones en los países, ya sea con recursos propios de los países o con entidades financieras internacionales.

Finalmente informó que las próximas reuniones permitirán consolidar las acciones del IICA, habiéndose establecido una estrategia para el trabajo futuro. Uno de ellos es el reforzamiento de COINSA (Comisión Interamericana de Salud Animal).

Luego tomó la palabra el Dr. Ignacio Chávez, Director General de Ganadería de Bolivia, quien presentó un completo informe de la situación de los laboratorios de diagnóstico en ese país.

El Dr. Teodoro Terry, observó que se debe incluir en el informe, el funcionamiento de los laboratorios de PPC, promovidos por la FAO en los países. Indicó las diferentes nuevas pruebas que se realizarán en el laboratorio, a través de un proyecto especial de FAO-JUNAC, incluyendo capacitación en PPA, PPC y enfermedad Aujeszki.

Luego el Presidente de la reunión solicitó un receso para luego continuar la sesión con la presentación del Dr. Marco Arbulú, delegado alterno del Perú, quien también hizo una adecuada presentación de la situación de los laboratorios de diagnóstico en ese país. Hizo hincapié sobre la problemática administrativa, presupuestaria y a la difícil situación del mecanismo administrativo para adquisiciones inmediatas; también presentó la situación de los recursos humanos y la dificultad de apoyo a las campañas sanitarias. Expresó la necesidad de capacitar al personal técnico, profesional y de mando medio en forma urgente para poder tratar de incluir acciones de apoyo a los programas sanitarios.

Manifestó que el Ministerio de Agricultura del Perú tiene laboratorios propios pero tiene dificultades en recopilar información generada en diversos laboratorios del país, lo cual obstaculiza el conocimiento de la presencia de las enfermedades animales.

Hizo una serie de recomendaciones para mejorar el servicio de laboratorios en el Perú, desde coordinación institucional, capacitación, de adquisición de equipos y una referida a lograr que la Dirección de Sanidad Pecuaria tome el liderazgo en la organización de una Red Nacional, que apoye los programas de prevención y control de las enfermedades.

El Dr. Terry hizo una observación sobre el diagnóstico de la PPA en el Perú, explicando históricamente la evolución estructural del Laboratorio de Diagnóstico de la PPA, así como las acciones de apoyo al Perú en aspectos de capacitación.

El Dr. Germán Gómez solicitó mayor información sobre otros laboratorios en el Perú, que no dependen del Ministerio de Agricultura.

El Dr. Arbulú aclaró la problemática de otras instituciones en relación a la notificación de los diagnósticos, sobre todo aquellos hechos por las Universidades, IVITA, CIPA, en donde se realizan actividades de este tipo sin conocimiento oficial.

El Dr. Julio Ponce amplió la respuesta del Dr. Arbulú, explicando que la coordinación con otras instituciones debe continuar, en especial con el Ministerio de Salud, no descartando la posibilidad de que el Ministerio de Agricultura tenga su propio laboratorio de referencia, usando los recursos del proyecto de PPA y de la FAO, para lograr tener una directa coordinación con los laboratorios.

El Dr. Enrique Zanabria preguntó sobre la coordinación entre el Ministerio de Agricultura y Ministerio de Salud en relación a diagnóstico y producción de biológicos en el Perú.

El Dr. Arbulú, explicó que en la práctica existe pero que se presentan trabas, sobre todo por las decisiones administrativas del Ministerio de Salud sin consultar con el Ministerio de Agricultura, por lo que se ha propuesto que el Ministerio de Agricultura tenga su propia estructura de Laboratorios de Diagnóstico.

El Dr. Gómez preguntó en relación a esta coordinación y el Dr. Ponce explicó los mecanismos que ya se están implementando a diversos niveles y también a niveles de Ministros, para la transferencia al Ministerio de Agricultura de equipos que habían sido donados por la FAO, ya que la Dirección de Sanidad Pecuaria está tomando el liderazgo en relación a los Laboratorios de Diagnóstico.

El Ing. César Wanderberg sugirió que el traspaso se hiciese por convenio y el Dr. Ponce explicó que ese mecanismo parece el más lógico.

El Dr. Gustavo Rodríguez solicitó explicaciones sobre la participación del Laboratorio en las campañas y el Dr. Arbulú aclaró los mecanismos administrativos que se usan para planificar las acciones de los programas de Sanidad Animal, tanto a nivel regional como nacional.

El Dr. Ponce explicó que en ese sentido se están priorizando, con apoyo del IICA, las enfermedades que deben ser atendidas a la brevedad, en donde se identifican las enfermedades más importantes y las acciones que se efectuarán en el futuro. Informa que en el Perú existen campañas específicas (prevención de PPA, control y erradicación de tuberculosis y brucelosis, etc.). Explica que en ese sentido ya se han adelantado acciones para mejorar la cobertura de los programas.

El Dr. Terry explicó que en el caso de los Laboratorios, éstos deben estructurar sus labores a una priorización de acuerdo a la situación epidemiológica del país y que las acciones deben coincidir con el apoyo a la vigilancia epidemiológica.

El Dr. Wanderberg explicó que la JUNAC tiene entre sus planes el apoyo a la capacitación de recursos humanos a corto plazo, para poder lograr una mayor coordinación entre los países.

El Dr. Rodríguez insistió en plantear la participación de los Laboratorios en el aspecto de la planificación global, en donde no sólo se haga para una enfermedad en particular sino para otras que ya estarían presentes en los países y que requieren ser atendidas a la brevedad.

El Dr. Terry explicó que, en el caso de la PPA, éste es un proyecto concreto por los recursos disponibles, lo cual no permite desviar los recursos hacia la atención a otras enfermedades; explica que, en este caso el recurso económico es muy puntual.

El Dr. Ponce sugirió, que en las recomendaciones a alcanzar en la reunión, debe establecerse que las becas de la JUNAC no deben ser para funcionarios del Ministerio de Salud sino para los técnicos del Ministerio de Agricultura, en vista de que hasta ahora esta situación continúa presentándose en casos concretos. También explicó la necesidad de que el trabajo de los Laboratorios de Diagnóstico no debe ser para diagnosticar una sola enfermedad sino realizarse para diagnósticos en forma integral.

Luego el Presidente de la Reunión suspendió la sesión para el receso del almuerzo.

A las 14:30 horas se reinició la sesión de trabajo, con la exposición del Dr. Marcos Herrera, delegado por Venezuela.

Explicó la historia de la formación de los servicios de diagnóstico veterinario en Venezuela, así como las informaciones obtenidas de los últimos resultados de las actividades de Laboratorios en Venezuela. Revisa las evaluaciones realizadas en 1982 y los datos de 1983.

Propuso una serie de recomendaciones generales, incluyendo capacitación, obtención de equipos, cuestiones administrativas, mantenimiento, así como el manejo del presupuesto. También sugirió que se integre a los productores a las acciones del Laboratorio, así como también a los veterinarios privados y que se mejore la coordinación con el Ministerio de Salud a través de las Comisiones Nacionales de Zoonosis.

El Dr. Terry hizo la observación de que para el diagnóstico de PPA, Venezuela sólo recibió en un principio, capacitación para el diagnóstico y no de equipos; sin embargo, en la fase actual está prevista la dotación de equipos. El Dr. Herrera aclaró al Dr. Terry las funciones de los Laboratorios en vigilancia epidemiológica.

El Dr. Castagnino aclaró que el Programa de Sanidad Animal de Venezuela, en su convenio con el IICA, solicitó apoyo para mejorar la administración de los Laboratorios.

El Dr. Wanderberg solicitó información sobre otros tipos de diagnósticos que se pueden hacer en los laboratorios venezolanos, sobre todo de enfermedades que pudieran ser exóticas. El Dr. Herrera, aclara que en las normas de acción, esto lo realiza el Instituto de Investigaciones Veterinarias como Laboratorio de Referencia.

El Dr. Albino Alonso solicitó aclaración sobre normas de seguridad. El Dr. Herrera explicó que el personal se ducha a la entrada y salida y las aguas servidas van a los sistemas de desagües.

El Dr. Nicolalde preguntó sobre los análisis de carne en el camal, de leche y de aquellos que se hacen para identificar otras zoonosis. El Dr. Herrera explica lo que realizan estos laboratorios en apoyo a estudios especiales, como en el caso de fasciola hepática, leptospirosis. Anotó que los laboratorios están subutilizados por falta de uso por parte de los ganaderos y de los veterinarios particulares.

El Dr. Arbulú preguntó sobre el sistema de información de los laboratorios en relación a la vigilancia epidemiológica. El Dr. Herrera aclaró los sistemas de entrada y salida de la información y la notificación. El Dr. Alonso preguntó sobre el envío de resultados, si se notificaba solamente al ganadero. El Dr. Herrera explicó que la información se va simultáneamente a la OFPSA, ganaderos y oficina central de control.

Luego intervino la delegación de Ecuador, la cual se expuso en dos partes, una por la Dra. Germania Sánchez, en lo que se denomina el diagnóstico primario, y los diagnósticos de referencia que lo presenta el Dr. Enrique Zanabria.

La Dra. Sánchez explicó el sistema que se usa en Ecuador por parte de los laboratorios primarios. En su exposición informó sobre los diversos aspectos relacionados con el funcionamiento de los Laboratorios en el MAG, destacando las dificultades de funcionamiento tanto desde el punto de vista estructural, como de capacidad para realizar el diagnóstico; mencionó la problemática de infraestructura, capacitación, equipamiento y equipo, rotación de per-

sonal de carrera administrativa, etc. Mencionó el poco uso por los ganaderos de los servicios de laboratorios, así como las dificultades presupuestarias en relación a la administración centralizada, la cual se ejecuta dentro de las partidas presupuestarias de gastos del programa de salud animal, lo cual lo hace poco ágil, por lo que se piensa cobrar los diagnósticos realizados.

Finalmente mencionó cuatro recomendaciones referidas a la capacitación, carrera administrativa, implementación de personal y equipo. Luego el Dr. Zanabria explica las funciones de los Laboratorios Veterinarios del Instituto Nacional de Salud Izquieta Pérez. Mencionó los trabajos conjuntos con el MAG, en convenio para producir vacunas y reactivos para las campañas de control así como diagnóstico de Referencias. También explicó las actividades que realiza en convenio con la OPS, y últimamente con el IICA para el apoyo al trabajo de diagnóstico de situación de Peste Porcina Clásica. Indica las actividades de producción especiales como la vacuna antirrábica, vacuna antiaftosa triple bovina, antiantrax, antiencefalitis, antígeno brucela en placa, tubo y card test y animales de laboratorios. Anotó sobre los controles de biológicos tanto los de propia producción como otros químicos y farmacéuticos. Mencionó las actividades de investigación, y las de diagnóstico como rabia, brucelosis, aftosa. Explicó que sirven de laboratorio de referencia nacional. Finalmente mencionó los contactos últimos con el MAG para el mejoramiento de los servicios de vigilancia epidemiológica.

Luego el Dr. Terry solicitó información sobre la implementación de los diagnósticos, en vista de que el cobro de los Servicios puedan disminuir el envío de materiales a los laboratorios. En el caso de la FAO los reactivos que dona es para aquellos diagnósticos de enfermedades de obligatoria denuncia, tal como la PPA, en cuyo caso no debe aplicarse cobro alguno de acuerdo a la decisión 153 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena.

Luego el Presidente de la Reunión llamó a un receso y a las 16:30 se reinició la sesión con la presentación del Dr. Gustavo Rodríguez con el tema "Red Nacional de Laboratorios de Diagnóstico de Patología Animal de México". Se refirió al origen, la estructuración y funciones de la mencionada red nacional. Presentó el funcionamiento de 103 laboratorios de diagnóstico en todo el país y sus actividades. Presentó las diferentes escalas de actividades de cada laboratorio y su clasificación de acuerdo a las acciones que rea-

lizan. Hizo comentarios sobre la estructura organizativa y su integración en los Programas de Sanidad Animal. Finalmente expresó que un sistema de laboratorios es de alta prioridad para un adecuado funcionamiento de la vigilancia epidemiológica.

Luego el Presidente cedió la palabra al doctor Germán Gómez para que expusiera el tema "Estructura y funcionamiento de los Laboratorios de Diagnóstico", en donde expuso el esquema organizativo que debe presentar los Laboratorios de Diagnóstico. Refirió las características de estructuración de los laboratorios en relación a cada país y finalmente expuso sobre las funciones que deben cumplir los laboratorios, desde la vigilancia epidemiológica hasta las acciones de notificación.

El doctor Terry hizo algunas observaciones sobre el mecanismo de funcionamiento de los laboratorios.

El doctor Alonso comentó sobre la necesidad de que se tenga en consideración los aspectos de integración de los laboratorios con los programas de vigilancia epidemiológica.

Luego el Presidente llamó a una reunión de grupos de trabajo, compuesto por los delegados oficiales y los invitados de las organizaciones internacionales.

Después de varias intervenciones, se logró un acuerdo general sobre la recomendación que debe ser aprobada en esta reunión para lograr su futura implementación. Esta se refiere a la aplicación de la resolución Nº 7 de la Octava Reunión de los Ministros de Agricultura de los países del Area Andina, la cual debe contar con el apoyo de otros organismos internacionales, para lograr la capacitación de los técnicos de los laboratorios de los países andinos en los laboratorios de referencia de Colombia y Venezuela. Así mismo se solicitó que los organismos internacionales den apoyo técnico a los países para realizar los estudios de prefactibilidad para la implementación de las Redes Nacionales de los Laboratorios de Diagnóstico, que incluya un profundo estudio de la situación de cada laboratorio de diagnóstico a fin de evaluar su uso, estructuración y funciones que cada uno de ellos cumple en el desarrollo ganadero de su área de influencia.

Luego a las 19:30 hrs. el Presidente suspendió la reunión hasta el siguiente día.

Viernes 14 de Setiembre de 1984

Se inició la segunda sesión de la reunión a las 8:30 horas, tomando el podium el doctor Dante Castagnino con el tema "Relación de los Laboratorios de Diagnóstico con las Campañas Sanitarias", exponiendo ampliamente la importancia de la integración de los laboratorios en los programas sanitarios, manifestando la necesidad de que la integración sea una acción dinámica permanente. Manifestó que los programas sanitarios tienen que tener una base de información apropiada a través de un sistema sensorial, que es el laboratorio de diagnóstico. Hizo luego una relación entre los programas sanitarios y las actividades de los laboratorios, exponiendo su importancia con las acciones de evaluación de la situación sanitaria nacional, con miras a colaborar con el comercio internacional de los países que tengan posibilidad de exportación. Al término de la exposición, el doctor Ponce expuso que se hace necesario un estudio sobre las pérdidas económicas que causan las enfermedades, utilizando indicadores comunes que puedan servir para todos los países, para lo cual solicitó la colaboración del IICA para identificar indicadores comunes que se puedan usar en el área andina.

Luego el doctor René Alvarez expuso que debe recomendarse un Sistema Nacional de Laboratorios, con su Laboratorio de Referencia, dentro del esquema de los Ministros de Agricultura.

El Presidente de la Reunión llamó al doctor Gustavo Rodríguez para que presentara el tema: "Propuesta para organizar, a nivel del Area Andina, la Red de Laboratorios de Diagnóstico Veterinario". Hizo una relación interesante entre lo que significa la implementación de la red en la Zona Andina, así como todos los aspectos técnicos que debe tener. Igualmente su integración con los Programas Sanitarios y su utilización en la vigilancia epidemiológica. Hizo una propuesta para crear la Red de Laboratorios de Diagnóstico en la Zona Andina (REDLABANDINA), en cuya estructuración existirían diversos tipos de laboratorios pero integrados, hasta lograr su coordinación con la Red en la Zona Sur y la Recaldive, de acuerdo con la Resolución de la COINSA I. Finalmente propone la creación de un Comité Técnico que se encargue de avanzar en relación a la Redlabandina.

Luego el Ing. Wandemberg, de la JUNAC, agradeció la presentación del doctor Rodríguez y expone que la JUNAC, hasta ahora, solo podrá implementar los apoyos a la capacitación de profesionales en laboratorios, hasta tanto no se obtenga financiamiento para realizar un programa más concreto. Solicitó al doctor Terry que hiciese una relación de las decisiones que sobre sanidad animal ha aprobado la JUNAC.

El Dr. Terry explicó el mecanismo de coordinación técnica a nivel de Vice Ministros y las reuniones de los Ministros, que son los que acuerdan las decisiones políticas. Luego expresó que la propuesta del doctor Rodríguez le parece que es algo teórica y que más bien deben implementarse medidas en forma práctica para que estas sean efectivas, en vez de invertir cuantiosos recursos en nuevas estructuras físicas.

El doctor Rodríguez aclaró que no se necesita volver a invertir sino analizar lo que existe actualmente, a través de un Comité, que determine las acciones futuras de la Redlabandina.

El doctor Ponce sugirió que la JUNAC solicite recursos no reembolsables para dar inicio a los estudios tendientes a estructurar la Red de Laboratorios en los países que no la poseen.

También solicitó que se incluya a los camélidos sudamericanos en relación a los factores de conversión de unidades homogéneas animal para las futuras documentaciones. Propuso que la relación de peso sea de 4 a 1 y que el IICA u OPS se aboquen a estudiar esta relación. Hizo referencia a que el panadizo o gavarro no se presenta en ovinos en la sierra, sino que se presenta el absceso del pie, el cual no es muy contagioso, solicitando que se incluya en el cuadro de enfermedades importantes en la Zona Andina, en vista de que la exposición del Dr. Rodríguez no la menciona. El Dr. Rodríguez mencionó que la información dada ha sido obtenida de los reportes de los países, lo cual indica la importancia de los laboratorios en el análisis continuo de las enfermedades en cada uno de los ecosistemas de producción.

El doctor Alonso se refirió a la capacitación y seguimiento del personal para que su función sea efectiva en los países.

El doctor Wandemberg mencionó las actividades realizadas por la JUNAC en su búsqueda de recursos para implementar las funciones de los laboratorios. Sugirió que se apoye a Ecuador y Perú para que los laboratorios puedan estructurarse dentro de los Ministerios de Agricultura de estos dos países. Expresó que esto pudiese llevarse a la próxima reunión de Ministros de Agricultura.

El doctor Zanabria expuso la problemática de la capacidad de sus laboratorios para el mantenimiento de sus equipos.

El doctor Germán Gómez se refirió a la necesidad de que se canalicen estos problemas mediante la aprobación de la propuesta de la creación del Comité de Redlabandina, para priorizar las acciones futuras.

El Dr. René Alvarez hizo hincapié en la necesidad de que las recomendaciones aprobadas se logren implementar en cada país, para mejorar la estructura y funcionamiento de los Laboratorios de Diagnóstico.

Luego el Presidente llamó a un receso y las sesiones de trabajo continuaron a las 11:00 hrs. Hizo la presentación el doctor Albino Alonso sobre "Importancia de los laboratorios de referencia en los problemas de Salud Animal".

El doctor Alonso informó sobre la capacidad de referencia del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa, tomando como ejemplo el hecho histórico de la aparición de esta enfermedad en la América y su consecuente combate en cada uno de los países.

Mencionó que las acciones que se hicieron a nivel de los países americanos para montar laboratorios de diagnóstico de fiebre aftosa en cada uno de ellos y a la coordinación de estos diagnósticos, teniendo al Centro Panamericano de Fiebre Aftosa como laboratorio de referencia.

Explicó también que el Centro realiza sus actividades contactando otros laboratorios mundiales para mantener la excelencia científica y transferirla a los laboratorios de los países.

Expresó que los laboratorios de referencia deben tener posibilidad de servir para producir reactivos de referencia, generar técnicas metodológicas comunes y en este sentido el Centro Panamericano de Fiebre Aftosa tiene cierta preparación para apoyar a los países en otras enfermedades que puedan aparecer.

Expuso también que los laboratorios de referencia sirven a los países de una manera obligatoria, por lo cual pueden usarlo de acuerdo a sus necesidades. Finalmente mostró un listado de los laboratorios mundiales de referencia.

El doctor Teodorico Terry sugirió que se debería tratar de que las muestras vesiculares de cerdos que llegan al laboratorio, se les haga un análisis para la posible detección de la enfermedad vesicular del cerdo, cuando sean negativas a estomatitis vesicular y fiebre aftosa.

También solicitó que el Dr. Alonso amplíe la información cómo deben enviarse las muestras a los laboratorios mundiales de referencia.

El doctor Alonso dió una serie de explicaciones técnicas al respecto, las cuales deben hacerse de acuerdo con las técnicas que se han evaluado como procedimientos seguros.

El Dr. Bolívar Valencia manifestó que los laboratorios de referencia deberían programar transferir tecnologías y materiales técnicos para analizar la posible presencia de enfermedades exóticas.

El doctor Alonso explicó los procedimientos que sigue el CPFA en este sentido.

El doctor Ponce solicitó información de la delegación del Ecuador, sobre las medidas tomadas para precautelar la entrada de enfermedades aviares de países que tienen brotes de enfermedades. También propuso que se solicite a los laboratorios de referencia que los pedidos de becas y reactivos se canalicen a través de los Ministerios de Agricultura de los países y no de otras instituciones.

El Dr. Bolívar Valencia solicitó que el envío de muestras a los laboratorios de referencia se haga sin trabas ni dificultades. El Dr. Luis Aníbal Narváez explicó también que este mecanismo debe clarificarse mejor para agilizar el envío de muestras sospechosas de ser peligrosas y al mismo tiempo clarificó al doctor Ponce sobre las importaciones de aves de los Estados Unidos de Norte América.

El Dr. Zanabria expresó su preocupación sobre las becas dadas hasta ahora, que a su parecer no han sido otorgadas en forma adecuada, sobre todo por las becas dadas a técnicos que ejecutan diversos procedimientos cuando la función de estos técnicos es muy específica en otras áreas de trabajo.

El Dr. Narváez también manifestó su preocupación por el problema de las becas, mencionando ejemplos de técnicos que se han preparado en una especialidad y al regresar al país cumplen funciones diferentes a las áreas en donde han sido preparados.

El Dr. Terry mencionó la problemática de las medidas de prevención a la introducción de las enfermedades aviares y aclaró también un caso de un becario en el Ecuador, en cuyo caso, ya éste se encuentra trabajando en la especialidad en que fue capacitado.

Después de estas discusiones el Presidente levantó la sesión para horas de la tarde.

Luego en horas de la tarde (14:00 hrs.) se reinició la sesión, con el tema "Propuesta de un sistema de intercomunicación de información para laboratorios de diagnóstico", presentado por el Dr. Gustavo Miño. Manifestó que los sistemas están funcionando para algunas enfermedades pero que debería incluirse la mayor cantidad de información, si es posible sobre todas las enfermedades. Esta información debe luego procesarse para analizar la prevalencia o incidencia de la enfermedad en un área determinada, o para conocer la bondad de los programas de lucha contra las enfermedades.

Explicó que los laboratorios deben estar intercomunicados a diversos niveles para que puedan servir para tomar acciones rápidas.

Finalmente propuso un esquema de comunicación entre los laboratorios, en donde se considera apropiado tener un Centro Andino de Información para mejorar las comunicaciones.

El doctor Zanabria hizo observaciones sobre la veracidad de la información generada en los Laboratorios.

Al respecto, el doctor Miño aclaró mejor los conceptos y el doctor Alonso enfatizó sobre el Sistema de Información que usa el CPFA en relación a Centro América, en donde se ha adoptado un sistema ágil y eficaz para la información epidemiológica.

Luego el doctor Gómez expresó que el problema pudiera ser en el caso de enfermedades tales como fiebre aftosa, pero que a veces puede haber demora en el resultado de laboratorio.

Luego el doctor Nicolalde expresó su preocupación sobre el diagnóstico que pueda generar doble información al enviarse a laboratorios diferentes que pueda dar resultados distintos.

El doctor René Alvarez sugirió que se simplifique y se estandarice, tanto el envío como las técnicas utilizadas en los laboratorios, para evitar los problemas de muestras negativas y de resultados diferentes.

El doctor Alonso informó lo que el CPFA realiza en relación a la referencia para los reactivos y técnicas estándares.

Al término de la discusión el Presidente llamó a los grupos de trabajo para la recopilación de las conclusiones y recomendaciones.

La sesión se reinstaló a las 16:15, revisándose las conclusiones y recomendaciones y después de un amplio intercambio, se aprobaron cinco recomendaciones, referidas a: la estructuración de los Laboratorios de Diagnóstico veterinario dentro de los Ministerios de Agricultura (El Director del Laboratorio Veterinario del Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical de Guayaquil discrepó con este enunciado); estudios de factibilidad para el diseño de Redes Nacionales de Laboratorios; la identificación de indicadores para la evaluación de las pérdidas económicas, capacitación en organización y operación de redes nacionales mediante cursos en Colombia y Venezuela; y finalmente, la constitución del Comité Subregional de Laboratorios de Diagnóstico.

Luego se procedió a la ceremonia de clausura, en donde el Dr. Germán Gómez, Secretario de LABANDINA I leyó las conclusiones y recomendaciones aprobadas. Luego el Dr. Julio Ponce, a nombre de las delegaciones de los países, agradeció la hospitalidad ecuatoriana; valorizando las conclusiones de LABANDINA I como un paso en la dirección correcta para mejorar la Salud Animal de los países andinos.

Luego el Dr. Mario López, Presidente de la Federación de Médicos Veterinarios del Ecuador, dió un saludo a los visitantes, agradeciendo al IICA y a otras organizaciones nacionales por haber escogido al Ecuador para ser sede de LABANDINA I, lo que demuestra un apoyo para el avance de la profesión en el país.

Inmediatamente el Economista Francisco Ramos Cantoral, a nombre del IICA resaltó el éxito de la reunión, comprometiendo a la institución en el esfuerzo que deberá hacer para implementar las recomendaciones aprobadas, indicando todo el apoyo posible para que éstos beneficien al desarrollo de la ganadería de los países del Area Andina.

El Dr. Hugo Tamayo Silva, Director Encargado del Programa de Sanidad Animal, procedió a clausurar la LABANDINA I, agradeciendo, a nombre del Ministro de Agricultura, por la designación de Quito como sede de la LABANDINA I, deseando que las recomendaciones aprobadas sean para beneficio de los programas de sanidad animal.

Finalmente se hicieron entrega de certificados de asistencia y como punto final, el país sede, Ecuador, ofreció un espectáculo folklórico cultural en homenaje a los asistentes a LABANDINA I.

RECOMENDACION N° 1

Vista la importancia de los Laboratorios de Diagnóstico para el éxito de los programas de Salud Animal en los países andinos;

Considerando la necesidad de que los Laboratorios de Diagnostico se integren a los esquemas de acción de los Ministerios de Agricultura.

RECOMIENDA

1. Que los Laboratorios de Diagnóstico deben operar como parte integrante de los Programas de Salud Animal, a cargo de los Ministerios de Agricultura, integrando una red a nivel nacional que responda a las necesidades del desarrollo pecuario de los países, relacionado con aspectos sanitarios y económicos de la enfermedad, así como también de los ecosistemas epidemiológicos.

RECOMENDACION N° 2

Vista la necesidad de realizar a nivel de países del Area Andina el estudio de factibilidad técnica, económica y operacional para el diseño de Redes Integradas Nacionales de Laboratorios de Diagnóstico Veterinario.

RECOMIENDA

1. Que el IICA gestione recursos económicos no reembolsables, para la financiación de dichos estudios, los cuales se llevarán a ejecución en cooperación con los programas de salud animal de los países miembros del Acuerdo de Cartagena.
2. Que conjuntamente con el estudio, se elabore, a nivel de países, un inventario de equipos de laboratorios existente en la actualidad en cada laboratorio, que comprende marca, serie, año, condiciones actuales y otra información que permita conocer el estado funcional de los mismos.
3. Que se analice la situación del recurso humano existente en cada uno de ellos para proponer medidas inmediatas de capacitación.
4. Que mientras se concluya el estudio de factibilidad que hará el IICA, los informes de los Laboratorios Nacionales de Diagnóstico Veterinario, a través de la Dirección de Sanidad Animal de cada país, se canalicen trimestralmente a la JUNAC, dentro del marco de la decisión 92, para que la JUNAC informe inmediata y permanentemente a los países miembros sobre la Situación Sanitaria Sub-regional.

RECOMENDACION N° 3

En conocimiento que para determinar beneficios que se derivan de las actividades de Sanidad Animal en la lucha contra las enfermedades de los animales, es necesario contar con indicadores que permitan apreciar las pérdidas económicas que ocasionan las enfermedades a la producción animal.

RECOMIENDA

1. Que el IICA inicie estudios para identificar indicadores adecuados para la evaluación de las pérdidas causadas por las más importantes enfermedades de la ganadería animal de la Subregión Andina.

RECOMENDACION N° 4

Considerando que la Resolución N° 8 de la Quinta Reunión de Ministros de Agricultura de los países del Acuerdo de Cartagena aprobó un programa de capacitación de los recursos humanos de los Laboratorios de Diagnóstico Veterinario.

En conocimiento de la necesidad urgente de capacitar a todos los niveles al personal de los Laboratorios de Diagnóstico Veterinario.

RECOMIENDA

1. Que la Junta del Acuerdo de Cartagena (JUNAC), con apoyo de las organizaciones internacionales que cooperan con los programas de Salud Animal de los países andinos, prepare, en coordinación con los países miembros del Acuerdo de Cartagena, el programa de adiestramiento en materia de organización y operación de Redes de Laboratorios Nacionales y Regionales de Diagnóstico Veterinario, a través de cursos a realizar en los Laboratorios de Investigaciones Médico Veterinarios del Instituto Colombiano Agropecuario en Bogotá, Colombia y el Instituto de Investigaciones Veterinarias del Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias de Venezuela en Maracay, Venezuela.
2. Que los cursos deben estar dirigidos a profesionales cuyos conocimientos y experiencias permitan la mayor captación de técnicas actualizadas para su aplicación a nivel nacional.

RECOMENDACION N° 5

En conocimiento de que la I Reunión de la Comisión Interamericana de Salud Animal (COINSA I) recomendó la constitución de Comités Regionales de Diagnóstico Veterinarios con base en las áreas geográficas en que el IICA tiene dividida la región, que dichos comités deben constituirse en los organismos que promuevan el desarrollo de los Laboratorios de Diagnóstico Veterinario a nivel de país y del Area Andina.

RECOMIENDA

- 1. Constituir el Comité Subregional de Laboratorios de Diagnóstico del Area Andina, conformado por los responsables del manejo técnico de los servicios de diagnóstico veterinario de cada uno de los países, con la secretaría ex-officio a cargo de los especialistas en Salud Animal del IICA de la respectiva Subregión.**



**INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA
LA AGRICULTURA — IICA**

OFICINA EN ECUADOR

EL PROGRAMA DE SALUD ANIMAL DEL IICA

Dr. Héctor Campos López

**Director del Programa de
Salud Animal del IICA**

Quito, Ecuador, 13 - 14 de setiembre de 1984



EL PROGRAMA DE SALUD ANIMAL DEL IICA

Presentado por

Dr. Dante Castagnino*

INTRODUCCION

Permitaseme, por encargo del Director del Programa de Salud Animal del IICA, exponer ante ustedes algunas consideraciones sobre dicho programa, donde destacaremos principalmente algunas acciones que se vienen realizando a nivel de los países miembros del Instituto así como también suministrar alguna información de carácter general, con la finalidad de ampliar vuestros conocimientos sobre el IICA y aprovechar la oportunidad para extenderles un cordial saludo de nuestro director y transmitirle su preocupación para que las deliberaciones que se promuevan durante estos días de trabajo, permitan al programa no solamente tener un marco referencial de futuras actividades, sino que por el contrario, en recomendaciones específicas y concretas, puedan los países con la cooperación de organismos internacionales, organizar definitivamente su red nacional de Laboratorios de Diagnóstico en apoyo a los programas de prevención y control de enfermedades, así como también establecer mecanismos que permitan la cooperación inter países a través de Laboratorios de Referencias y la integración de la red andina, para conformar finalmente la subregional de Laboratorios de Diagnóstico. Las recomendaciones finales de la I Reunión de Directores de Laboratorios de Diagnóstico del Area Andina, serán presentadas a consideración de los Directores de Salud Animal en la reunión programada para los días 15 - 17 de Octubre en la ciudad de Maracay, Venezuela, para su aprobación final.

En el año de 1977, los Ministros de Agricultura reunidos en Tegucigalpa, Honduras, en la Sétima Conferencia Interamericana de Agricultura, preocupados por los problemas de salud animal y con el propósito de aumentar la disponibilidad de alimentos recomendaron a los organismos internacionales de cooperación técnica y de financiamiento, mayor apoyo hacia los programas de salud animal.

* Especialista en Salud Animal. Oficina IICA en Colombia, Apartado Aéreo 14592, Bogotá - Colombia.

En vista de establecer una política integral a nivel hemisférico sobre salud animal y sanidad vegetal, la Junta Directiva del IICA, en su Decimoctava Reunión Anual realizada en la ciudad de La Paz, Bolivia, en el año de 1979, aprobó la Resolución IICA/RAJD/Res 94 (18/79) estableciendo los Programas de Salud Animal y de Sanidad Vegetal dentro de la institución.

En setiembre de 1979, el IICA convoca a la Primera Reunión Interamericana de Directores de Salud Animal de las Américas (REDISA I) con la finalidad de conocer las opiniones y recomendaciones al respecto de los Ministros de Agricultura a nivel continental, a través de los Directores de Salud Animal de cada país.

En dicha reunión quedó definido que las actividades en salud animal a desarrollarse por el IICA, debían estar orientadas hacia aquellas enfermedades de importancia social y económica, y las prioridades que surgieron de esta reunión, sirvieron como pautas de referencia en el desarrollo del Programa de Salud Animal del instituto.

En agosto de 1981, la Junta Interamericana de Agricultura, en su primera reunión ordinaria, aprobó una resolución autorizando la designación, por parte del IICA, de una Comisión que estudiaría la responsabilidad, acciones y recursos del instituto y de otros organismos internacionales en el campo de la salud animal, con el propósito de que los programas fueran más efectivos y cubrieran las necesidades señaladas como prioritarias en ese campo.

Los cambios profundos habidos en la economía mundial en los últimos años, han repercutido seriamente en los procesos de desarrollo de nuestros países, y quizás el sector más afectado por esta situación es el agropecuario, el cual, sin duda constituye la actividad más importante en el desarrollo de los países de América Latina y el Caribe y así, con la finalidad de ampliar los campos de acción y servir mejor a los Estados Miembros, la Junta Directiva del IICA, resolvió reformar la Convención sobre el instituto, la que fue ratificada por los Estados Americanos el 8 de Diciembre de 1980. En esta nueva etapa el IICA tiende a una organización que le permita responder mejor a las necesidades del desarrollo agropecuario y al bienestar rural de las poblaciones de los Estados Miembros, cooperando activamente en la definición de los problemas, búsqueda y aplicación de soluciones, no solamente a nivel de país sino también mediante acciones de carácter regional o multinacional.

El Programa de Salud Animal quedó así incorporado como uno de los diez programas incluidos dentro del Plan de Mediano Plazo, aprobado por la Junta Interamericana de Agricultura en la Segunda Reunión Extraordinaria de Octubre 1982.

ORGANIZACION DEL PROGRAMA

De acuerdo con el Plan de Mediano Plazo 1983 - 1987 del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, aprobado por la Junta Interamericana de Agricultura en su Segunda Reunión Extraordinaria de Octubre de 1982, los Objetivos y Estrategias del Programa de Salud Animal del IICA son los siguientes.

Objetivo General

Promover y apoyar los esfuerzos de los países para prevenir y reducir las pérdidas económicas causadas por las enfermedades en los animales.

Objetivos Específicos

Colaborar con las instituciones nacionales en el desarrollo de su capacidad para:

Identificar, detectar y estimar los daños de las principales enfermedades.

Prevenir, controlar y/o erradicar las principales enfermedades.

Planificar, coordinar y ejecutar programas para reducir la incidencia y prevenir la diseminación y ataque de las principales enfermedades.

Planificar, coordinar y ejecutar programas de investigación e intercambio de información y técnicos sobre enfermedades de los animales.

Generar mecanismos que permitan adecuar los recursos físicos, humanos y financieros de las instituciones de salud animal a los niveles de responsabilidad que se les han establecido.

Estrategia

Promoción y apoyo a:

La actualización y armonización de las disposiciones legales y reglamentarias, nacionales e internacionales, relacionadas con salud animal.

La formulación, ejecución y evaluación de proyectos multinacionales que abarquen enfermedades de importancia económica e interés común a varios países.

La formulación, ejecución y evaluación de proyectos prioritarios a nivel de país.

El aprovechamiento de los recursos técnicos y humanos de otros programas del IICA, del CATIE y de las instituciones nacionales con experiencia en la materia.

La coordinación con otros organismos internacionales, regionales y subregionales, de los sistemas interamericano y mundial tales como OPS, OIRSA, FAO, OIE y JUNAC.

El fortalecimiento operativo y técnico de las instituciones nacionales.

La organización y promoción de foros, seminarios y otros eventos que sirvan de consulta y guía para establecer lineamientos de trabajo y de acciones prioritarias.

Las asociaciones científicas relacionadas con la salud animal, para que sirvan de foro en el estudio de los problemas sanitarios de los países, las subregiones y el hemisferio.

La participación de organizaciones de productores, trabajadores de campo y población rural en las campañas de control de enfermedades y plagas, así como en las campañas cuarentenarias.

Estructura del Programa

Para cumplir los objetivos señalados de acuerdo a la estrategia indicada, el Programa cuenta con una estructura básica de acuerdo a la siguiente organización:

Dirección del Programa con sede en Washington, D.C., EUA; cuenta con un Director de Programa y un Especialista Regional.

Especialista de Area con sede en México, D.F., México, que atiende además Haití y República Dominicana.

Especialista de Area con sede en San José, Costa Rica, que atiende además El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá.

Especialista de Area con sede en Georgetown, Guyana, que atiende además Barbados, Dominica, Grenada, Jamaica, Santa Lucía, Surinam y Trinidad y Tobago.

Especialista de Area con sede en Bogotá, Colombia, que atiende además Venezuela.

Especialista de Area con sede en Lima, Perú, que atiende además Bolivia y Ecuador.

Especialista de Area con sede en Brasilia, que atiende Brasil.

Especialista de Area con sede en Buenos Aires, Argentina, que atiende además Chile.

Especialista de Area con sede en Uruguay, que atiende además Paraguay.

Los asuntos relacionados con Canadá y los Estados Unidos son atendidos directamente por la Dirección del Programa.

A partir de la estructura básica anterior, se han venido atendiendo los diferentes proyectos y actividades que se ejecutan en los países. Los proyectos específicos cuentan con personal técnico de acuerdo a los Convenios y planes de trabajo respectivos, como se verá más adelante.

AVANCES LOGRADOS EN RELACION CON LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA 1982—83

Sede

Conforme se define en los objetivos del Programa de Salud Animal, la acción de los proyectos y actividades durante 1982 - 1983, han estado dedicados a colaborar con los Gobiernos en el establecimiento de programas efectivos para el control y/o erradicación de las enfermedades de los animales domésticos, que causan mayores estragos en la economía pecuaria de los países de la región.

Siguiendo los lineamientos establecidos en los últimos tres años en las reuniones de coordinación hemisférica (REDISA), y en las de carácter regional (RESANTILLAS, RESANORTE, RESASUR Y RESANDINA), se ha ampliado la colaboración con la incorporación de mayores recursos humanos y materiales del Instituto, para reforzar tanto los aspectos

institucionales, como administrativos, de los Servicios de Salud Animal en América Latina y el Caribe, enfatizando las áreas de epidemiología, información e impacto económico de las enfermedades.

Las reuniones periódicas con los Directores de Salud Animal han permitido establecer, en forma conjunta, las prioridades que tienen los Gobiernos Miembros del Instituto, en lo que respecta a sanidad animal. Estas prioridades han sido observadas por los especialistas del Programa, tanto en su programación multinacional como en la nacional. Muchas de las acciones desarrolladas están amparadas por convenios específicos celebrados entre la institución nacional ejecutora y el IICA. Cabe señalar también que parte de esta cooperación técnica es financiada con recursos extra-cuota que proporcionan los propios interesados.

Entre las actividades realizadas en 1982 destaca la Reunión de Consulta sobre Cooperación Internacional en Salud Animal realizada en la ciudad de Panamá del 14 al 17 de abril. Esta reunión fue convocada por la Dirección General en cumplimiento del mandato de la Resolución 18, emanada de la Junta Interamericana de Agricultura (JIA), en su Primera Sesión Ordinaria realizada en Buenos Aires, Argentina, en agosto de 1981, que solicitaba se hiciera una evaluación de los programas de cooperación internacional en el campo de la salud animal, y pedía que se estableciera una Comisión de los Gobiernos Miembros, para que estudiara el problema y presentara recomendaciones en la siguiente reunión del Comité Ejecutivo del IICA.

El Informe de esta Comisión fue presentado por el Director General a la Segunda Reunión Regular del Comité Ejecutivo del IICA, celebrada en setiembre de 1982 en San José, Costa Rica, e igualmente a la Segunda Reunión Extraordinaria de la JIA, realizada del 27 al 29 de octubre. La Comisión de Consulta propuso específicamente el establecimiento de una Comisión Interamericana de Salud Animal como el mecanismo coordinador de la cooperación técnica en salud animal. Esta recomendación fue aprobada en principio por el Comité Ejecutivo, y sancionada positivamente por la JIA en su reunión de octubre, cuando en su Resolución 15, resuelve establecer la Comisión Interamericana de Salud Animal (COINSA), pidiendo a la Dirección General del Instituto que establezca los principios y procedimientos de operación de la COINSA, y que someta el Informe de la misma a las futuras reuniones bienales de la Junta.

El Programa de Salud Animal del IICA intensificó durante el período de este Informe, sus vínculos de colaboración y trabajo conjunto con diferentes organismos internacionales que actúan en el campo de la sanidad animal en las Américas. Se firmó un convenio con la Oficina

Internacional de Epizootias (OIE). La OIE celebró su Quinta Reunión para América conjuntamente con la REDISA III del IICA en Buenos Aires, Argentina, en agosto de 1981. La FAO participa en el Proyecto de la Peste Porcina Africana en Haití, prestando asistencia técnica en aspectos de laboratorio. El Instituto, junto con la OPS, han realizado seminarios sobre programación y epidemiología en diferentes regiones del hemisferio. Con la JUNAC se han aperturado acciones conjuntas de coordinación en áreas comunes de salud animal.

Durante el segundo semestre de 1982, por acuerdo con el Director General, la sede del Programa de Salud Animal quedó adscrita a la Oficina de la Representación del IICA en los Estados Unidos, y sus oficinas se han ubicado en el Edificio Ejecutivo de la Organización de Estados Americanos, en Washington, D.C. Durante estos meses se han reafirmado y ampliado las relaciones con los organismos internacionales de crédito, fundamentalmente el BID, el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), y la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID); como asimismo con otros organismos de apoyo técnico como la FAO, OPS y diferentes agencias del Gobierno de los Estados Unidos, en especial el Departamento de Agricultura (USDA), tanto a través del "Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS)" como del Servicio de Investigación Agrícola (ARS).

Dadas las características del financiamiento y de la cooperación técnica del Proyecto de la Peste Porcina Africana en Haití, en especial en lo que se refiere al USDA, se ha proporcionado apoyo técnico y administrativo constante en la ejecución y planeamiento de la Fase 1 de este programa. En igual forma, se está realizando la labor de promoción y planeación con las autoridades del USDA, y con la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos de México, con miras a extender el programa de erradicación del Gusano Barrenador a América Central y Panamá.

Area Antillas - Caribe

El Proyecto de mayor envergadura lo constituye el Programa de Erradicación de la Peste Porcina Africana en Haití. Durante 1982 se inició la fase de despoblación porcina y la organización del laboratorio de diagnóstico; se intensificó el programa de vigilancia epidemiológica y se completó la infraestructura de acuerdo con lo proyectado para este periodo. En junio de 1983 se terminó oficialmente la fase de sacrificio de cerdos con 384,391 animales sacrificados, habiéndose cubierto indemnizaciones por US\$ 9'548,860.00. El programa de centinelización fue iniciado en el noroeste de la península con los primeros 300 cerdos centinelas en 30 lugares diferentes, al mismo tiempo que se completaban las actividades de limpieza y desinfección en el norte del país. Con

la colaboración de financiamiento del BID, se realizó un estudio de factibilidad para el establecimiento futuro de una industria porcina eficiente.

Se ha establecido un Sistema de Información y Notificación de Enfermedades de los animales para los países de esta área. El diagnóstico de la situación de salud animal, preparado por el Especialista del Area, ha servido como base para la creación del Sistema, que desde 1982 prepara y distribuye informes trimestrales a los países miembros.

Se facilitó y distribuyó a todos los países los manuales sobre preparativos de emergencia para el control de las enfermedades, incluyendo los directorios de las autoridades y los organismos que participan en actividades de esta naturaleza.

Con la colaboración del Departamento de Medicina Veterinaria Tropical de la Escuela de Medicina Veterinaria en la Universidad de Florida, Gainesville, EE.UU., y del Instituto Biológico Pirbright, de Surrey, Inglaterra, se ha realizado un estudio serológico para observar la presencia de anticuerpos contra el virus de Lengua Azul en las diferentes especies de rumiantes en los países del Caribe.

Se realizó un estudio de prefactibilidad en Trinidad y Tobago, Surinam y Guyana, referente a la prevalencia y posible control del Gusano Barrenador en estos países.

Con el fin de determinar la posible existencia y difusión de la enfermedad de Hidropericardio (Heartwater) en el Caribe, se constituyó una misión con especialistas del IICA, el USDA y la OPS, que visitó en el mes de julio de 1982 las islas de Antigua, St. Kitts, Nevis, Dominica, St. Lucía y St. Vicent. En cada una de estas islas, los especialistas adiestraron personal local en la identificación de las garrapatas, aspectos clínicos y diagnóstico de la enfermedad de Hidropericardio, así como también en técnicas de envío de las muestras o especímenes para el diagnóstico confirmatorio. El informe de esta misión señala claramente que no existen evidencias de la enfermedad en estos momentos en esas islas.

Con la colaboración de personal de la Sede en San José, Costa Rica, y a solicitud del Gobierno de Jamaica, se elaboró un proyecto para el control de la garrapata y las enfermedades transmitidas por este vector.

En agosto de 1982 se realizó en Guyana un seminario conjunto IICA/OPS sobre programas de Salud Animal con énfasis en epidemiología y en estudios de costo-beneficio.

Area Sur

Dentro del marco del Convenio IICA/SNAD se ha continuado prestando colaboración al desarrollo del Laboratorio Nacional de Referencia LANARA, ubicado en la ciudad de Pedro Leopoldo, estado de Minas Gerais, Brasil.

Dentro del desarrollo del Proyecto de Control y Erradicación de Pestes Suinas que se realiza con la colaboración de este Programa, se ha logrado un gran avance en lo que respecta al Cólera Porcino, al cual se considera bajo control desde 1982 en los Estados de Paraná, Río Grande do Sul y Santa Catarina.

Se prestó colaboración al Programa Nacional de Control de la Brucelosis en Brasil.

En julio de 1982 se celebró la Segunda Reunión Regional de Coordinación en Salud Animal, RESASUR II, en la ciudad de Porto Alegre, Brasil.

La Primera Reunión de Directores de Laboratorios de Diagnóstico en Salud Animal (LABSUR I), se celebró en la ciudad de Belo Horizonte, Brasil, en noviembre de 1982. Participaron directores de los laboratorios de los Ministerios de Agricultura de Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay, y también asistieron como invitados y estuvieron representados los Centros Panamericanos de Fiebre Aftosa y de Control de Zoonosis. La reunión revisó los resultados de la encuesta regional de laboratorios de salud animal, que realizó el IICA en 1981, y en base a ellos se formularon planes para completar la evaluación nacional que se había programado. Asimismo, se estableció una secretaría de coordinación en base al Programa de Salud Animal del IICA en el Area Sur, y se establecieron los primeros planteamientos de coordinación entre los países para la formación de los recursos humanos y el establecimiento de centros regionales de referencia.

Se prestó colaboración a la Dirección General de Servicios Veterinarios (DIGESEVE) del Ministerio de Agricultura y Pesca de Uruguay, en la revisión de la estrategia para el combate y la erradicación de la Peste Porcina Clásica en este país, y especialmente en lo que se refiere al sistema de diagnóstico de laboratorio.

Con la colaboración del Centro para el Control de Enfermedades del Servicio de Salud Pública de los EE.UU., el IICA proporcionó a la DIGESEVE de antígeno para el diagnóstico de la Fiebre Q.

Capacitación de los recursos humanos. De acuerdo con los Programas de actividades de cooperación técnica en salud animal, establecidos para 1982 en el Area Sur, se dió énfasis especial al adiestramiento de personal de todos los niveles, tanto en organismos oficiales como de la empresa privada, vinculado al sector pecuario.

Conforme al convenio IICA/MAG de Paraguay, se prestó colaboración activa por intermedio de diferentes consultores y especialistas en programas de control de pestes porcinas, anemia infecciosa equina y enfermedad de Newcastle.

Se ha continuado prestando colaboración en el Programa de Erradicación de la Peste Porcina Clásica en Chile, que es el primero de esta índole iniciado en un país latinoamericano. Este programa fue elaborado y puesto en ejecución con directa participación del IICA y se ha desarrollado lo previsto tanto en aspectos de campo como en el desarrollo de los servicios de laboratorio.

Por intermedio del Especialista del Area, de asesores y de personal del convenio IICA/SENASA en Argentina, se desarrollaron intensas actividades en la implementación y consolidación de los subprogramas de Brucelosis, Fiebre Aftosa, Control de Garrapatas y Anemia Infecciosa Equina, habiéndose dado comienzo a un subprograma de Control de la Peste Porcina Clásica. Se han hecho avances considerables en el fortalecimiento de la infraestructura de campo y laboratorio, así como en la programación y coordinación de actividades, incluyendo aspectos legales y reglamentos en apoyo de los subprogramas mencionados. Se ha prestado especial atención a adecuar el Laboratorio Central de SELAB, y al reforzamiento de algunos de sus laboratorios satélites en provincias.

Es conveniente mencionar la preparación en Argentina de un perfil para un nuevo proyecto de fortalecimiento de la infraestructura de los programas de salud animal y formación del recurso humano en Medicina Veterinaria que ha sido presentado al BID. El proyecto tiene un costo total de 130 millones de dólares.

Area Andina

Con la colaboración del Instituto Nacional de Investigación y Producción Agropecuaria (INIPA) y los auspicios del Programa de Salud Animal del IICA, se realizó un taller de trabajo sobre el desarrollo ganadero en la selva peruana.

Se colaboró y prestó apoyo a la Junta del Acuerdo de Cartagena para la organización y ejecución del Segundo Seminario de Ganadería Andina.

La Segunda Reunión de Directores de Salud Animal de la Zona Andina se realizó en la ciudad de Ica, Perú, en noviembre de 1982. A esta reunión concurrieron Directores de Salud Animal de estos países, directivos del IICA, funcionarios de la OPS y consultores que actuaron como conferenciantes. Los Directores de los países miembros hicieron una presentación de los problemas y programas sanitarios que existen en cada país, y la reunión culminó con un forum sobre la definición de una política de salud animal para esta región. Finalmente se analizó la situación actual de los laboratorios de diagnóstico en cada país, de acuerdo con la encuesta realizada en 1981, y se plantearon las acciones futuras en las cuales el IICA puede brindar colaboración a través del Programa de Salud Animal y de otros recursos del Instituto.

En junio de 1983 se firmó el Convenio Venezuela - IICA para el Fortalecimiento Institucional de Salud Animal en ese país. Dicho proyecto se considera de gran importancia para el fortalecimiento de los Servicios Veterinarios. Tiene un costo total de US\$ 282,558.00 de los cuales el Gobierno de Venezuela aportó US\$ 232,558.00.

Tanto con personal de la Sede como con especialistas de área se prestó colaboración a la Empresa Colombiana de Productos Veterinarios (VECOL) para el mejoramiento y el aumento de la producción de vacunas antirrábicas de uso animal.

Se prestó colaboración técnica y económica al Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) para la organización y realización del Segundo Simposio Nacional sobre Transtornos de la Reproducción del Ganado de Leche.

Con el Instituto Colombiano Agropecuario, se han iniciado los trámites para la suscripción de un Convenio con el IICA para reforzamiento y fortalecimiento de la infraestructura y actividades en salud animal.

En Ecuador se inició un estudio de diagnóstico de situación de Cólera Porcino, con fondos del AID.

Area Norte

Con la colaboración de asesores del USDA y la SARH de México, y apoyo económico de ROCAP/AID, se completó un estudio de factibilidad para la posible erradicación del Gusano Barrenador de los países de América Central y Panamá. Este estudio se realizó cumpliendo una Resolución aprobada por el Consejo Centroamericano de Ministros de Agricultura (CORECA), que ha asignado una alta prioridad

al desarrollo de este programa. Actualmente se trabaja en un estudio para identificación de larvas así como en un análisis de la estructura institucional del proyecto.

Igualmente CORECA, en su reunión de febrero, en San José, Costa Rica, aprobó el perfil del proyecto preparado por el Programa de Salud Animal de esta área, para el establecimiento de la red de laboratorios de diagnóstico en salud animal —RECALDIVE—, para países de América Central y Panamá.

A solicitud del Ministerio de Agricultura de Guatemala se está colaborando con la unidad ejecutora del préstamo para el Programa de Salud Animal otorgado por el BID (PRODESA). La colaboración del IICA se concentrará en el componente de asistencia técnica del préstamo, que involucra la contratación de una serie de consultores y especialistas, el otorgamiento de becas y la organización de recursos y adiestramiento en servicio para el personal que trabaja en este programa.

Por intermedio de uno de los especialistas de Salud Animal en el Area Andina con sede en Colombia se prestó apoyo a la Universidad Nacional "Pedro Henríquez Ureña", de Santo Domingo, República Dominicana, sobre el problema de la infertilidad en el ganado. Con motivo de esta asesoría se analizó la situación del ganado propiedad de la Universidad, así como también las condiciones existentes en otras explotaciones ganaderas que fueron visitadas a solicitud de las autoridades del país. Las autoridades universitarias y el Ministerio de Agricultura recibieron un informe donde se sugiere la necesidad de coordinar, a través del IICA, las acciones que permitan mejorar la fertilidad del rebaño bovino en la República Dominicana.

En la Segunda Reunión de Directores de Salud Animal del Area Norte (RESANORTE), los directores enfocaron su interés y sus discusiones en aspectos que requieren una acción de coordinación regional, como son:

La extensión a América Central y Panamá, del programa de erradicación del Gusano Barrenador en México;

El establecimiento de una red regional para el sistema de laboratorios de diagnóstico;

Los servicios nacionales de notificación y vigilancia de enfermedades, incluyendo aspectos sobre salud y manejo del rebaño; y,

Apoyo financiero para el envío y transporte de especímenes de diagnóstico de las enfermedades vesiculares.

Se preparó un documento para la firma de un Convenio entre el IICA y varias instituciones mexicanas de la Secretaría de Agricultura de ese país y la Universidad Nacional Autónoma de México, como base para poder realizar actividades de intercambio de tecnología con otros países del hemisferio.

Por intermedio de la Oficina de Area del IICA en Costa Rica, se promovió y obtuvo la participación del Gobierno de España a través de una asesora en Diagnóstico Diferencial de Peste Porcina Africana y Anemia infecciosa Equina.

PROYECTOS Y ACTIVIDADES PARA LOS AÑOS 1984 — 1985

De acuerdo con la propuesta de Programa — Presupuesto para 1984—1985 del Programa de Salud Animal, se ha contemplado un incremento de 8% anual sobre el presupuesto de 1983, el cual está siendo considerado por los cuerpos directivos del IICA conjuntamente con los demás programas y actividades del Instituto.

De acuerdo a lo anterior, y tomando en cuenta el índice inflacionario, prácticamente no existirán incrementos de recursos humanos y materiales para las futuras actividades tanto en la sede del Programa como en las Areas.

Se continuará con las acciones que se vienen desarrollando y se iniciarán algunas otras, especialmente en la organización de programas de país, refrendados por sus respectivos convenios y procurando lograr una financiación externa, ya sea del propio país o de organismos internacionales de crédito.

Entre las actividades proyectadas, podemos mencionar las siguientes:

Consolidación de la Dirección del Programa de Salud Animal en su sede en Washington, D.C., para prestar un apoyo más efectivo a las Areas, así como para cumplir en forma más amplia las actividades de control de información, de supervisión y de evaluación de proyectos.

Fortalecimiento de la Comisión Interamericana de Salud Animal a través del establecimiento de un sistema de comunicación continuo, y el apoyo para la realización de las reuniones subregionales de 1984 y la hemisférica de 1985. Especial énfasis y cuidado se prestará a las resoluciones y recomendaciones que emanen de CO-INSA I y las subsiguientes reuniones subregionales y hemisféricas.

Las perspectivas para la declaración de Haití como Libre de Peste Porcina Africana en los primeros meses de 1984 son muy favorables. Se deberá continuar participando con las actividades de ese país en sus trabajos de repoblación porcina y en el fortalecimiento de su infraestructura en salud animal en todos los órdenes.

Una vez terminados los estudios en marcha con relación al proyecto de erradicación de Gusano Barrenador en América Central y Panamá, deberán coordinarse las acciones con los Gobiernos de esos países y los de Estados Unidos y México para la implementación de ese proyecto.

Continuación de las gestiones de apoyo ante los países y las instituciones financieras que corresponden para la implementación del proyecto de la Red de Laboratorios de Diagnóstico en Salud Animal para América Central y Panamá —RECALDIVE— para una primera fase del mismo que permita acciones inmediatas de cooperación.

Implementación del Convenio México-IICA, que permita la participación activa de las instituciones relacionadas con salud animal de ese país en proyectos de cooperación conjunta en ese campo con otras instituciones de países del hemisferio; así como el reforzamiento de las actividades de cooperación conjunta en ejecución.

Desarrollo del proyecto del Convenio Venezuela-IICA para el Fortalecimiento Institucional de Salud Animal en ese país.

Implementación y ejecución del proyecto del Convenio en revisión VECOL-IICA para el reforzamiento de la producción de biológicos de uso animal en Colombia.

Implementación y puesta en marcha de un proyecto conjunto con el Instituto Colombiano Agropecuario —ICA— cuyo documento de Convenio se encuentra en revisión.

Con base en los resultados obtenidos en las reuniones LABSUR-1, LABSUR-2 (realizada en Montevideo en octubre de 1983), RECALDIVE-1, y otras similares en el campo de Laboratorios de Salud Animal, así como los estudios a nivel hemisférico y subregional realizados por el IICA y otros organismos, se buscará la implementación de un Sistema de Coordinación a nivel Interamericano que permita fortalecer las estructuras nacionales de Laboratorios a través del intermedio tecnológico en todos los órdenes.

Fortalecimiento del Sistema de Información de Enfermedades de los Animales en el Area del Caribe, procurando la participación del CI-DIA para su ejecución técnica.

Continuación del programa de capacitación y actualización del personal en el Caribe en los diferentes campos de Salud Animal y apoyo a los países respectivos para la implementación de actividades en Garrapata, Gusano Barrenador, Lengua Azul y otras enfermedades prioritarias de esa subregión. En especial algunos países han solicitado apoyo en el reforzamiento de sus laboratorios de diagnóstico y sus servicios de cuarentena.

De acuerdo a las actividades prioritarias específicas determinadas en Bolivia, Ecuador y Perú se implementarán las acciones de apoyo que son demandadas por esos países.

Continuación del proyecto de cooperación para planificación y desarrollo de Programas del SENASA en Argentina y apoyo que se requiera para la implementación del nuevo proyecto de fortalecimiento de la infraestructura de los programas de salud animal y formación del recurso humano de medicina veterinaria.

Apoyo para el desarrollo del proyecto del Centro Regional de Capacitación en Salud Animal en Argentina. Convenio Universidad de La Plata SENASA-IICA.

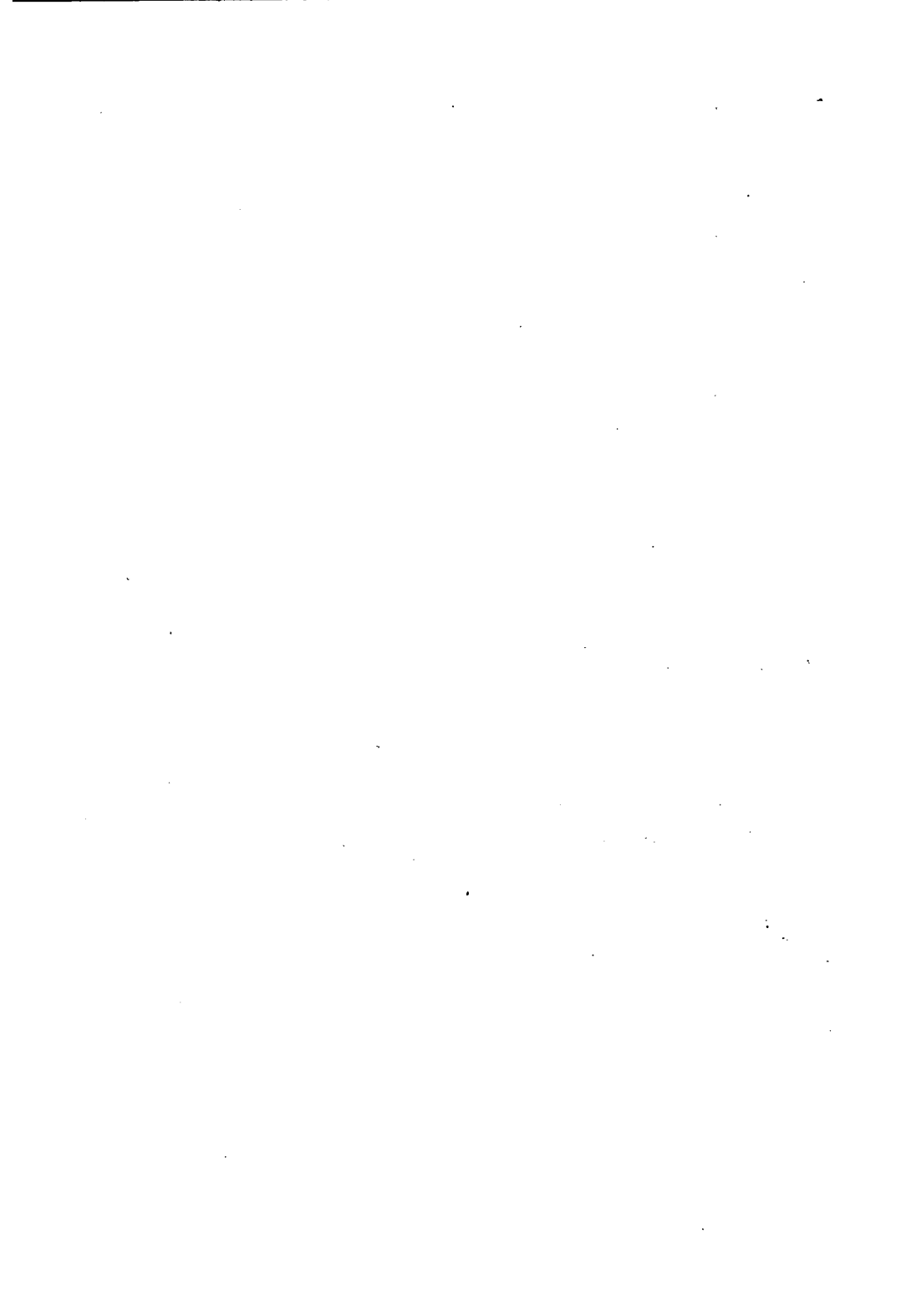
Continuación del apoyo al Programa de Erradicación del Cólera Porcino en Chile.

Continuación del apoyo a los programas de control del Cólera Porcino, Anemia Infecciosa Equina y Newcastle, en Paraguay.

Continuación del apoyo a la Secretaría Nacional de Defensa Agropecuaria de Brasil para el desarrollo de sus actividades de control de Garrapata, Cólera Porcino, Anemia Infecciosa Equina, Rabia, Brucelosis y Tuberculosis Bovina.

Continuación de apoyo al Brasil para el Laboratorio Nacional de Referencia y para el proyecto de salud animal de la región amazónica de Carajás.

Continuación del apoyo a Uruguay especialmente en lo referente al reforzamiento de laboratorios y de las actividades de control de Garrapata.



MINISTERIO DE ASUNTOS CAMPESINOS Y AGROPECUARIOS

**SERVICIO NACIONAL DE CONTROL DE FIEBRE AFTOSA,
RABIA Y BRUCELOSIS**

INFORME DE LABORATORIO DE DIAGNOSTICO

BOLIVIA

Dr. Ignacio Chávez

Dr. Celso Grimaldos

Quito—Ecuador, 13—14 de Setiembre, 1984

INFORME DE LABORATORIO DE DIAGNOSTICO

BOLIVIA

Dr. Ignacio Chávez*
Dr. Celso Grimaldos**

ANTECEDENTES

Los Laboratorios de Diagnósticos de Bolivia fueron establecidos a fines de la década de 1950, con la puesta en funcionamiento de los Laboratorios de La Paz (INBA I) y Santa Cruz (INBA II), que a la fecha dependen del Servicio Nacional de Control de la Fiebre Aftosa, Rabia y Brucelosis (SENARB).

Actualmente existen en Bolivia los siguientes Laboratorios de Diagnóstico, dependientes de diferentes Instituciones:

Laboratorio	Institución a la que pertenece	Ministerio al que pertenece	Ubicación
La Paz (INBA I)	SENARB	MACA	La Paz
Santa Cruz (INBA II)	SENARB	MACA	Santa Cruz
Quillacollo	SENARB	MACA	Cochabamba
Trinidad	MACA	MACA	Beni
Kalluctaca	CORDEPAZ	—	La Paz
INLASA (Rabia)	Ministerio de Previsión y Salud Pública	Ministerio de Previsión y Salud Pública	La Paz
Patológico	CORDECH	—	Chuquisaca
U T B	Universidad Técnica del Beni	—	Beni

Todos estos Laboratorios prestan servicios de apoyo a la explotación pecuaria fundamentalmente.

* Director General de Ganadería, Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios.

** Director Ejecutivo del Servicio Nacional de Control de la Fiebre Aftosa, Rabia y Brucelosis.

FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO.

Los distintos laboratorios, que conforman a nivel nacional, el conjunto integral y cuya implementación ha sido en diferentes períodos, han tenido distintas fases de desarrollo. Actualmente se está implementando el Laboratorio del SENARB en Quillacollo—Cochabamba.

A continuación se especifican las funciones de los laboratorios:

Laboratorio de Santa Cruz.

Es un laboratorio de funcionamiento integral, es uno de los más antiguos del país, juntamente con el de La Paz.

Sus funciones se circunscriben a las actividades de un laboratorio de referencia y de diagnóstico como son bacteriología general, histopatología y otros trabajos de rutina.

Laboratorio de Cochabamba.

A la fecha se halla en fase de organización e implementación de equipo. Se efectúan trabajos de bacteriología general, serología general en los distintos casos que requieren técnicas internacionales ya establecidas.

Finalmente cabe indicar que el resto de los laboratorios prestan servicios de diagnósticos, aunque sus actividades están condicionadas en muchos casos al flujo de muestras que reciben dentro de los servicios de Sanidad Animal o de los envíos de los propios productores.

El Laboratorio de La Paz en el pasado tuvo intensa actividad en la producción de vacunas antibrucélicas y antirrábicas. A la fecha se podría decir que este laboratorio necesita una rehabilitación total con un cambio de política que permita aprovechar la infraestructura y los recursos humanos disponibles.

SERVICIOS QUE PRESTAN LOS LABORATORIOS

De acuerdo a lo indicado en el numeral anterior, se concluye que el Laboratorio de Santa Cruz presta servicios con el funcionamiento del 95% de su capacidad instalada, mientras que el de Cochabamba solamente con el 20%, debido principalmente a los siguientes factores:

Deficiencias en la instalación del sistema eléctrico.

Demora en la recepción de materiales y reactivos de laboratorio.

Falta de dos microscopios de inmunofluorescencia.

El Laboratorio de La Paz, dependiente del SENARB, presta servicios en forma muy limitada por deficiencias múltiples, que como se ha indicado anteriormente, necesita un cambio en la orientación y funciones.

El resto de los Laboratorios de Trinidad, de la Universidad Técnica del Beni (UTB), de Kalluctaca, de INLASA y otros prestan servicios de diagnóstico también en forma limitada, principalmente por la falta de coordinación con las actividades de campo. Esta deficiencia es también notoria en el caso de los Laboratorios del SENARB; en este último caso se debe a la escasez de recursos económicos para educación sanitaria.

El Laboratorio Patológico del Proyecto Porcino de Monteagudo (Chuquisaca), presta servicios de diagnóstico patológico específico al indicado proyecto.

Los Laboratorios de Santa Cruz, Cochabamba y Trinidad, recopilan informaciones que es centralizada en el SENARB. La información se genera en las enfermedades vesiculares Fiebre Aftosa, Rabia, Brucelosis, parásitos y otras enfermedades.

CALIDAD DE TRABAJO

La calidad de los trabajos efectuados por los laboratorios para la detección de diferentes afecciones en Sanidad Animal no son las óptimas, sin embargo, la capacitación de recursos humanos, permitirá ofrecer mejores servicios de calidad a los usuarios y a los productores ganaderos.

Nivel Técnico

La ejecución de pruebas se realiza de acuerdo con las recomendaciones dadas por la CPS. Sin embargo la optimización está condicionada a la habilidad de utilizar adecuadamente los recursos disponibles.

Es indudable la constante actualización de conocimientos a nivel de cursos, cursillos, congresos, lo que permitirá la capacitación de profesionales que trabajan en esta área. Experiencias de esta naturaleza son las que permitirán optimizar el nivel técnico de los trabajos efectuados.

Es necesario mencionar que la coordinación interinstitucional a nivel internacional es un arma poderosa para la cristalización de un propósito (realización de un curso).

Coordinación con programas de control y servicio de capacitación

La coordinación efectuada actualmente por el SENARB, con programas de control, se considera aceptable dentro del marco de las limitaciones económicas.

La coordinación interinstitucional a nivel de Ministerios limita la concreción de acciones dirigidas a la obtención de becas, asistencia a cursos, etc.

Por lo señalado es necesario una coordinación más ágil entre la entidad patrocinante y la entidad interesada, que permita aprovechar al máximo becas, cursos, etc.

Otro problema que se presenta en el país con respecto a la capacitación, es el que debido a la baja remuneración económica, existe una fuga de recursos humanos altamente capacitados.

RECURSOS HUMANOS

Por problemas de orden salarial, el flujo de recursos humanos de los laboratorios existentes hacia otras actividades y otras empresas generalmente agropecuarias, no permite aprovechar al máximo el elemento adiestrado en determinado curso. Este hecho obliga a las instituciones encargadas de los laboratorios, a llenar las acefalías correspondientes con gente nueva, la que nuevamente es capacitada y adiestrada. Este ingreso y salida de recursos humanos, es negativa para el desarrollo de las actividades específicas de los laboratorios en general, por la falta de continuidad.

Por otra parte, cabe indicar que existen deficiencias en la adecuación de los recursos humanos a las necesidades de los distintos servicios que prestan los laboratorios.

Número

La relación de recursos humanos de los laboratorios de diagnóstico veterinario, se presenta a continuación.

	L A B O R A T O R I O						Total
	CBBA.	SCZ.	L.P.	Beni	Cordepaz	Inlasa (rabia)	
M. Veterinarios	6	10	4	2	2	1	25
Bioquímicos	1	1	1	—	—	4(*)	7
Aux. Laboratorio	5	5	3	2	1	4	20
Otros Servicios	3	5	9	1	1	1	20
Total:	15	21	17	5	4	10	72

(*) De los cuatro funcionarios uno es biotecnólogo.

De la relación presentada, se desprende que la mayor parte de los recursos humanos utilizados en los laboratorios corresponden al SENARB (laboratorios de Cochabamba, Santa Cruz y La Paz), cuyas actividades son de apoyo a los servicios de Sanidad Animal.

Niveles de capacitación y actualización

Al respecto cabe señalar que generalmente y periódicamente los laboratorios reciben, aunque en forma limitada, cooperación técnica de la OPS/OMS a través de cursos de adiestramiento en los Centros Panamericanos de Fiebre Aftosa y Zoonosis (CPFA y CEPANZO).

Eventualmente se canalizan algunos otros cursos organizados y auspiciados por otros organismos internacionales.

De los funcionarios que trabajan en los laboratorios, cuatro tienen cursos de capacitación y actualización en CPFA y tres en CEPANZO. Por otra parte, tres tienen cursos de adiestramiento en la Universidad Nacional Autónoma de México. Siendo el Laboratorio de Santa Cruz actualmente el que cuenta con mejor equipo humano, mayor número de profesionales y a su vez el que tiene mayor capacidad dentro los servicios de capacitación de recursos humanos, permite el adiestramiento, por períodos cortos, de recursos humanos para el mejor desempeño de funciones en los laboratorios.

Nivel Salarial

Los profesionales (médicos veterinarios y bioquímicos) que trabajan en los laboratorios perciben sueldos mensuales que fluctúan entre S/. BS 350,000 y S/. BS 450,000 (US\$ 70 y 90, respectivamente, a BS/. 500 por dólar).

Los auxiliares de laboratorio y los empleados en otros servicios ganan mensualmente en promedio S/BS 250,000 (\$US 50).

De la información anterior se desprende que el nivel salarial en Bolivia es muy bajo, lo que origina la pérdida de interés por hacer carrera en los Laboratorios de Diagnóstico.

ESTRUCTURA FISICA DE LOS LABORATORIOS

En términos generales, los Laboratorios presentan deficiencias de orden físico (infraestructura) y de equipamiento. Al respecto solamente el de Cochabamba reúne las condiciones de infraestructura necesarias para un buen funcionamiento.

Los Laboratorios de Santa Cruz y especialmente de La Paz tienen equipamiento antiguo y su estado de conservación es deplorable. Los servicios de reparación y mantenimiento de los equipos presenta dificultades, a veces insalvables.

Finalmente cabe indicar fallas en otros servicios como ser: eléctricos, telefónicos y otros.

RECURSOS FINANCIEROS Y ADMINISTRACION

Todos los Laboratorios indicados son reparticiones de las siguientes Instituciones: SENARB, MACA, Corporación de Desarrollo de La Paz y Ministerio de Previsión Social, y Salubridad. Esto implica que su funcionamiento depende fundamentalmente de la administración de las Instituciones. Si bien la presupuestación se efectúa por reparticiones o sectores, debido a la dependencia, en la parte presupuestaria, del Ministerio de Finanzas, los desembolsos de fondos son insuficientes e inoportunos, lo que obviamente origina serios problemas en los diagnósticos.

A la fecha, casi todos los Laboratorios prestan los servicios de apoyo a las actividades de control de enfermedades, a precios ínfimos que ni siquiera cubren los costos.

Con el cambio de política en el sentido de que los propietarios ganaderos deben pagar los precios reales por los servicios recibidos, se tendrán los recursos financieros necesarios que con una eficiente administración permitirá mejorar los servicios de apoyo.

RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE LABORATORIO

Número de diagnósticos en cada una de las disciplinas

El resumen de actividades de estos tres últimos años se muestra en el cuadro siguiente correspondiente al número de diagnósticos realizados por los Laboratorios de Santa Cruz y La Paz.

Las actividades del Laboratorio de Cochabamba están excluidas, puesto que este se encuentra en fase de implementación.

Los Laboratorios del MACA y de las Corporaciones de Desarrollo de La Paz y Sucre son entes pequeños y no se ha llegado a cuantificar sus actividades por falta de información.

Número de diagnósticos por disciplinas
Laboratorios de Santa Cruz y La Paz (SENARB)

		1981	1982	1983
Fiebre Aftosa	Positivo	15	13	5
	Negativo	12	6	4
	VIA +	—	—	11
Virología-Rabia	Bovinos	55	45	31
	Caninos	728	505	665
	Otros	67	44	80
Virología-Otros	PPA	1,138		
	AIE	341	426	131
Bacteriología	Brucelosis bovinos	4,860	2,081	1,960
	Brucelosis otros	10	111	30
	Antibiograma	20	26	19
	Autovacuna y otros	159	149	114
Parasitología	Bovinos	349	329	231
	Anaplasma	24	76	170
	Piroplasma	66	110	151
	Otros	65	70	67
Hematología		388	125	281
Patología Aviar		820	938	1.641
Histopatología		72	39	17
Bioquímica		36	9	3

Servicios de consultas, charlas, conferencias, divulgaciones

Los Laboratorios son centros de investigación y práctica para los estudiantes de los últimos años de la Facultad de Medicina Veterinaria y para aquellos egresados que están elaborando sus tesis de licenciatura. Este cometido lo cumple principalmente el Laboratorio de Santa Cruz. Es obvio decir aquí, que los profesionales que trabajan en ese Laboratorio, tienen que dar las charlas necesarias en esas situaciones.

Finalmente, todos los Laboratorios son centros de consultas de las personas dedicadas a la pecuaria en general.

Recomendaciones para la propuesta de trabajo para mejorar los servicios de laboratorios en Bolivia.

Se recomienda la Integración de todos los laboratorios bajo un sólo sistema de funcionamiento y administración.

Se recomienda mayor coordinación de actividades, flujo de información y divulgación a nivel de campo sobre las funciones de laboratorio.

Se recomienda programar cursos de adiestramiento para profesionales que desempeñan funciones en laboratorio.

Se recomienda la renovación de equipos de laboratorio.

Se recomienda incluir en programación de adiestramiento, un técnico por laboratorio para reparación y mantenimiento de equipos de laboratorios.

**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
PROGRAMA DE SANIDAD ANIMAL**

LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO DEL ECUADOR

Dra. Germania Sánchez

Quito—Ecuador, 13—14 de Setiembre, 1984

LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO DEL ECUADOR

Dra. Germania Sánchez*

ANTECEDENTES

Los laboratorios de diagnóstico primarios en el Ecuador están ubicados dentro de los servicios que presta el Programa Nacional de Sanidad Animal del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Actualmente tenemos 15 unidades técnicas, distribuidas en todo el país; Costa, Sierra y Región Amazónica existiendo la Red de Laboratorios de diagnóstico del Programa de Sanidad Animal, que depende técnicamente de una jefatura con sede en el Ministerio de Agricultura y Ganadería en Quito.

Ubicación

Las funciones técnicas las realizan de acuerdo a las necesidades de las diversas programaciones hechas desde Campañas Sanitarias y además las necesidades de las agencias de Sanidad Animal provinciales de quienes depende administrativamente. Se encuentran ubicados en: Tulcán, Ibarra, Cayambe, Sto. Domingo, Chone, Portoviejo, Bahía, Rióbamba, Latacunga, Loja, Macas, Tena, Machala, Esmeraldas, Machachi.

FUNCIONAMIENTO DE LOS LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO

Los laboratorios de diagnóstico prestan servicios de apoyo a los Programas de Salud Animal, procurando integrar un sistema eficiente y ágil de servicio de diagnóstico en el país que nos permita conocer la prevalencia real de varias enfermedades y contribuyendo así al mejoramiento de las condiciones sanitarias de las explotaciones pecuarias.

Las técnicas más utilizadas son serología y coproparasitarios, en varios casos se realizan actividades de bacteriología general y de análisis de hematozoarios, así como también participan directamente en la toma, conservación y muestras patológicas a los laboratorios de referencias en Guayaquil y Quito como es el caso AIE, aftosa PPA, colaborando así al desarrollo de los proyectos iniciados.

* Jefe de Laboratorios de Diagnóstico – Programa de Sanidad Animal – Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Sin embargo consideramos que los diagnósticos de los laboratorios primarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería son limitados, por falta de equipos, materiales de trabajo como reactivos, colorantes, etc., los mismos que al decidir realizar un diagnóstico completo hay que solicitar colaboración a los laboratorios de Guayaquil o Quito, de quienes siempre hemos recibido apoyo pero por factores de distancia se pierde tiempo y los resultados se proporcionan tardíos.

Con todos estos contratiempos los laboratorios de diagnóstico del MAG realizan diagnósticos hematológicos, clínicos, hematozoarios, etc., porque cuenta con personal que ha recibido adiestramiento dentro y fuera del país.

Intervienen

Colaboran en la conclusión de las tesis doctorales con el desarrollo de las técnicas de laboratorios y brucelosis.

Brindan asesoramiento periódico al personal operativo de campo, profesionales y auxiliares en las tomas y envíos de muestras, para lo cual desde la jefatura se editan manuales con técnicas de diagnósticos, así como formas de conservación y envíos de muestras a los laboratorios de referencias.

Las funciones que realizan dependen en muchos casos de la cantidad de recepción de muestras hechas por los ganaderos o profesionales particulares; así como también por la capacidad de uso de la infraestructura existente.

El volumen de trabajo es de un 60 a 70%, considerando siempre las muestras solicitadas o enviadas por particulares.

SERVICIOS QUE PRESTAN LOS LABORATORIOS

En la visita realizada por la Comisión de expertos del IICA para el análisis de la situación de los laboratorios de diagnóstico en América, revisaron solamente los laboratorios de referencia en Quito y Guayaquil, estableciéndose en ambos casos que presentaban algunas dificultades, por lo cual fueron clasificados como de servicios limitados debido a las instalaciones inadecuadas, equipos con uso corto de servicios y necesidad de capacitación urgente del personal.

Igualmente se determinó que habían algunas dificultades en la forma y condiciones en que se trabajaba, sobre todo en el aspecto de producción y reactivos biológicos.

En el caso de Quito se detectaba poca afluencia de casos, y presentaban algunas dificultades de tipo presupuestal.

No obstante se reconocen que los laboratorios prestan servicios especiales en rabia, brucelosis, leptospirosis y patología aviar.

La información obtenida en ese momento califica los servicios de la siguiente manera: Servicios de patología, bacteriología, parasitología, virología.

En general, se puede decir de la misma forma en relación a los otros laboratorios.

Patología

Todos ejecutan necropsias a nivel macroscópicos para ser enviados a los laboratorios de referencias en Quito o Guayaquil.

Bacteriología

Se realizan análisis bacteriológicos generales con frotis sanguíneos e identificación de bacterias.

Serología

Solamente el de Guayaquil ejecuta pruebas adicionales de aglutinación, inmunodifusión, agar gel, hemoaglutinación. Otras veces se realiza serotificación especialmente en patología aviar.

La mayoría de los laboratorios de diagnóstico primarios propiamente dicho, realizan las pruebas serológicas para los análisis de brucelosis (placas), siendo este servicio a pedido de los interesados.

Parasitología

De los laboratorios encuestados, tres identifican género y especie de los parásitos y siete identifican solamente género. Esto se debe básicamente a que las pruebas se realizan con diagnósticos de parasitosis en el campo para huevos y larvas. En los laboratorios referenciados se realizan investigaciones de diagnósticos especiales.

Toxicología

Esta es una de las dificultades más limitantes que presentan los laboratorios en el Ecuador, porque los exámenes de química analítica y biológica para pruebas de difusión de tóxicos, es prácticamente inexistente en los laboratorios estatales.

Vigilancia epidemiológica

Existe un servicio de notificación de los análisis de los laboratorios de diagnóstico en todo el país, que se envía a la oficina central; esta información es procesada en el Programa de Salud Animal. La ocurrencia de la distribución de las informaciones en el país que se puedan detectar por las pruebas que realizan los laboratorios se procesan con el sistema de información de enfermedades epidemiológicas. Aunque se considera que hay una subnotificación de las enfermedades en el campo por la falta de colecta y procesamiento de muestras.

CALIDAD DE TRABAJO

Nivel técnico

Los laboratorios dependientes del Ministerio de Agricultura y Ganadería presentan serias dificultades en cuanto a nivel técnico de las pruebas realizadas, debido al limitado funcionamiento de los equipos, así como también a la carencia de la materia prima para la preparación de medios y reactivos.

Esto evidentemente influye sobre la calidad de los servicios como en algunos casos en que no se concluyen las pruebas iniciadas de los diagnósticos.

Se puede decir, en general, que la mayor capacidad técnica de diagnóstico del Ecuador está ubicado en los Laboratorios del Ministerio de Salud, cuyo personal en gran número ha recibido entrenamiento en el exterior y funciona desde mucho tiempo atrás.

Coordinación con Programas de Control y Prevención

Institucionalmente, los laboratorios de provincia dependen del servicio de los laboratorios de Sanidad Animal y la información sobre las pruebas que se realizan es analizada en el Programa Nacional de Sanidad Animal; no obstante estas pruebas se realizan cuando se recolectan muestras de casos existentes, pero no se mantiene un seguimiento continuo de estudios de prevalencia de las enfermedades en las regiones o provincias.

Los recursos humanos y materiales asignados a las unidades de diagnóstico estarían en capacidad de profundizar su cooperación con los programas si se utilizaran técnicas de diagnóstico de carácter cualitativo y cuantitativo con mayor continuidad.

Capacitación

La capacitación a nivel de los laboratorios de diagnóstico del MAG prácticamente no existe. No hay un programa definido continuo que permita una actualización permanente del personal que labora en los laboratorios de diagnóstico. Para tal efecto, la capacitación es muy circunstancial y se ejecuta en forma eventual.

RECURSOS HUMANOS

Número

En los 15 laboratorios de diagnósticos existentes en el Ecuador (dependientes del MAG) hay un total de 15 veterinarios y 5 ayudantes técnicos, mientras que en el laboratorio en referencia de Guayaquil existen mayor número de profesionales y obreros.

Hay que detectar que en la mayoría de laboratorios del Ecuador del Ministerio de Agricultura y Ganadería, el veterinario de laboratorio trabaja solo sin ayudante para el cumplimiento de sus funciones específicas.

Esta es una limitación muy difícil de resolver debido a las dificultades presupuestarias, sin embargo, debe hacerse notar que un mejor manejo administrativo de los recursos presupuestarios existentes en la provincia, tal vez pudiera permitir un mayor apoyo a las actividades de laboratorio.

Niveles de capacitación y actualización

La mayor capacitación existente en el Ecuador para acciones de los laboratorios se consigue en el personal de los laboratorios en referencia. Poca capacitación se le ha dado al profesional de campo.

La mayoría de la capacitación se ha hecho con cursos cortos en el Centro Panamericano de Zoonosis y Fiebre Aftosa y se consiguen muy pocos profesionales a nivel de Maestría.

Nivel salarial

El nivel salarial empleado para el pago del personal de los laboratorios está de acuerdo a las asignaciones aprobadas por el sector público.

En general, las remuneraciones son poco alentadoras y la proyección que pudiera incentivar a los profesionales y técnicos para avanzar en su carrera profesional son muy limitados.

Por esta razón el interés profesional para la realización de los diagnósticos sufren severas restricciones en este sentido.

ESTRUCTURA FISICA DE LOS LABORATORIOS

La mejor estructura física existente en el Ecuador se encuentra en Guayaquil, donde se han implementado servicios que permitan en algunos casos realizar investigaciones más profundas; algunos equipos presentan serias fallas de funcionamiento y los servicios de reparación y mantenimiento de equipos complejos también presentan dificultades. La instrumentación en algunos casos es adecuada. Sin embargo, se observan restricciones en el uso y manejo de los recursos disponibles en el caso del laboratorio dependiente del Ministerio de Agricultura y Ganadería. La capacitación es insuficiente.

En cuanto a equipos es más crítica porque se detectan muchos equipos que no funcionan por falta de técnicos, carencia de mantenimiento continuo y permanente y un inadecuado aprovechamiento de la calidad del servicio que pueden dar los equipos. Hay carencia en otros casos de equipos y fallas en la implementación a nivel provincial de los reactivos necesarios para los diagnósticos.

RECURSOS FINANCIEROS

Los recursos financieros en el Ecuador son muy difíciles debido a los procesos administrativos del Ministerio de Agricultura y Ganadería, distribuyendo los recursos en forma descentralizada en Jefaturas de Provincias. Estos recursos, a pesar de tener indicado el objetivo del gasto, muchas veces son desviados para efectuar otras actividades, sobre este caso aparentemente es una condición en todos los laboratorios del MAG, para que la administración y disponibilidad de los recursos financieros no sea tardía e insuficiente, lo cual dificulta el diagnóstico de las enfermedades.

RESUMEN DE LABORATORIOS EN LOS ULTIMOS TRES AÑOS

Las actividades de los laboratorios en el MAG del Ecuador durante estos últimos tres años están concentrados fundamentalmente en análisis serológicos y coproparasitología de brucelosis y unas 800 muestras de heces, en promedio por laboratorio.

Las pruebas de diagnóstico para rabia, enfermedades vesiculares, patología aviar y porcina se efectúan en los laboratorios de referencia en los laboratorios de Quito y Guayaquil del Ministerio de Salud Pública.

Los profesionales que laboran en los laboratorios en forma esporádica participan en charlas y conferencias con apoyo a los Programas de Sanidad Animal. Esta participación se realiza a nivel de provincia, en algunos casos, donde se presenta la información parcial de los diagnósticos de las enfermedades.

RECOMENDACIONES PARA LA PROPUESTA DE TRABAJO PARA MEJORAR LOS SERVICIOS DE LABORATORIOS

Una mejor implementación de los laboratorios con personal indispensable.

Capacitación periódica del personal en las distintas técnicas de diagnóstico, de acuerdo a las necesidades reales.

Dotación de reactivos y demás implementos en forma oportuna.

Mantener coordinación oportuna y permanente con los organismos internacionales que estén interesados en colaborar con nuestro desarrollo.

Estabilidad de los funcionarios que laboran en los laboratorios para no desperdiciar los adiestramientos.

Apoyar a los egresados en trabajos de tesis para investigaciones en diagnósticos de laboratorios.



**INFORME TECNICO DE LOS LABORATORIOS VETERINARIOS DEL
INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y MEDICINA TROPICAL
LEOPOLDO IZQUIETA PEREZ**

Dr. Enrique Zanabria O.

Quito, Ecuador, setiembre de 1984



**INFORME TECNICO DE LOS LABORATORIOS VETERINARIOS DEL
INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y MEDICINA TROPICAL
LEOPOLDO IZQUIETA PEREZ**

Dr. Enrique Zanabria O.*

Vuestra presencia, portadora de avanzados conocimientos técnicos y científicos, la considero vital en estos momentos en que a los países del tercer mundo les ha llegado la hora de recordar las palabras de Shakespeare: "ser o no ser".

ANTECEDENTES

El 23 de enero de 1945 se fundó en la ciudad de Quito el Instituto Veterinario Ecuatoriano, mediante Decreto Ejecutivo N° 91.

El 17 de febrero de 1954, mediante Decreto—Ley de Emergencia N° 07 se ordena el funcionamiento del Instituto de Veterinaria del Litoral.

Estos Institutos se fusionaron el 23 de octubre de 1968, mediante Decreto Ejecutivo N° 184 con el nombre de Laboratorios Veterinarios pertenecientes al Ministerio de Agricultura y Ganadería.

El 4 de febrero de 1971, mediante Decreto N° 186 pasan los Laboratorios Veterinarios a ser una dependencia del Instituto Nacional de Higiene "Leopoldo Izquieta Pérez" perteneciente al Ministerio de Salud.

* Director de los Laboratorios Veterinarios.

FUNCIONES Y SERVICIOS

Para el mejor funcionamiento técnico - científico existe un inter-apoyo con instituciones nacionales e internacionales que laboran en el área de Sanidad Animal y Salud Pública Veterinaria. En la actualidad estamos colaborando en el diagnóstico de cólera porcino, establecido mediante Convenio entre el MAG y el IICA.

Las funciones de los Laboratorios Veterinarios del Instituto Nacional de Higiene son: producción, control, diagnóstico e investigación.

Actividades de producción

En nuestros laboratorios se producen vacunas y antígenos como la antiaftosa, antipasterella, antibrucélica, antirrábica, triple bovina, contra encefalitis equina, antiantrax, antígeno de brucelosis en placa, tubo y Card Test (esta última a partir del 12 de julio de 1984), producción de animales de laboratorio.

Cabe destacar que a partir de febrero de este año se inició la producción de vacuna antirrábica canina en cultivo celular.

Actividades de control

Todos los biológicos mencionados son controlados en su calidad por Departamentos creados en estos Laboratorios para dichos fines.

Esta administración ha dispuesto que todos los biológicos sin excepción sean remitidos a centros internacionales de referencia para su respectivo control de calidad y de esta forma garantizar aún más nuestros productos.

Estos Departamentos también cumplen con el control de productos químicos y farmacéuticos de uso veterinario.

Actividades de diagnóstico

La función diagnóstica está dirigida al control de enfermedades específicas de los animales y de las transmisibles al hombre como la rabia, leptospirosis, brucelosis, etc.

Actividades de investigación

Todos estos trabajos están garantizados por la capacidad de los profesionales que los realizan.

Se aumentó la capacitación técnica en el área profesional mediante:

La participación de un Médico Veterinario en el Seminario regional sobre reorientación de los servicios de laboratorio como apoyo a la meta de salud para todos en el año 2,000 en Santiago de Chile.

Otro Médico Veterinario participó en el Curso de cultivo de células en Sao Paulo - Brasil.

Se obtuvo la participación de un Médico Veterinario en el Curso de crianza, manejo y alimentación de animales de laboratorio, en Santiago de Chile, beca que aún la está cumpliendo.

En el ámbito de los Laboratorios Veterinarios prestan servicio 170 personas, profesionales, administrativos y trabajadores.

Las actividades que ellos desarrollan están incursas en las disposiciones legales que el manual de clasificación de cargos estipulan.

No obstante el severo análisis de los cuadros de diagnóstico estamos llegando a su simplificación que permita una rápida interpretación y ello conduzca a la oportuna llegada de los resultados a los usuarios que son personas naturales y jurídicas, lo que es imprescindible para llegar a establecer cuadros de controles epidemiológicos en la esfera de la protección de la salud humana y animal.

Tenemos equipos especializados en todas las áreas de la medicina veterinaria, pero no podemos cuantificarlos en este momento, porque aún no ha llegado una acción fiscalizadora permanentemente solicitada.

Los trabajos realizados durante los tres últimos años están condensados en los informes técnicos de 1982 a 1984.

Una de las razones principales que explica la necesidad de existencia de los Laboratorios Veterinarios es la necesidad de apoyar los programas nacionales de lucha contra las enfermedades específicas de los animales y de aquellas transmisibles al hombre.

La experiencia técnica-científica nos permite recomendar:

El envío de muestras en óptimas condiciones;

Aplicación de técnicas que en la hora actual, deben ser rápidas, seguras y económicas;

Lo anterior exige el mejor aprovechamiento de los medios de comunicación para el reporte de los resultados; y,

Las becas de perfeccionamiento deben ser otorgadas a profesionales, cuyos conocimientos y experiencia les permita la capacitación de la enseñanza y la aplicación de los conocimientos adquiridos para el beneficio de la Institución, y a través de ella al país.

En lo que respecta a servicios de referencia y de apoyo institucional está comprendida no solamente la responsabilidad de control de la calidad de nuestro trabajo, sino también el convencimiento que existe en nuestros profesionales que debemos ser perfeccionistas en la técnica y en la investigación llamadas a impulsar el desarrollo nacional.

En lo que toca a vigilancia epidemiológica no pretendo interferir con mi criterio la extraordinaria labor que desarrollan las instituciones creadas para estos fines en la esfera del MAG, que se esfuerzan para salir adelante y llegar a metas más lejanas en sus cometidos.

En el área de investigación científica, los Laboratorios Veterinarios del Instituto Nacional de Higiene están pasando por un momento difícil por faltarle un mayor esfuerzo que le permita la superación de la que tanto necesita la colectividad.

Gracias por vuestra paciencia para oír lo que son, lo que realizan y lo que aspiran ser nuestros laboratorios veterinarios.

En nombre de ello les encarezco tener presente que de la ayuda mutua nacerá la fuerza impulsadora del avance de nuestros países.

MINISTERIO DE AGRICULTURA

**SITUACION DE LOS LABORATORIOS DE SALUD ANIMAL
DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA EN EL PERU — 1984**

Dr. Julio Ponce Lozada

Dr. Marco Arbulú Heysen

Lima, setiembre de 1984



SITUACION DE LOS LABORATORIOS DE SALUD ANIMAL DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA EN EL PERU — 1984

Dr. Julio Ponce Lozada *

Dr. Marco Arbulú Heysen **

INTRODUCCION

El Ministerio de Agricultura actualmente no cuenta con un Laboratorio Central de Diagnóstico de las principales enfermedades de los animales que brinde el apoyo necesario en el control, prevención y/o erradicación de dichas enfermedades.

Hasta el año 1982 los Institutos Nacionales de Salud del Ministerio de Salud venían prestando dicho apoyo en forma coordinada con Agricultura, sin embargo debido a cambios estructurales los Médicos Veterinarios especializados en las diferentes disciplinas del diagnóstico han pasado a laborar en un 90% en producción de biológicos dentro del mismo Instituto.

El Ministerio de Agricultura cuenta con Laboratorios de servicios limitados ubicados en los departamentos de Cajamarca, San Martín, Loreto, Ancash, Puno y Arequipa (Fig. 1) y que corresponden a las Regiones Agrarias del mismo nombre de acuerdo a la división administrativa del Ministerio de Agricultura.

OBJETIVO

El objetivo del presente documento es realizar un diagnóstico de situación y evaluación de los problemas existentes en los Laboratorios regionales de diagnóstico, así como del Laboratorio Referencial de Salud Pública ubicado en el Departamento de Lima.

* Director de Sanidad Pecuaria. Ministerio de Agricultura.

** Especialista en Sanidad Animal. Ministerio de Agricultura.



FIGURA 1.- Ubicación de los Laboratorios Regionales del Ministerio de Agricultura - 1984.

ANALISIS

Contando con el apoyo del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y teniendo en cuenta el informe de la Comisión de evaluación de los laboratorios de diagnóstico veterinario en las Américas (Publicación Científica N° 2) se procedió al diagnóstico de situación siguiente.

Los Laboratorios de Cajamarca y San Martín vinieron funcionando hasta el año 1982 en base a convenios con el Gobierno Británico y Holandés respectivamente.

Actualmente los Laboratorios ubicados en las diferentes Regiones Agrarias se encuentran bajo la administración de cada Región Agraria.

Los Laboratorios visitados, fueron clasificados como de servicios limitados, con variación (ver cuadro 1) del "A" a "C", recibiendo esta denominación, debido a que no se realizan todas las disciplinas (establecidas en los criterios), el nivel alcanzado y su grado de efectividad con que se realiza; seis alcanzaron el grado "C", 1 el grado "B" y ninguno el "A".

Un análisis realizado a cada una de las disciplinas de diagnóstico consideradas, nos muestra lo siguiente.

Patología

Dos de los siete laboratorios no proporcionan este servicio, cuatro demuestran que realizan sus funciones en un escaso nivel (p—) y sólo uno de ellos lo lleva a cabo en un alto nivel técnico incluyendo Patología Microscópica (P).

Bacteriología

Dos Laboratorios no proporcionan este servicio; cuatro lo realizan a un escaso nivel técnico (b—) y sólo uno lo lleva a cabo a un bajo nivel (b).

Serología

Un Laboratorio proporciona este servicio; cinco de ellos lo llevan a cabo a un escaso nivel técnico (s—) y sólo uno lo realiza a un bajo nivel (s).

Parasitología

Un Laboratorio no proporciona este servicio; cinco de ellos lo llevan a cabo a un escaso nivel técnico (pa—) y sólo uno lo realiza a un bajo nivel (pa).

Virología

Seis Laboratorios no brindan este servicio y sólo uno de ellos lo lleva a cabo a un escaso nivel técnico (v—).

Toxicología

Los siete Laboratorios no proporcionan este servicio.

En cuanto a servicios especiales: ninguno de los Laboratorios proporciona este servicio.

Con respecto al nivel técnico

Para clasificar los Laboratorios, se evaluó y se calificó el nivel en que se desarrollan las disciplinas de Patología, Bacteriología, Serología, Parasitología, Virología y Toxicología. El nivel de desempeño de cada disciplina se juzgó con base a las instalaciones, equipo, las técnicas que se están utilizando y capacidad técnica de su personal, de esta manera las disciplinas se clasificaron como de alto nivel, bajo nivel y escaso nivel.

El Cuadro 1 nos muestra las disciplinas que se llevan a cabo en los siete Laboratorios y son evidentes las deficiencias existentes en el nivel de ejecución de las mismas.

En términos general la actividad diagnóstica es muy reducida y debe ser aumentada.

Recursos humanos

En general, desde la creación de los Laboratorios Regionales de Diagnóstico, así como del Laboratorio Referencial de Salud, se han afrontado problemas en el reclutamiento y conservación del personal de Laboratorio; esto podría atribuirse a las siguientes causas:

CLASIFICACION DE LOS LABORATORIOS EN BASE AL TIPO DE SERVICIO Y GRADO DE EFECTIVIDAD EN EL DESEMPEÑO DE LAS DISCIPLINAS DIAGNOSTICAS

NOMBRE DE LABORATORIO Y UBICACION	Servicios Completos			Servicios Limitados			Patología			Bacteriología			Serología			Parasitología			Virología			Tostología			Servicios Especiales					
	A	B	C	A	B	C	P	p	p(-)	B	b	b(-)	S	s	s(-)	R	ra	pa	ba	(-)	V	v	v(-)	T	t	t(-)	S	s	s(-)	
REFERENCIAL DE SALUD PUBLICA (LIMA)				▲			▲									▲								▲						
CAJAMARCA				▲					▲	▲								▲												
TARAPOTO											▲																			
IQUITOS									▲		▲																			
HUARAZ																														
PUNO									▲		▲																			
AREQUIPA									▲		▲																			
TOTAL				1	6	1	-	4	-	1	4	-	1	5	-	1	5	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Servicios especiales: referidos a extensión y divulgación, conferencias, charlas, consultas, cursos de adiestramiento
 Letras Mayúsculas: disciplina con alto nivel de ejecución y competencia
 Letras minúsculas: disciplina con bajo nivel de ejecución y competencia
 Letras minúsculas (-): disciplinas en las que se realizan uno o dos diagnósticos (escaso nivel)

En los Programas de Medicina Veterinaria del país se da muy poca importancia a la actividad del Médico Veterinario en lo relacionado con el diagnóstico de laboratorio.

No existen programas de capacitación y actualización del personal profesional y técnico para laboratorio, a nivel nacional.

Los Ministerios de Agricultura y de Salud han tenido fuertes recortes presupuestales.

En el Cuadro 2 se puede observar los escasos recursos humanos que tiene cada laboratorio visitado.

Recursos de materiales y equipos

El mayor problema existente es no poder proporcionar servicio de mantenimiento adecuado y continuo al equipo de laboratorio, a través de sus respectivas Regiones Agrarias. Este problema limita el desarrollo de otras disciplinas, debido a que necesitan utilizar equipo que requiere mantenimiento más especializado.

La totalidad de los laboratorios encuestados necesitan de un suministro oportuno y de calidad de reactivos de diagnóstico estandarizados y que existen en el mercado. Esta deficiencia se atribuye a procedimientos burocráticos que atrazan o impiden la adquisición de estos materiales que son básicos e importantes.

En su mayoría las instalaciones y equipos de los laboratorios son adecuados y permitiría lograr un buen servicio, sin embargo también se reconoce que algún laboratorio no eficientemente equipado, ha resultado ser más efectivo.

Recursos financieros

En los laboratorios visitados se observó que existen problemas presupuestales para dar mantenimiento a los equipos o para mantener en condiciones operativas a éstos.

Se identificó también que la mayoría de jefes de laboratorio y/o encargados, carecían de información apropiada sobre su presupuesto y su administración. Los procedimientos administrativos establecidos, con frecuencia, no son los eficientes para cubrir las necesidades operativas

CUADRO 2.—Personal que labora en actividades de Diagnóstico

Laboratorio	Veterinario	Biólogo	Auxiliares de Laboratorio	Secretarias
Referencial de Salud Pública	3	—	3	1
Cajamarca	3	—	9	1
San Martín (Tarapoto)	1	—	1	1
Loreto (Iquitos)	—	1	1	—
Ancash (Huaraz)*	—	—	—	—
Puno	1	—	1	—
Arequipa	1	—	2	1
TOTAL:	9	1	17	4

* Laboratorio que no se encuentra actualmente en funcionamiento y que se ha solicitado su apertura.

de los laboratorios en sus respectivas Regiones, ya que en muchos casos se dificultaba la adquisición de materiales científicos y reactivos para diagnóstico.

La mayoría de laboratorios no cuenta con un mecanismo administrativo (caja chica) que garantice adquisiciones inmediatas, lo cual se traduce en bajo rendimiento en la fase de diagnóstico y manejo administrativo en general.

CONCLUSIONES

En general, los hallazgos obtenidos en este estudio muestran lo siguiente.

La actividad de los Laboratorios Regionales de Diagnóstico, así como del Laboratorio Referencial de Salud Pública, resultaron ser insuficientes.

La forma en que están financiados los Laboratorios Regionales de Diagnóstico en términos generales, no es lo más adecuados para poder proporcionar el servicio que se requiere.

En cinco de los Laboratorios evaluados, el personal de los mismos no está lo suficientemente capacitado para alcanzar el nivel que se necesita en el desempeño de las diferentes disciplinas de los servicios de diagnóstico. La mayoría no cuenta con la dotación mínima de personal auxiliar requerido y otros simplemente carecen de ellos, en la mayoría de los casos este personal no está lo suficientemente calificado.

En la mayoría de Laboratorios se observó que los Jefes de Laboratorio y/o Encargados no tenían la adecuada experiencia administrativa.

Los presupuestos destinados a Laboratorios eran sumamente reducidos, no reflejaban sus verdaderas necesidades y era ejecutado sin consulta del personal del Laboratorio, incidiendo ésto directamente en las actividades generales del Laboratorio.

La mayoría de los Laboratorios Regionales de Diagnóstico están sub-utilizados.

El Ministerio de Agricultura no cuenta con un Laboratorio de Diagnóstico en Salud Animal a nivel central que sirva como referencial y normativo.

RECOMENDACIONES

Basados en el análisis y conclusiones estimamos hacer algunas recomendaciones.

Desarrollar sistemas que incentiven al reclutamiento así como la permanencia de personal para laboratorio de tal manera que permita hacer una carrera administrativa dentro de los laboratorios, dándoles la categoría adecuada.

Desarrollar en forma sistemática programas de adiestramiento para el personal profesional y técnico, a nivel nacional e internacional, con el objeto de mantener una constante superación profesional.

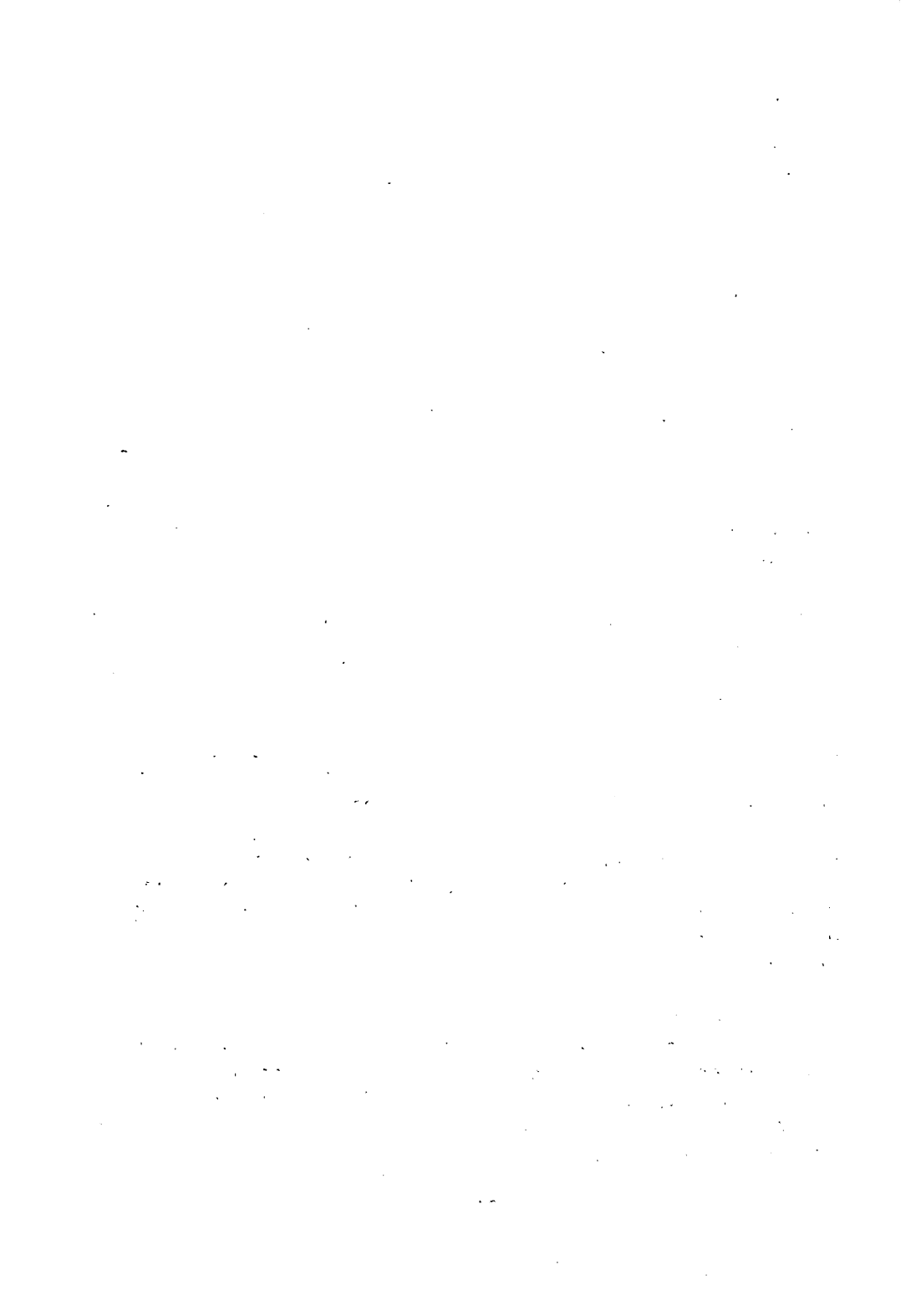
Es necesario oficializar mecanismos para una coordinación más estrecha entre los Laboratorios Regionales de Diagnóstico y la Dirección de Sanidad Pecuaria.

Adecuar el financiamiento administrativo de los Laboratorios para así garantizar la rápida adquisición de reactivos para diagnóstico, medios de cultivo, enseres menores y mantenimiento que faciliten la continuidad de las actividades diagnósticas.

Se debe delegar autoridad a los responsables de los Laboratorios, para la administración y supervisión de su presupuesto, el cual debe ser acorde con los servicios que deben prestar.

Para complementar el buen funcionamiento técnico - administrativo de los Laboratorios, debe existir un flujo de recursos financieros, desde el nivel central al regional, de partidas específicas nombrándose como coordinador por el momento a la Dirección de Sanidad Pecuaria.

Implantar e implementar un Laboratorio de Diagnóstico de las principales enfermedades a nivel central y que se le dé a este Laboratorio la categoría adecuada dentro de la Dirección General de Agricultura y Ganadería; además dicho Laboratorio servirá como centro referencial y normativo para el resto de laboratorios a nivel de Regiones Agrarias.



**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y CRIA
DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO GANADERO
DIVISION DE SALUD ANIMAL**

**LOS LABORATORIOS REGIONALES DE DIAGNOSTICO
EN VENEZUELA**

Dr. Marcos Herrera C.

Quito, Ecuador, setiembre de 1984

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

LOS LABORATORIOS REGIONALES DE DIAGNOSTICO EN VENEZUELA

Dr. Marcos Herrera C. *

INTRODUCCION

De acuerdo con el concepto moderno la Salud Animal se define como **"El Estado de la Población Animal en que se alcanza la Optimización de las Funciones Productivas"**, vale decir, que la salud animal se mide en **Valores Económicos**, cuando estamos pensando en la cría de bovinos, porcinos, aves, equinos, caprinos y ovinos.

La actividad de Salud Animal es antes que todo una actividad económica y **es con esta mentalidad** como deben enfrentarse los problemas sanitarios con el fin de disminuir los costos de producción y aumentar la rentabilidad en las explotaciones.

Por tal motivo es obvio que los Ministerios de Agricultura y Cría o similares deban dar prioridad a las actividades de salud animal y de fomento a la producción, mediante disposiciones que aseguren contar con animales sanos y de alta producción.

Para contar con animales sanos y de alta producción es necesario prevenir, controlar y/o erradicar las enfermedades y para ello es necesario fundamentalmente contar con Laboratorios de Diagnóstico a nivel de campo, estratégicamente ubicados, bien diseñados, con buenos equipos y con personal suficientemente adiestrado que den apoyo sustancial a las Campañas Sanitarias.

* Director de Sanidad Animal - Dirección General de Desarrollo Ganadero - Ministerio de Agricultura y Ganadería.

ANTECEDENTES

El Instituto de Investigaciones Veterinarias de Maracay, desde su creación en el año 1940, llevó a cabo la mayoría de los Diagnósticos de las enfermedades en las distintas especies animales.

Cabe mencionar también la labor discreta y con fines didácticos realizada por las Facultades de Veterinaria de Venezuela. Igualmente las desarrolladas por las Oficinas de Sanidad (hoy OFPSA) en determinadas disciplinas como Serología y Parasitarias, así como los dos Laboratorios de Diagnóstico de Enfermedades de las Aves.

En el año 1971, mediante Convenio con el BID, el Gobierno Venezolano a través del MAC., programó la construcción de diez Laboratorios Regionales y un Laboratorio Central de Diagnóstico.

Este Convenio no logró llevarse a cabo y fue nuevamente en el año 1975, cuando mediante el Convenio de Asistencia MAC-OPS, se dió comienzo a la construcción y equipamiento de los 10 Laboratorios Regionales. Igualmente se dió comienzo a la labor de adiestramiento del personal veterinario en el Instituto de Investigaciones Veterinarias mediante cursos intensivos de 9 meses.

También se enviaron Veterinarios al exterior a prepararse en determinados diagnósticos como Rabia.

Entre los años 75 y 78 estuvieron terminados los Laboratorios y en el transcurso de estos años hasta el 80 se pusieron en pleno funcionamiento.

ASPECTOS DE ORGANIZACION Y ADMINISTRACION

Los Laboratorios Regionales de Diagnóstico dependen de la División de Sanidad Animal de la Dirección General de Desarrollo Ganadero del MAC, en los aspectos normativos y económicos y en el administrativo de las Unidades Estatales de Desarrollo Agropecuario del Estado donde están ubicados.

Tienen como Laboratorio de referencia el Instituto de Investigaciones Veterinarias (CENIAP, FONAIAP), quién mediante Convenio con la Dirección General de Desarrollo Ganadero les presta servicios de capacitación, reactivos diagnósticos, tipificaciones de especímenes y control de calidad, así como apoyo logístico y técnico.

LABORATORIOS REGIONALES

Objetivos

Servir de apoyo para las campañas de control y erradicación de las enfermedades que lleva a cabo Sanidad Animal.

Prestar servicios de diagnóstico a Veterinarios Particulares, ganaderos en general o criadores de especies animales para ayudarlos a establecer métodos más idóneos para el control de las enfermedades.

Proporcionar a las autoridades de Sanidad Animal información confiable acerca del estado sanitario del área para su inclusión en boletines nacionales e internacionales.

Realizar labores de extensión y asistencia técnica a profesionales y productores de la zona.

Mantener un sistema de vigilancia epidemiológica sobre aspectos sanitarios y sobre la aparición de enfermedades exóticas.

Servir como centro regional de consulta.

OFFPSAS

MARACAIBO:

Cabimas
Caja Seca
San José Perijá
Villa del Rosario

ZULIA:

El Guayabo
Bachaquero
Machiques
Maracaibo
Paraguaiipoa
Kmt. 40

FALCON:

Mene de Mauroa
Coro
Barrio

102

CARORA:

La Paz
La Sierrita
Mene de Mauroa
El Consejo

MERIDA:

Mérida

LARA:

Aguadá Grande
Barquisimeto
Carora
Duaca
El Tocuyo
Quebrada Arriba

TRUJILLO:

Trujillo
Valera
Sabana de Mendoza

COLONCITO:

FALCON:

Churriguara

TACHIRA:

Abejales
Coloncito
La Fria
San Cristóbal

ZULIA:

Casigua
Encontrados
San Carlos del Zulia

(Continúa)

MERIDA:

EI Vigía
Tovar
Mérida

BARCELONA:

Barcelona
Aragua de Barcelona
Cantaura

ANZOATEGUI:

Cumaná
Carúpano

SUCRE:

Maturín (Barcelona)

MONAGAS:

PUERTO ORDAZ:

BOLIVAR:

Ciudad Bolívar
San Félix
Guasipati
Upata
El Manteco
Santa Elena de Uairén
Caicara
Santa Rosalia

MONAGAS: Maturín (Pto. Ordáz)
Barrancas

SAN FELIPE:

YARACUY

San Felipe
Aroa

FALCON:

Tucacas
Mirimire

TERRITORIO
FEDERAL
DELTA AMACURO: Tucupita

ACARIQUA:

PORTUGUESA

Araure
Guanare
Guanarito
Las Majaguas

COJEDES:

San Carlos
Tinaquillo
El Baúl

BARINAS:

Pedraza
Santa Bárbara
Barinas
Libertad

GUARICO:

Valle de la Pascua

APURE:

Guasdalito

VALLE DE LA PASCUA

Altagracia de Orituco
Calabozo

ANZOATEGUI

— Pariaquán

GUARICO:
OFFSAS

El Sombrero
Las Mercedes
Santa María de Ipire
Valle de la Pascua
Tucupido
Zarapa
San Juan de los Morros
San José de Guaribe

COJEDES

— El Baúl

SAN FERNANDO DE APURE:

Achaguas

APURE

Eruznal
San Fernando
Elorza
Mantecal
Cazorla
Puerto Páez
Camaguan

BARINAS

— Arismendi

**TERRITORIO
FEDERAL
AMAZONAS**

— Puerto Ayacucho

**Cuadro 2.—Laboratorios Regionales de Diagnóstico
Número de Fondos y Población Bovina bajo su jurisdicción**

Ciudad	Estado	Número de Fondos	Población Bovina
Maracaibo	Zulia	12 183	2 935 621
Corora	Lara	5 711	627 428
San Felipe	Yaracuy	1 989	307 823
Acarigua	Portuguesa	2 215	432 363
Barinas	Barinas	7 049	1 160 514
Coloncito	Táchira	9 136	1 648 937
Barcelona	Anzóategui	4 985	666 466
Puerto Ordáz	Bolívar	1 192	818 071
Valle de la Pascua	Guárico	4 633	1 152 597
San Fernando	Apure	7 975	1 695 472
T O T A L :		57 068	9 796 345

FUENTE: División de Salud Animal, 1984.

Cuadro 3.— Laboratorios Regionales

Laboratorio	Construcción y Equipamiento	Personal Anual	Mantenimiento Anual
Maracaibo	4 000 000	976 124,7	72 000
Corora	4 000 000	567 512,7	60 000
San Felipe	4 000 000	567 512,7	60 000
Acarigua	4 000 000	567 512,7	72 000
Barinas	4 000 000	567 512,7	72 000
Coloncito	4 000 000	567 512,7	72 000
Barcelona	4 000 000	567 512,7	72 000
Puerto Ordáz	4 000 000	567 512,7	60 000
Valle de la Pascua	4 000 000	567 512,7	60 000
San Fernando	4 000 000	567 512,7	672 000
T O T A L :	40 000 000	6 083 738,4	72 000

LABORATORIOS REGIONALES DE DIAGNOSTICO
DISTRIBUCION DE LOCALES

Entrada:

Derecha: Recibo

Izquierda: Baños

Puerta

Derecha:

Sala de preparación medios de cultivo

Sala de lavado y esterilización

Pequeño depósito de material para lavado y esterilización

Bioterio con jaulas

Sala para lavado de jaulas y depósito de alimentos

Baño para entrada y salida de personal con ducha

Izquierda:

Laboratorio Central con 3 cuartos para Inmunofluorescencia, Bacteriología y Virología

Sala para animales inoculados con estantes para lavado y secado de jaulas

Sala de Necropsia con anexo para horno incinerador
Jardines, estacionamiento para autos, depósitos elevado para agua.

LABORATORIOS REGIONALES DE DIAGNOSTICO

EQUIPOS Y DISTRIBUCION

Lado derecho:	Balanza analítica Horno esterilizador grande MEMMERT Baño de maría grande Vitrina refrigeradora de 6 cuerpos Sistema suavizador de agua Destilador de agua Desmineralizador de agua 5 autoclaves (2 horizontales y 3 verticales) 1 Horno esterilizador de mesa Sistemas de lavado y secado de pipetas
Lado izquierdo:	Centrífuga refrigerada Pr. 6.000 Baño de maría Estufa grande Microscopio de Inmunofluorescencia Microscopio óptico Microscopio estereoscópico Ph metro Spectrofotómetro Contador de colonias Esterilizador de mesa Varios agitadores magnéticos Rotor de velocidad variable Bombas de vacío Horno incinerador para 300 kg. Cava refrigerada grande
Pasillo:	Congelador subcero Sistema de calentador de agua Gas

LABORATORIOS REGIONALES

Disciplinas diagnósticas:

Patología

Bacteriología

Serología

Parasitología

Virología

Toxicología

Actividades complementarias:

Vigilancia Epidemiológica

Servicios Especiales: Extensión — Divulgación — Cursos

CUADRO 4.- Disciplinas Diagnósticas.

LABORATORIO	TIPOS DE EXAMEN						VIRO LOG. INDIV.	TOTAL
	AUTOPS.	BACT. HEMAT.	ORINA PARASIT.	SEROL.	LOG. INDIV.	VIRO LOG. INDIV.		
ANZOATEGUI-Barcelona	257	52	575	-	725	1,931	30	3,570
APURE-S.F.de Apure	26	29	49	-	799	2,251	46	3,200
BARINAS- Barinas	81	44	173	83	991	929	15	2,316
BOLIVAR- Puerto Ordáz	23	108	229	-	321	565	68	1,314
GUARICO-Valle la Pascua	46	75	908	-	1,308	1,983	44	4,364
LARA - Carora	51	132	48	-	931	1,945	26	3,133
PORTUGUESA-Acarigua	149	122	636	20	2,427	2,716	250	6,320
TACHIRA- Coloncito	236	19	271	-	948	7,940	-	9,414
YARACUY- San Felipe	147	29	400	110	941	4,765	70	6,462
ZULIA- Maracaibo	1,264	1,299	78	-	168	5,262	122	8,193
TOTAL GENERAL:	2,280	1,909	3,367	213	9,559	30,287	671	48,286

AUTOPS. = Autopsias
 SEROL. = Serológicos
 BACT. = Bacteriológicos
 VIROLOG. = Viroológicos
 HEMAT. = Hematológicos
 PARASIT. = Parasitológicos

CUADRO 5.- Clasificación de los Laboratorios Regionales de Diagnóstico, en Base al Tipo de Servicio y al Grado de Efectividad en el Desempeño de sus Disciplinas Diagnóstico.

Nº DE VET./LRD	NOMBRE LABORATORIOS ESTADOS	SERV. COMPLETO HITADOS			SERV. LI-PATOLOGIA			BACTERIOLOGIA			SEROLOGIA			PARASITOLOGIA			VIROLOGIA			TOXICOLOGIA			SERV. ESPECIALES		
		A	B	C	A	B	C	P	P-	B	B	B-	S	S	S-	PA	PA	PA	PA	V	V-	T	T	S	S-
7	L.R.D. Zulia	•						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	L.R.D. Yaracuy	•						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	L.R.D. Lara	•						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	L.R.D. Portuguesa	•						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	L.R.D. Táchira	•						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	L.R.D. Bolívar	•						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	L.R.D. Apure	•						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	L.R.D. Guárico	•						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	L.R.D. Barinas	•						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	L.R.D. Anzoátegui	•						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TOTAL :		4	3	3	7	3	4	2	3	6	4	4	5	5	5	5	2	6	4	2	6	4	2	6	4

TIPOS DE EXAMEN

LABORATORIO

AUTOPS. BACT. HEMAT. ORINA PARASIT. SEROL. VIRO TOTAL
LOG. INDIV.

ANZOATEGUI-Barcelona	257	52	575	-	725	1,931	30	3,570
APURE-S.F.de Apure	26	29	49	-	799	2,251	46	3,200
BARINAS- Barinas	81	44	173	83	991	929	15	2,316
BOLIVAR- Puerto Ordáz	23	108	229	-	321	565	68	1,314
GUARICO-Valle la Pascua	46	75	908	-	1,308	1,983	44	4,364
LARA - Carora	51	132	48	-	931	1,945	26	3,133
PORTUGUESA-Acarigua	149	122	636	20	2,427	2,716	250	6,320
TACHIRA- Coloncito	236	19	271	-	948	7,940	-	9,414
YARACUY- San Felipe	147	29	400	110	941	4,765	70	6,462
ZULIA- Maracaibo	1,264	1,299	78	-	168	5,262	122	8,193
TOTAL GENERAL:	2,280	1,909	3,367	213	9,559	30,287	671	48,286

AUTOPS. = Autopsias
SEROL. = Serológicos
BACT. = Bacteriológicos
VIROLOG. = Virologicos.
HEMAT. = Hematológicos
PARASIT. = Parasitológicos.

CUADRO 5.- Clasificación de los Laboratorios Regionales de Diagnóstico, en Base al Tipo de Servicio y al Grado de Efectividad en el Desempeño de sus Disciplinas Diagnóstico.

Nº DE VET./LRD	NOMBRE LABORATORIOS ESTADOS	SERV. COMPLETO										S E R V I C I O S P E C I A L E S					
		SERV. LI-MITADOS				SEROLOGIA		PARASITOLOGIA		VIROLOGIA			TOXICOLOGIA				
		A	B	C	D	P	P	S	S	PA	PA			V	V	T	S
7	L.R.D. Zulia	•				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	L.R.D. Yaracuy	•				X		X		X		X		X		X	
2	L.R.D. Lara	•				X	X		X	X		X		X		X	
2	L.R.D. Portuguesa	•				X	X	X	X	X		X		X		X	
1	L.R.D. Táchira	•					X	X	X	X		X					
3	L.R.D. Bolívar	•				X	X	X	X	X		X		X		X	
1	L.R.D. Apure	•				X	X	X	X	X		X					
1	L.R.D. Guárico	•					X	X	X	X		X		X		X	
1	L.R.D. Barinas	•				X	X	X	X	X		X		X		X	
2	L.R.D. Anzoátegui	•				X	X	X	X	X		X		X		X	
TOTAL :		4	3	3	7	3	4	2	3	6	4	5	5	2	6	4	2

CUADRO 6.- Frecuencia y Nivel en el Desempeño de las Disciplinas Diagnósticas en los diez Laboratorios Visitados.

DISCIPLINA	LABORATORIOS QUE DESARROLLAN CADA DISCIPLINA							
	Frecuencias encontradas	%	Alto Nivel	+%	Bajo Nivel	+%	Escaso nivel	+%
PATOLOGIA	10/10	100	0/10	0	7/10	70	3/10	30
BACTERIOLOGIA	9/10	90	4/10*	40	2/10	20	3/10	30
SEROLOGIA	10/10	100	0/10	0	6/10	60	4/10	40
PARASITOLOGIA	10/10	100	5/10	50	5/10	50	0	0
VIROLOGIA	8/10	80	0/10	0	2/10	20	6/10	60
TOXICOLOGIA	0/10	0	0/10	0	0	0	0	0
SERVICIOS ESPECIALES	10/10	100	4/10	40	2/10	20	4/10	40

(*) Porcentaje del total (10) laboratorios visitados.

**DIRECCION GENERAL DE SANIDAD ANIMAL
DIRECCION DE EPIZOOTIOLOGIA**

**RED NACIONAL DE LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO
DE PATOLOGIA ANIMAL**

(RENALDI)

Dr. Gustavo Rodríguez Heres

Quito, Ecuador, setiembre de 1984

RED NACIONAL DE LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO DE PATOLOGIA ANIMAL

(RENALDI)

Dr. Gustavo Rodríguez*

Mediante un diagnóstico de situación zoonosanitaria del país, realizado en 1968 por técnicos de la Dirección General de Sanidad Animal, se llegó a las siguientes conclusiones.

Que se carecía de información fidedigna con respecto a la incidencia, prevalencia y distribución geográfica de las enfermedades que afectaban a los animales domésticos.

Que los servicios veterinarios, a nivel estatal, eran deficientes tanto desde el punto de vista cuantitativo como cualitativo.

Que si bien existían unidades de Diagnóstico, éstas no trabajaban en forma armónica, ni con un plan definido, ya que pertenecían a diferentes organizaciones no coordinadas entre sí.

Que existía falta de recursos económicos necesarios para el buen funcionamiento de los laboratorios, dependientes tanto de Sanidad Animal como de otros organismos.

Al concluir estos estudios, la Dirección General de Sanidad Animal programó la creación, establecimiento y funcionamiento de una Red Nacional de Laboratorios de Diagnóstico de Patología Animal (RENALDI). Encaminada a satisfacer las demandas que los ganaderos formulaban en materia de diagnóstico y asesoramiento técnico y además para formar su propia infraestructura sanitaria, teniendo como base las zonas de mayor prioridad ganadera.

Paralelamente se consideró la necesidad de implementar diversas campañas zoonosanitarias enfocadas a la prevención y control de algunas enfermedades, que por su prevalencia, era necesario controlarlas para evitar su diseminación. Como es el caso de la brucelosis, tuberculosis, rabia parálitica bovina y encefalitis equina venezolana, tomando como apoyo y centro de operaciones los Laboratorios de Diagnóstico.

* Subdirector de Campaña contra enfermedades infecciosas y zoonosis. Dirección General de Sanidad Animal, SARH, México.

Con la información generada tanto por las campañas sanitarias como por los Laboratorios, se ha venido conformando una visión real de la situación zoonosanitaria del país, lo que provocó, que a la fecha, se esté llevando a cabo una estrecha vigilancia epizootológica. Esta, permite conocer el comportamiento de las principales enfermedades epizooticas que afectan a la ganadería, empleando como herramienta de trabajo, la zonificación del país por el sistema de cuadrantes.

La Red Nacional de Laboratorios de Patología Animal se propuso los objetivos siguientes.

Proporcionar servicios gratuitos de diagnóstico, referencia y asesoramiento técnico a todo individuo o institución nacional que lo solicitara.

Elaborar las cartas zoonosanitarias de las enfermedades infecciosas parasitarias y nutricionales que afectan a la ganadería nacional, tendientes a desarrollar programas específicos de prevención, control y erradicación de enfermedades.

Colaborar con las campañas sanitarias encargadas de prevenir, controlar y erradicar enfermedades que afectan a los animales domésticos y al hombre.

Divulgar medidas técnicas encaminadas a mejorar las condiciones sanitarias de las explotaciones pecuarias.

Para lograr estos objetivos, se encomendaron a los laboratorios que conforman la Red Nacional de Laboratorios las siguientes funciones.

Diagnóstico

Reconocimiento eficaz de las enfermedades infecciosas, parasitarias, tóxicas, carenciales o bien de tipo metabólico que afectan a las especies domésticas productivas.

Vigilancia epizootológica

Actividad que incluye el reconocimiento oportuno de las enfermedades infecto-contagiosas e implantación de las medidas contraepizooticas tendientes a evitar la diseminación a otras explotaciones o regiones del país.

Estadística

Recopilación de la información referente a la identidad, prevalencia, incidencia y distribución de las enfermedades que sirva como base para la elaboración de cartas zoonosanitarias.

Prevención zoonosanitaria

Acción que se efectúa mediante el diagnóstico y la comunicación de enfermedades que representan un peligro para la salud del hombre. Esta comunicación se realiza conjuntamente con autoridades oficiales del sector salud, como en el caso de la rabia canina.

Asistencia técnica sanitaria

Canaliza la experiencia adquirida durante el período de funcionamiento de la Red Nacional de Laboratorios. Elabora programas de prevención, control y erradicación de enfermedades detectadas en la zona y en especial en cada explotación pecuaria.

Funciones de enseñanza

Los laboratorios regionales orientan a los ganaderos en las diversas formas de presentación de las enfermedades, así como en las medidas profilácticas tendientes a prevenir dichas enfermedades.

CRECIMIENTO DE LA RED NACIONAL DE LABORATORIOS DE PATOLOGIA ANIMAL

El propósito de la DGSA, de incidir en la problemática zoonosanitaria del país y como consecuencia en el incremento de la producción y productividad de las especies domésticas, se ha manifestado en el interés demostrado por los ganaderos que han contribuido al desarrollo de los laboratorios de diagnóstico veterinario. Estos suman a la fecha un total de 103 unidades distribuidas en todo el país.

REQUERIMIENTOS PARA LA CREACION DE UN LABORATORIO DE DIAGNOSTICO VETERINARIO

Quando existe el interés por parte del sector ganadero, por implementar un laboratorio de diagnóstico en beneficio de la ganadería de la zona, la Unión o Asociación Ganadera Local, el Gobierno del Estado u otras instituciones afines hacen su solicitud por escrito a la Dirección General de Sanidad Animal. Esta va acompañada de los siguientes requisitos.

Donación de un terreno con la superficie de 2000 m²., aproximadamente, destinado a la construcción de la unidad de diagnóstico, el cual deberá contar con las siguientes características. Fuera de zona urbana, de fácil acceso, con suficientes vías de comunicación. Situación estratégica en relación con los laboratorios existentes en la futura área de influencia y disponibilidad de servicios generales tales como luz, agua, teléfono, telégrafo, correo, transportación, etc.

Presupuesto disponible para la construcción de edificio, horno crematorio, barda o cercado perimetral y corrales de observación.

Estudio socio-económico de la región que incluye descripción de la zona, situación geográfica del futuro laboratorio con respecto a otros laboratorios cercanos en funcionamiento, señalando la distancia en kilómetros y tiempo de recorrido. Cobertura geográfica estimada, cobertura poblacional, valor de la ganadería de la zona, tipos de explotación por especie existente en la zona y principales padecimientos observados.

El cumplir con los requisitos anteriores, no implica necesariamente la aceptación del proyecto, ya que se requiere efectuar por parte de la DGSA un estudio de factibilidad y que se encuentre en la posibilidad de incluir en su presupuesto el costo del equipo, sueldos de personal e insumos necesarios para el buen funcionamiento de la unidad.

Finalmente, en caso de cumplirse con todos los requisitos, se procederá a celebrar un convenio de construcción y funcionamiento del laboratorio, entre la organización o institución solicitante y la Subsecretaría de Ganadería, a través de la Dirección General de Sanidad Animal. Documento en el cual se estipulan claramente los compromisos que se contraen como son los gastos de funcionamiento, los cuales serán sufragados de la siguiente manera.

La Unión o Asociación Ganadera aportará la construcción y terreno, sueldos de secretaria, intendente y velador, gastos de operación (agua, luz, gas, teléfono, etc.), mantenimiento de la unidad diagnóstica.

Por su parte, la Dirección General de Sanidad Animal aporta el personal técnico, adquisición y mantenimiento de equipo, muebles, vehículos, combustibles, suministro constante y oportuno de material y reactivo. Así como capacitación técnica al personal con base en las necesidades requeridas.

OPERACION DE LA RED NACIONAL DE LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO VETERINARIO

La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, a través de la Dirección General de Sanidad Animal, dependiente de la Subsecretaría de Ganadería, tiene a su cargo la operación de la Red Nacional de Laboratorios de Diagnóstico Veterinario.

La Subdirección de Diagnóstico y Vigilancia Epizootiológica depende de la Dirección de Epizootiología, de la Dirección General de Sanidad Animal, es la encargada de la coordinación de las actividades técnica-administrativas de la Red de Laboratorios a nivel Nacional y se encuentra localizada en la Ciudad de México.

Para realizar sus funciones la red cuenta actualmente con:

- 1 Departamento de operación de laboratorios.
- 16 Laboratorios Centrales Regionales Tipo "A".
- 48 Laboratorios Regionales Tipo "B".
- 39 Unidades de Apoyo Epizootiológico Tipo "C".

MAPA DE UBICACION DE LOS LABORATORIOS

Además de estas unidades, la DGSA, cuenta con un Laboratorio Central Nacional, perteneciente a la Dirección de Referencia, el cual tiene a su cargo la realización de diagnósticos que por limitantes técnicas y físicas, no se hayan logrado implementar en los laboratorios de la red. Asimismo, funciona como Centro de Referencia, el cual se encuentra situado en Santa Ana Tecamac, Edo. de México.

SERVICIOS DE APOYO QUE BRINDA LA DIRECCION DE REFERENCIA A LOS LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO VETERINARIO

Bacteriología

Realiza diagnósticos generales de bacteriología, incluyendo cultivo e identificación de anaerobios, cultivo y tipificación de brucella, E. Coli, Pasteurella, etc. Aislamiento e identificación de Mycobacterias, Micoplasmas, etc.

Virología

Aislamiento e identificación de virus y otros agentes que requieren el uso de cultivos celulares, así como para llevar a cabo pruebas serológicas para la detección de anticuerpos contra virus animales.

Histopatología

Lleva a cabo exámenes microscópicos de tejidos con tinciones de rutina o especiales.

Toxicología

Análisis de tejidos, alimentos y otros materiales para detección cualitativa o cuantitativa de productos químico-tóxicos.

Parasitología

Determinación de diversos tipos de parásitos así como el cultivo e identificación de larvas y clasificación de especímenes diversos.

Análisis clínicos

Pruebas serológicas para determinación de minerales y enzimas, biometrías hemáticas completas, identificación de hemoparásitos, diagnósticos de preñez y análisis de fluidos corporales.

Inmunofluorescencia

Diagnóstico de rabia, cólera porcino, IBR, etc.

Serología

Diagnóstico de brucelosis (tarjeta, placa, lenta en tubo, mercaptoetanol, rivanol, fijación de complemento, etc.), leptospirosis por aglutinación microscópica, encefalitis equina (tres tipos), muermo, durina, piropiasmosis, etc.

Patología aviar

Diagnóstico virológico, bacteriológico, serológico e histopatológico.

Otros servicios

Provee de animales de laboratorio tales como conejos, cuyes, ratones y hamsters. Efectúa estudios e investigación aplicada de enfermedades animales consideradas de alto riesgo y enfermedades exóticas para el país. Realizan estudios ultraestructurales y observación de virus por microscopía electrónica.

SERVICIOS QUE PRESTAN LOS LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO VETERINARIO

Personal asalariado por la Dirección General de Sanidad Animal:

103	Jefes de Laboratorio
153	Laboratoristas especializados
24	Epizootiólogos
10	Clínicos de campo
99	Técnicos laboratoristas
36	Técnicos pecuarios

Subtotal: 425

Personal asalariado por las organizaciones de productores:

Subtotal: 108 (Secretarias, intendentes, veladores, otros).

TOTAL: 533 personas

Con el fin de optimizar al máximo el aprovechamiento de los recursos tanto humanos como materiales, se han elaborado plantillas de personal, así como cuadros básicos de equipo, material y reactivos, de acuerdo al tipo de laboratorio y volumen de trabajo de cada unidad.

Plantilla de personal para LABORATORIO TIPO "A"

1	Jefe de Laboratorio
3 a 5	Laboratoristas especializados
1	Patólogo clínico
1	Epizootiólogo
1 a 2	Secretarias
1 a 2	Intendentes
1	Velador

Plantilla de personal para LABORATORIO TIPO "B"

- 1 Jefe de Laboratorio
- 1 a 3 Laboratoristas especializados
- 1 Patólogo clínico
- 1 Epizootiólogo
- 1 Secretaria
- 1 Intendente
- 1 Velador

Plantilla de personal para LABORATORIO TIPO "C"

- 1 Jefe de Laboratorio
- 1 Laboratorista especializado
- 1 Patólogo clínico
- 1 Epizootiólogo
- 1 Secretaria

Para la selección de personal de nuevo ingreso (médicos veterinarios y técnicos laboratoristas) se realizan:

Examen psicométrico.

Examen de conocimientos en áreas de laboratorio y epizootiología.

Adiestramiento básico en todas las áreas de laboratorio, como mínimo tres meses.

Un grupo de médicos veterinarios del nivel central se encargan de efectuar visitas semestrales o anuales a cada laboratorio, con el objeto de supervisar y evaluar:

El equipo (mantenimiento)

Material de consumo (cuadro básico de reactivos y cristalería).

Técnicas diagnósticas (detección de necesidades de adiestramiento).

Administración de recursos físicos y financieros (asesoría para el establecimiento y operación de patronatos y convenios con organismos de productores pecuarios y Gobiernos estatales).

Realización de convenios con los directivos de uniones o asociaciones ganaderas, para ampliaciones en las instalaciones que lo requieran con base en la carga de trabajo.

ADiestRAMIENTO CONTINUO

Por medio de programas establecidos para este efecto, el personal recibe adiestramiento continuo, que incluye:

Capacitación básica

Actualización en técnicas diversas

Especialización en áreas prioritarias

(Sólo para Laboratorios Centrales Regionales).

CONVENIOS DE CAPACITACION

Los organismos con los cuales se tienen establecidos convenios de capacitación son:

Nacionales

Universidad Nacional Autónoma de México.

Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias.

Internacionales

Oficina Sanitaria Panamericana

Centro de Control de Enfermedades de Atlanta, USA.

Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria.

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

SERVICIOS QUE PRESTAN LOS LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO VETERINARIO DE ACUERDO A SUS CARACTERISTICAS

Laboratorios Centrales Regionales Tipo "A"

Análisis clínicos:

Química sanguínea.

Hematología básica y complementaria.

Examen general de orina.

Parasitología.

Examen coproparasitoscópico por flotación, sedimentación, conteo de huevecillos y cultivo e identificación de larvas.

Estudios epizootiológicos de parásitos en pastos y animales.

Identificación de ectoparásitos y hemoparásitos, diagnóstico de acariosis en abejas.

Bromatología.

Análisis de pastos, alimentos, etc.

Bacteriología:

Aislamiento, identificación primaria y tipificación de bacterias en tejidos, fluidos corporales, agua y alimentos.

Serología:

Brucelosis: Prueba de tarjeta, placa lenta en tubo, anillo en leche, rivanol y mercaptoetanol.

Leptospirosis: Aglutinación en placa, 5 serotipos.

Salmonelosis: Aglutinación en placa, antígeno K Polivalente.

Necropsias:

Identificación de lesiones macroscópicas e integración de diagnósticos presuntivos.

Inmunofluorescencia:

Diagnóstico de rabia y cólera porcino.

Toxicología:

Identificación de plantas tóxicas y determinación de metales pesados, nitritos y ácido cianhídrico.

Virología aviar:

Inoculación en embrión de pollo (sólo en laboratorios localizados en áreas con preponderancia avícola).

Vigilancia epizootiológica:

Se cuenta con un médico veterinario zootecnista con experiencia en epizootiología y control de enfermedades. Tienen bajo su responsabilidad el mapeo epizootiológico de su área de influencia y la caracterización ganadera regional.

Actividades de Referencia de los Laboratorios tipo "C":

Tiene capacidad para auxiliar técnicamente a los laboratorios regionales y Unidades de apoyo epizootológico cercanos a su área geográfica en la resolución de problemas de diagnóstico. Así como adiestramiento en técnicas diversas al personal adscrito a los laboratorios antes mencionados.

Tuberculinización y apoyo a campañas sanitarias diversas.

Laboratorios Regionales Tipo "B"

Análisis clínicos:

Hematología y química sanguínea.

Parasitología.

Coproparasitoscópicos por flotación, sedimentación, conteo de huevecillos y Baerman.

Identificación de ectoparásitos y hemoparásitos, diagnóstico de acariosis en abejas.

Serología:

Brucelosis: Prueba de placa, tarjeta y anillo en leche.

Inmunofluorescencia:

Diagnóstico de rabia.

Toxicología:

Pruebas cualitativas para detección de metales pesados.

Necropsias:

Interpretación de lesiones macroscópicas e integración de diagnósticos presuntivos.

Vigilancia epizootológica:

Cuentan con médico veterinario, capacitado para efectuar el seguimiento de las enfermedades de mayor prevalencia y de reporte obligatorio.

Apoyo técnico:

Prestan apoyo técnico y físico a las unidades de apoyo epizootiológico, cercanos a su área geográfica.

Tuberculinización y apoyo a campañas sanitarias.

Unidades de Apoyo Epizootiológico o Laboratorios Tipo "C"

Análisis clínicos:

Biometrías hemáticas.

Exámenes coproparasitoscópicos por flotación, sedimentación y detección de hemoparásitos.

Serología:

Brucelosis prueba en tarjeta y placa.

Necropsias:

Interpretación de lesiones macroscópicas y emisión de diagnóstico presuntivo.

Vigilancia epizootiológica:

Seguimiento epizootiológico de las enfermedades de mayor incidencia y de reporte obligatorio.

A continuación se describe un listado parcial de laboratorios existentes en el país:

Laboratorio de Cd. Obregón, Son.

Laboratorio de Tepatitlán, Jal.

Laboratorio de Acayucan, Ver.

Laboratorio de Tonalá, Chis.

Laboratorio de Zacatecas, Zac.

Laboratorio de Nuevo Cd. Madero, Tamps.

Laboratorio de La Piedad, Mich.

Laboratorio de Morelia, Mich.

Laboratorio de Apatzingan, Mich.

Laboratorio de Villahermosa, Tab.
Laboratorio de Escárcega, Camp.
Laboratorio de Tehuacán, Pue.
Laboratorio de Ometepec, Gro.
Laboratorio de Xicotepec de Juárez, Pue.
Laboratorio de Cd. Guzmán, Jal.
Laboratorio de Querétaro, Qro.

Dentro de las prioridades que la Dirección General de Sanidad Animal tiene a su cargo como responsable de los servicios de salud animal en el país, es la de desarrollar un papel determinante para el incremento en la producción de los alimentos de origen animal. Con los 103 laboratorios de diagnóstico veterinario con que cuenta el país, se logra una mayor cobertura de los servicios de diagnóstico en el ámbito agropecuario.

Las perspectivas que se han propuesto, son suspender por el momento el crecimiento de los laboratorios, los cuales durante la última década tuvieron un incremento medio anual de seis laboratorios, motivo por el cual la preocupación fundamental es la necesidad imperante de elevar la calidad de los servicios de los diferentes tipos de unidades, por medio de la capacitación técnica del personal en el área diagnóstica que contempla. Además, la uniformidad del equipo de acuerdo al tipo de unidad, así como la actualización y modificación de la estructura normativa y operativa de los laboratorios, en relación a las prioridades zoonosológicas de cada estado que se están detectando por medio de la vigilancia epizootiológica y notificación de enfermedades de tipo obligatorio que se está realizando en todo el país.

Además se está promoviendo la coordinación con los laboratorios que operan en el sector oficial y privado, con el objeto de contar con un registro a nivel nacional de los laboratorios que permanentemente realizan diagnósticos de enfermedades, que afectan a la ganadería de nuestro país y así considerar estos laboratorios dentro del sistema de notificación y vigilancia. La acreditación de los laboratorios de diagnóstico particulares, de instituciones de investigación y docencia, tendrá como beneficio el respaldar los resultados que de ellos deriven y darles la validez oficial tanto nacional como internacionalmente. Todo esto nos servirá para integrar el sistema nacional de diagnóstico veterinario que será regido por la Dirección General de Sanidad Animal.

**INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA
LA AGRICULTURA — IICA**

OFICINA EN PERU

**ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LOS LABORATORIOS
DE DIAGNOSTICO**

Dr. Germán Gómez Gutiérrez

Quito, Ecuador, setiembre 13 de 1984

ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LOS LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO

Dr. Germán Gómez G. *

ANTECEDENTES

En los países andinos, la salud animal es un componente importante en el desarrollo de la ganadería, en vista de las condiciones ecológicas en que ésta se desarrolla, que favorecen la prevalencia de agentes causales de enfermedades. Ello origina que los planes de desarrollo ganadero de los países obligue a reconocer que el incremento de los productos de la industria animal sea de una necesidad prioritaria para cumplir con los requisitos de la demanda interna de proteínas de origen animal, así como de aquellos remanentes para exportación, lo cual justifica las medidas de prevención y control de enfermedades que crean trabas al intercambio comercial.

No debe dejarse de anotar que las restricciones de producción de nuestros países obliga en muchos casos a importar animales, para mejoramiento genético, de líneas de crías necesarias para el desarrollo, lo cual crea facilidades de introducción de agentes patógenos en los rebaños animales.

Los problemas sanitarios son componentes, en consecuencia, indispensables en los programas de mejoramiento animal y ellos se han enfocado para procurar el incremento de los rebaños, manteniendo un estado de salud apropiado para garantizar una efectiva maquinaria productiva. Entendida así a la salud animal, se le considera como un factor determinante para el incremento de la producción y la productividad.

La producción animal en la Zona Andina tiene que generar alimento para más de 72 millones de personas (Cuadro 1), cuya tasa de crecimiento animal es mayor de 2.70, índice que es mayor que la tasa de crecimiento de la producción de carne bovina (Cuadro 2). Esta característica del desarrollo de la ganadería bovina de carne es mucho más dramática para Perú y Venezuela, en vista de

* Especialista en Salud Animal. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. IICA - Perú. Apartado 11185, Lima 14 - Perú.

que tienen que cubrir parte de ese déficit con importaciones de carne de diversas especies (Cuadro 3), generando una salida de divisas que bien pudieran utilizarse para apoyar el desarrollo de una pecuaria adecuadamente estructurada. En ese sentido, para 1980 (Cuadro 4) las cifras indicaban que las importaciones de carne venezolana desde Colombia se hicieron mediante la importación de ganado en pie (210000) mientras que las de Perú se efectuaron a través de las importaciones de carne en camal (Cuadro 3).

En un análisis realizado por la Junta del Acuerdo de Cartagena (Cuadro 5) se puede visualizar que el problema de dependencia de los productos lácteos importados es aún más grave, puesto que entre 1970 y 1979 se observó un crecimiento de éstas del orden del 9.3% en ese período, dando un valor total de importaciones de más de US\$ 1000 millones. Esto efectivamente constituye una salida apreciable de divisas necesarias para el desarrollo ganadero.

**Cuadro 1.— Población estimada y crecimiento anual medio
(1970 — 1980)**

P A I S	Población estimada a mediados de año (miles de habit.)		Tasa media de crecimiento anual
	1971	1980	
Bolivia	4.3	5.5	2.66
Colombia	21.2	26.9	2.38
Ecuador	6.0	8.02	3.02
Perú	13.5	17.9	2.79
Venezuela	10.7	14.5	3.38
Total Andino	55.7	72.8	2.77
Total América Latina	276.6	361.5	2.71
Total América del Norte	226.4	246.3	0.85

Fuente: World population and its age-sex composition by country
1950-2000: Demographic estimation and projection as assessed
in 1978.
Population Division, United Nations: ESA IP/WP,
January 1980.

**Cuadro 2.— Producción de carne bovina y crecimiento
anual medio por países
(1971 — 1980)**

P A I S	Miles de T M		Tasa media de crecimiento anual
	1971	1980	
Bolivia	49	84	5.26
Colombia	598	608	0.17
Ecuador	58	92	4.53
Perú	99	81	-0.02
Venezuela	210	337	2.00
Total Andino	1 014	1 202	1.70
Total América Latina	6 408	8 140	2.38
Total América del Norte	11 043	10 952	0.01

Fuente: Anuario FAO de Producción 1980, Vol. 34.

**Cuadro 3.— Importación Total de Carne
(1980)**

P A I S	T M	% del total de América
Bolivia		
Colombia		
Ecuador		
Perú	19 200	1.6
Venezuela	22 781	1.9
Total Andino	41 981	3.5
Total América Latina	225 962	19.0
Total América del Norte	853 893	71.9

Incluye todo tipo de productos carnicos de diversas especies.

Fuente: FAO, Anuario de Producción, Vol. 34, 1980.

**Cuadro 4.— Exportación e Importación de Bovinos en pie
(1980)**

P A I S	Exp. bovinos	Imp. bovinos	Diferencia
Bolivia	40 000		+ 40 000
Colombia	232 000	1 195	+230 805
Ecuador		3 100	- 3 100
Perú		500	- 500
Venezuela		210 000	-210 000
Total Andino	272 000	214 795	
Total A. Latina (*)	909 636	434 306	
Total A. del Norte (*)	424 158	758 214	

(*) Equivalentes en pie

Fuente: FAO, Anuario de Comercio, Vol. 34, 1980.

**Cuadro 5.— Importaciones Totales de Productos Lácteos
en Subregión Andina**

(millones de litros y millones de US \$)

PAISES	IMPORTACIONES 1970		IMPORTACIONES 1979		Tasa de crecimiento %
	Volumen	Valor	Volumen	Valor	
Subregión	452.62	38.55	1006.14	157.70	9.3
Bolivia	32.95	3.16	60.27	16.10	6.9
Colombia	132.62	11.20	138.77	9.00	0.5
Ecuador	11.00	0.90	49.50	8.88	18.2
Perú	129.73	10.43	160.48	24.50	2.4
Venezuela	146.32	12.86	597.02	99.30	16.0

Fuente: JUNAC, Integración Agropecuaria Andina.
Noviembre 1976 — Julio 1982

Cuadro 6.— Desperdicios ocasionados por las enfermedades animales en leche, carne y huevo.

(millones de toneladas)

C o n c e p t o	Países Altos Ingresos	Países en vías de Desarrollo	TOTAL
Carne Bovina	44.55	4.59	49.36
Ovinos y Caprinos	0.64	1.20	1.84
Suinos	4.21	4.59	8.80
Aves	2.15	1.89	4.04
Leche	53.88	30.45	84.33
Huevos	2.25	2.81	5.06
Tasa de Pérdida de la Producción Total (%)	17.5	35.0	52.5

Fuente: World Food and Nutrition Study, National Research Council, National Academy of Science, 1977, U.S.A.

Una de las limitantes para lograr impulsar el desarrollo de las pecuarias andinas lo constituyen las enfermedades de los animales, en especial en los países en desarrollo, tal como lo demuestra un estudio de la Academia de Ciencias de los Estados Unidos de Norteamérica (Cuadro 6). Solamente por desperdicios ocasionados a la producción de leche, carne y debido a enfermedades animales, se calcularon pérdidas hasta de 35 millones de toneladas de productos, mientras que en países desarrollados, en donde los servicios veterinarios de Sanidad Animal tienen un adecuado desarrollo, las pérdidas llegan a 17.5 millones de toneladas.

En forma directa o indirecta las enfermedades animales son causales de pérdidas a la producción. Así, para 1980, Popensiek y Marash (Cuadro 7) demostraron dramáticamente el impacto de las patologías en la producción animal en los países industrializados, lo cual es un indicador de la importancia de orientar planes adecuados para combatir, en forma sistemática, la presencia de las enfermedades en las poblaciones animales.

INTRODUCCION

El primer intento de racionalizar el conocimiento sobre los laboratorios de diagnóstico se realizó en 1977 en un estudio preliminar realizado por Szyfres (8) en donde puntualiza una serie de observaciones que indican las dificultades existentes para integrar las redes de laboratorios, así como las dificultades en su estructura organizativa y de funcionamiento. Ese estudio indicaba que existían laboratorios altamente tecnificados, de funcionamiento adecuado, como los de Norteamérica, especialmente de los Estados Unidos y Canadá y otros, en donde prácticamente las condiciones de trabajo eran bastante precarias y difíciles de realizar.

Posteriormente, en un informe de la Comisión de Evaluación de los Laboratorios de Diagnóstico Veterinarios en las Américas (7) realizada por el IICA, se hacen aportaciones importantes en relación a la situación de los laboratorios en los países latinoamericanos.

En este caso, la mayoría de los laboratorios visitados, aproximadamente un 67%, estaban calificados como laboratorios de servicios limitados. Dentro de estos, la mayoría fueron calificados —más del 50%— como de servicios limitados tipo C, es decir, el tipo de trabajo que se realizaba en ellos era de muy bajo nivel.

En general las conclusiones indicaban que las campañas de salud animal en los países tenían serias limitaciones por falta de un apoyo adecuado de los laboratorios de diagnóstico. Del mismo modo, no había una capacidad para mantener una vigilancia epidemiológica adecuada contra las enfermedades exóticas. Otra conclusión que se sacaba del estudio era que la infraestructura de los servicios de laboratorios de diagnóstico presentaba serias deficiencias, tanto desde el punto de vista organizativo, como desde el punto de vista funcional.

Dentro de este contexto, los laboratorios visitados en los países andinos presentaban serias deficiencias en los servicios de apoyo que daban a las campañas sanitarias.

**Cuadro 7.— Pérdidas anuales estimadas producidas por
diversas enfermedades.**

Enfermedad	Año del estudio	Pérdida Anual US \$	País
Enf. Aviares	1966	83 millones	Canadá
Enf. Aviares	1967	110 millones	Inglaterra
Coccidiosis (Aves)	1970	83 millones	USA
Mareck	1967	10 millones	Inglaterra
Leucosis (Aves)	1970	200 millones	USA
Crónica respiratoria	1970	123.5 millones	USA
Aftosa	1973	260 millones	Inglaterra
Mastitis	1974	600 millones	USA
Mastitis	1971	21 millones	Inglaterra
Mastitis	1971	19 millones	Australia
Anaplasmosis	1971	4.3 millones	Ceilán
Anaplasmosis	1973	100 millones	USA
Anaplasmosis	1973	20 millones	California
Brucelosis	1976	21 millones	USA
Brucelosis	1976	0.630 millones	California
Pleuroneumonía contagiosa	1976	5 millones	Nigeria
Garrapatas	1973	98 millones	Australia
Neumonía enzootica	1971	7.14 millones	Inglaterra
Distoma	1970	90 millones	Holanda
Distoma	1970	92 millones	Francia

Popensiek, G. y Marash.— Biological Energy & The Plant Trade-Off

RIMSA, Washington, D.C., 14-17 April, 1980.

En un trabajo presentado en la Segunda Reunión de Directores de Salud Animal del Area Andina (4), se demostró que los servicios de los laboratorios de diagnóstico constituyen un pilar básico para el desarrollo de una adecuada programación sanitaria, relacionada con el control de las principales enfermedades animales. A raíz de las recomendaciones obtenidas (3), se consideró muy importante la realización de reuniones de los Directores de Laboratorios de Diagnóstico en los Países Andinos para tratar de mejorar la calidad del servicio y para lograr una efectiva integración con los programas sanitarios a nivel subregional.

Este trabajo es un intento por exponer una estructura organizativa y funcional que deben cumplir los laboratorios de diagnóstico en los países andinos.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

En la planificación y construcción de un laboratorio de diagnóstico será necesario considerar no solamente las necesidades actuales, sino también prever el desarrollo y crecimiento futuro de la ganadería. Se debe tener en consideración las ventajas de dar cabida en el laboratorio a otros servicios de sanidad animal, con lo cual facilita la integración de los laboratorios a los programas nacionales, así como tener en cuenta su vinculación con algunos servicios de salud pública en el área donde no se cuenta con facilidades para el funcionamiento de estos mismos.

La organización deberá ser coordinada, integrada y metódica, planificando su desarrollo inicial por los elementos básicos de un laboratorio y terminando con los elementos más complejos.

El servicio que prestan estos laboratorios siempre debe estar integrado con el servicio de salud animal de cada país, y por supuesto, dentro de este servicio podrán establecerse laboratorios de varias categorías que funcionarán en un plan nacional que pueden ser indicativo del tipo de laboratorios a establecerse, llámese a nivel central o regional o provincial o rural.

En la organización de un servicio nacional de laboratorios influyen varios factores, como son las condiciones geográficas y dimensiones territoriales de cada país, su estructura política, su organización administrativa, el estado de desarrollo y disponibilidad de recursos técnicos, financieros, humanos y también debe tenerse en consideración el nivel de desarrollo de la pecuaria nacional (1).

Para ello hay que tener en cuenta que el medio ambiente presenta condiciones que determinan el tipo de enfermedad prevalente, para lo cual se requieren mecanismos de detección y confirmación a través de una acción sensorial, lo cual genera las informaciones sobre las patologías, para cuyo combate se dispondrá de los insumos necesarios para la lucha sanitaria. Esta necesidad sirve para generar un programa que toma acciones para modificar la conducta de las enfermedades en el ecosistema definido (Figura 1), por lo cual los laboratorios de diagnóstico juegan un papel muy importante en el combate de las enfermedades.

Debe existir una coordinación entre todos los laboratorios y ellos deben integrarse con los diferentes tipos que existen en el país, en especial con los de salud pública veterinaria, para lograr un desarrollo armónico y evitar gastos innecesarios de construcción, evitando de esta manera la duplicación de funciones y permitiendo la posibilidad de crear planes de desarrollo generales y apoyo a los servicios veterinarios. Ello teniendo siempre como objetivo facilitar el intercambio y el contacto entre el especialista de laboratorio y los epidemiólogos, los veterinarios de campo y los sanitarristas; haciendo de esta forma más efectivo el servicio prestado por ellos. (1, 2, 5).

De esta integración, bajo un plan general adecuado y una dirección metódica, se facilitará el intercambio de información técnica y científica, la distribución y uso de materiales de referencia, el uso de metodologías similares y apropiadas, las consultas de asesoría técnica, el entrenamiento y formación de recursos humanos tanto en el plan nacionales como en el plan regional y local.

La planificación de un laboratorio es una labor altamente especializada y requiere la contribución de grupos de asesores de tipo multidisciplinario. Esto significa que el diseño de su construcción debe ajustarse al clima, a las características de servicios que se den en la región en donde se va a ubicar el laboratorio, así como prever los requisitos mínimos de aislamiento y seguridad biológica. Ello para garantizar un ambiente libre de contaminaciones y de riesgos, tanto para los animales como para el personal que trabaja o que utiliza los servicios de laboratorio.

Igualmente debe tenerse en consideración las dimensiones y distribución adecuada de los locales de acuerdo con el volumen y tipo de trabajo. Por eso es importante revisar los servicios de abas-

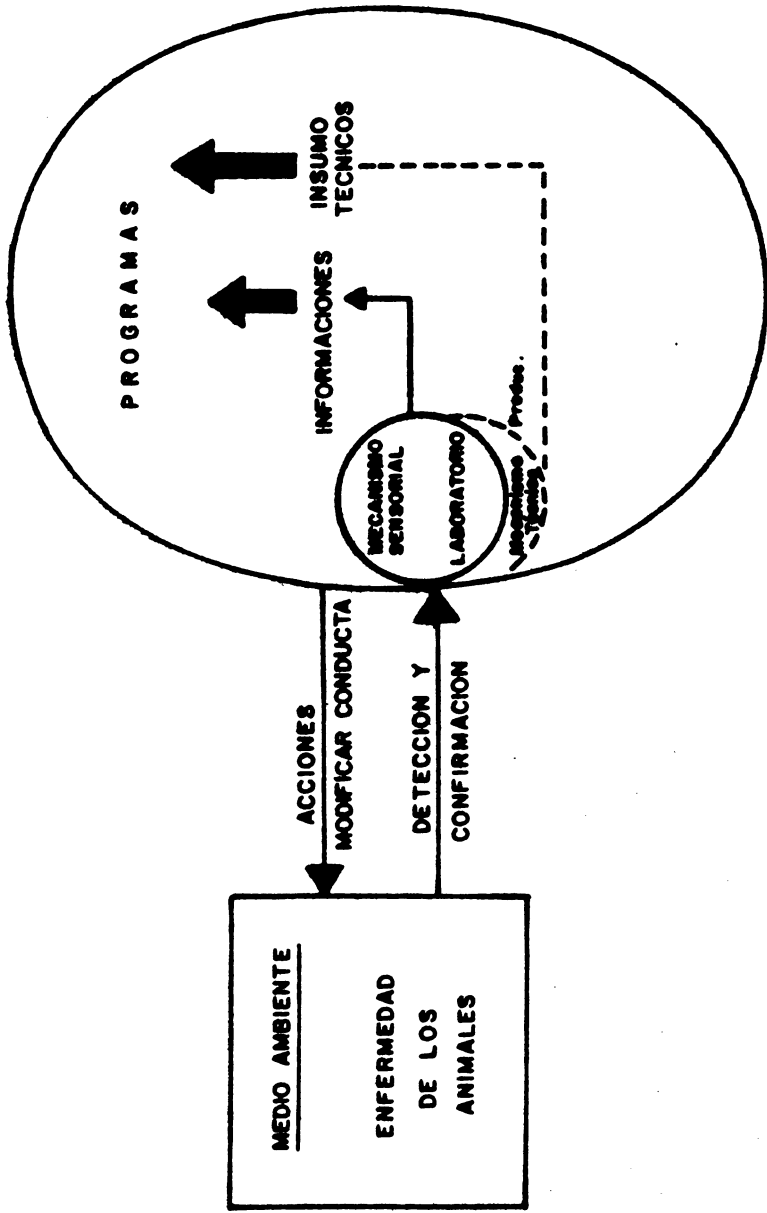


FIGURA 1.- Modificación de la Conducta de las Enfermedades en el Ecosistema definido.

FUENTE: CASAS, Raúl, KULFAS, Manuel. Organización y Administración de Laboratorios - LABSUR. 1982.

tecimiento de electricidad y de agua, que debe ser suficiente y de buena calidad; de servicios de desagüe; de emisión de gases; de vías terrestres adecuadas, de conexiones con aeropuertos, transporte público; de servicios telefónicos; hoteles; y, de facilidades para adquisición y recibo de los insumos y los equipos.

Los equipos y las maquinarias deben corresponder a las posibilidades de tener un buen servicio de mantenimiento y de repuestos, de acuerdo con la tecnología del país. De igual forma debe tenerse en consideración lo que se llama la seguridad industrial, en vista de que se están manejando unos equipos altamente especializados.

Otro factor que se debe tener en consideración son los recursos humanos. Aquí se debe incluir un aspecto sumamente importante en el futuro de los laboratorios, es la capacitación continua del personal, para lograr su actualización de acuerdo con las nuevas técnicas que se van conociendo para el diagnóstico de las enfermedades.

La capacitación del personal de laboratorio debe incluir los siguientes aspectos:

Debe considerar principios de planificación y administración sanitaria;

Conocimiento de los principios básicos y fundamentales de microbiología, inmunología, epidemiología, patología, parasitología;

Debe proveer conocimiento en el manejo y mantenimiento de los equipos;

Debe preparar personal apto para conocer los principios básicos de las necropsias, para el manejo y envío de muestras;

Capacitación sobre recolección, información y análisis de casos de enfermedades o focos, de acuerdo con los métodos epidemiológicos;

Reconocimiento y manejo de las enfermedades exóticas en caso de su aparición.

Como se ve, este sistema de capacitación de los recursos humanos debe ser sistemático, tanto para el personal profesional como para el técnico de apoyo, para lograr un continuo refrescamiento de sus conocimientos.

En general, el trabajo que debe desarrollar un laboratorio de diagnóstico incluye actividades propiamente de laboratorio así como de campo. Para ello es muy importante preparar una promoción del servicio mediante acciones divulgativas y visitas a las fincas o explotaciones pecuarias, con el fin de acostumbrar al productor a la presencia del laboratorio, para mejorar los procedimientos de tomas de muestras, y sugerir medidas de control en las explotaciones pecuarias, de acuerdo con los resultados de los laboratorios. De esta manera se logra la participación muy importante tanto de los profesionales veterinarios, como de los ganaderos o gremios de productores en la zona de influencia del laboratorio de diagnóstico (6).

FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO

En forma esquemática podemos decir que las funciones principales de un laboratorio de diagnóstico tienen que estar referidas a los siguientes aspectos:

Diagnóstico y vigilancia

Establecer un sistema de diagnóstico integral de las enfermedades de los animales;

Recolectar y evaluar datos epidemiológicos, transmitiendo sus conclusiones a los servicios respectivos (Figura 2);

Realizar estudios, encuestas y diseñar fichas epidemiológicas;

Localizar brotes epidémicos y graficar la propagación de las enfermedades infecciosas;

Realizar las encuestas serológicas para conocer el estado de inmunidad de la población animal en riesgo.

Referencias

Proporcionar servicio de referencia de carácter regional y de apoyo para otros laboratorios;

Producir y distribuir los reactivos de referencia y reactivos de diagnóstico;

Preparar y distribuir cepas prototipos, líneas celulares y sueros específicos para abastecer otros laboratorios integrados en una red;

Establecer normas y estándares de referencia para diagnóstico de las enfermedades de los animales.

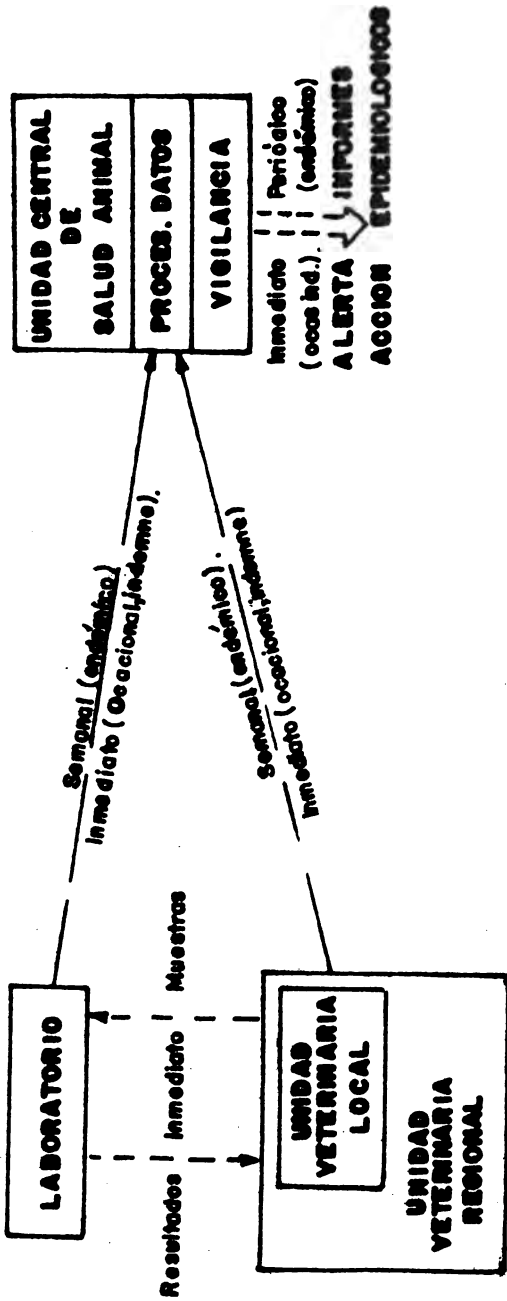


FIGURA 2.- Canal de Comunicación para enfermedades en situación Epidmiológica Ocasional o Indemne.

FUENTE. V.M. Astudillo y R. Deppermann, Bitn Centro Panamericano de Fiebre Aftosa 39-40: 3-16, 1980.

Producción

Los laboratorios deben cumplir, en la medida que se pueda, en la producción de vacunas para el uso de la región. Estas vacunas deben ser hechas con cepas autóctonas;

Producir antígenos para distribuirlos a otros países o a otros laboratorios con el fin de uniformizar los diagnósticos;

Producción y distribución de animales de laboratorios para apoyo a la red.

Investigación

Los laboratorios deben jugar un papel importante en los aspectos de investigación para que se puedan evaluar, anualmente o periódicamente, los datos recogidos de una programación dada, para conocer la problemática de la región y dar un conocimiento más adecuado de la problemática sanitaria. Se indicará cuáles son aquellas patologías que afectan en una forma negativa a la producción pecuaria del ámbito del laboratorio.

Control de calidad

Una de las principales funciones debe ser la creación de normas y regulaciones que tendrán que cumplir aquellos laboratorios que realizan acciones de diagnóstico, así también como a las plantas productoras de productos biológicos o productos farmacéuticos.

Controlar la calidad de los alimentos, de los suplementos alimenticios y raciones para los animales.

Formación y capacitación de personal

El factor humano de un laboratorio es el factor clave de la calidad del trabajo que se realiza. A pesar de que pueden haber instalaciones y materiales en muy buenas condiciones, éstos no podrán ser de ninguna utilidad sino existe un buen personal de laboratorio. La eficacia entonces del servicio de los laboratorios depende fundamentalmente de la calidad del personal.

Prevención de enfermedades exóticas

Debe disponer de capacidad diagnóstica para identificar enfermedades exóticas que representan riesgos de su introducción en cualquier país de la región.

Debe cooperar en forma estrecha con los servicios nacionales en los programas de evaluación para prevenir las enfermedades exóticas.

Información

El laboratorio debe conocer cómo hacer uso de un sistema de información interno y el cual debe estar conectado, vinculado e integrado al resto de los servicios nacionales y con otros laboratorios de salud pública veterinaria, así como también con los servicios de laboratorios internacionales de referencia.

Debe preparar manuales, material bibliográfico, monografías, boletines informativos, etc., para los profesionales y los técnicos de apoyo que están trabajando en las campañas.

Debe cooperar con los centros universitarios especializados con el fin de ampliar los conocimientos sobre las técnicas de laboratorio.

MANEJO ADMINISTRATIVO Y PRESUPUESTARIO DE LABORATORIO DE DIAGNOSTICO

El manejo de un laboratorio de diagnóstico requiere de la implementación y operacionabilidad adecuada, a fin de maximizar el uso de los equipos y el tiempo del personal profesional y técnico capacitado previamente. Es por lo tanto fundamentalmente necesario que estos procesos presupuestarios y administrativos, coincidan en los objetivos y las funciones del laboratorio de diagnóstico.

Por estas razones, es indispensable que los aportes presupuestarios que se hagan para la implementación de los servicios de los laboratorios de diagnóstico haya sido emanada de una decisión de las más altas autoridades nacionales y que los recursos sean otorgados de acuerdo con los procedimientos legales nacionales.

Es necesario asegurar que la infraestructura de los laboratorios se desarrolle con una asistencia financiera continua y permanente, ágil y que permita la habilidad de el laboratorio para atender casos de focos o brotes que puedan poner en peligro el desarrollo ganadero de una región determinada.

En la mayoría de nuestros países andinos, este problema presupuestario se ha convertido en un verdadero obstáculo para el desarrollo de los laboratorios. Sobre todo en lo que se refiere a los aspectos de promoción de las actividades del mismo y de la capacidad del laboratorio para prestar un buen servicio, como apoyo a los programas de prevención y control de las enfermedades.

Por lo tanto, es indispensable que estos procedimientos presupuestarios y financieros se les dé la máxima atención en los países que pretendan establecer una adecuada red de laboratorios de diagnóstico.

Para un buen funcionamiento de los laboratorios de diagnóstico se requiere hacer uso de muchos factores, los cuales no son competencia de esta presentación, otros expositores abundarán y expondrán más sobre la problemática de estos laboratorios. Pero debe tenerse en consideración, como un comentario final, que la vigencia y la efectividad del servicio de los laboratorios de diagnóstico solo podrá ser útil siempre y cuando las decisiones de las altas autoridades tomen en consideración toda la problemática que involucra la prestación de un adecuado servicio de los laboratorios de diagnóstico.

SUMINISTRO EN LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO

Requerimientos y necesidades

- Necesidad
- Normas de uso
- Cantidad
- Reparación
- Control de inventario

Descripción de necesidades

- Especificación
- Calidad exigida
- Tipificación y catálogos

Compras

- Licitación
- Concurso de precios
- Compra directa
- Compra descentralizada
- Por caja chica
- Compras emergencia
- Control calidad
- Precios

Recepción y distribución

- Embarque
- Entrega materiales
- Inventario
- Control de asistencia
- Localización
- Manejo de materiales
- Almacenamiento
- Inspección
- Recepción y transporte
- Marca

Disposición de materiales

- Uso
- Mantenimiento
- Reparación
- Rehabilitación
- Informe de uso y fallas

Fuente: Casas, R. y Kulfas, M. Organización y Administración de Laboratorios. Informe final. LABSUR 1.

Belo Horizonte, Nov. 1982.

RECURSOS HUMANOS EN LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO

- Análisis y determinación de necesidades**
- Reclutamiento**
- Selección**
- Contratación**
- Entrenamiento**
- Evaluación de actividades**
- Motivación**

Fuente: Casas, R. y Kulfas, M. Organización y Administración de Laboratorios. Informe final. LABSUR 1.
Belo Horizonte, Nov. 1982.

SERVICIOS GENERALES

Determinación de necesidades

- Instalaciones**
- Calderas, Vapor**
- Electricidad (Generadores) - Pararrayos**
- Incineradores**
- Hidráulicas, desagües, etc., Sistemas de tratamiento de aguas contaminadas**
- Agua destilada, desmineralizada, etc.**
- Refrigeración - Aire acondicionado**
- Lavandería: Servicios propios, contratados o uso de materiales descartables**

Apoyo

- Talleres: Mecánica**
- Carpintería**
- Refrigeración**
- Electricidad**

Conservación de terrenos, jardines, edificios.

Fuente: Casas, R. y Kulfas, M. Organización y Administración de Laboratorios. Informe final. LABSUR 1.
Belo Horizonte, Nov. 1982.

TRANSPORTE

Determinación de necesidades

Vehículos

Elección de vehículos adecuados

Recursos humanos

Mantenimiento preventivo

Reparaciones

Seguros

Renovación de la flota de vehículos

Sistema de información

Consumo de combustibles, etc.

Costo de reparaciones

Utilización de vehículos por actividad, usuarios, destinos, etc.

Fuente: Casas, R. y Kulfas, M. Organización y Administración de Laboratorios. Informe final. LABSUR 1.

Belo Horizonte, Nov. 1982.

REFERENCIAS

- 1.- CASAS, O. R. y KULFAS, M. Organización y administración de laboratorios. Informe final. I Reunión de Directores de Laboratorios de Salud Animal en la Zona Sur del IICA. Belo Horizonte, noviembre 22-25, 1982.
- 2.- FERRER, J. Proyecto Red Centroamericana de Laboratorios de Diagnóstico Veterinarios. Salud Animal, Publicación Científica Nº 5. COINSA I Memorias, IICA México, 1983. pp. 299-308.
- 3.- GOMEZ, G. II Reunión de Directores de Salud Animal - RESANDINA. IICA - Perú, noviembre 8-11, 1982. Ponencias, resultados y recomendaciones de eventos técnicos Nº 269.
- 4.- LOBO, A. C. Organización de servicios de laboratorios de diagnóstico y su apoyo a los programas de salud animal - RESANDINA II. Memorias del IICA. Ica, Perú. Noviembre 8-11, 1982. Ponencias, resultados y recomendaciones de eventos técnicos Nº 269.
- 5.- ----- . Estudio de reorganización y funcionamiento del Servicio Nacional de Diagnóstico. Bogotá, Colombia. Instituto Colombiano Agropecuario, marzo 1983.
- 6.- OFICINA SANITARIA PANAMERICANA. Diagnóstico de la situación de la Salud Animal en las Américas. Publicación Científica 452, 1983.
- 7.- INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA Salud Animal. San José, Costa Rica, Publicación Científica Nº 2, 1982.
- 8.- SZYFRES, B. Laboratorios de diagnóstico de enfermedades de los animales en las Américas. Análisis de una encuesta. RICAZ XII. OPS. Publicación Científica Nº 391, 1979. pp. 77-91.



**INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA
LA AGRICULTURA — IICA
OFICINA EN COLOMBIA**

**RELACION DE LOS LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO
CON LOS PROGRAMAS SANITARIOS**

Dr. Dante Castagnino R.

Setiembre de 1984 — Bogotá, D. E., Colombia



RELACION DE LOS LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO CON LOS PROGRAMAS SANITARIOS

Dante Castagnino *

INTRODUCCION

Las enfermedades de tipo infeccioso o parasitario que sufren los animales han constituido y continúan constituyendo, a nivel de los países del Acuerdo de Cartagena, una de las principales causas de disminución en el rendimiento de la ganadería, representada principalmente por baja en la producción de carne, leche, lana, grasas, etc. Si consideramos además las pérdidas económicas debidas a la mortalidad que producen las enfermedades, así como también los decomisos a nivel de carnes y vísceras, y le sumamos al costo por muerte de los animales, se comprenderá el peso que significa para la economía de los países la presencia de enfermedades en sus poblaciones animales.

El conocimiento de estas pérdidas y la obligación que tienen los gobiernos de defender el capital pecuario del país, han obligado a tomar la determinación, con la colaboración de organismos internacionales y la financiación de instituciones crediticias internacionales, de luchar contra ellas y así poder lograr su control o erradicación.

A pesar de la constante preocupación de las autoridades responsables de la salud animal a nivel estatal, la asignación de recursos para la ejecución de los programas sanitarios, está siempre por debajo de las necesidades, lo que hace necesario la utilización de una metodología de trabajo que permita maximizar los recursos. Esto implica por lo tanto, el análisis de las factibilidades técnicas, operativas y económicas antes de emprender un programa de control o erradicación.

La factibilidad técnica de un programa sanitario depende de dos partes fundamentales:

La existencia de un método de diagnóstico seguro, sensible y específico que permita determinar que parte de la población se identifica como enferma; y,

* Especialista en Salud Animal. Oficina IICA en Colombia, Bogotá.

De la existencia de herramientas que hagan posible emprender la lucha contra las enfermedades como son las vacunas, fármacos desinfectantes y otros productos y cuya efectividad haya sido debidamente comprobada.

Estos planteamientos dejan claramente establecido el papel esencial que juegan los laboratorios en el desarrollo y ejecución de los programas sanitarios, ya que tendrán la responsabilidad de mantener un uso, mejorar o implementar las técnicas más sensibles y específicas de diagnóstico frente a la enfermedad. Y a la vez, debe contar con la tecnología para aplicar un control adecuado a los elementos de lucha elegidos y así garantizar su seguridad y eficiencia.

OBJETIVOS DE LOS PROGRAMAS DE SALUD ANIMAL

En la lucha de las enfermedades deben distinguirse dos tipos de decisiones según el grado de alcance y cobertura:

Las tácticas.

Las estrategias, y

En el primer caso se trata de establecer un PROGRAMA de lucha INTEGRAL tendiente a alcanzar modificaciones y transformaciones permanentes con respecto a los ecosistemas existentes de la enfermedad. En el segundo caso se trata de aplicar MEDIDAS inmediatas y LOCALIZADAS con la finalidad de controlar una enfermedad cuando ésta aparece en un país, región o localidad.

Mientras que en la actualidad la mayoría de las acciones en salud animal están dirigidas al segundo aspecto, se percibe una tendencia a enfocar los problemas sanitarios desde un punto de vista ecológico más racional e integrado.

En este sentido es importante recordar a R. Araujo, quien dice:

“En muchos países de la América Latina los servicios de salud animal se limitan a acudir cuando se tiene conocimiento de un foco, mediante acciones aisladas, esporádicas y con un buen despliegue de recursos económicos”. Estas acciones toman el nombre de CAMPAÑAS y en muchos casos se ha dado origen a estructuras que continúan operando en forma más o menos permanente.

Pero estas acciones intensas, pero aisladas, no aparecen coordinadas con el resto de la estructura sanitaria, por el contrario es un tipo de acción comparable a los bomberos que acuden al incendio, pasado el cual se retiran a sus cuarteles para adoptar una posición de reposo. La tendencia actual es abandonar el viejo concepto de CAMPAÑA y pasar al concepto de PROGRAMA que significa **acción planificada y sistemática con etapas definidas de planificación, ejecución y evaluación**. Es decir, de acciones temporales sobre los focos, se ha pasado a acciones permanentes y teniendo en cuenta la situación global de las enfermedades en un país y las metas a largo plazo que tienen los programas, los métodos de combate han sido divididos en preventivos, de control y de erradicación.

Pero es necesario recordar que no todas las actividades de la salud, deben solamente objetivarse a través del combate de las enfermedades, como fundamento social último de la profesión veterinaria, sino que por el contrario deben estar dirigidos al incremento de la producción animal como un primer paso necesario, para una mejor distribución de alimentos en la comunidad, o como en el caso de las zoonosis, de proteger la salud humana evitando la transmisión de enfermedades de los animales al hombre.

Mientras en el caso de la zoonosis, la prioridad está dada por la gravedad de la enfermedad en el hombre, las motivaciones para el combate de enfermedades, de reservorio exclusivamente animal, son eminentemente económicas, debiendo reunir por lo tanto las siguientes condiciones.

El control o eliminación de la enfermedad debe tener como consecuencia el aumento de la productividad del rebaño. Quiere decir que no solamente se combatirá la enfermedad que reduce la capacidad productiva del individuo afectado, sino que los procedimientos utilizados no deben afectar negativamente otros aspectos relacionados con la producción (alimentación, manejo, genética, etc.).

El costo del procedimiento no debe ser mayor que el beneficio productivo a ser obtenido. Es importante tener presente que los programas sanitarios son financiados por toda la comunidad y no solamente por los ganaderos, de tal manera que esta inversión de la comunidad, muchas veces compulsiva, debe revertir en su beneficio en forma de mayor acceso a los alimentos de origen proteico.

Finalmente, otro aspecto importante en el combate de las enfermedades y que merece un énfasis especial está referido a la educación sanitaria. La participación de la comunidad no debe estar referida solamente a la ejecución de determinadas actividades del programa, sino que será ella, de acuerdo a sus necesidades, la que deberá orientar la selección de prioridades en los programas de salud animal.

LOS SERVICIOS DE SALUD ANIMAL A NIVEL DE LOS PAISES DEL ACUERDO DE CARTAGENA

La profesión veterinaria desempeña muchas funciones en apoyo a la sociedad y si analizamos y buscamos hacer historia vemos que ella es larga y fascinante; al hacerse el hombre cazador y carnívoro, la salud animal adquirió importancia inmediata.

A partir del comienzo del siglo se han logrado grandes avances en la lucha que el hombre emprendió contra las más importantes enfermedades que diezmaban las poblaciones animales. En la actualidad muchas de ellas se circunscriben a pequeños brotes periódicos que sólo afectan a algunos países o regiones. Ya no se observa que la fiebre aftosa lance ataques anuales que comprometían a millones de animales, como era posible hace 20 ó 30 años. Problemas menos dramáticos, pero no por ello menos importantes, como son la tuberculosis y brucelosis, han dejado de representar un obstáculo para el progreso hacia una producción más intensiva en numerosos países. Estos y otros muchos éxitos son el resultado de una constante e ininterrumpida corriente de nuevos descubrimientos a través de investigaciones veterinarias y de la buena y sostenida eficiencia en la conducción de programas sanitarios. Así como también de la cada vez más aceptada cooperación interpaíses, mediante acciones conjuntas en legislación, programas comunes o acciones a nivel de fronteras que han permitido alcanzar los niveles actuales en que se encuentra la problemática sanitaria de los países.

Con el aumento de la productividad, han surgido nuevos problemas sanitarios, muchos de los cuales son encarados en combinación con medidas que abarcan el manejo, la nutrición y la medicina preventiva. Mientras tanto, el crecimiento de la población humana ha traído aparejada una creciente necesidad de ocuparse de los productos de origen animal, y una atención médica más intensa han mostrado que el hombre y los animales comparten muchas enfermedades (zoonosis).

Presento a continuación los puntos de vista personales sobre el papel y la estructura de los servicios veterinarios destinado a mostrar un cuadro integral de las actividades veterinarias para analizar posteriormente la relación Programa/Laboratorio.

Aparentemente resulta bastante sencillo presentar un bosquejo integrado de un servicio veterinario completo, pero mucho más difícil resulta uno que se adapte a las necesidades de un país, frente a los factores geográficos, económicos, sociales y políticos que siempre interactúan para producir diferentes conjuntos de necesidades y las que cambian a medida que se desarrollan las poblaciones de animales afectados.

De allí que muchos consideren quizás que el modo más simple de elaborar modelos de servicios veterinarios podría ser adecuando las estructuras a las diferentes etapas del proceso evolutivo de los sistemas de producción pecuaria y que son: etapa nómades; etapa de pasturas estables; etapa de sistema intensivos de explotación.

En la Figura 1 representamos la organización de los servicios veterinarios, y que comprende las principales unidades operacionales responsables de las actividades veterinarias, pero cuya esfera de acción se expande día a día. No queremos por eso usar, como se ha señalado anteriormente, la organización de un país determinado, porque significaría agregar las complicaciones de una estructura administrativa y las políticas propias de desarrollo de la industria animal de cada uno de ellos y nos llevaría a una desviación del esquema que nos trazamos.

Los servicios públicos veterinarios deben estar ubicados o tener estrecha dependencia, como existe en algunos países con los organismos públicos del sector responsable de las actividades agropecuarias. Esta ubicación se justifica plenamente, porque no solamente la labor veterinaria tiene en la actualidad una acción ligada al campo de la ciencia médica, sino que hoy frente a la creciente participación de las ciencias veterinarias en los sistemas de producción animal, su operación y participación es estrecha y activa a este nivel y relacionado íntimamente con el sector público responsable del abastecimiento de alimentos a la población.

Hoy día hay que tener presente que la salud humana, la calidad de los alimentos esenciales y la buena situación de los principales sectores productivos de la economía dependen de la labor del complejo de unidades que integran los servicios veterinarios y sus relaciones estrechas con otras dependencias en otros ministerios (hay interacción).

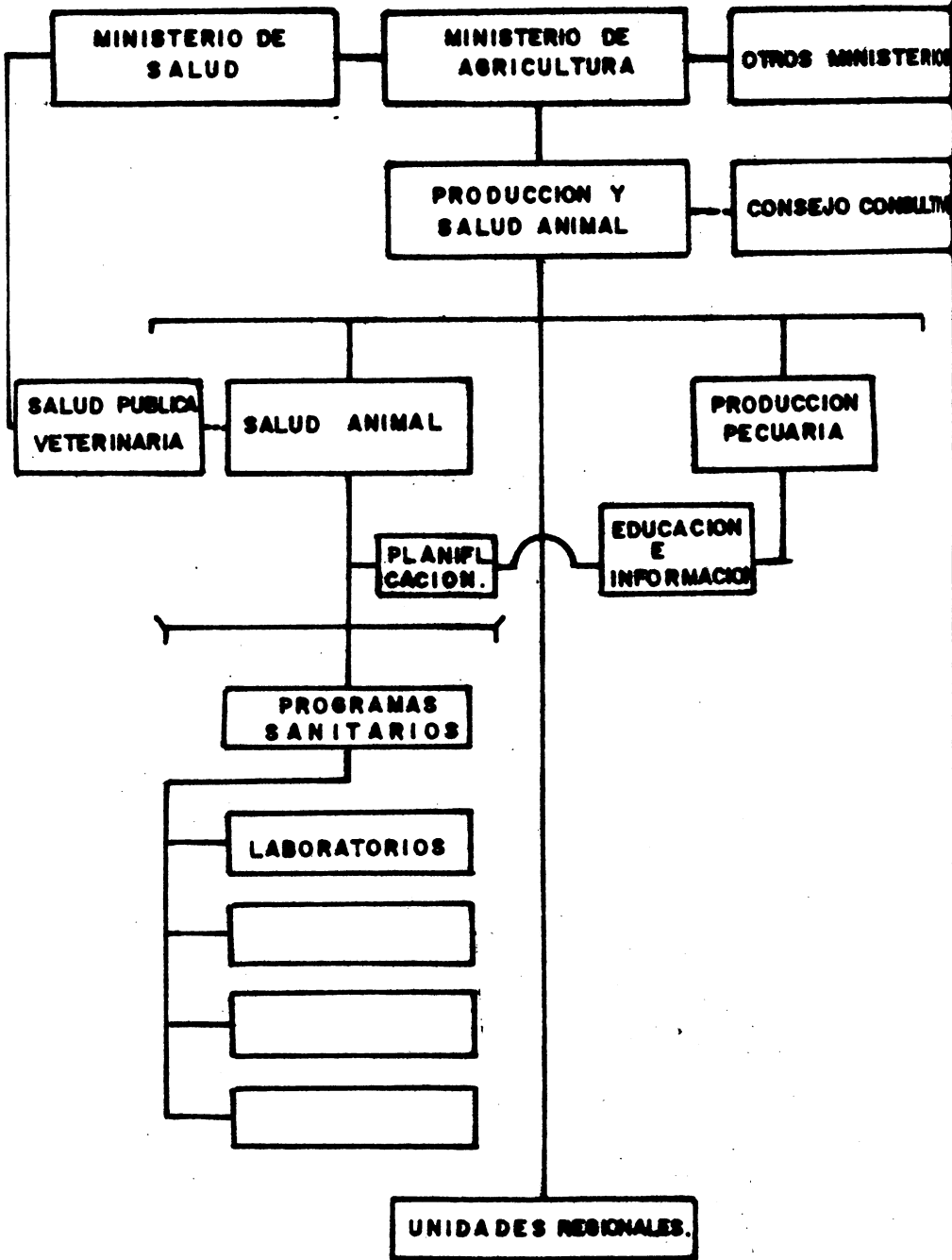


FIGURA 1.- Organización de los Servicios Veterinarios.

Pero si bien la coordinación es reconocida como vital para la buena marcha de los programas, es necesario reconocer que gran parte de la responsabilidad y autoridad deben estar delegadas en el personal responsable de las actividades operativas de los programas. Es imperativo darle las herramientas al veterinario que se ocupa del brote de una enfermedad recibiendo el apoyo y colaboración que requiera para controlarlo y así poder alcanzar las metas señaladas por los programas, entendiendo también que es de gran importancia que exista una comunicación fluida con los niveles superiores. Se debe procurar reducir al mínimo el número de cargos entre el trabajador de campo y el ministro respectivo.

En suma, los servicios veterinarios deben reclamar la misma flexibilidad de operación que tienen los servicios de seguridad nacional.

PRINCIPALES FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE LOS SERVICIOS DE LABORATORIOS EN APOYO A LOS PROGRAMAS SANITARIOS

En la organización de un Servicio Nacional de Diagnóstico influyen múltiples factores como son las condiciones geográficas y dimensiones territoriales de un país, las estructuras políticas, la organización administrativa del sector, el estado de desarrollo y disponibilidad de recursos técnicos, financieros y humanos, el nivel de desarrollo de la actividad pecuaria del país, etc.

Con la finalidad de alcanzar los beneficios que prestan los laboratorios en la buena marcha de los programas sanitarios, éstos deben estar integrados con el servicio de salud animal del país, como se expone en las Figuras 2 y 3. Es conveniente señalar que en el Servicio de Diagnóstico, podrán establecerse laboratorios que funcionarán a nivel central, regional, provincial, distrital o rural si es necesario y su número y distribución dependerá de las necesidades sanitarias del país, de la estructura del servicio nacional de salud animal y de la importancia y prioridades de las funciones que deberán desarrollar.

Es imperativo que las funciones de un laboratorio de salud animal responda a las necesidades de la medicina preventiva aplicada al desarrollo y salud de la población ganadera y tenga como objetivo primario, **el apoyo recíproco de y a los programas sanitarios veterinarios en ejecución o por realizarse.**

La organización deberá ser coordinada, integrada y metódica, planificando su desarrollo inicial con los elementos básicos y simples para terminar con los más complejos.

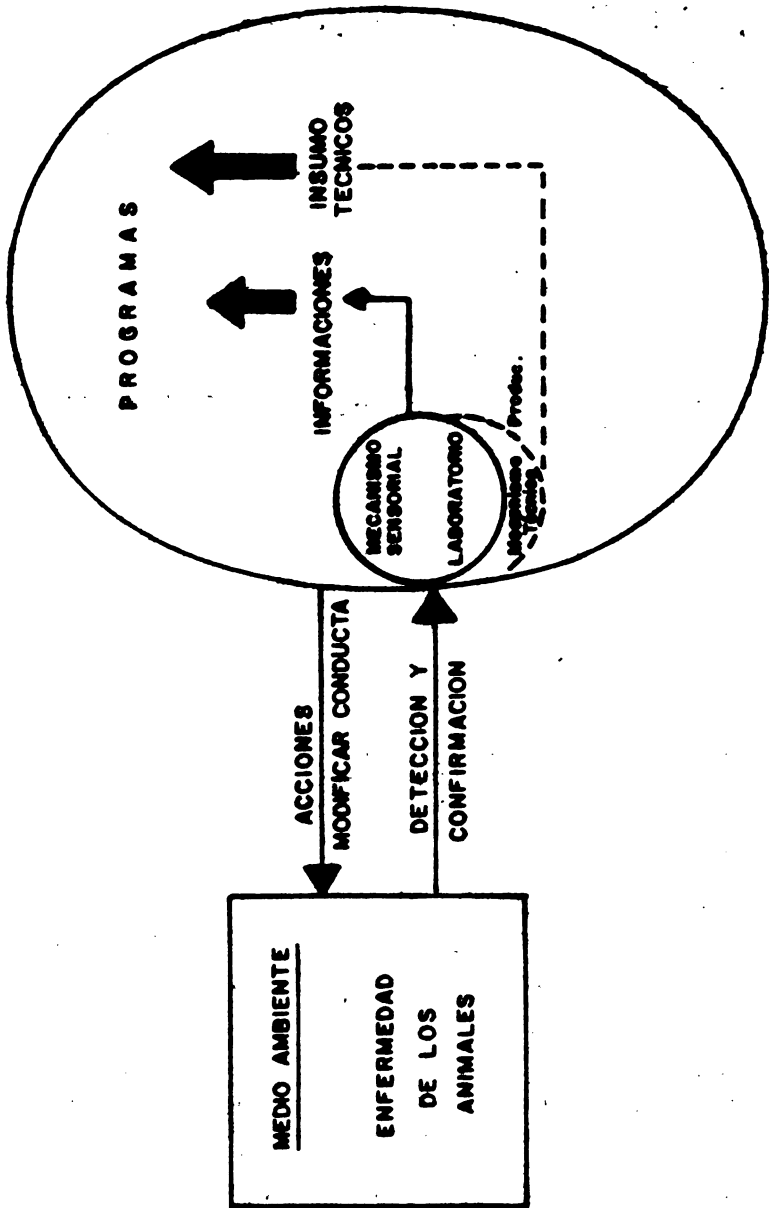


FIGURA 2.- Modificación de la Conducta de las Enfermedades en el Ecosistema definido.

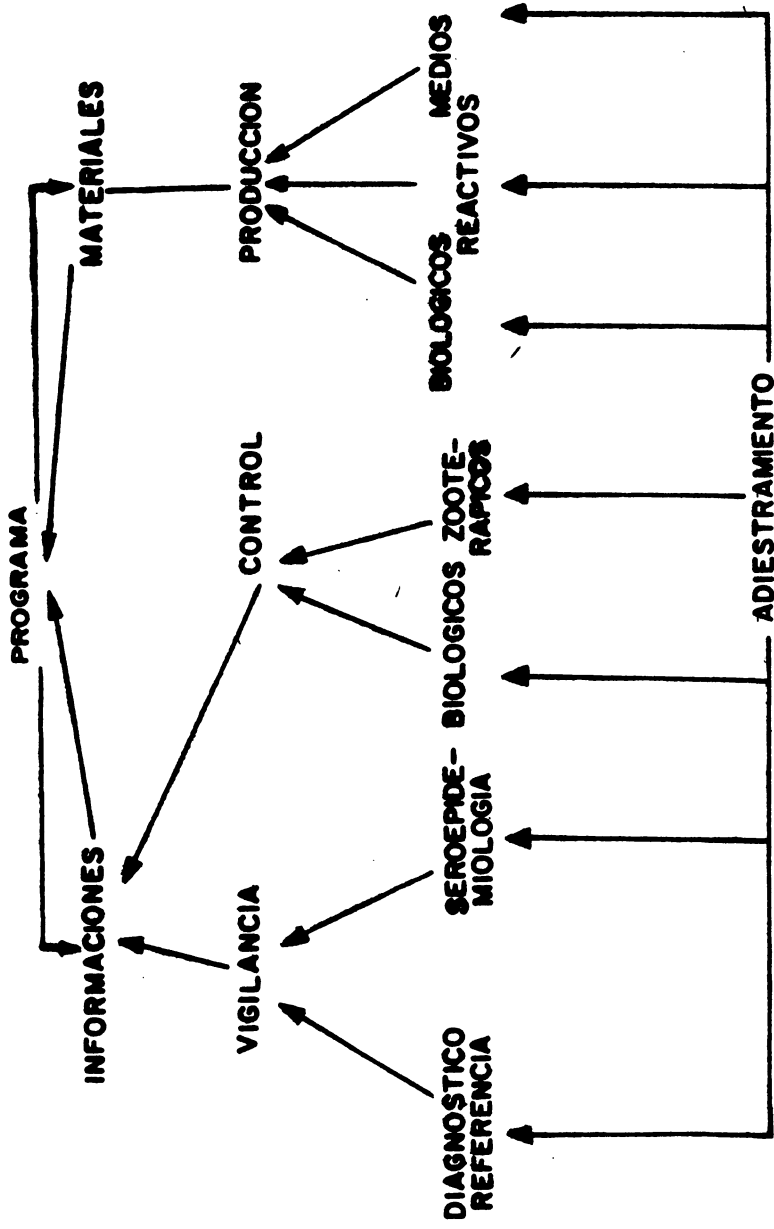


FIGURA 3.- Servicios de Salud Animal.
 FUENTE: CASAS, Raúl, KULFAS, Manuel. Organización y Administración de Laboratorios - LABSUR, 1982.

La integración y coordinación de los laboratorios de salud animal con los de salud pública, del sector educación o actividad privada entre sí y los servicios de salud animal son fundamentales en los países en desarrollo.

Una de las principales ventajas de la integración y coordinación interlaboratorios es la supresión de duplicidad de funciones y la posibilidad de apoyar un Plan General Regional o Local de Salud Animal dirigido al control o erradicación de las enfermedades. El servicio de laboratorio integrado facilita el intercambio y el contacto entre el especialista del laboratorio, los epidemiólogos, sanitaristas y veterinarios de campo haciéndose así más efectivo el servicio prestado a los programas sanitarios en particular y a la comunidad en general.

Esa integración bajo un plan general y una dirección metódica facilita el intercambio de información científica y técnica, la distribución y uso de materiales de referencia, el uso de metodología similar y apropiada, la consulta y asesoría técnica, el entrenamiento y formación de recursos humanos tanto en el plano nacional como en el regional y local.

La integración y unificación de los servicios de laboratorio se hace aún más imprescindible cuando existen escasos recursos humanos especializados, limitados recursos económicos, bajo desarrollo de la ganadería y problemas epidemiológicos elementales.

Las principales funciones que los laboratorios de diagnóstico, realizan en apoyo a los programas sanitarios, constituyen uno de los pilares fundamentales que los soportan. Estas funciones son:

Suministrar información efectiva y válida de la presencia y magnitud de las enfermedades de los animales;

Asistir en la confirmación del diagnóstico clínico a nivel de campo;

Suministrar información para la evaluación del progreso o avance de los programas sanitarios;

Garantizar potencia y eficacia de los antígenos, reactivos y productos biológicos, utilizados en los programas sanitarios;

Apoyar el diagnóstico a nivel de cuarentena o de foco, de enfermedades exóticas para el país;

Suministrar información confiable en apoyo a los estudios epidemiológicos; y,

Efectuar las pruebas necesarias para la importación y exportación de animales o sus productos.

PROGRAMAS SANITARIOS: FACTOR FUNDAMENTAL EN EL DESARROLLO SOCIO-ECONOMICO DE LOS PAISES DEL ACUERDO DE CARTAGENA

La producción agropecuaria en los países del Acuerdo de Cartagena, se encuentra ligada de manera directa al desarrollo socio-económico de sus pueblos, representando los productos derivados de la ganadería, una de sus más importantes fuentes de ingreso, pero los indicadores productivos muestran que subsisten condiciones que hacen que la producción pecuaria esté lejos de ser considerada como satisfactoria. Uno de los factores que frena el desarrollo pecuario de nuestros países lo constituye la presencia de enfermedades en los animales.

La experiencia acumulada durante la última década, especialmente en países desarrollados en el campo pecuario, demuestra que la ausencia de condiciones óptimas de salud animal en los animales debe ser motivo de importancia para elaborar los programas sanitarios para el control de ellas.

Dentro de este contexto, los programas sanitarios ejecutados a nivel de internacional, nacional, regional o local, contribuyen no solamente en el aumento de la productividad y libre comercio internacional de animales y sus subproductos sino que también aliviará las deficiencias de proteínas para ser consumidas por sus pobladores, disminuyéndose además la importación de ellos, mejorándose así la economía de los países.

La superficie total de los países del Acuerdo de Cartagena es de 456.3 miles de hectáreas, de las cuales 103.9 corresponden a praderas pastoreables, albergando 62.7 de unidades animales homogéneas (U.A.H.)*. La superficie total por países y de praderas, la U.A.H. y la relación por habitante y país, se presentan en el Cuadro 1.

En el Cuadro 2, está representado el número de cabezas/animal por especie para cada uno de los países del Acuerdo de Cartagena.

* Valores correspondiente a la U.A.H.:

Bovinos, equinos	1 = 1
Porcinos, ovinos y caprinos	5 = 1
Aves	100 = 1

Cuadro 1.— Superficie total y de praderas, U.A.H. y relación por habitante y por país de la Región Andina - 1980

País	SUPERFICIE		U.A.H. (Millones)	HABIT. (Millones)	RELACIONES	
	(Miles de ha)				UAH/ha	UAH/
	TOTAL	PRADERAS			Pradera	Habitante
Bolivia	108.547	27.100	7.3	5.6	0.3	1.3
Colombia	103.870	30.000	28.9	26.9	1.0	1.1
Ecuador	27.684	2.560	4.4	8.0	1.7	0.6
Perú	128.000	27.120	9.3	17.8	0.3	0.5
Venezuela	88.205	17.150	12.8	14.9	0.7	0.9
Total	456.306	103.930	62.7	73.2	0.6	0.8

Fuente: Diagnóstico de la situación de la Salud Animal en las Américas, Vol. 1, OPS, 1983.

Cuadro 2.— Número de cabezas por especie en cada uno de los países del Area Andina - 1980

País	ESPECIES (Miles de Cabezas)						
	Bovinos	Porcinos	Equinos	Ovinos	Caprinos	Gallinas	Camélidos
Bolivia	4.000	1.450	592	8.750	3.000	8.500	3.003
Colombia	24.545	2.030	2.880	2.440	644	33.000	
Ecuador	2.366	3.693	583	2.313	247	25.500	300
Perú	3.837	2.150	1.400	14.473	2.000	37.000	3.814
Venezuela	10.607	2.230	1.002	344	1.368	45.000	
Total	45.355	11.553	6.457	28.320	7.259	149.100	6.817

Fuente: Diagnóstico de la situación de la Salud Animal en las Américas, Vol. 1, OPS, 1983.

El análisis de la información contenida en estos dos cuadros (1 y 2) muestra que tanto la población humana como de animales, se distribuyen de una manera desigual entre los países del área, no solamente en función de las relaciones U.A.H./ha de pradera y por habitante sino también por sus existencias por especie en relación con los totales respectivos.

Otro de los motivos que obligan al establecimiento de programas sanitarios están dados por la baja producción observada en los países, así como también la posibilidad disminuída de consumir proteína animal.

Esta información está contenida en los Cuadros 3 y 4.

Un análisis de los volúmenes de producción de algunos rubros pecuarios en los países del Acuerdo de Cartagena, considera que del conjunto de carnes, a nivel total del área, la mayor proporción corresponde a la carne bovina con un 55%, pero no obstante el peso relativo de la misma es diferente en cada país; mientras en Colombia la carne bovina representa el 70% del total producido; en el Perú dicho porcentaje es sólo del 25%.

Cuadro 3.— Volúmenes de producción de algunos rubros pecuarios en los varios países del Area Andina - 1980

PRODUCCION POR PAISES (en Miles de TM)

Productos	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú	Venezuela	Total Región
Carnes Total	147	863	198	324	668	2.200
Bovina	84	608	92	81	337	1.202
Porcina	31	126	63	71	89	380
Ovina y caprina	26	11	10	32	12	91
Aves	6	118	33	140	230	527
Leche	57	2.419	510	780	1.338	5.104
Lana	8.750	1.430	1.800	13.000	—	24.980
Huevos	17	196	57	59	120	449

Fuente: Diagnóstico de la situación de la Salud Animal en las Américas, Vol. 1, OPS, 1983.

Cuadro 4.— Peso relativo de la producción de carne bovina con respecto a las demás carnes y producción de carne y leche para cada país del Area Andina - 1980 (En kg/Habitante/Año)

	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú	Venezuela	Total Area
% Carne bovina	57	70	46	25	53	55
kg carne/hab./año	26,3	32,1	24,8	18,2	44,8	30,1
kg leche/hab./año	10,2	89,9	63,8	43,8	89,8	69,7

Fuente: Diagnóstico de la situación de la Salud Animal en las Américas, Vol. 1, OPS, 1983.

Por otra parte la producción promedio tanto de carne como de leche expresada en kg/Hab/Año, muestra igualmente diferencias apreciables.

A título informativo se incluye el Cuadro 5 referido a producción de leche y carne bovina por habitante de otros países de América, cifra que refleja en cierta manera una mayor disponibilidad potencial de estos productos.

Las pérdidas en la producción potencial de carne, leche, huevos y lanas, ocasionadas por las enfermedades del ganado, aunque cuantiosas, no han sido objeto de estudios sistemáticos, pero sin embargo en países en desarrollo las pérdidas por enfermedades de los animales alcanzarían el 35% de la producción potencial.

De lo anterior se deduce que la reducción en la presentación de las enfermedades en los países del Acuerdo de Cartagena, debe acometerse como parte de una agresiva política de desarrollo pecuario y donde los laboratorios de diagnóstico jugarán un papel de vital importancia.

Cuadro 5.— Producción total de carne y leche bovina y promedio por habitante para varios países de América Latina - 1980
(En Miles de TM)

PRODUCTO	PAISES (en Miles de TM)				
	Canadá	Estados Unidos	Uruguay	Argentina	Costa Rica
CARNES TOTAL	2.500	26.118	397	3.656	97
Aves	655	8.435	18	371	6
Bovina	950	10.002	330	2.923	81
Ovina y caprina	5	146	34	116	
Porcina	890	7.535	15	246	10
Leche bovina	7.925	58.252	850	5.550	320
Nº de habitantes (miles)	24.073	222.159	2.925	27.056	2.213
Producción promedio/ hab./año					
Kg. de carne	103,85	117,06	135,73	135,13	43,8
Kg. de leche	329,2	262,2	290,6	205,13	144,6

Tomado de: Diagnóstico de la Situación de la Salud Animal en las Américas. Vol. 1, OPS, 1983.

De acuerdo con el "Diagnóstico de la Situación de la Salud Animal en las Américas" elaborada por la OPS/OMS (1983) sobre la base de la información proporcionada por los propios países, en el área andina se encuentran presentes 52 enfermedades que afectan los bovinos. De ellas 21 son comunes a los cinco países; 26 en porcinos, con 8 comunes; 24 en equinos con 5 comunes; 24 en aves con 12 comunes; 41 en ovinos con 5 comunes; 14 en caprinos con 2 comunes; y finalmente, 15 enfermedades en los camélidos sudamericanos.

La problemática sanitaria de los países, así como también la situación de la infraestructura que debe apoyar a los programas sanitarios y dentro de ellos a los Laboratorios de Diagnóstico, ha sido y es en la actualidad constante preocupación de la Dirección del Programa de Salud Animal del IICA, encontrándose comprometida seriamente en promover y apoyar a los países para que se realicen programas sanitarios de las enfermedades de mayor importancia económica, así como también se mejore la estructura de los laboratorios se integren a nivel de país, y finalmente se pueda conformar la Red Andina de Laboratorios para su final integración en una red continental del servicio de diagnóstico.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ACHA, PEDRO and ARAMBULO, P. Proceedings on the third international symposium. World Assoc. Vet. Diag. Lab. Vol. I, 1983.
2. MULHERN, FRANCIS, Proceedings on the third international symposium. World Assoc. Vet. Diag. Lab. Vol. I, 1983.
3. CASAS RAUL y KULFAS, M. Organización y administración de laboratorios. Informe Final LABSUR I, 1982.
4. LOBO, CESAR. La salud animal en los países del Area Andina. Doc. I/10 COINSA I, 1983.
5. OFICINA SANITARIA PANAMERICANA. Diagnóstico de la situación de la salud animal de las Américas. Vol. I, 1983.
6. OLIVARES, JORGE. Desarrollo de laboratorios de diagnóstico de enfermedades animales. III Simposio Internacional sobre transporte internacional de animales. OPS/OMS, 1973.
7. ROSEMBERG, F. Principios de epidemiología. Serie de manuales didácticos Nº 1, 1977.
8. ARMIJO, A. Epidemiología básica. Intermédica, Tomo I, 1974.
9. ELLIS, P. El desarrollo de servicios de sanidad animal. Documento de trabajo.
10. JOHNSTON, J. Laboratorios de diagnóstico y control pecuario. División Protección Pecuaria. Ministerio Agricultura. Santiago de Chile, 1982.

**REUNION DE LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO VETERINARIO
DEL AREA ANDINA**

**PROPUESTA PARA ORGANIZAR A NIVEL PAISES DEL ACUERDO DE
CARTAGENA LA RED ANDINA DE LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO**

Dr. Gustavo Rodríguez Heres

Quito, Ecuador, 13 al 14 de setiembre de 1984



PROPUESTA PARA ORGANIZAR A NIVEL DE PAISES DEL ACUERDO DE CARTAGENA LA RED ANDINA DE LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO

Dr. Gustavo A. Rodríguez Heres *

INTRODUCCION

Durante las últimas décadas y con base en la experiencia acumulada, sobre todo en los países más adelantados en el aspecto pecuario, ha quedado demostrado que la Salud Animal debe ser considerada como uno de los factores básicos en la formulación de programas de desarrollo ganadero. Dentro de este contexto, el control de las enfermedades a nivel de países, áreas o regiones, no solamente contribuye al aumento de la producción y productividad ganadera, sino que favorece el libre comercio internacional de animales, productos y subproductos derivados de los mismos.

No es posible el desarrollo exitoso de esquemas tendientes al aumento de los índices de producción y productividad de la industria ganadera sin la debida consideración que debe recibir el factor Salud Animal, apoyado en la disponibilidad de un buen servicio de diagnóstico como parte de un todo íntimamente interrelacionado con los demás factores como son la nutrición, el mejoramiento genético y el manejo apropiado de los animales.

Ha quedado demostrado que los servicios de los Laboratorios de Diagnóstico constituyen el pilar básico y la infraestructura fundamental para el desarrollo de una adecuada programación sanitaria en lo referente al control de las principales enfermedades animales, ya que complementan las observaciones clínicas aportando elementos de epidemiología esenciales en los programas de control y erradicación.

Suponer que la industria pecuaria puede prosperar sin los servicios de los Laboratorios de Diagnóstico, constituye un error. Con la ayuda de ellos se puede obtener información confiable sobre la presencia e importancia de las enfermedades de los animales, se pueden evaluar las cuarentenas y los avances de las campañas de salud animal, se puede garantizar la eficacia e inocuidad de los biológicos

* Subdirector de Campañas contra Enfermedades Infecciosas y Zoonosis. Dirección General de Sanidad Animal, SARH, México.

veterinarios y mejorar considerablemente la calidad del diagnóstico clínico de campo al ser éste corroborado con los hallazgos de laboratorio.

ANTECEDENTES

Los antecedentes que existen en relación a la coordinación para el desarrollo de programas de salud animal en forma conjunta entre los países del Area Andina, que comprenden Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, datan del Acuerdo de Cartagena en su decisión 92 en que los países miembros se comprometen a llevar a cabo acciones conjuntas para la realización de campañas sanitarias que fueran necesarias con base a la asistencia mutua para el combate y control de plagas y enfermedades.

Como antecedente específico en lo referente a la implementación y desarrollo de los Laboratorios de Diagnóstico Veterinario, de una o de otra forma las recomendaciones emanadas de las diferentes reuniones regionales, han ido impulsando la necesidad de la integración de una Red de Laboratorios del Area Andina como apoyo para el desarrollo pecuario de la región.

Así tenemos que en la Reunión de Directores de Salud Animal del Area Andina (RESANDINA I), que se realizó en Bogotá, Colombia, del 5 al 8 de mayo de 1981, se recomendó la necesidad de realizar un inventario de recursos humanos, físicos, financieros y de información, existentes en los Centros de Investigación en Salud Animal de los países de la subregión, con el fin de determinar la capacidad de utilización de éstos como Centros de Referencia y Capacitación para la Zona Andina.

En la segunda reunión de este tipo (RESANDINA II), realizada en Ica, Perú, del 8 al 11 de noviembre de 1982, se recomendó que los programas de salud animal se aseguraran con el respaldo técnico y científico necesario, para lo cual se determinó que era imprescindible que contaran con Centros de Diagnóstico, Laboratorio de Control de Calidad y mecanismos para el registro y control de Laboratorios de Producción de Biológicos y Fármacos de uso Veterinario. Así mismo, que se establecieran los mecanismos que aseguraran la coordinación y plena utilización de los laboratorios oficiales en salud animal. También se determinó establecer programas de adiestramiento en técnicas de laboratorios y que se realizara un estudio sobre los laboratorios de investigación en salud animal en los países del Area Andina, para identificar aquellos que pudieran proporcionar servicios a los países de la región sobre las enfermedades de mayor prioridad.

Por otra parte, la III Reunión Interamericana de Directores de Salud Animal (REDISA III), que se realizó en Buenos Aires, Argentina, del 5 al 8 de agosto de 1981, dentro de sus recomendaciones, propuso que cada país desarrollara un laboratorio de diagnóstico con servicios completos, o bien, una red de laboratorios de diagnóstico veterinario, capacitada para proporcionar servicios en cantidad y calidad suficientes para proteger la industria animal. Resaltando que para ello era indispensable entre otros aspectos, el intercambio de información, la capacitación y estímulo al recurso humano, la dotación y mantenimiento apropiado de recursos materiales y financieros. Así mismo, se solicitó al Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), que formulara un proyecto para el desarrollo de Laboratorios de Diagnóstico para América Latina y el Caribe y la necesidad indispensable de que existiera una coordinación y cooperación estricta entre el IICA y los demás organismos internacionales y regionales que dentro de sus objetivos estuviera el apoyo a los programas de salud animal.

En la V Reunión de Ministros de Agricultura del Area Andina, celebrada en Caracas, Venezuela, del 30 de junio al 2 de julio de 1983, resolvieron, que dada la importancia del diagnóstico en la lucha contra las enfermedades, acordaron apoyar las gestiones para la asignación de recursos económicos destinados al mantenimiento o establecimiento y operación de redes de laboratorios nacionales y regionales de diagnóstico en salud animal en cada país del área, dentro de un enfoque integral de los programas de salud animal a cargo de los respectivos Ministerios de Agricultura. Así mismo, determinaron solicitar a la Junta del Acuerdo de Cartagena, que promoviera el intercambio de estudios y experiencias existentes entre los países miembros, acerca de la organización y operación de redes de laboratorios nacionales y regionales de diagnóstico de salud animal y su vinculación con organismos internacionales y científicos de América Latina que pudieran brindar apoyo y colaboración a los países miembros.

Por último, durante la I Reunión de la Comisión Interamericana de Salud Animal (COINSA I), celebrada en México, Distrito Federal, del 19 al 23 de setiembre de 1983, en su recomendación VII correspondiente al tema sobre Laboratorios de Diagnóstico e Investigación de Salud Animal, se apoyó plenamente la cooperación y participación del IICA para la organización e implementación de las redes nacionales y regionales de los laboratorios de diagnóstico veterinario, a través de la consolidación de comités regionales, con el apoyo de un Comité Central con funciones de coordinación general.

IMPORTANCIA DE LA POBLACION ANIMAL Y PRODUCCION PECUARIA EN EL AREA ANDINA

En el Cuadro 1 se observa que la superficie territorial de los países del Area Andina es de 456.3 millones de hectáreas, de las cuales 103.9 millones corresponden a praderas. Estas últimas albergan 62.7 millones de Unidades de Animales Homogéneas (UAH) cuyos valores corresponden de 1 a 1 para asnos, bovinos, equinos y mulas; de 5 a 1 para caprinos, ovinos y porcinos y de 100 a 1 para aves. Lo que implica una relación por habitante de 0.8 y por hectárea de pradera de 0.6 para la región, siendo Bolivia el que más Unidades Animal Homogéneas tiene por habitante y Ecuador el que más Unidades Animal Homogéneas, tiene por hectáreas de pradera.

Cuadro 1.— Superficie total y de praderas, UAH y relación por habitante y por país de la región andina, 1980.

País	Superficie en ha (Miles)		UAH Habitantes (Millones)		Relaciones	
	Total	Praderas	(Millones)	(Millones)	UAH/ha Pradera	UAH/Habitante
Total	456.306	103.930	62.7	73.2	0.6	0.8
Bolivia	108.547	27.100	7.3	5.6	0.3	1.3
Colombia	103.870	30.000	28.9	26.9	1.0	1.1
Ecuador	27.684	2.560	4.4	8.0	1.7	0.6
Perú	128.000	27.120	9.3	17.8	0.3	0.5
Venezuela	88.205	17.150	12.8	14.9	0.7	0.9

Fuente: Diagnóstico de la Situación de la Salud Animal en las Américas, Vol. 1. OPS, 1983.

En el Cuadro 2, se muestra el número de cabezas por especie para cada uno de los países del Area Andina. Así podemos observar que Colombia posee el 54% de los bovinos y el 45% de los equinos de la Región Andina, mientras que Perú y Bolivia tienen prácticamente el 100% de los camélidos. En cuanto a las gallinas, Venezuela posee la mayor proporción, contando con el 30%, seguida por Perú con el 25% y Colombia con el 20%; en caprinos, los mayores porcentajes están en Bolivia con el 40% y Perú con el 27%, así mismo estos países tienen el mayor volumen de ovinos, contando con el 31% y 51%, respectivamente. Con relación a los porcinos, ésta es la especie que menor diferencia tiene entre los países de la región.

Cuadro 2.— Número de cabezas por especie en cada uno de los países del Area Andina - 1980.

País	ESPECIES (Miles de Cabezas)						
	Bovinos	Porcinos	Equinos	Ovinos	Caprinos	Gallinas	Camélidos
Total	45.355	11.553	6.457	28.320	7.259	145.100	6.897
Bolivia	4.000	1.450	592	8.730	5.000	8.500	3.003
Colombia	14.545	2.030	2.830	2.440	644	33.000	
Ecuador	2.366	3.693	533	2.313	247	25.500	300
Perú	3.837	2.150	1.400	14.473	2.000	37.000	3.834
Venezuela	10.607	2.230	1.002	844	1.368	45.000	

Fuente: Diagnóstico de la Situación de la Salud Animal en las Américas. Vol. 1, OPS, 1983.

Los Cuadros 3 y 4, muestran información sobre volúmenes de producción en algunos de los principales rubros pecuarios. Del conjunto de las carnes consideradas y a nivel de toda el área, la mayor proporción corresponde a la carne de bovino (55%), no obstante, el peso relativo de la misma es diferente en cada país. Mientras en Colombia, la carne bovina representa el 70% del total producido, en Perú su porcentaje es sólo del 25%.

Por otra parte, la producción promedio tanto de carne como de leche expresada en kilogramos por habitante y por año, igualmente muestra diferencias apreciables. La producción promedio es más alta en Venezuela con 44.8 kg y más baja en Perú con 18.2 kg. En cuanto a leche, Colombia y Venezuela muestran volúmenes sensiblemente similares (casi 90 kg), mientras que en Bolivia sólo alcanza un volumen de 10.2 kg por habitante y por año.

Cuadro 3.— Volúmenes de producción de algunos rubros pecuarios en los varios países del Area Andina - 1980

PRODUCCION POR PAISES (en Miles de TM)

Productos	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú	Venezuela	Total Región
Carnes Total	147	863	198	324	668	2.200
Bovina	84	608	92	81	337	1.202
Porcina	31	126	63	71	89	380
Ovina y caprina	26	11	10	32	12	91
Aves	6	118	33	140	230	527
Leche	57	2.419	510	780	1.338	5.104
Lana	8.750	1.430	1.800	13.000	—	24.980
Huevos	17	196	57	59	120	449

Fuente: Diagnóstico de la situación de la Salud Animal en las Américas, Vol. 1, OPS, 1983.

Cuadro 4.— Peso relativo de la producción de carne bovina con respecto a las demás carnes y producción de carne y leche para cada país del Area Andina, 1980 (en kg/habitante/año)

Concepto	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú	Venezuela	Total Area
% carne Bovina	57	70	46	25	53	55
Kg carne/hab./año	26.3	32.1	24.8	18.2	44.8	30.1
Kg leche/hab./año	10.2	89.9	63.8	43.8	89.8	69.7

Tomado de: Diagnóstico de la Situación de la Salud Animal en las Américas. Vol. 1, OPS, 1983.

LAS ENFERMEDADES DE LOS ANIMALES COMO UN FACTOR LIMITANTE EN LA PRODUCCION PECUARIA DEL AREA ANDINA.

Las pérdidas en la producción potencial de carne, leche, huevos y lana, ocasionadas por las enfermedades del ganado y de las aves, aunque cuantiosas, no han sido objeto de estudios sistemáticos. Sin embargo, se considera que en países en desarrollo estas pérdidas pueden alcanzar hasta el 35% de la producción potencial.

De acuerdo con el "Diagnóstico de Situación de la Salud Animal en las Américas", publicado por la Organización Panamericana de la Salud en 1983, sobre la base de la información suministrada por los propios países en el Area Andina, se encuentran presentes 52 enfermedades que afectan a los bovinos, dentro de las cuales se les atribuye la mayor importancia económica a la Babesiosis, Fasciolosis, Verminosis gastrointestinales, Mastitis, Anaplasmosis, Bruceosis, Garrapatas, Verminosis pulmonares, Pierna negra y Rabia. Se han detectado 26 enfermedades para porcinos dentro de las cuales destacan por su impacto económico la Salmonelosis, la Acariosis, la Bronconeumonía verminosa, la Cisticercosis y la Rinitis atrófica.

En equinos se han detectado 24 enfermedades, destacando la Anemia Infecciosa Equina, la Estrongilosis, la Encefalitis Equina Venezolana, las Garrapatas y la Influenza. En aves también se han detectado 24 enfermedades en la región, siendo la Coccidiosis, la Coriza, el Newcastle, la Enfermedad Crónica Respiratoria y el Cólera, las de mayor impacto económico. En ovinos se han identificado 41 enfermedades, de las cuales las Verminosis Gastrointestinales, la Colibacilosis, la Disentería, los Melophagos, el Panadizo o Gabarro y la Coccidiosis, tienen la mayor repercusión en la producción y productividad. En caprinos se han detectado 14 enfermedades de entre las que destacan las Verminosis Gastrointestinales y la Bruceosis.

De lo anterior se deduce, que es de trascendental importancia, el reducir la presentación de enfermedades de los animales en los países del Area Andina y que la columna vertebral para el desarrollo de programas integrales que permitan el control y erradicación de algunas de éstas, está dada por la inaplazable integración y coordinación de una Red de Laboratorios de Diagnósticos de Patología Animal para el Area Andina, integrada a todo un Sistema Continental de Laboratorios de Diagnóstico que podrán estructurar la Red Interamericana de Laboratorios de Diagnóstico Veterinario.

INFRAESTRUCTURA DE LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO EXISTENTE EN EL AREA ANDINA.

Todos los países integrantes del Area Andina cuentan con una infraestructura de laboratorios, que de acuerdo al Informe de la Comisión de Evaluación de los Laboratorios de Diagnóstico Veterinario, tienen diferentes niveles de servicio y grados de efectividad en el desempeño de las diferentes disciplinas como son: Patología, bacteriología, serología, parasitología, virología y toxicología.

El cuadro 5 nos muestra el número de Laboratorios de Diagnóstico Veterinario por países del Area Andina de acuerdo al documento denominado Diagnóstico de la Situación de Salud Animal en las Américas, Volumen I, publicado por la Oficina Sanitaria Panamericana en 1983.

Cuadro 5.— Número de Laboratorios de Diagnóstico Veterinario en los países del Area Andina

País	Agricultura	Sector Público			Sector Privado	Total
		Salud Púb.	Educación	Otros		
Total Area	49	3	8	1	3	64
Bolivia	4	—	—	—	—	4
Colombia	29	—	—	—	—	29
Ecuador	4	1	2	1	—	8
Perú	1	2	6	—	1	10
Venezuela	11	—	—	—	2	13

Fuente: Situación de la Salud Animal en las Américas, Vol. 1, OPS. 1983

Con respecto a este cuadro, existen algunas pequeñas variaciones con relación a la información que fue presentada por los representantes de cada país en RESANDINA II, que se realizó en Ica, Perú, del 8 al 11 de noviembre de 1982. Sin embargo, considero que es un cuadro que presenta en resumen la dependencia y cantidad de laboratorios existentes en la región. Así pues, en el Area Andina está el 30% de los laboratorios de diagnóstico existentes en América Latina ya que se cuenta con 64 en esta área de los 212 existentes en Latinoamérica.

De acuerdo a lo que se muestra en este cuadro el 95% de los laboratorios pertenecen al sector público y sólo el 5% al privado. Asimismo, dentro del primer grupo el 80% de los Laboratorios de Diagnóstico dependen de los Ministerios de Agricultura.

El cuadro 6 nos muestra la relación de Unidades Animal Homogénea con referencia al número de laboratorios existentes para cada uno de los países del Area Andina. Así pues tenemos que la relación para el Area es de 1.050,000 Unidades Animales Homogéneas (UAH) por laboratorio de diagnóstico, teniendo la mayor proporción Bolivia con una relación de 1.800,000 y Ecuador con la menor proporción de Unidades Animal Homogéneas (UAH) por laboratorio, ya que tiene sólo 550,000.

Cuadro 6.— Relación UAH/Laboratorios de Diagnóstico para cada uno de los países del Area Andina

País	U A H* (Millones)	Número de Laboratorios	Relación UAH/ Laboratorio (Millones)
Bolivia	7.3	4	1.80
Colombia	28.9	29	1.00
Ecuador	4.4	8	0.55
Perú	9.3	10	0.93
Venezuela	12.8	13	0.98
Total	62.7	64	1.05

Fuente: Diagnóstico de la Situación de la Salud Animal en las Américas, Vol. I, OPS, 1983.

(*) UAH = Unidades Animales Homogéneas

Asnos, Bovinos, Equinos y Mulas	1 = 1
Caprinos, Ovinos y Porcinos	5 = 1
Aves	200 = 1

El éxito en el funcionamiento del Servicio de Diagnóstico depende de factores tales como el apoyo que los altos niveles presten al mismo, la adecuada coordinación e integración con las acciones de las Direcciones de Sanidad Animal, así como el contacto permanente con los gremios de productores y veterinarios particulares.

Otros factores importantes a considerar son: la coordinación con laboratorios de apoyo y referencia, la correcta selección del lugar donde deben funcionar los laboratorios, la selección y entrenamiento permanente del recurso humano que cuente con la adecuada dotación de equipo, reactivos y materiales de trabajo. Además de contar con una asignación presupuestal que asegure su permanente operatividad.

El factor de hacer partícipes a los ganaderos y productores pecuarios en general en la estructuración y desarrollo de las redes de laboratorios, ha tenido un buen éxito en México. Ya que al participar los productores en forma económica para la construcción y mantenimiento de los laboratorios a través de la firma de convenios con Sanidad Animal, permite que el servicio se mantenga en forma apropiada puesto que los mismos productores constituidos en Patronatos al estar apoyando el funcionamiento de los laboratorios, exigen que éstos les den un buen servicio, lo que en resumidas cuentas redundará en su propio beneficio.

PROPUESTA PARA ORGANIZAR LA RED ANDINA DE LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO VETERINARIO.

Con base en los documentos revisados, correspondientes a diferentes foros y reuniones en las que se han tratado aspectos relacionados con los laboratorios de diagnóstico veterinario, se requiere que cada país perteneciente al Area Andina, establezca o mejore su sistema de diagnóstico veterinario estructurando por lo menos un laboratorio con servicios completos que formen parte integral de una Red de Laboratorios en cada país.

Para el análisis y evaluación de la situación actual de la infraestructura de Laboratorios de Diagnóstico Veterinario existente en cada país del Area Andina, se propone la necesidad de constituir un Comité Multinacional de Laboratorios de Diagnóstico Veterinario del Area. Este deberá integrarse por un representante de cada país que sea el responsable del manejo técnico de los servicios de laboratorios de diagnóstico veterinario, en el que podrían fungir como Secretaría ex-oficio, las Representaciones del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura en la Región.

Este Comité se podría apoyar con Consultores Internacionales que pertenezcan a otras regiones en las que se encuentra dividido el Continente Americano, con el propósito de intercambiar ideas y opiniones, así como establecer el enlace con la Red Continental de Laboratorios de Diagnóstico Veterinario.

Este Comité deberá sesionar por lo menos una vez cada dos años o antes si fuere necesario, con el propósito de analizar el grado de avance de las resoluciones tomadas y los proyectos aprobados.

El Comité podrá avocarse de inmediato, a la revisión y levantamiento detallado de los recursos de infraestructura, humanos, materiales y financieros existentes en cada país, presentando en cada caso la clasificación que alcance cada unidad y las perspectivas para elevar sus características, dependiendo de las necesidades reales existentes en cada región ganadera.

Una vez concluido este estudio y contando con la información de los inventarios actualizados, se podrá estructurar la Red Andina de Laboratorios de Diagnóstico Veterinario (LABANDINA), que podrá estar integrada a el Area Sur (LABSUR) y al Area Centro Norte (RE-CALDIVE), en un sistema de comunicación, de información y uniformidad en el desarrollo de las técnicas de laboratorio e interpretación de las mismas. Así mismo se podrá instaurar el servicio de referencia con base en los recursos existentes en la propia región.

Igualmente, el Comité podrá formular estrategias para contrarrestar los problemas a los que se están enfrentando los laboratorios como son: la fuga de personal técnico capacitado causada por deficientes incentivos económicos, la necesidad de capacitación al personal profesional y técnico auxiliar, así como el mantenimiento del equipo e instalaciones y la estandarización de técnicas y suministro apropiado de reactivos.

Por otra parte, el Comité podrá realizar los estudios necesarios para determinar los requerimientos de crecimiento de la Red de Laboratorios del Area Andina, indicando el tipo de laboratorio y los servicios que deba proporcionar. Además podrán proponer estudios regionales para determinar incidencias, prevalencias y en general estudios epizootiológicos y seguimiento del impacto económico de algunas de las enfermedades existentes en la región, los cuales se podrán presentar ante el Comité Central de Laboratorios constituido por las reuniones de COINSA (Comisión Interamericana de Salud Animal), en la que actuará como Secretaría ex-officio la Dirección del Programa de Salud Animal del IICA, de acuerdo a las recomendaciones emanadas de la I Reunión de COINSA, celebrada en México, D.F., en septiembre de 1983.

REPRESENTACION ESQUEMATICA DE LA INTEGRACION DE LA RED DE LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO VETERINARIO DEL AREA ANDINA Y SU ENLACE CON LABORATORIOS DE REFERENCIA CONTINENTAL Y MUNDIAL.

Tanto los Laboratorios Centrales Nacionales de Referencia Tipo A, como los Laboratorios Regionales de Referencia Tipo AA, deberán estar integrados a los Laboratorios de Referencia Continental y Mundiales como son los que se mencionan a continuación.

El Centro de Enfermedades Animales de Plum Island, localizado en Green Port, Long Island, Nueva York, Estados Unidos de Norteamérica, quién es referencia para una gran cantidad de enfermedades. Entre ellas: Peste Porcina Africana, Arteritis Viral Equina, Fiebre Aftosa, Peste Bovina, Peste de los Pequeños Rumiantes, Fiebre Catarral Maligna, Pleuroneumonía Contagiosa Bovina, Viruela Ovina, Enfermedad de Teschen, Exantema Vesicular, Encefalitis Equinas, Maedi Visna, Estomatitis Vesicular, Fiebre del Valle de Rift, Peste Aviar, Peste Equina Africana, Pleuroneumonía Contagiosa Caprina, Enfermedad Nodular, Fiebre Efímera, Agalattia Contagiosa, Newcastle, Enfermedad Epizoética Hemorrágica de los Venados, Enfermedad del Corazón Aguado.

El Laboratorio Nacional de Servicios Veterinarios, localizado en Ames, Iowa, Estados Unidos de Norteamérica, que es referencia para otro grupo de enfermedades como son Piroplasmosis Equina, Cólera Porcino, Psitacosis e Influenza Aviar.

El Centro Panamericano de Fiebre Aftosa, localizado en Río de Janeiro, Brasil y que sirva de referencia continental para esta enfermedad.

El Centro Panamericano de Zoonosis, localizado en Buenos Aires, Argentina y que también es referencia para las enfermedades transmitidas de los animales al hombre para el Continente Americano.

Así mismo se debe tener un registro y comunicación con los laboratorios existentes en el mundo y conocer las enfermedades para las que se considera son referencia mundial, de tal manera que se mantenga una relación apropiada para tener intercambio de experiencias técnicas y actualización permanente a través de cursos de capacitación o solicitud de asesorías o consultorías.

Igualmente, estos Laboratorios Centrales Nacionales de Referencia, como los Laboratorios Regionales de Referencia del Área Andina, deberán mantener estrecha coordinación e intercambio de experiencias con los laboratorios, que de acuerdo con el documento del Informe de la Comisión de Evaluación de los Laboratorios de Diagnóstico Veterinario en las Américas que el IICA promovió, podrán proporcionar servicios de Referencia como son los Laboratorios existentes en México, Brasil, Chile, Argentina y Canadá. Ello, con el propósito de apoyarse en las técnicas y procedimientos que están desarrollando esos Laboratorios, así como el intercambio en adiestramiento de personal con la finalidad de unificar sistemas y criterios en el diagnóstico veterinario para el Continente Americano.

De acuerdo con la estructura propuesta para la integración de la Red de Laboratorios del Área Andina, podríamos considerar en forma muy general las funciones que cada uno de los niveles de laboratorio propuestos podría desempeñar y así buscar la excelencia en los servicios.

Las Unidades de Apoyo Epizootiológico o Laboratorios Tipo C, desarrollarían actividades básicas de Análisis Clínicos como es el caso de Biometrías Hemáticas, Coproparasitoscopia, detección de Hemoparásitos, Serología, Necropsias e interpretación de lesiones macroscópicas y un factor muy importante que es la participación en las campañas sanitarias y la vigilancia epizootiológica, apoyándose con los Laboratorios Regionales o Tipo B.

Los laboratorios que quedarán clasificados como Regionales o Tipo B, deberán contar con Análisis Clínicos, Parasitología, Serología, Bacteriología, Patología a través de la interpretación de lesiones macroscópicas en las necropsias, Inmunofluorescencia, Toxicología, especialidad en alguna área dependiendo de la importancia de la industria pecuaria en donde se encuentre enclavado, tal podría ser el caso de Virología Aviar. También deberá estar vinculado con los programas para el apoyo adecuado a las Campañas Sanitarias y a las prioridades en Sanidad Animal y mantener permanentemente una Vigilancia Epizootiológica sobre las enfermedades zoonóticas de cada país y la región y sobre las enfermedades exóticas.

Los Laboratorios Centrales Nacionales de Referencia o Tipo A, serán los que darán apoyo técnico a los Laboratorios Regionales y a las Unidades de Apoyo Epizootiológico en la resolución de problemas de diagnóstico, así como en adiestramiento en técnicas diversas al personal que labore en las redes de laboratorios de cada

país. Deberá contar con áreas de patología, bacteriología, serología, parasitología, virología y toxicología, las cuales deberán desempeñarse a un alto nivel técnico.

Con base en lo anteriormente expuesto y una vez realizado el análisis de la infraestructura existente en cada país, se propone también que de acuerdo a las necesidades de referencia en diagnóstico de la región, el Comité se avoque a determinar los Laboratorios de Referencia Regionales o tipo AA que se requieran y sobre qué enfermedades podrían dar apoyo a la región ya que deberán realizar funciones y actividades, relacionadas con adiestramiento de personal, con producción y abastecimiento de reactivos y antígenos diagnósticos para todos los laboratorios existentes en la región, así como realizar actividades de identificación y tipificación de especímenes y control de calidad de productos veterinarios específicos. Así también proporcionaría consultorias necesarias de acuerdo a su área de acción para la propia región Andina o para las demás regiones en que se encuentra dividido el continente Americano.

REFERENCIAS

1. ALVAREZ, SILFRIDO y PALLOTA, FELIPE. Laboratorios de Diagnóstico de la Zona Andina, Venezuela, II Reunión de Salud Animal del Area Andina (RESANDINA II), Memorias del IICA, Noviembre 1982, Ica, Perú.
2. ARELLANO, C. et al, Informe de la Comisión de Evaluación de los Laboratorios de Diagnóstico Veterinario en las Américas. Salud Animal, Publicación Científica N° 2 del IICA. San José de Costa Rica, 1982.
3. CARRILLO, BERNARDO. Laboratorios de Diagnóstico e Investigación en Salud Animal. I Reunión de la Comisión Interamericana de Salud Animal (COINSA I), Memorias del IICA, Setiembre 1983, México, D.F.
4. FERRER, JOSE. Informe de la I Reunión de Directores de Laboratorios Centrales de Diagnóstico Veterinario de Centroamérica y Panamá.
5. GOIC, ROBERTO. Informe de la Primera Reunión de Directores de Laboratorios de Salud Animal de la Zona Sur del IICA, LABSUR-I. COINSA I, IICA. Setiembre 1983, México, D.F.
6. GOMEZ, GERMAN y TORRES, EDITH. Ponencia Resultados y Recomendaciones de Eventos Técnicos N° 240. I Reunión de Directores de Salud Animal de la Zona Andina, RESANDINA I. Bogotá, Colombia, 5 - 8 de mayo de 1981. IICA, Colombia, 1981.

7. IICA. Laboratorios de Diagnóstico en la Zona Andina, Bolivia, II Reunión de Salud Animal del Area Andina (RESANDINA II), Memorias del IICA. Noviembre 1982, Ica, Perú.
8. LOBO, CESAR. Estudio de reorganización y funcionamiento del Servicio Nacional de Diagnóstico, Bogotá, Colombia, Instituto Colombiano Agropecuario, 1983.
9. ————. La Salud Animal en los países del Area Andina. I Reunión de la Comisión Interamericana de Salud Animal (COINSA I), Memorias del IICA, Setiembre 1983, México, D.F.
10. ————. Organización de Servicios de Laboratorios de Diagnóstico y su apoyo a los Programas de Salud Animal. Reunión de Sanidad Animal del Area Andina (RESANDINA II). Memorias del IICA, Noviembre 1982, Ica, Perú.
11. MANRIQUE, GUSTAVO. Laboratorios de Diagnóstico en la Zona Andina, Colombia, II Reunión de Salud Animal del Area Andina (RESANDINA II). Memorias del IICA, Noviembre 1982, Ica, Perú.
12. PROYECTO RED CENTROAMERICANA DE LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO VETERINARIO (RECALDIVE). COINSA-I, IICA, Setiembre de 1983, México, D.F.
13. RECOMENDACION VII, LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO E INVESTIGACION EN SALUD ANIMAL DEL IICA. (COINSA I), Setiembre 1983, México, D.F.
14. RIVAS, CESAR. Laboratorios de Diagnóstico en la Zona Andina, Ecuador. II Reunión de Salud Animal del Area Andina (RESANDINA II). Memorias del IICA, Noviembre 1982, Ica, Perú.
15. SEATON, V. A. El Desarrollo de los Laboratorios de Diagnóstico Veterinario en los Estados Unidos de Norteamérica. I Reunión de la Comisión Interamericana de Salud Animal del IICA (COINSA I), Setiembre 1983, México, D.F.
16. SILVA LUIS, Laboratorios de Diagnóstico en la Zona Andina, Perú, II Reunión de Salud Animal del Area Andina (RESANDINA II), Memorias del IICA, Noviembre 1982, Ica, Perú.
17. SOLANO, JOSE L. Apreciaciones y comentarios sobre Laboratorios de Diagnóstico en Salud Animal en Centroamérica y Panamá. COINSA-I, IICA. Setiembre 1983, México, D.F.
18. VELAZCO, OTONIEL. Criterios Básicos para la Planificación de Programas de Salud Animal. II Reunión de Salud Animal del Area Andina (RESANDINA II), Memorias del IICA, Noviembre de 1982, ICA, Perú.

CENTRO PANAMERICANO DE FIEBRE AFTOSA

**ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD,
OFICINA SANITARIA PANAMERICANA, OFICINA REGIONAL
DE LA ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD.**

**LABORATORIO DE REFERENCIA PARA LAS AMERICAS
DIAGNOSTICO DE ENFERMEDADES VESICULARES**

Dr. Albino Alonso Fernández

Quito, Ecuador, setiembre de 1984

LABORATORIO DE REFERENCIA PARA LAS AMERICAS

DIAGNOSTICO DE ENFERMEDADES VESICULARES

Dr. Albino Alonso F.*

ANTECEDENTES

La Organización de los Estados Americanos (OEA) creó el Centro Panamericano de Fiebre Aftosa (CPFA) en 1951 de acuerdo con el Proyecto OAS/TA/77/51 preparado por la Oficina Sanitaria Panamericana en colaboración con el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Durante 17 años funcionó como un Programa de Cooperación Técnica de la OEA y en julio de 1968 pasó a ser un programa regular de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), financiado mediante un sistema de cuotas que aportan los países miembros de la misma.

El propósito del CPFA fue prestar a los países miembros servicios de diagnóstico, orientación en el control de la fiebre aftosa, adiestramiento e investigación. El servicio de diagnóstico tiene por objetivo la identificación de los agentes causantes de enfermedades vesiculares de los animales, particularmente para los países que no cuentan con medios para hacer el diagnóstico diferencial entre la fiebre aftosa y otras enfermedades similares. Sirve, además, de Laboratorio de Referencia para las Américas en lo referente al diagnóstico de subtipos y cepas de virus, proporciona adiestramiento y reactivos de referencia en esta actividad y facilita el intercambio de informaciones técnicas entre los laboratorios.

En 1955 la Organización Europea de Colaboración Económica, en un seminario efectuado en Amsterdam, recomendó la unificación de criterios para la clasificación de tipos y subtipos del virus de la fiebre aftosa. Como consecuencia, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) entró en negociaciones con el Gobierno de la Gran Bretaña, estableciendo en 1957 el Laboratorio Mundial de Referencia para Fiebre Aftosa (LMR), en el Instituto de Investigaciones de Enfermedades Virales de los Animales, en Pirbright, Surrey, Inglaterra.

* Consultor del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa (OPS/OMS).

En 1958, después de diversos contactos entre las respectivas autoridades, la FAO y Pirbright reconocieron al CPFA como el organismo coordinador para la América Latina y canal de comunicación entre los países y el LMR. El CPFA se comprometió a utilizar los sueros específicos del LMR para el trabajo de identificación y clasificación de subtipos y enviarle cualquier cepa que no identificara.

Ese acuerdo técnico entre las autoridades de las tres instituciones fue reconocido por la Oficina Internacional de Epizootias (OIE) en su Sesión General XXVIII, de mayo de 1960.

La calidad del CPFA como Laboratorio de Referencia para las Américas está expresada en numerosas resoluciones de los países del continente y queda reafirmada en la Resolución X de la Segunda Reunión Interamericana a Nivel Ministerial sobre el Control de la Fiebre Aftosa y otras Zoonosis (RICAZ II), celebrada en Río de Janeiro, Brasil, en mayo de 1969.

"Laboratorio de diagnóstico y referencia

LA II REUNION INTERAMERICANA,

Considerando la importancia que tienen los tipos y sub-tipos de virus de la fiebre aftosa para la epizootiología y el desarrollo de programas de control y prevención de la enfermedad en los países del Continente americano;

Reconociendo el eficiente trabajo que a ese respecto ha desarrollado el laboratorio de diagnóstico y referencia del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa; y

Teniendo en cuenta la necesidad de que se mantenga constantemente informados a los países sobre los tipos y subtipos de virus encontrados en el campo, así como de conocer la evolución de los brotes epizooticos causados por estos.

RESUELVE:

1. Reconocer al Centro Panamericano de Fiebre Aftosa como laboratorio de referencia para los países del hemisferio en lo que respecta al diagnóstico de la fiebre aftosa, sin perjuicio a la vinculación técnica y científica mantenida con el Laboratorio Mundial de Referencia de Fiebre Aftosa en Pirbright, Inglaterra, en esa materia.

2. Recomendar a los países americanos en que existe la enfermedad que envíen al Centro muestras procedentes de focos o brotes que se sospeche hayan sido causados por algún nuevo tipo o subtipo de virus".

LABOR REALIZADA

1. Identificación del virus de la fiebre aftosa

En coordinación con la red de laboratorios de diagnóstico de las enfermedades vesiculares de América del Sur, totalmente establecida a partir de 1970 en colaboración con el CPFA el Centro analizó 37,435 muestras biológicas de casos vesiculares, hasta el 31 de diciembre de 1982, procedentes de 21 países de las Américas. De ellas, 12,579 fueron de América del Sur (Cuadro 1).

El trabajo de subtipificación comenzó en 1958, cuando el CPFA identificó en Brasil una cepa de virus tipo A serológicamente distinta de las conocidas en América del Sur. La cepa y los resultados de los estudios fueron enviados a Pirbright en enero de 1959. El LMR confirmó la existencia de un nuevo subtipo, dándole la clasificación A₁₃.

En 1976, en el Simposio Internacional de Variantes e Inmunidad realizado en Lyon, Francia, el CPFA presentó una nueva metodología para determinar el riesgo que pueden presentar las cepas de campo para el control de la fiebre aftosa.

2. Clasificación del virus de la fiebre aftosa

A partir de entonces y hasta diciembre de 1981 el CPFA ha identificado varias cepas de virus de la fiebre aftosa, y de entre ellas se destacan las 28 indicadas en el Cuadro 2. Durante 1981 y el primer semestre de 1982, en el área de América afectada por la fiebre aftosa fueron identificadas las cepas indicadas en el Cuadro 3. Las relaciones y parentescos serológicos de algunas de estas cepas están indicados en los Cuadros 4, 5 y 6.

3. Identificación del virus de la estomatitis vesicular

Hasta el 31 de diciembre de 1982 fueron analizadas 4536 muestras de animales sospechosos de estar afectados por estomatitis vesicular; de ella, 4117 corresponden a envíos del área libre de fiebre aftosa de las Américas (Cuadro 7).

Año	Arg	Bol	Bra	Col	Chi	Ecu	Guy	Par	Per	Uru	Ven	Total
1952	-	-	52	-	-	20	-	32	-	-	-	104
1953	-	4	85	2	-	1	-	-	5	-	6	103
1954	-	1	168	-	-	-	-	10	-	-	11	190
1955	-	-	251	-	7	-	-	10	-	2	-	263
1956	4	3	365	-	-	12	-	-	-	-	-	384
1957	-	2	489	15	-	3	-	1	-	4	-	514
1958	-	-	406	10	2	-	-	-	2	16	12	448
1959	18	-	490	9	-	9	-	7	3	6	2	544
1960	24	-	323	34	-	28	-	3	-	5	12	429
1961	71	-	775	16	-	9	16	-	6	-	4	897
1962	149	8	159	-	-	128	-	-	3	-	3	450
1963	375	-	234	62	3	175	-	1	3	53	18	924
1964	281	-	160	48	-	10	-	1	19	19	1	539
1965	112	15	154	2	-	8	-	-	5	26	-	322
1966	126	9	382	7	-	2	-	1	11	54	5	597
1967	126	-	42	23	12	9	-	-	11	21	7	251
1968	59	22	290	4	-	13	-	84	14	6	2	494
1969	116	12	116	16	10	46	17	232	20	11	15	611
1970	19	6	236	9	9	-	3	70	12	2	9	375
1971	81	1	279	11	50	14	-	10	31	5	36	518
1972	44	17	441	5	5	4	-	-	10	7	2	535
1973	48	-	77	3	3	-	7	2	-	-	-	140
1974	-	3	78	-	2	2	-	6	-	-	6	97
1975	46	14	73	6	-	21	-	52	15	-	-	227
1976	69	1	228	2	17	-	-	16	9	2	1	345
1977	-	8	485	8	54	11	-	1	-	3	-	570
1978	3	3	318	3	10	-	15	-	-	3	9	364
1979	33	2	338	4	1	9	-	12	7	1	2	409
1980	40	8	240	-	38	5	-	4	17	8	6	366
1981	24	-	274	8	3	4	-	2	3	2	5	325
1982	12	8	186	4	-	2	18	7	2	-	5	244
Total	1880	147	8194	311	219	545	76	564	208	256	179	12579

CUADRO 1.- Muestras de animales sospechosos de haber padecido fiebre aftosa analizadas por el CPFA, según país y año.
América del Sur. 1952-1982

CUADRO 2.— Subtipos y cepas de virus de la fiebre aftosa de mayor relevancia del cepario del CPFA. 1952 - 1981

Virus			
Cepa	Sub-Tipo	Período Estudio	Histórico
A—Santos Brasil/60	A ₁₃	1958—62	Estos 4 virus fueron aislados en mataderos, de bovinos utilizados para producir antígeno para preparar vacuna por el método Waldmann. Oportunamente se eliminaron de la producción.
O—Bahía Brasil/60	O ₈	1960—62	
A—Belém Brasil/59	A ₁₆	1960—64	
A—Guarulhos Brasil/59	A ₁₇	1960—64	
A—Zulia Venezuela/62	A ₁₈	1962—64	Aislado en 1962 y 1963 en Venezuela durante una epidemia de fiebre aftosa en el estado de Zulia. Desde entonces no ha vuelto a ser identificado
A—Suipacha Argentina/62	A ₁₉	1963—64	Escasa difusión en el campo argentino en 1962 y 1963.
O—Campos Brasil/58	O ₁	1966—67	Subtipo representativo de América del Sur desde que se diagnosticó en 1958.
A—Argentina/61	A ₁₀	1965—67	Subtipo exótico para América del Sur. Sólo fue aislado en Argentina en 1961. Se sospecha que tiene relación con el uso de vacunas preparadas con antígenos importados.
A—Cruzeiro Brasil/55	A ₂₄	1966—67	Subtipo representativo de América del Sur, excepto Colombia y Venezuela.
A—Argentina/59	A ₂₅	1965—67	Se diagnosticó esporádicamente en Argentina, Bolivia, Brasil y Uruguay entre los años 1959 y 1963.
A—Argentina/66	A ₂₆	1966—67	Tuvo importancia epidemiológica entre 1963 y 1967 en Argentina. Después se aísla esporádicamente en ese país, Chile y Uruguay.

(Continúa)

CUADRO 2 (Continuación)

Virus			
Cepa	Sub-Tipo	Período Estudio	Histórico
C—Resende Brasil/55	C ₃	1967—69	Es el subtipo representativo de los países afectados de América del Sur desde 1955.
C—Tierra del Fuego Argentina/66	C ₄	1967—69	Virus aislado únicamente en un brote que ocurrió en Tierra del Fuego (Argentina), en diciembre de 1966 y que se eliminó por el sistema de sacrificio.
A—Colombia/67	A ₂₇	1967	Subtipo parecido al A ₅ de Europa. Ha sido frecuentemente identificado a partir de 1967 en Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.
A—Perú/69	A ₂₉	1969—70	Sólo se identificó en el sur del Perú durante 1969.
A—Uruguay/68	A ₃₀	1969—70	Aislado en Uruguay en 1945. Su presencia no se registra, por lo menos desde 1960.
A—Colombia/69	A ₃₁	1969—70	Diagnosticado únicamente en la sabana de Bogotá en 1969 y 1970.
C—Argentina/69	C ₅	1969—70	Subtipo identificado en Argentina desde 1969. No ha vuelto a ser diagnosticado a partir de 1974.
C—Pando Uruguay/44	C ₂	1969	Aislado en 1944 en Uruguay. Clasificado por el CPFA en 1969 con sueros y virus C ₂ — 997 enviado por el LMR. Identificado posteriormente en Chile y Paraguay. Desde 1974 no ha vuelto a ser identificado.
A—Venezuela/70	A ₃₂	1970	Subtipo representativo de Venezuela desde 1969.
C—Indaial Brasil/71	C ₃	1971	Cepa aislada en el estado de Santa Catarina (Brasil), en 1971. Es similar al C ₃ Resende. Está siendo usada en Brasil para producir vacunas.

(Continúa)

Virus			
Cepa	Sub-Tipo	Período Estudio	Histórico
A—Argentina/76	A ^a	1976—77	Predominó en Argentina durante 1976—77. No ha vuelto a ser identificada.
A—Bagé Brasil/76	A ^a	1976—77	Es la cepa predominante en el sur de Brasil y Uruguay desde 1976.
A—Venceslau Brasil/76	A ^a	1976—77	Ha sido la cepa predominante en las áreas ganaderas de Brasil a excepción de Río Grande do Sul desde 1976. Está siendo utilizada en la producción de vacunas.
A ₇₉	A ^a	1979	El grupo A ₇₉ está representado por las cepas A Bagé—Br/79, A Venceslau—Br/79, A Brasil/79 y A Argentina/79. La gran mayoría de los virus identificados en los países del Cono Sur a partir de 1976 pertenecen a este grupo.
O RS—Brasil/80	O ^a	1980	Causó una onda epidémica en el estado de Río Grande do Sul (Brasil) durante 1980.
O ₁ Magdalena Colombia/78	O ₁	1980—81	Fue epidemiológicamente importante en Colombia desde 1964 a 1978. Últimamente han sido identificadas frecuentemente cepas similares al O ₁ Campos.
A ₈₁	A ^a	1981	El grupo A ₈₁ está representado por las cepas A Uruguay/79, A Uruguayana—Brasil/81 y A Argentina/81. Epidemiológicamente no han tenido ninguna importancia en el campo de estos países.

^a A partir de 1976 el Laboratorio Mundial de Referencia no ha clasificado nuevos subtipos por modificación de la metodología que venía siendo usada.

CUADRO 3. Subtipos de virus de fiebre aftosa identificados en América del Sur del 1 de enero de 1981 al 30 de junio de 1982

P a ï s	S u b t i p o s			
Argentina	O ₁	A _{79a}	A _{81b}	C ₃
Bolivia	O ₁	A ₂₄		C ₃
Brasil	O ₁	A ₂₄	A _{79a}	C ₃
Colombia	O ₁	A ₂₄		
Ecuador	O ₁	A ₂₄	A ₂₇	
Paraguay	O ₁	A _{79a}		C ₃
Perú	O ₁	A ₂₄		C ₃
Uruguay	O ₁	A _{81b}		
Venezuela	O ₁	A ₃₂		

^a Virus encuadrado dentro del grupo A Bagé-Brasil/56, A Venceslau-Brasil/76, A Brasil/79 y A Argentina/79.

^b Virus encuadrado en el grupo formado por el A Uruguay/79, A Uruguayana-Brasil/81 y A Argentina/81.

CUADRO 4. Relaciones serológicas de las cepas del virus de la fiebre aftosa del tipo 0

Cepas de virus (r ₂)	Sueros hiperinmunes (r ₁)					
	O ₁ Camp.	O ₁ Cas.	O ₁ Urub.	O ₁ Cura	O ₁ Mag.	O RS
O ₁ Campos-Brasil/58	1,00	0,96	0,67	0,81	0,44	0,37
O ₁ Caseros-Arg/67	0,87	1,00	0,73	0,92	0,67	0,35
O ₁ Urubamba-Perú/63	0,77	0,88	1,00	0,78	0,48	0,26
O ₁ Cura-Venez./71	0,80	0,88	0,65	1,00	0,56	0,29
O ₁ Magdalena-Col/78	0,51	0,45	0,54	0,37	1,00	0,28
O RS Brasil/80	0,34	0,27	0,24	0,31	0,27	1,00

Sueros hiperinmunes (r₁)

Cepas de virus (r ₂)	Sueros hiperinmunes (r ₁)									
	A ₅ West. Cruz.	A ₂₄ Cruz. Arg.	A ₂₄ Arg.	A ₂₇ Cund. Ven.	A ₃₂ Ven.	A Venc. Bagé	A Arg/ 79	A Br/ 79	A Br/ 81	A Arg/ 81
A ₅ Westerwald/47	1,00	0,51	0,53	0,54	0,23	0,24	0,26	0,60	0,55	-
A ₂₄ Cruzeiro-Br/75	0,29	1,00	0,48	0,27	0,15	0,08	0,14	0,49	0,32	0,05
A ₂₄ Argentina/68	0,46	0,61	1,00	0,45	0,27	0,24	0,32	0,76	0,61	0,05
A ₂₇ Cundinamarca-Col/76	0,50	0,37	0,48	1,00	0,14	0,20	0,18	0,52	0,37	0,05
A ₃₂ Venezuela/70	0,30	0,19	0,39	0,16	1,00	0,14	0,27	0,52	0,68	0,14
A Venceslau-Br/76	0,13	0,22	0,30	0,15	0,15	1,00	0,44	0,60	0,37	0,05
A Bagé-Br/76	0,18	0,28	0,40	0,25	0,23	0,37	1,00	0,92	0,61	0,05
A Argentina/79	0,12	0,21	0,28	0,16	0,15	0,30	0,51	1,00	0,95	0,05
A Brasil/79	0,16	0,24	0,30	0,18	0,23	0,44	0,58	0,93	1,00	0,05
A Brasil/81	-	0,08	0,05	0,05	0,31	0,05	0,05	0,09	0,13	1,00
A Argentina/81	-	0,05	0,05	0,05	0,23	0,05	0,05	0,13	0,14	0,60

CUADRO 5. Relaciones serológicas de las cepas de virus de la fiebre aftosa del tipo A

Sueros hiperinmunes (r₁)

Cepas de virus (r ₂)	Sueros hiperinmunes (r ₁)								
	C ₁ GC	C ₂ 997	C ₃ Res.	C ₄ TF	C ₅ Arg.	C ₃ Ind.	C ₇ Pando	C ₇ Pando	C ₇ Chaco
C ₁ GC Holanda/62	1,00	0,42	0,28	0,20	0,44	0,32	0,47	0,47	0,79
C ₂ 997 Gran Bretaña/53	0,80	1,00	0,38	0,37	0,30	0,47	0,97	0,97	0,76
C ₃ Resende-Brasil/55	0,54	0,46	1,00	0,17	0,30	0,54	0,27	0,27	0,65
C ₄ Tierra del Fuego-Arg/66	0,37	0,49	0,14	1,00	0,29	0,27	0,28	0,28	0,59
C ₅ Argentina/69	0,42	0,34	0,30	0,34	1,00	0,40	0,17	0,17	0,63
C ₇ Indaial-Brasil/71	0,67	0,49	0,44	0,25	0,29	1,00	0,38	0,38	0,85
C ₇ Pando-Uruguay/44	0,64	0,74	0,16	0,29	0,21	0,42	1,00	1,00	0,72
C Chaco-Paraguay/74	0,63	0,45	0,31	0,41	0,49	0,44	0,46	0,46	1,00

CUADRO 6. Relaciones serológicas de las cepas de virus de la fiebre aftosa del tipo C

Año	Aruba	Belice	C.Rica	Curaçao	El Salv.	Guatem.	Nonc.	Jamaica	Nicarag.	Panamá	Total
1952	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1953	0	0	0	0	0	7	0	0	0	5	12
1954	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	5
1955	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
1956	0	0	1	0	0	0	2	0	5	2	10
1957	0	0	0	0	0	3	0	0	2	2	7
1958	0	0	1	0	2	2	0	0	1	0	6
1959	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	4
1960	0	0	2	0	3	0	0	0	6	0	32
1961	0	0	1	0	1	0	0	0	0	5	7
1962	0	0	1	0	6	0	1	0	6	34	48
1963	0	0	0	0	0	2	0	0	4	43	49
1964	0	0	1	0	5	0	0	0	5	21	32
1965	0	0	14	0	18	0	0	0	5	21	58
1966	0	0	8	0	12	2	2	0	6	36	66
1967	0	0	3	0	1	3	3	0	4	78	92
1968	0	2	7	0	16	2	65	0	10	23	125
1969	0	0	4	0	10	1	11	0	6	9	41
1970	0	0	4	0	8	2	8	0	4	7	33
1971	0	2	30	0	6	19	22	0	-89	5	173
1972	0	2	39	0	10	33	19	0	15	3	121
1973	0	6	23	0	62	32	21	0	35	1	180
1974	1	2	11	0	39	4	41	0	196	28	322
1975	0	4	20	1	32	18	31	1	153	31	291
1976	1	2	43	0	62	5	58	0	138	34	343
1977	0	1	145	2	46	20	31	0	95	21	361
1978	0	15	101	0	77	13	55	0	162	64	487
1979	0	4	45	0	84	30	67	0	98	36	364
1980	0	4	116	0	63	18	65	0	136	32	434
1981	0	13	37	0	23	45	25	0	71	14	228
1982	0	0	33	0	2	18	76	0	37	18	184
Total	2	57	691	3	588	281	603	1	1291	630	4117

CUADRO 7. Muestras de animales sospechosos de haber padecido estomatitis vesicular analizadas por el cpfa, según país y año. Area libre de fiebre aftosa. 1952-1982

4. Clasificación del virus de la estomatitis vesicular

Todos los virus de estomatitis vesicular identificados en el área libre, así como en Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela fueron caracterizados dentro de los tipos New Jersey e Indiana (subtipo Indiana 1). Por otro lado, las cepas aisladas en Argentina y Brasil después de amplios estudios mostraron que pertenecían al tipo Indiana, pero eran antigénicamente diferentes entre sí y al subtipo Indiana 1, que es al que corresponden las cepas aisladas en el área de las Américas habitualmente afectada con estomatitis vesicular.

CUADRO 8.— Cepas de virus de estomatitis vesicular aisladas en Argentina y Brasil. 1952 - 1981

Virus		Histórico
Tipo y Subtipo ^a	Cepa	
Indiana 2	Salto Argentina/63	Fue identificada en la localidad de Salto, provincia de Buenos Aires (Argentina) en 1963. Afectó únicamente a equinos.
Indiana 2	Rancharia Brasil/66	Fue aislada en el municipio de Rancharia, estado de Sao Paulo (Brasil) en 1966. Este virus está relacionado al Salto y al igual que éste, sólo afectó a equinos.
Indiana 2	Ribeirao Brasil/79	Fue recolectado en el municipio de Sao José da Boa Vista, estado de Sao Paulo (Brasil) en 1979. Es similar a las cepas Salto y Rancharia. Al igual que éstas afectó únicamente a equinos.
Indiana 3	Alagoas Brasil/64	Fue aislada en el estado de Alagoas (Brasil) en 1964. También afectó únicamente a equinos.
Indiana 3	Espinosa Brasil/77	Fue identificada en el municipio de Espinosa, estado de Minas Gerais (Brasil) en 1977. Está relacionada al Alagoas. Afecta también a bovinos, pero en mucho menor proporción que a los equinos.

^a Estos subtipos son los únicos diagnosticados hasta el momento dentro del tipo Indiana y también del virus de la estomatitis vesicular.

El detalle epidemiológico de estas cepas está indicado en el Cuadro 8 y la caracterización antigénica, mediante la obtención de las relaciones y parentescos serológicos por fijación del complemento se mencionan en los Cuadros 9 y 10.

5. Determinación de la cobertura inmunológica de las cepas utilizadas en la producción de vacunas frente a las predominantes en el campo

Los estudios de cobertura inmunológica son realizados por seroprotección o seroneutralización de los sueros, enfrentándolos al virus de producción de la vacuna y el de campo que se desea estudiar. En los Cuadros 11 a 16 se muestra un resumen de estos estudios.

Se ha creado un banco de sueros de bovinos, obtenidos a distintos tiempos después de vacunados y revacunados para poder determinar la cobertura inmunológica frente a los virus de campo de las cepas utilizadas para la producción de vacunas en América del Sur (Cuadro 17).

6. Provisión de reactivos biológicos a los países

Una rápida y correcta identificación y caracterización antigénica de los agentes etiológicos de las enfermedades vesiculares presupone disponer de una adecuada colección de sueros hiperinmunes. Cada laboratorio nacional de diagnóstico tiene condición de producir los sueros hiperinmunes de las cepas identificadas en el país, pero no posee las cepas de otros países. El CPFA dispone de un cepario que comprende cepas originarias de todos los países del área, por lo que regularmente proporciona a los diferentes laboratorios de diagnóstico los reactivos que no tienen condiciones de producir y que son necesarios para un correcto diagnóstico y caracterización de los agentes causantes de las enfermedades vesiculares.

Virus	N.J.	S u e r o s					
		Ind.1	Ind.2 Salto	Ind.2 Ranch.	Ind.2 Rib.	Ind.3 Alag.	Ind.3 Esp.
New Jersey	1,00	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01
Indiana 1	<0,01	1,00	0,18	0,12	0,07	0,22	0,42
Indiana 2	<0,01	0,32	1,00	0,70	0,46	0,19	0,32
Indiana 2	<0,01	0,36	0,49	1,00	0,19	0,22	0,42
Indiana 2	<0,01	0,22	0,98	0,88	1,00	0,10	0,13
Indiana 3	<0,01	0,14	0,04	0,03	0,02	1,00	0,73
Indiana 3	<0,01	0,32	0,10	0,05	0,02	0,93	1,00

CUADRO 9. Relaciones serológicas entre las cepas clásicas de estomatitis vesicular y las aisladas en Argentina y Brasil

Virus	N.J.	S u e r o s					
		Ind.1	Ind.2 Salto	Ind.2 Ranch.	Ind.2 Rib.	Ind.3 Alag.	Ind.3 Esp.
New Jersey	100	<01	<01	<01	<01	<01	<01
Indiana 1	<01	100	24	21	12	18	37
Indiana 2	<01	24	100	59	67	09	18
Indiana 2	<01	21	59	100	41	08	15
Indiana 2	<01	12	67	41	100	04	05
Indiana 3	<01	18	09	08	04	100	82
Indiana 3	<01	37	18	15	05	82	100

Sueros de bovinos vacunados

Cepas de virus	O1 Campos		O1 Cas.		O1 Urub.		O1 Cura		O1 Mag.		O RS	
	30	90	30	90	30	90	30	90	30	90	30	90
O1 Campos-Brasil/58	2,50		2,60		2,46		2,25		1,65		<1,35	
O1 Caseros-Arg/67	<u>3,12</u>		3,15		3,00		2,76		1,89		1,86	
O1 Urubamba-Perú/63	2,85		<u>3,18</u>		3,34		2,67		2,01		1,92	
O1 Cura-Vcn/71	2,63		2,73		<u>2,64</u>		2,42		1,80		<1,35	
O1 Magdalena-Col/78	1,98		1,97		<1,50		<1,50		2,43		<1,35	
O RS-Brasil/80	<1,44		<1,47		<1,35		1,63		<1,41		<u>3,12</u>	

CUADRO 11. Títulos medios de seroneutralización para virus de la fiebre aftosa tipo 0 obtenidos con sueros de bovinos y sangrados a los 30 días después de vacunados.

Sueros de bovinos revacunados

Cepas de virus	O1 Campos		O1 Cas.		O1 Urub.		O1 Cura		O1 Mag.		O RS	
	30	90	30	90	30	90	30	90	30	90	30	90
O1 Campos-Brasil/58	3,0	<u>3,3</u>	3,3	3,7	3,6	2,9	3,1	3,4	2,7	2,6	2,7	2,7
O1 Caseros-Arg/67	3,5	<u>3,5</u>	3,4	<u>3,6</u>	3,6	3,0	3,2	3,4	2,7	2,5	2,6	2,7
O1 Urubamba-Perú/63	3,1	3,5	<u>3,4</u>	<u>3,8</u>	<u>3,9</u>	<u>3,6</u>	3,2	3,7	2,9	2,8	2,8	3,0
O1 Cura-Vcn/71	3,6	3,4	3,5	3,7	<u>3,4</u>	<u>3,0</u>	<u>3,3</u>	<u>3,3</u>	2,5	2,7	2,4	2,7
O1 Magdalena-Col/71	3,2	2,7	2,4	2,9	2,6	2,4	<u>2,0</u>	<u>2,4</u>	<u>2,9</u>	<u>2,9</u>	2,2	2,3
O RS-Brasil/80	2,8	2,4	2,5	2,7	2,1	1,9	2,0	2,0	1,9	<u>1,7</u>	3,5	<u>3,7</u>

CUADRO 12. Títulos medios de seroneutralización para virus de la fiebre aftosa tipo 0 obtenidos con sueros de bovinos sangrados a los 30 y 90 días después de vacunados (Vacuna hidróxido-saponinada)

Cepas de virus A₂₄ Cruz.A Arg/68A₂₇ Cund.A₃₂ Ven.A Venc.A Arg/79 A Br/79

A ₂₄ Cruzeiro-Br/55	2,68	2,28	1,71	1,70	<1,35	<1,53	<1,35
A ₂₄ Argentina/68	<u>2,42</u>	2,97	2,07	1,50	<1,43	1,83	<1,50
A ₂₇ Cundinamarca-Col/76	2,05	<u>2,52</u>	2,85	<1,35	<1,50	<1,43	<1,35
A ₃₂ Venezuela/70	<1,53	<1,35	<u><1,35</u>	1,70	<1,35	<1,35	<1,44
A Venceslau-Br/76	<1,59	2,16	<1,43	<u><1,35</u>	2,94	2,40	2,34
A Argentina/79	<1,53	1,98	<1,35	1,35	<u>2,13</u>	2,31	2,22
A Brasil/79	<1,50	1,96	<1,43	<1,35	2,25	<u>2,40</u>	<u>2,22</u>

CUADRO 13. Títulos medios de seroneutralización para virus de la fiebre aftosa tipo A obtenidos con sueros de bovinos sangrados a los 30 días después de vacunados

Sueros de bovinos revacunados

Cepas de virus	A ₂₄ Cruz. A Arg/68			A ₂₇ Cund. A ₃₂ Ven.			A Venc. A Arg/79			A Br/79			
	30	90	30	90	30	90	30	90	30	90	30	90	
A ₂₄ Cruzeiro-Br/55	3,1	3,3	3,0	3,0	2,2	3,0	2,8	2,5	2,3	2,3	2,3	2,0	2,1
A ₂₄ Argentina/68	3,6	2,9	3,3	3,2	2,4	2,7	2,9	1,7	2,5	2,0	2,2	2,2	2,4
A ₂₇ Cundinamarca-Col/76	3,4	3,2	2,9	3,2	3,0	3,5	2,5	2,4	2,3	2,4	1,8	2,0	2,3
A ₃₂ Venezuela/70	3,8	2,6	2,8	2,3	2,8	2,3	3,1	2,2	2,3	1,4	2,3	1,5	2,6
A Venceslau-Br/76	2,4	2,8	2,4	2,7	2,0	2,6	2,3	2,3	3,5	3,3	2,6	2,6	2,9
A Argentina/79	2,9	2,4	2,4	2,5	1,9	2,4	2,0	1,8	2,6	<u>2,6</u>	3,0	2,6	3,1
A Brasil/79	2,9	2,4	2,4	2,4	2,0	2,4	2,0	1,7	2,6	2,5	<u>2,9</u>	2,7	2,8

CUADRO 14. Títulos medios de seroneutralización para virus de la fiebre aftosa tipo A obtenidos con sueros de bovinos sangrados a los 30 y 90 días después de vacunados (Vacuna hidróxido-saponinada)

Sueros de bovinos vacunados

Cepas de virus	C ₃ Res.	C ₃ Ind.	C ₂ Pando	C	Cha
C ₃ Resende-Brasil/55	<u>2,50</u>	1,70	2,30		1,80
C ₃ Indaial-Brasil/71	<u>1,60</u>	<u>2,20</u>	1,80		1,40
C ₂ Pando-Uruguay/44	2,10	<u>2,10</u>	<u>2,80</u>		2,10
C Chaco-Paraguay/74	2,10	1,70	<u>2,30</u>		<u>2,40</u>

CUADRO 15. Títulos medios de seroneutralización para virus de fiebre aftosa tipo C obtenidos de bovinos sangrados 30 días después de vacunados

Sueros de bovinos revacunados

Cepas de virus	C	Res.	C	Ind.	C	Pando	C	Cha
	30	90	30	90	30	90	30	30
C ₃ Resende-Brasil/55	<u>3,5</u>	<u>3,0</u>	3,0	2,8	2,9	3,1	3,0	3,0
C ₃ Indaial-Brasil/71	<u>2,9</u>	<u>2,6</u>	<u>3,5</u>	<u>3,1</u>	2,7	3,0	3,0	3,0
C ₂ Pando-Uruguay/44	3,3	2,8	<u>3,1</u>	<u>2,8</u>	<u>3,1</u>	<u>3,1</u>	3,5	3,0
C Chaco-Paraguay/74	2,9	2,9	2,9	2,8	<u>3,5</u>	<u>3,7</u>	<u>3,0</u>	3,0

CUADRO 16. Títulos medios de setoneutralización para virus de fiebre aftosa tipo C obtenidos de bovinos sangrados a los 30 y 90 días después de revacunados (Vacuna hidróxido-saponinadas)

País	O	C e p a s		C
		A	A	
Argentina	O ₁ Caseros	A	Arg/79	C ₃ Resende
	O ₁ Campos	A	Arg/81	
Brasil	O ₁ Campos	A ₂₄	Cruzeiro	C ₃ Indaial
		A	Venceslau	
Colombia	O ₁ Magdalena	A ₂₇	Cundinamarca	-
Ecuador	O ₁ Urubamba	A ₂₄	Cruzeiro	-
Paraguay	O ₁ Campos	A ₂₄	Cruzeiro	C ₃ Resende
Perú	O ₁ Urubamba	A ₂₄	Cruzeiro	C ₃ Resende
Uruguay	O ₁ Campos	A ₂₄	Cruzeiro	C ₃ Resende
Venezuela ^a	O ₁ Campos	A ₃₂	Venezuela	-

^aÚnico país que elabora vacuna de virus vivo atenuado.

CUADRO 17. Cepas utilizadas en la producción de vacuna antiaftosa en América del Sur, Diciembre 1982.

Como ejemplo de esta tarea se incluye el Cuadro 18 que indica los materiales biológicos enviados a los países en 1982.

CUADRO 18.— Provisión de materiales biológicos a los países - 1982

País	Suero hiper. ml.	Antígeno VIA ml.	anti-VIA ml.	Virus ml.	Compl. ml.	Hemol. ml.
Argentina	54	11	20	20	—	—
Bolivia	114	—	—	15	18	18
Brasil	255	116	15	705	10	2
Colombia	17	3	—	20	—	—
Ecuador	6	—	—	—	—	—
España	—	15	10	—	—	—
Israel	12	—	—	—	—	—
Paraguay	12	3	5	150	—	—
Perú	—	—	—	150	—	—
Reino Unido	12	—	—	22	—	—
Uruguay	30	—	—	23	—	—
Suiza	18	—	—	—	—	—
Venezuela	33	17	31	36	—	4
TOTAL	573	165	81	1141	28	24

7. Adiestramiento y actualización de los profesionales de los países

Una contribución del CPFA de alto valor ha sido la formación de recursos humanos de los países. Anualmente se dicta un curso de tres meses donde se enseña la metodología de diagnóstico de las enfermedades vesiculares y otras enfermedades virósicas relacionadas. También se utiliza regularmente el adiestramiento individual en servicio.

**CUADRO 19.— Adiestramiento en la actividad de diagnóstico
de las enfermedades vesiculares realizado por el CPFA
1953 — 1983**

Países	Nº de Becarios	
AMERICA DEL SUR		1,049
Argentina	47	
Bolivia	22	
Brasil	544	
Colombia	179	
Chile	31	
Ecuador	43	
Paraguay	36	
Perú	43	
Uruguay	55	
Venezuela	49	
AMERICAS CENTRAL Y DEL NORTE, Y CARIBE		111
Bahamas	2	
Canadá	1	
Costa Rica	10	
Cuba	5	
Curacao	2	
El Salvador	5	
Estados Unidos de América	4	
Guatemala	8	
Guayana Francesa	2	
Guyana	5	
Honduras	6	
Jamaica	7	
Martinica	2	
México	14	
Nicaragua	3	
Panamá	18	
Puerto Rico	4	
República Dominicana	8	
Suriname	3	
Trinidad	2	
OTROS PAISES		2
Egipto	1	
Japón	1	
Totales: 32 países		1162

Así, desde su fundación en 1951, el CPFA ha preparado 1162 profesionales (Cuadro 19) en los aspectos técnicos, administrativos y científicos del diagnóstico de las enfermedades vesiculares y aquellas virosis que pueden confundirse con la fiebre aftosa. Ello ha significado que a partir de 1970 todos los países afectados de fiebre aftosa en América del Sur disponen de un servicio oficial de diagnóstico que funciona con métodos y procedimientos homogéneos, determinados de común acuerdo con el CPFA y que periódicamente son sometidos a revisión.

La revisión, actualización y evaluación de los resultados del trabajo realizado en los países y la adopción de nuevas técnicas de acuerdo con los resultados de la investigación nacional e internacional se hace mediante la celebración de seminarios en los que participan los jefes de los laboratorios nacionales. Hasta la fecha, se han realizado seis Seminarios Internacionales de Diagnóstico de las Enfermedades Vesiculares, en los años 1959, 1969, 1972, 1976, 1979 y 1982, en los que fueron tratados los siguientes aspectos.

I Seminario Internacional, Buenos Aires, Argentina,

8 — 28 noviembre 1959.

Temario

Tipos y subtipos del virus de la fiebre aftosa: historia, incidencia y distribución

Identificación de tipos y subtipos

Fijación del complemento 50%

Seroprotección. Seroneutralización

Difusión en gel de agar

Pruebas de inmunidad cruzada

Función del CPFA en colaboración con el LMR

Necesidad de programas entre países para el control de la fiebre aftosa

Problemas en la exportación de carne de los países afectados por fiebre aftosa

Participantes: 18 de 5 países.

Argentina

Dr. Elpidio César Fernández

Dr. Luis Necchi

Dr. Reynaldo Francisco Priotto

Dr. Aldo Norberto Rovea

Brasil	Dr. Paulo Chaves García Leite Dr. Milton Guimaraes Guerreiro Dr. Bruno Wilhelm Mohrdieck
Chile	Dr. Aldo Gaggero Capellaro Dr. Adolfo Schoijet Dr. Luis Meléndez Vargas
Paraguay	Dr. Félix Humberto Paiva Dr. Roque Concepción Ramírez Meza
Uruguay	Dr. Daniel Albaracón Dr. Raúl A. Casas Olascoaga Dr. Ernesto Giambruno Dr. Antonio María Graniello Dr. Nelson Magallanes Dr. Hugo González Marini

**II Seminario Internacional, Río de Janeiro, Brasil,
26 mayo a 13 junio 1969.**

Temario

- Problemática de la fiebre aftosa en el continente.
- Epizootiología y programas en ejecución en el continente
- El virus de la fiebre aftosa. Propiedades biológicas, físicas y químicas
- Normas para la clasificación del virus de la fiebre aftosa
- Variaciones del virus de la fiebre aftosa
- Clasificación de los virus de los animales
- Portadores. Información sobre el problema. Técnica empleada para su detección
- Importancia de los subtipos del virus de la fiebre aftosa
- Introducción al estudio de los arbovirus
- El virus de la estomatitis vesicular. Propiedades biológicas, físicas y químicas
- Epizootiología y epidemiología de la estomatitis vesicular en las Américas
- Subtipos del virus de la estomatitis vesicular

La importancia de las encuestas serológicas en las enfermedades producidas por arbovirus

Vacunas a virus vivo modificado e inactivadas

Vacunas contra las enfermedades producidas por arbovirus

Marcadores de virus de la fiebre aftosa

La función del CPFA en las Américas para la identificación de los subtipos

Estandarización de los métodos de diagnóstico de las enfermedades vesiculares

Participantes: 14 de 12 países.

Bolivia	Dr. Gerardo Barba Chávez
Brasil	Dr. Ercy Gomes Conteiro Dr. Aramis A. Pinto
Colombia	Dr. César Augusto Lobo A.
Cuba	Dr. Vicente Bustamante Jova
Chile	Dra. Edith Aguilera Vergara
Ecuador	Dra. Delia Guzmán de Franco
E.U.A.	Dr. Gerald Eddy
Guyana	Dr. Patrick Lawrence McKenzie
Paraguay	Dr. Tomás E. Martínez Aguilar
Perú	Dra. Rosa Mattos de Vigil
Uruguay	Dr. Jorge Marín
Venezuela	Dr. Juvenal Balestrini Contreras Dr. Adolfo Maldonado

III Seminario Internacional, Río de Janeiro, Brasil,

3 — 14 Julio 1972.

Temario

Problemática de la fiebre aftosa en el Continente

Misión del Centro en el diagnóstico de las enfermedades vesiculares

Epidemiología de la fiebre aftosa

Colecta de muestras, conservación y envío al laboratorio

Mecanismo de formación de nuevos subtipos
Clasificación serológica del virus de la fiebre aftosa y de la estomatitis vesicular
Diagnóstico de laboratorio de la enfermedad vesicular del cerdo
Inmunidad y profilaxis de la fiebre aftosa
Vacunas inactivadas y a virus vivo modificado
Control de calidad de la vacuna antiaftosa
Transtornos postvacunales y reacciones alérgicas
La fijación del complemento por microtécnica
La fijación del complemento en frío
La inhibición de la fijación del complemento
La inmunodifusión en gel de agar
La seroprotección y la seroneutralización
Informe de los países respecto al trabajo de diagnóstico desde 1969 a 1972
Recomendaciones

Participantes: 17 de 10 países.

Argentina	Dr. Luis A. Durini
Bolivia	Dr. Gerardo Barba Chávez
Brasil	Dr. Ercy Gomes Conteiro Dr. Ivo Farenzena Dr. Alberto Ferreira Faria Dra. Regina Coeli Lima Dr. Yderzio L. Vianna Filho
Colombia	Dr. Benito Eugenio C.
Chile	Dra. Maritza Bass Dr. Sergio Romero Dra. Edith A. Vergara
Ecuador	Dra. Gladys Córdova de Alvarez
Paraguay	Dr. Tomás E. Martínez Aguilar
Perú	Dra. Rosa Mattos de Vigil
Uruguay	Dr. Jorge Marín
Venezuela	Dr. Jesús María Jiménez Dr. Balbino E. Palacios Roa

**IV Seminario Internacional, Río de Janeiro, Brasil,
16 — 26 noviembre 1976**

Temario

Morfología y estructura de los virus de las enfermedades vesiculares

Propiedades físicas, químicas y biológicas de los virus de las enfermedades vesiculares

Nuevos criterios para la clasificación de nuevos subtipos

Determinación del riesgo potencial de las cepas de campo

Medidas de seguridad a ser adoptadas en los laboratorios de diagnóstico

Papel del laboratorio de diagnóstico en las campañas antiaftosa
Informe de los países respecto al trabajo de diagnóstico desde 1972 a 1976

La seroneutralización por microtécnica

Antígeno del virus de la fiebre aftosa

Preparación del antígeno VIA

Pruebas de inmunodifusión para identificar anticuerpos anti-VIA

Significado de los anticuerpos VIA

Encuesta epidemiológica para identificar anticuerpos anti-VIA

Recomendaciones

Participantes: 16 de 8 países.

Argentina	Dr. Luis A. Durini
Bolivia	Dr. Gerardo Barba Chávez
Brasil	Dra. Mauri Lucía Rocha Araujo Dr. Cyro de Lima Galvao Dra. Rosa María Giffony Dra. Ivanete Kotait Dra. Goncala María de Oliveira Martins Dr. José Antonio Pires Prado Dr. Adelson Alcimar Almeida de Souza Dra. Dilma Moura de Souza Dr. Aramys José Stocco
Colombia	Dr. Jairo Rocha Ramírez
Ecuador	Dra. Delia Guzmán de Franco

Paraguay	Dr. Tomás E. Martínez Aguilar
Perú	Dra. Rosa Mattos de Vigil
Uruguay	Dr. Jorge Baltar

**V Seminario Internacional, Diagnóstico y Vigilancia
Epidemiológica de las Enfermedades Vesiculares en
América del Sur, Maracay, Venezuela, 27 agosto
a 1 septiembre 1979**

Temario

Introducción: El concepto de vigilancia epidemiológica como parte de un sistema integral de información para la acción en los niveles de decisión

Información-decisión a nivel local: notificación, confirmación clínica; toma y envío de muestras; registros de vacunación y tránsito; decisiones táctico-operativas

Información-decisión a nivel regional o zonal: registro de focos, vacunación y tránsito. Registro, procesamiento e interpretación de información básica sobre producción pecuaria. Decisiones estratégico-tácticas

Información-decisión a nivel central: diagnóstico de laboratorio, análisis de la evolución de la ocurrencia, endemicidad-ocasionalidad; nuevas cepas de virus de campo, las cepas de vacuna.

Pronóstico-diagnóstico. Decisiones político-estratégicas

Información de los países sobre cepas estudiadas en los últimos tres años y análisis de los métodos de estudio utilizados. Discusión

Caracterización regional de las enfermedades vesiculares.

Ecosistemas. Estrategias regionales de combate

Sistemas ocasionales de vigilancia epidemiológicas.

Encuestas serológicas y de declaración

Recomendaciones

Participantes: 20 de 9 países.

Argentina	Dr. José Carbajales, epidemiólogo Dr. Luis A. Durini, serólogo
-----------	---

Bolivia	Dr. Gerardo Barba Chávez, serólogo Dr. Humberto Menacho R., epidemiólogo
---------	---

Brasil	Dr. Fabio Pacelli Anselmo, epidemiólogo Dr. Silvino Carlos Horn, epidemiólogo Dr. César E. Rozas, serólogo
Colombia	Dr. José L. Paredes, epidemiólogo
Chile	Dr. Gerardo R. Cancino, epidemiólogo Dr. Santiago Quintard, serólogo
Ecuador	Dr. Luis Flor Cedeño, serólogo Dr. Galo M. Izurieta, epidemiólogo
Paraguay	Dr. Miguel Angel Genovese, epidemiólogo Dr. Tomás Martínez, serólogo
Perú	Dr. Marco Arbulú, epidemiólogo Dra. Rosa Mattos de Vigil, serólogo
Venezuela	Dra. Magaly Novel de Adrián, serólogo Dra. Lucila Russian, epidemiólogo

**VI Seminario Internacional, Río de Janeiro, Brasil,
2 — 6 agosto 1982**

Temario

Situación de las enfermedades vesiculares en los países de América del Sur y análisis de la información sobre nuevas cepas de virus de fiebre aftosa

Información básica sobre enfermedad vesicular del cerdo, estomatitis vesicular, rinotraqueitis infecciosa bovina (RIB), diarrea viral bovina (DVB) y lengua azul

Técnicas de diagnóstico de la RIB, DVB y lengua azul

Técnicas de "fingerprinting" e isoelectro enfocado ("isoelectric focusing") para el estudio y caracterización del virus de la fiebre aftosa

Técnica de ELISA para el estudio del virus de la fiebre aftosa

Situación de la investigación de vacuna antiaftosa por la técnica de ingeniería genética

Análisis del proyecto de estandarización de técnicas de control de calidad de vacuna antiaftosa. Antecedentes, objetivo, metodología, análisis y difusión de resultados

Control de calidad de vacunas de adyuvante oleoso

Caracterización regional de la conducta de la fiebre aftosa en América del Sur. Participación del laboratorio de diagnóstico en las políticas y estrategias de control de la fiebre aftosa

Sistemas de información y vigilancia epidemiológica de las enfermedades vesiculares

Uso de minicomputadoras para proyectos de investigación de laboratorio

Información de los países:

Focos de fiebre aftosa diagnosticados en el país durante 1979, 1980, 1981 y 1982, catalogándolos por estado, provincia o departamento y año

Focos de estomatitis vesicular y otras enfermedades afines identificados por el laboratorio de diagnóstico de las enfermedades vesiculares, catalogándolos igual al ítem

Estudios de antigenicidad e inmunogenicidad realizados en nuevas cepas de virus de fiebre aftosa epidemiológicamente importantes identificadas en el país durante los tres últimos años

Historia de las cepas de virus de fiebre aftosa más antiguas disponibles en el país

Informar sobre existencia en el país de laboratorios que realicen diagnósticos de RIB, DVB, lengua azul y P13

¿Qué modificaciones debieran hacerse en su laboratorio para mejorar el diagnóstico de las enfermedades vesiculares?

Proyectos de investigación de interés diagnóstico

Recomendaciones

Participantes: 12 de 10 países.

Argentina	Dr. Luis A. Durini
Bolivia	Dr. Gerardo Barba Chávez
Brasil	Dr. Luis Antonio Barreto de Castro Dr. César E. Rozas Dr. Yderzio Luis Vianna Filho
Colombia	Dr. Fernando Rueda
Chile	Dr. Santiago Quintard
Ecuador	Dr. Jorge Cucalón Rendón
Paraguay	Dr. Tomás E. Martínez
Perú	Dra. Rosa Mattos de Vigil
Uruguay	Dra. Rosa di Landro
Venezuela	Dra. Magaly Novell de Adrián

CONCLUSIONES

En el presente documento se observa que la función del CPFA como laboratorio de diagnóstico y referencia se inició con el diagnóstico diferencial entre fiebre aftosa y estomatitis vesicular por fijación del complemento 50% a partir de antígeno. Después se introdujo la seroprotección y la seroneutralización en tubo para detectar anticuerpos de fiebre aftosa en sueros de animales.

En 1958 se hacen los primeros estudios para la identificación de subtipos. Las técnicas para realizar estos estudios son difundidas en el I Seminario Internacional de Diagnóstico, realizado en 1959 en Buenos Aires, Argentina.

En los años siguientes se da énfasis al aislamiento de virus de la fiebre aftosa de bovinos portadores, a la clasificación antigénica del virus de esa enfermedad, a la detección de anticuerpos de estomatitis vesicular por seroneutralización en ratones lactantes y adultos y a la identificación de variantes dentro del virus de estomatitis vesicular.

En 1964 son identificados por el CPFA los primeros subtipos del virus de la estomatitis vesicular. Estos conocimientos son difundidos en el II Seminario Internacional de Diagnóstico realizado en la sede del CPFA, en 1969.

En 1970 se consigue que todos los países de América del Sur afectados por la fiebre aftosa disponga de su propio laboratorio con capacidad para hacer el diagnóstico diferencial de fiebre aftosa y estomatitis vesicular, utilizando todos la misma metodología para la preparación de reactivos y de biológicos y para la realización de las diferentes pruebas.

Se continuó investigando nuevas técnicas de diagnóstico de las enfermedades, como son la fijación del complemento por microtécnica, la fijación del complemento en frío y la inhibición de la fijación del complemento.

Se crean condiciones en el laboratorio de diagnóstico del CPFA y de los países para el diagnóstico del agente etiológico de la enfermedad vesicular del cerdo. Estos aspectos son difundidos a los

laboratorios de diagnóstico de los países a través del III Seminario Internacional de Diagnóstico realizado en Río de Janeiro, Brasil, en 1972.

Se prosigue el trabajo poniendo a punto la seroneutralización por microtécnica para fiebre aftosa y estomatitis vesicular.

Se crea un banco de sueros de bovinos vacunados y revacunados para estudiar la cobertura inmunológica frente a las cepas de virus de campo, de las cepas usadas en América del Sur para la producción de vacunas.

Se produce antígeno VIA y se pone en rutina la prueba de inmunodifusión en gel de agar para detectar anticuerpos anti-VIA en sueros de animales. Estos nuevos avances son transmitidos a los países en el IV Seminario Internacional de Diagnóstico realizado en la sede del CPFA, en 1976.

Posteriormente se dió énfasis a la coordinación de los trabajos entre los sectores de diagnóstico, epidemiología e información. Para tal fin fue realizado un seminario en 1979 en Maracay, Venezuela, en el que participaron los responsables de los países por el diagnóstico y la vigilancia epidemiológica.

En los últimos años se ha dotado al CPFA con capacidad para identificar anticuerpos, por diferentes técnicas de rinotraqueitis infecciosa bovina, diarrea viral bovina, parainfluenza 3 y lengua azul, y se está trabajando en fiebre aftosa con la técnica de ELISA. Estos avances también fueron transmitidos a los responsables del diagnóstico de los países en el VI Seminario Internacional de Diagnóstico, realizado en 1982 en Río de Janeiro. También se aprovechó para interiorizar a este grupo en las técnicas de "fingerprinting", isoelectroenfocado e ingeniería genética.

A medida que se realizaba el trabajo de diagnóstico de referencia fue creado el cepario de América del Sur, con más de 150 cepas de virus de la fiebre aftosa y de estomatitis vesicular, disponiéndose de cada una de ellas virus adaptados a varias especies y cultivos celulares, sueros hiperinmunes y otros.

**ALGUNOS DE LOS LABORATORIOS
CONSIDERADOS COMO REFERENCIA MUNDIAL**

LABORATORY	ENFERMEDAD
<p>VETERINARY RESEARCH INSTITUTE, P. O. Onders Poort Transvaal, Republic of South Africa.</p>	<p>Peste Equina Africana, Lengua Azul Enf. nodular bovina Fiebre del Valle de Rift. Enf. de Wesselbron</p>
<p>PLUM ISLAND ANIMAL DISEASE CENTER P. O. Box 848, Greenport Long Island, New York 11944, U. S. A.</p>	<p>Peste Porcina Africana Enf. Epizoot. Hemorr. venado Arteritis Viral Equina Fiebre Aftosa Peste Bovina Peste de Peq. rumiantes Fiebre Catarral maligna Pleuroneum. contag. bovina Viruela ovina Enf. de Teschen Exantema vesicular Encephalitis Equinas Maedi visna Estomatitis vesicular Fiebre Valle Rift. Peste aviar Peste Equina Africana Pleuroneum. contg. caprina Enf. nodular Fiebre effmera Agalactia contagiosa Enf. de Newcastle.</p>

(Continúa)

LABORATORY	ENFERMEDAD
CENTRAL VETERINARY LABORATORY New Haw, Weybridge Surrey, England.	Enfermedad de Aujeszky Encefalomiél. hemag. del cerdo Enf. Newcastle Gastroenteritis transm.
INSTITUTE OF MEDICAL MICROBIOLOGY INFECTIONS AND EPIDEMIC DISEASES VETERINARY FACULTY Univ. of Munich Veterinarstr 13, Munche n Germany.	Enfermedad de Borna
INSTITUT DIETAT DES SERUMS ET VACCINES RAZI Deite Pascate 656 Teherán, Irán	Viruela Ovina
VETERINARY AND RESEARCH LABORATORIES MINISTRY OF AGRICULTURE, Dockki, Cairo, Egypt, United Arab, Republic.	Viruela Ovina
THE WELLCOME RESEARCH LABS. Langley Court Backenitam Kent, England.	Surra
WORLD INFLUENZA CENTER NATL. INSTITUTE FOR MEDICAL RESEARCH Mill Hill, London England.	Influenzas

LABORATORY	ENFERMEDAD
<p>THE ANIMAL VIRUS RESEARCH INSTITUTE WORLD REFERENCE LABORATORY For Foot And Mouth Disease Pirbright, Woking Surrey, England.</p>	Fiebre Aftosa
<p>CSIRO ANIMAL HEALTH RESEARCH LABORATORY Private Bag. Nº 1 Parkville, Victori 3052 Australia.</p>	<p>Pleuroneumonia Contagiosa Bovina Ibaraki Gusano Barrenador Cólera Porcino</p>
<p>ANIMAL DISEASES RESEARCH INSTITUTE P. O. Box 11300 Postal Station H. 801 Pallowfield Road, Ottawa, Ontario, Canada K2H8Pg.</p>	Durina
<p>NATIONAL VETERINARY SERVICES LABS. P. O. Box 70, Ames, Iowa. U. S. A. 50010.</p>	<p>Piroplasmosis Equina Cólera Porcino Pstacosis Influenza aviar</p>
<p>GOVERNMENT VET. LABORATORY P. O. Kabete, Nairobi, Kenya.</p>	Enfermedad de los ovinos de Nairobi
<p>NOREDUN INSTITUTE 408 Gilmerton Road Edinburgh, Scotland.</p>	Scrapie



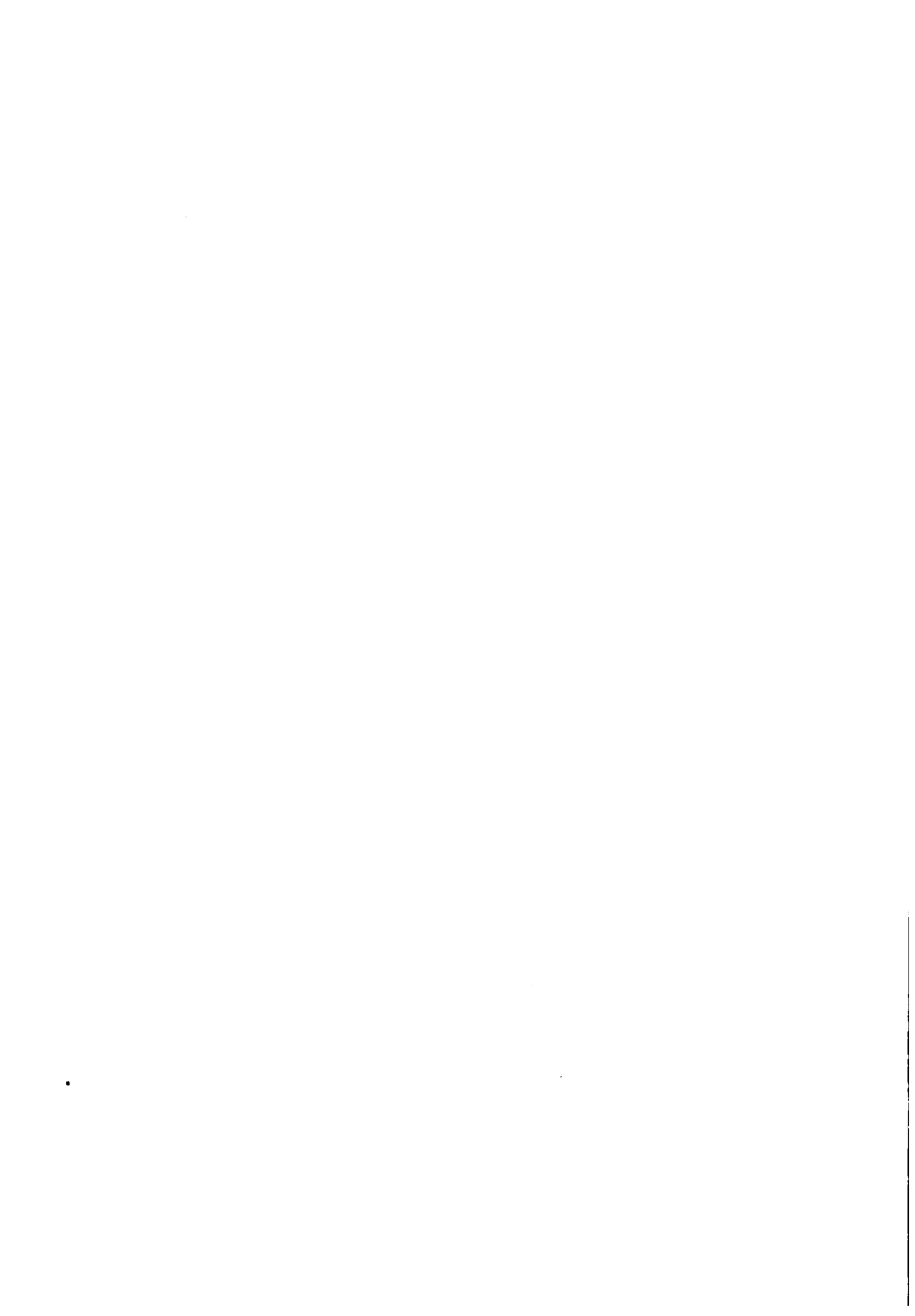
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

PROGRAMA DE SANIDAD ANIMAL

**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE INTERCOMUNICACION
DE INFORMACION PARA LABORATORIOS
DE DIAGNOSTICO**

Dr. Gustavo Miño V.

Quito, Ecuador, setiembre de 1984



I REUNION DE DIRECTORES DE LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO DEL AREA ANDINA

* Dr. Gustavo Miño V.

INTRODUCCION

Probablemente uno de los elementos más importantes en la vigilancia epidemiológica es la definición de los mecanismos de comunicación entre los laboratorios de diagnóstico y los servicios de sanidad animal. La capacitación del personal que trabaja en los laboratorios y la implementación de las técnicas diagnósticas constituye la fuerza motriz en el servicio, y el fruto de éste es el resultado de diagnóstico, el mismo que debe ser trasladado con objetividad hacia el usuario que se encargará de dar la aplicación concreta y así mismo definirá con criterios técnicos su decisión para mejorar la salud animal y el beneficio social que ella genera.

Los países del Area Andina en los últimos años han sufrido un cambio favorable en su estructura técnica, particularmente en el campo de la salud animal, en donde la epidemiología como los sistemas de información dentro de la administración de los programas sanitarios, han evolucionado dentro de su concepción técnica y social, en procura de obtener una mayor producción y productividad.

En la actualidad, es necesario analizar lo que representa un laboratorio de diagnóstico, tanto dentro de su estructura e implementación como de su función específica de apoyo a los servicios de sanidad animal. No obstante, esta acción mancomunada entre la sanidad animal y los laboratorios veterinarios, se obstaculiza debido a que en ciertos casos ambas entidades pertenecen a organismos diferentes, cuando lo conveniente sería que estén integradas en una misma organización.

SISTEMAS DE INFORMACION DE SANIDAD ANIMAL EN LOS PAISES DEL AREA ANDINA Y SU RELACION CON LOS LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO

Los sistemas de información de sanidad animal que disponen los países americanos, constituye un instrumento valioso en la vigilancia epidemiológica de las enfermedades animales. En la década del 70 al 80 en Sudamérica se consolidó la idea de la identificación de los ecosistemas de las enfermedades animales, prin-

* Epidemiólogo del PNSA/MAG Quito/Ecuador

principalmente de fiebre aftosa; este avance permitió caracterizar la forma de presentación de la enfermedad en el tiempo y espacio bajo esquemas de comunicación desde las fuentes de información al usuario y retroalimentación, han permitido un más amplio margen de conocimiento para la orientación de las políticas y estrategias de combate a las enfermedades. Con base en estos sistemas de comunicaciones se ha podido definir a sus asentamientos denominados ecosistemas que, en conformidad a la forma de presentación continúa, muy frecuente y poco frecuente se definió a los ecosistemas como endémica, epidémica y esporádica.

Los servicios de sanidad animal, los laboratorios de diagnóstico veterinario y otros servicios oficiales, forman parte de los sistemas de vigilancia epidemiológica nacionales.

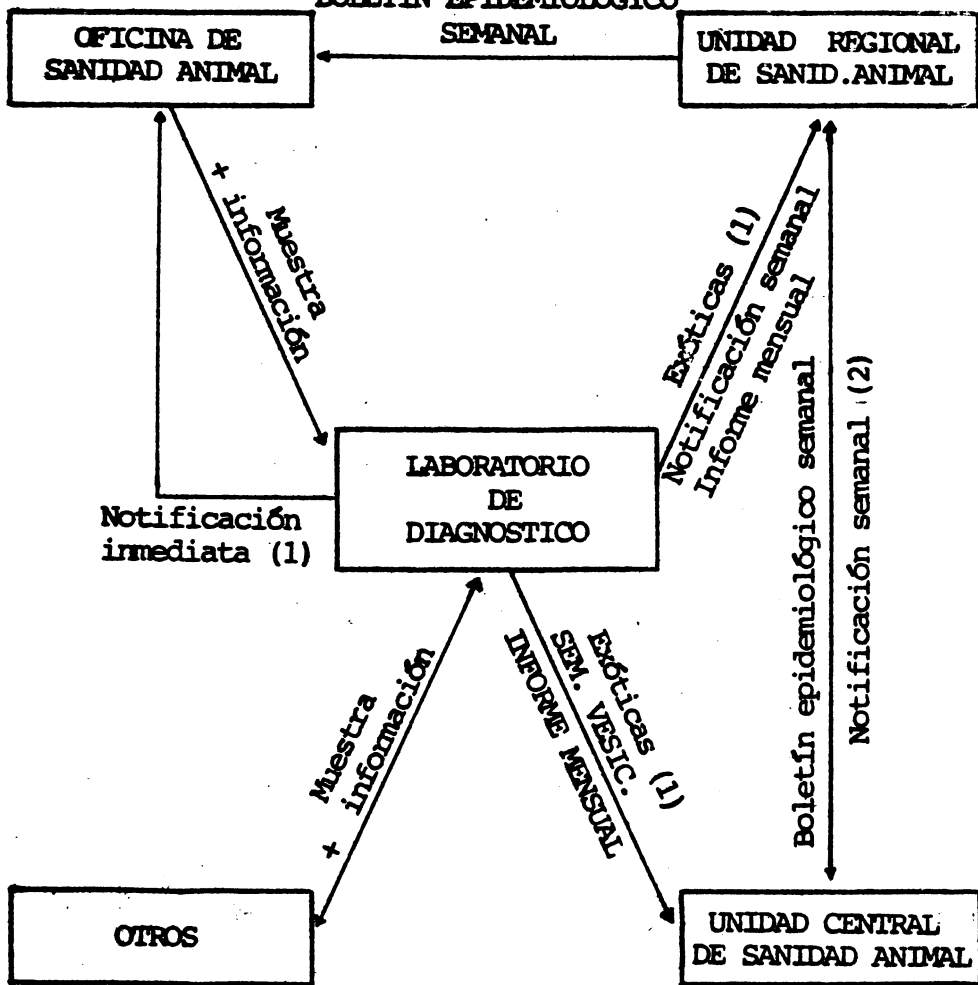
La experiencia de funcionamiento indica que los sistemas de información de sanidad animal de los países del Area Andina deben ser revisados constantemente, por cuanto informaciones importantes del sistema no pueden llegar a su destino y por lo tanto el sistema no cumple un objetivo importante que es orientar para la toma de decisiones políticas o estrategias de los servicios de sanidad animal. Ante esta situación, conviene que se haga un estudio a nivel de cada país a fin de conocer los mecanismos de comunicación en sus virtudes y fallas, estudios que servirán para armonizar y aprovechar de mejor manera los recursos físicos, económicos y financieros de cada país y subregión, tanto entre los laboratorios de diagnóstico veterinario como de los servicios de sanidad animal, con el propósito de obtener una mayor producción y mejorar el bienestar social.

En la Figura 1 referente al "fluxograma de información de enfermedades de notificación obligatoria por los laboratorios de diagnóstico veterinario", se observan las directrices de información entre los laboratorios de diagnóstico y los servicios de sanidad animal. Este modelo ha sido tomado del sistema de vigilancia epidemiológica de Colombia y considero que es el más adecuado para los países del Area Andina.

SISTEMA DE INFORMACION DE SANIDAD ANIMAL EN EL ECUADOR

El Ministerio de Agricultura y Ganadería es el organismo responsable de la ejecución de la política agropecuaria del país, la misma que hasta 1950 estuvo a cargo del Ministerio de Economía, pasando al Ministerio de Fomento hasta 1964 en que se crea el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). En 1970, en sustitución del MAG se crea el Ministerio de la Producción, que en 1973 se transforma nuevamente en Ministerio de Agricultura y Ganadería que persiste hasta los actuales momentos.

BOLETIN EPIDEMIOLOGICO
SEMANAL



1. Notificación inmediata

- Exóticas (PAIS.REGION)
- Enfermedades en control
- Episodios disusuales o excepcionales de cualquier patología

2) Notificación semanal

- Enfermedades en control
- Episodios desusuales o excepcionales de cualquier patología

FIGURA 1.- Fluxograma de Información de Enfermedades de Notificación Obligatoria por los Laboratorios de Diagnóstico Veterinario. 225

En 1961 los servicios de sanidad animal en el Ecuador, estuvieron a cargo del Centro de Salud Pecuaria (CSP), siendo la actividad básica el control de la fiebre aftosa, debido a que en ese año, esta enfermedad se presentó en forma epidémica en el país. En 1970, el CSP se transformó en el Departamento de Sanidad Animal, dependiendo de la Dirección de Fomento Pecuario. En 1972, se crea el Programa Nacional de Control de la Fiebre Aftosa (PN CFA), como entidad ejecutora del préstamo 380 SF/EC concedida por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), mediante convenio en el cual se fijó la obligación del país de establecer una infraestructura institucional para el control de la fiebre aftosa. La misma que más tarde serviría para que en 1977 el PNCFA se transforme en el Programa Nacional de Sanidad Animal (PN SA) dependiente de la Dirección de Desarrollo Ganadero, con autonomía técnica y financiera y con la obligación de controlar la ejecución del préstamo BID y extenderse a la prevención y control de otras patologías animales de importancia económica para nuestro país.

El primer documento "Sistema de Información" es publicado en mayo de 1977; tiene como objetivo mejorar el conocimiento de la ocurrencia de enfermedades vesiculares y otras de tipo infecto-contagiosas y parasitarias a más de la unificación de las actividades que se desarrollan en el campo. Ello a fin de coadyuvar en los distintos niveles técnicos, toma decisiones oportunas y se adopten las políticas y estrategias más convenientes en beneficio pecuario y desarrollo socio-económico del país.

En enero de 1979 se realiza la segunda publicación "Sistema de Información" que tiene como objetivo el conocer en forma oportuna y real la ocurrencia de las enfermedades de importancia socio-económica que afectan a las ganaderías, en tal forma que sea posible tomar decisiones eficientes en los procesos de prevención, control y erradicación de las mismas. Este sistema a pesar de las reestructuras que ha sufrido el MAG y Programa Nacional de Sanidad Animal, básicamente se mantiene.

Con el préstamo del BID se dió impulso a la capacitación técnica y como parte de su infraestructura del PNCFA, se crean las secciones de estadística y epidemiología en donde se procesan, analizan y elaboran las recomendaciones con base a las informaciones incluidas en el sistema. En el funcionamiento del sistema para el control de las enfermedades, adquiere importancia básica el telegrama semanal y los formularios epidemiológicos para episodios

de enfermedades presentadas en las ganaderías y colecta de muestras para laboratorio, informes de diagnóstico de laboratorio y actividades de campo. Así mismo, con el préstamo del BID se capacita al personal técnico de los laboratorios en diagnóstico, producción y control de vacunas.

Los laboratorios veterinarios del Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical (INHMT), del Ministerio de Salud Pública localizados en Guayaquil son responsables del diagnóstico de laboratorio, producción de vacunas y control de eficacia de vacunas y producción de antígenos para el control y prevención de las principales patologías animales en control. Así mismo el PNSA cuenta con 15 unidades de diagnóstico primario que fueron creados en 1980.

Los laboratorios veterinarios dentro del sistema de vigilancia epidemiológica y del sistema de información de sanidad animal, a pesar de no estar integrados, las actividades de coordinación han sido muy buenas y gracias a su apoyo se han impulsado las campañas en el área de la salud animal.

En la Figura 2 se aprecian los canales de comunicación entre la red de laboratorios del Programa Nacional de Sanidad Animal del Ministerio de Agricultura y Ganadería y los laboratorios veterinarios del Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical del Ministerio de Salud Pública. Así mismo la comunicación que guardan las agencias de sanidad animal a nivel de frontera.

El sistema de información de sanidad animal, ha permitido caracterizar a los ecosistemas de fiebre aftosa con especial énfasis a las formas de producción, estudios que fueron profundizados en el Primer Curso de Vigilancia Epidemiológica en Guaslán, en 1983 y, el III Curso Internacional de Vigilancia Epidemiológica en Tumbaco en 1984, estudios que sirvieron de base para la elaboración de la propuesta "Proyecto de control de fiebre aftosa, brucelosis y cólera porcino 1985—1989", el mismo que está a consideración de las actuales autoridades del Ministerio de Agricultura.

Para concluir podemos afirmar que los Laboratorios de Diagnósticos y las campañas sanitarias ejecutadas, tanto por el Centro de Salud Pecuaria. Programa Nacional de Control de la Fiebre Aftosa y por el Programa Nacional de Sanidad Animal, se puede afirmar que no existirían campañas sanitarias si es que el laboratorio en el país, producción de biológicos y en general como apoyo en no participa en el diagnóstico de las diversas patologías que actúan las campañas sanitarias de sanidad animal.

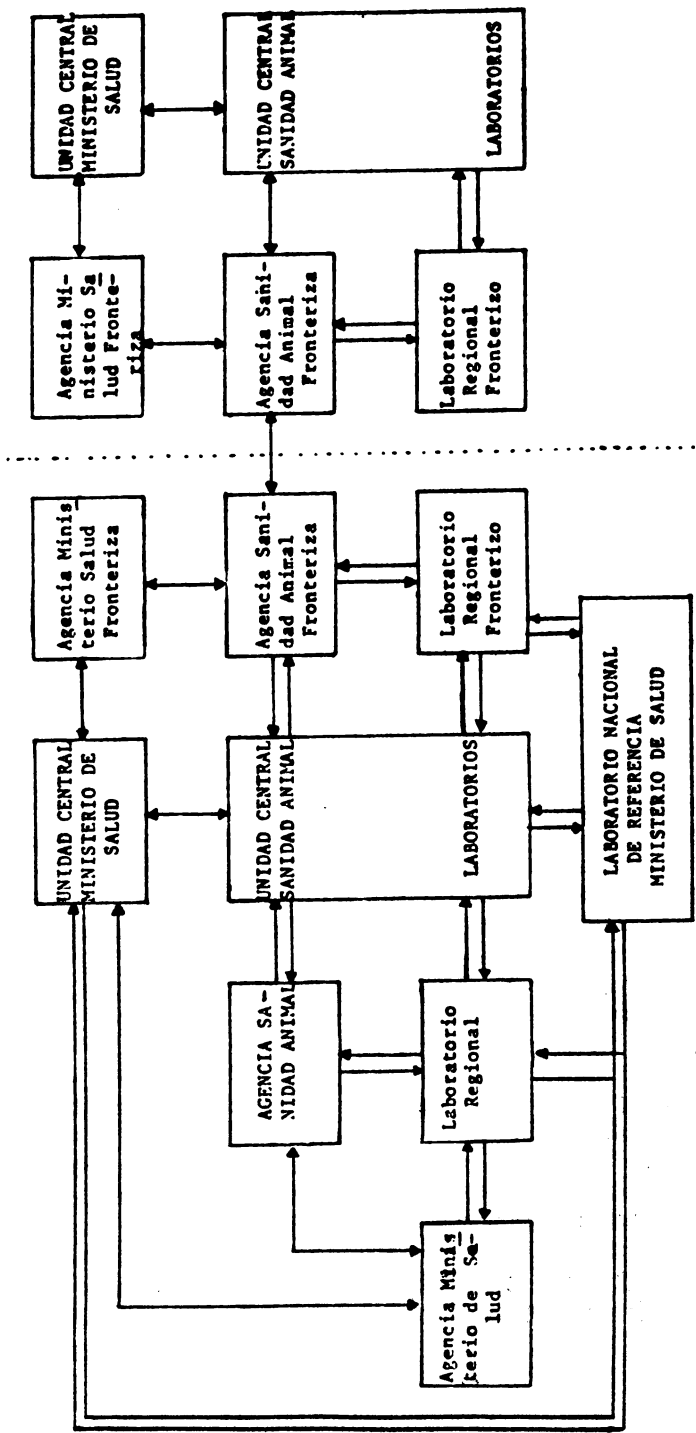


FIGURA 2.- Canales de Comunicación entre la red de Laboratorios Veterinarios del Programa Nacional de Sanidad Animal en el Ecuador.

PROPUESTA DE INTERCOMUNICACION PARA LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO

Que los Países del Area Andina definan interinamente los esquemas de información entre los laboratorios, servicios oficiales y ganaderos, a fin de que sus acciones sean conocidas y aprovechadas oportunamente por los interesados.

Establecer los mecanismos idóneos para que la información generada en los laboratorios constituya el fundamento que oriente las acciones de Sanidad Animal en sus campañas sanitarias.

Centralizar la información de los laboratorios nacionales en un laboratorio que sirva de Centro Andino de Información, el mismo que tendría no solamente la responsabilidad de atender la información solicitada sino de asesorar en los mecanismos informáticos de los países.

La presente propuesta esquematiza en forma teórica y simple lo que sería el objetivo final de un sistema de información entre la organización interna de los laboratorios nacionales y un centro de información que puede ser un laboratorio del Area Andina, el mismo que no solamente intercambia información sino que sería un ente asesor para los países que lo soliciten.

Se considera que a pesar de la evolución que han tenido los sistemas de información interna en salud animal en cada uno de los países que conforman la Junta del Acuerdo de Cartagena, todavía existen deficiencias que estamos a tiempo de corregir. Los laboratorios veterinarios de diagnóstico como integrantes de estos sistemas, necesitan definir sus mecanismos de comunicaciones entre los laboratorios y los usuarios de vigilancia epidemiológica de cada país y en el presente caso de la Subregión.

Históricamente los laboratorios veterinarios son organismos de apoyo a los programas de salud, actividades que son muy valederas para la toma de decisiones y uso de los recursos, pero, la evolución social obliga constantemente a revisar principalmente los mecanismos de comunicaciones a fin de que sus servicios alcancen a los diversos estratos sociales. Por lo tanto, la labor del laboratorio como organismo sensible no puede ser un ente estático, sino que

debe en su proyección social tratar de armonizar sus acciones para que sus esfuerzos vayan hacia una mayor población y para cumplimiento de este objetivo, el sistema de información juega un papel muy importante, no solamente en dar a conocer los resultados de los diagnósticos, sino también la oportunidad que tienen los mismos para la toma de decisiones. Es por ello necesario hacer una constante evaluación para hacer reajustes al mismo, debido a que existen enfermedades que una vez obtenido su diagnóstico deben ser informadas inmediatamente al usuario, entonces el flujo y los canales de información deben ser los más rápidos y eficaces posibles, ya que de su ejecución dependerán una serie de acciones inmediatas por parte de los organismos involucrados en los servicios de salud, obteniéndose como respuesta un gran beneficio social y económico.

En la Figura 3 se plantea la idea de que los países deben integrar a sus laboratorios nacionales con los laboratorios de referencia internacional, para lo cual es necesario definir su estructura informática que se centralizaría en un laboratorio nacional de referencia, el mismo que tendría la obligación de, coordinar con los laboratorios nacionales de diagnóstico y con los laboratorios internacionales de referencia. De acuerdo a la propuesta, los laboratorios nacionales de referencia del Area Andina deberán establecer nexos de comunicación con un Centro de Información Andina que puede ser uno de los laboratorios nacionales de referencia.

Según la indicada propuesta, considero que con su aplicación se obtendrán los siguientes beneficios:

Conocer las actividades de cada uno de los laboratorios, tanto en las técnicas de diagnóstico informáticos como en su funcionamiento.

Reajustar los sistemas nacionales de información con base al análisis de sus mecanismos informáticos y uso.

Uniformizar las técnicas de diagnóstico a nivel del Area Andina.

La optimización del aprovechamiento de los recursos nacionales y del Area.

Mejorar los sistemas de vigilancia epidemiológica nacionales y de los países del Area Andina.

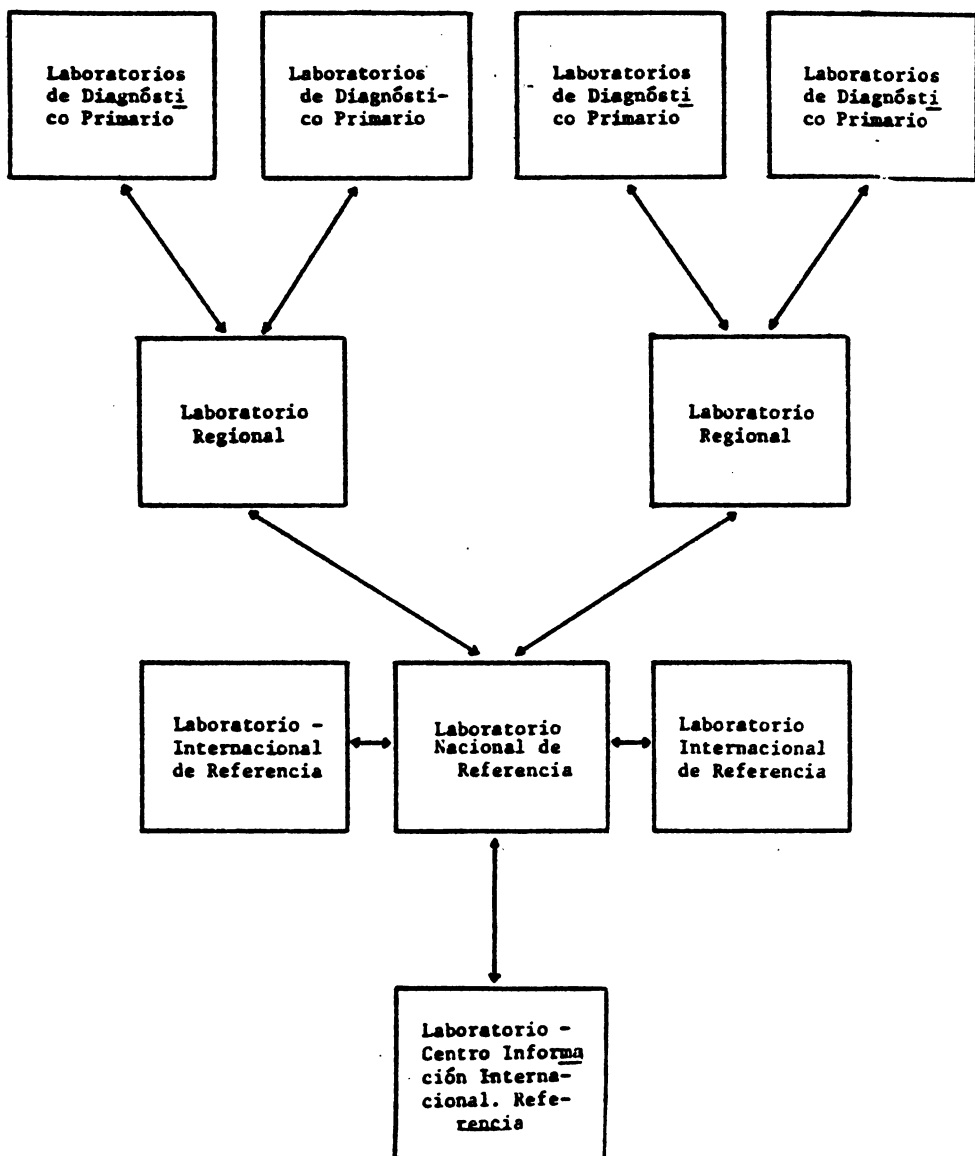


FIGURA 3.- Propuesta de Intercomunicación para Laboratorios de Diagnóstico.

