

#4022-1

I.C.A. - C.I.R.A.

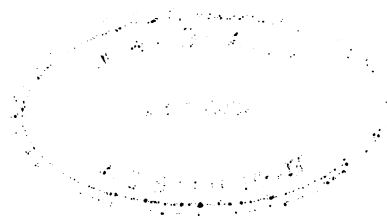


978e 1966



(C) A 2102 631.52 I5978e 1966





OEA/Ser.L/I
IICA/JD-544 (español)
Enero de 1966
Original: español



ESTUDIO SOBRE LA CREACION DE UN SERVICIO INTERAMERICANO
DE INTRODUCCION Y DOMESTICACION DE PLANTAS Y ANIMALES,
REALIZADO POR EL ING. JESUS PATIÑO NAVARRETE, DE ACUERDO
CON LA RESOLUCION IICA/JD-531-8 (español) Rev., APROBADA
POR LA JUNTA DIRECTIVA DEL IICA EN LA REUNION ANUAL CELEBRA-
DA EN ANTIGUA, GUATEMALA, DEL 1o. AL 7 DE MARZO DE 1965.

Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA .
DIRECCION GENERAL
San José, Costa Rica
Enero de 1966

6171

I. I. C. A. - C. I. R. A.	
BIBLIOTECA	
COMPRADO A _____	
ADSEQUIO DE <u>IFEA-CIRA</u>	
FECHA <u>MAY. 5</u>	PRECIO _____

1966

*IFEA
631.52
P17*

INDICE GENERAL

PAGINA

I.- ANTECEDENTES	1
II.- ACUERDOS	4
III.- TRABAJOS DESARROLLADOS	6
IV.- LEGISLACION VIGENTE DE SANIDAD FITOPECUARIA. ESTUDIO COMPARATIVO.	20
V.- PANORAMA GENERAL. OPINIONES SOBRE EL ESTABLECIMIENTO, CARACTER, ESTRUCTURA, ACTIVIDADES, LOCALIZACION Y FINANCIAMIENTO DEL SERVICIO EN PROYECTO.	23
VI.- ESTACIONES DE CUARENTENA Y SERVICIOS DE INTRODUCCION EN OPERACION Y EN PROYECTO.	58
VII.- RELACIONES ENTRE LAS ESTACIONES DE CUARENTENA Y LOS SERVICIOS DE LOS MINISTERIOS DE AGRICULTURA, - RESPONSABLES DE LA PROTECCION AGRICOLA; LOS INSTITUTOS DE INVESTIGACION AGRICOLA Y DOCENTES; LOS ORGANISMOS REGIONALES DE SANIDAD AGROPECUARIA; - LAS INSTITUCIONES Y EMPRESAS PRIVADAS Y EL PUBLICO.	64
VIII.- CONSERVACION E INTERCAMBIO.	68
IX.- INFORMACION SOBRE PLASMA GERMINAL.	71
X.- PROBABLE ESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS DE CUARENTENA E INTRODUCCION DE PLANTAS Y ANIMALES.	73
XI.- PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO PARA LA OPERACION DE UNA ESTACION CUARENTENARIA Y UN SERVICIO DE INTRODUCCION.	83
XII.- CONSIDERACIONES FINALES, RECOMENDACIONES Y PROGRAMAS DE ACCION.	88

This One



P9TE-Q9E-X1ZT

I. - ANTECEDENTES:

Durante un largo período, en diversas reuniones de Organismos Internacionales y de Sociedades Científicas, tales como las Conferencias de Agricultura para Latinoamérica, convocadas por la F.A.O. y las de la Asociación de Fitotecnia, entre otras, han sido expuestas diversas ideas y proyectos relacionados con el plasma germinal. En cada ocasión se ha expresado la necesidad de intensificar los esfuerzos para lograr que se formaran bancos de germoplasma, se incrementara así el acervo de materiales genéticos disponibles y mediante un eficaz intercambio, fueran más accesibles a los investigadores, a fin de satisfacer la necesidad permanente de semillas y animales mejorados que demanda el desarrollo agrícola en este Continente. Los países de América Latina, para responder a las necesidades que plantea el crecimiento a ritmo acelerado de su población, que exige con todo derecho un alto grado de bienestar, deben impulsar el desarrollo de las actividades del campo dentro del concepto moderno y científico de progreso que el adelanto de la ciencia agrícola permite en la época actual a todas las naciones civilizadas del mundo. Si bien el panorama agrícola de nuestros países manifiesta un evidente adelanto logrado sobre todo respecto del abastecimiento de alimentos primarios y de algunos productos básicos, que debe continuar fortaleciéndose, también muestra ya, en algunos casos, los signos de inestabilidad que el sector agrícola de la economía general presenta cuando se apoya en pocos culti -

vos, en una incipiente o debilitada ganadería y en escasa industrialización de los productos del campo, en vez de tener el sólido cimiento de una mayor diversidad de cultivos, de una ganadería integrada con la agricultura - en forma eficiente y de otras actividades agrícolas e industriales, que permitan un más completo y racional uso de los recursos naturales y de la fuerza de trabajo, con el auxilio permanente de la técnica agrícola en constante superación. Una agricultura más diversificada, mientras más se aparta del monocultivo o de un reducido número de cultivos, responde mejor a la relativa elasticidad del consumo, es menos vulnerable al efecto dañino de las fluctuaciones de precios.

El desarrollo industrial y general, con base en una mayor capacidad adquisitiva del mercado interno, plantea cambios en los satisfactores alimenticios e industriales. En aquellos países donde la industrialización se ha iniciado, es evidente el cambio que va experimentando - el consumo. Tenemos a la vista el ejemplo impresionante de los Estados Unidos, donde se ha llegado, por el desarrollo económico, al consumo en masa de satisfactores provenientes del campo y todavía se encuentra en marcha el proceso de diversificación, entre otras causas por los variables costos y precios.

Las investigaciones económicas respecto de la proyección de la oferta y la demanda de productos agrícolas, pueden indicar con claridad cuáles serán las tendencias de sustitución, coincidentes con un más alto grado de desarrollo cultural y de bienestar social. La investiga-

ción agrícola debe considerar las tendencias del consumo al orientar sus programas y proveer la obtención de los elementos para realizar eficazmente sus tareas de mejoramiento, como son las simientes y animales de valor genético.

Es evidente que para lograr la diversificación de cultivos a la vez que se mejora la productividad de plantas y animales domésticos, es necesario contar, además de otros factores, con más variados materiales genéticos, con bancos de semillas y colecciones más extensas, que amplíen la posibilidad de encontrar la variabilidad, la adaptación, la capacidad productiva, la resistencia, etc., indispensables para desarrollar más las áreas agrícolas nacionales tradicionalmente usadas, así como aquellas regiones, más comprometidas por los fenómenos del clima y por la geografía, cuya utilización presenta mayores dificultades, que requiere de especializada investigación y aplicación tecnológica e inversión infraestructural más alta.

El mejoramiento de los pastos naturales y su enriquecimiento con especies nuevas, mejor adaptadas y productivas; la obtención de forrajes más nutritivos y de más alto rendimiento como base de una producción intensiva y a bajo costo, junto con el permanente combate de las enfermedades y plagas del ganado, constituye elemento esencial de una ganadería eficiente. Es indispensable complemento contar con elementos genéticos para incrementar la capacidad productiva de los ganados; tener recursos de plasma germinal con que reducir, por cruzamiento entre un --

mayor número de familias , los resultados degenerativos de la obligada con sanguinidad y hacer un esfuerzo porque en el presente siglo se destierre de la América Latina el ganado de bajo rendimiento y sea substituído por aquellas cruzas o razas que mejor se adapten a los caracteres contrastados de nuevos climas y de la alimentación y se desarrollen en un medio más sano y saludable porque hayamos evitado la dispersión de las enfermedades y plagas y erradicado en lo posible la más de ellas.

Por esto resulta tan oportuno se examinen las posibilidades de establecer el Servicio de Introducción y Domesticación de Plantas y Animales , con la cooperación Internacional.

II. - A C U E R D O S :

a) Del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas.

La Junta Directiva del Instituto Interamericano de - Ciencias Agrícolas , durante la IV Reunión Anual que tuvo lugar en la Antigua Guatemala , del 1o. al 7 de marzo de 1965 , adoptó una Resolución que está contenida en el Documento OEA/SER. L/I, IICA/JD-531-8 (Español) Rev. , 3 de marzo de 1965. Original: Español , sobre la creación de un Servicio In - teramericano de Introducción y Domesticación de Plantas y Animales , cuyo texto es el siguiente:

" LA JUNTA DIRECTIVA DEL INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS: CONSIDERANDO: Que para el desarrollo de la América Latina , especialmente en la Región Tropical , resulta impor - tante l a introducción de plantas y animales de otros continentes , especialmente del Africa y Asia; que es necesario que esas introducciones sean he

chas con todas las garantías posibles para evitar la llegada simultánea de plagas y enfermedades; Que los países de la América Latina no cuentan actualmente con un servicio organizado de introducción y domesticación de plantas y animales; y Que debido a la magnitud del problema existen ventajas en enfrentarlo con base internacional; RESUELVE: 1) Disponer que el Director General del IICA Presente a la próxima Reunión Anual de la Junta Directiva un informe sobre las posibilidades de creación de un Servicio Interamericano de Introducción y Domesticación de Plantas y Animales con una estación de cuarentena anexa. El informe deberá contener las recomendaciones sobre el establecimiento y funcionamiento de dicho Servicio, así como las estimaciones de los recursos financieros necesarios. 2) Autorizar al Director General para efectuar consultas con entidades que pudieran contribuir al sostenimiento del Servicio."

b) Del Director del I.I.C.A.

Para cumplir con la Resolución de la Junta Directiva, el Director juzgó conveniente llevar a cabo una exploración y planteamiento preliminar del Proyecto, así como investigar entre los países miembros de la OEA, con carácter informal, las opiniones técnicas y políticas que permitieran configurar las características, estructura y extensión del servicio que se proyecta, a más de conocer previamente aquellos problemas u obstáculos que pudieran presentarse, así como los esfuerzos ya realizados susceptibles de utilizarse en el establecimiento, desarrollo y operación del servicio proyectado.

Para hacer acopio de información y conocer en principio

las opiniones de los funcionarios e investigadores, que en los países com-
parten responsabilidades importantes en el desarrollo agropecuario, el Direc-
tor General decidió contratar los servicios del Ingeniero Agrónomo Jesús Pa-
tino Navarrete, Especialista en Fitotecnia, de México, para que en calidad
de Consultor llevara a cabo las encuestas e investigaciones indispensables.

En las páginas siguientes se exponen los resultados de -
la encuesta que fué recomendada al Director por la Junta Directiva. Dichos -
resultados, por su índole y carácter, justifican plenamente la determinación
de la Junta, así como el interés y esfuerzo del Director General del Instituto,
por acometer los estudios y trabajos iniciales.

III. - TRABAJOS DESARROLLADOS:

a) Reunión Preparatoria en San José de Costa Rica:

Con el propósito de interpretar, con la mayor precisión,
el fondo y espíritu de la Resolución tomada por la Junta Directiva y así fijar
con toda claridad los términos de referencia y programa a que deberían suje-
tarse los trabajos e itinerarios durante el estudio mencionado, el Director -
General convocó a una reunión a los directores regionales, a algunos direc-
tores de programas y de servicios; así como a especialistas, en la Sede --
del Instituto.

Durante la Reunión se esbozaron, en forma general, las
características y los campos de acción de este servicio, dentro de sus fina-
lidades esenciales, así como el programa de actividades a cargo del Con-
sultor; destacándose el hecho de que habría que tomar en consideración las
condiciones y necesidades particulares de cada país, su Legislación en ma-

teria de Sanidad Fitopecuaria y la conveniencia de que al llegar a establecerse un servicio que involucra una más activa introducción y tránsito de materiales vivos, estas actividades no constituyeran peligro de introducción a los países o dispersión dentro de su área geográfica, de enfermedades y plagas de plantas y animales.

El Consultor debería desarrollar los trabajos, tomando como guía los siguientes puntos:

1. Visitar los países y organizaciones acordadas en la Reunión sostenida con el Consultor en San José de Costa Rica el pasado mes de junio, con el fin de estudiar lo que ellos están haciendo en relación con la introducción y domesticación de plantas y animales de otros continentes, particularmente de Asia y Africa, previniendo al mismo tiempo la introducción de plagas y enfermedades.
2. Estudiar las Leyes cuarentenarias que existen en los países para la introducción de plantas y animales y para el control de plagas y enfermedades.
3. Estudiar la posibilidad de crear un Servicio Interamericano de Introducción y Domesticación de Plantas y Animales, incluyendo una Estación de Cuarentena Anexa.
4. Rendir un informe al Director General sobre los resultados del estudio y recomendaciones sobre la creación del servicio mencionado en el punto 3, con una estimación del costo para el establecimiento de dicho servicio.
5. Incluir en el informe sus propias sugerencias, con respecto a algunas organizaciones que en su concepto podrían contribuir al sostenimiento de dicho servicio en forma cooperativa o financiarlo totalmente.

El Director recomendó, tanto al Consultor, como a los Directores Regionales, programar entrevistas, reuniones y visitas, como sigue:

1. Con los funcionarios y especialistas del I.I.C.A.
2. Con funcionarios y especialistas, responsables de los Servicios de Investigación, Enseñanza y Vigilancia de Sanidad Vegetal y Animal. De nivel adecuado, a juicio de los funcionarios del I.I.C.A.

3. Visitas a estaciones cuarentenarias de plantas y animales.
4. Visitas a campos experimentales e instalaciones dedicadas a la conservación, aclimatación, domesticación, etc. de germoplasma animal y vegetal.
5. Otras entrevistas, reuniones y visitas a juicio del Director General y de los Directores Regionales y del Centro de Turrialba.

Se trataría de obtener la más amplia información posible sobre:

6. Existencia de bancos, colecciones, jardines, centros de -- cría de ganados, etc. e instituciones que los poseen y ma- nejan.
7. Listas, lo más completas posibles, de materiales genéticos existentes y de las colecciones de árboles, arbustos, pas- tos y leguminosas extranjeras, cereales, hortalizas, etc.
8. Listas de material bibliográfico disponible para consulta o - distribución relativo a los materiales de plasma germinal.
9. Legislación de Sanidad Animal y Vegetal.
10. Cuarentenas interiores y exteriores en vigor actualmente y - en proyecto, para el inmediato futuro.
11. Oficinas, Institutos y Organismos, Nacionales e Internacio- nales, Públicos y Privados, que realizan actividades de In- vestigación, Vigilancia y Protección de Sanidad Vegetal y - Animal.
12. Otras informaciones pertinentes.

b) VIAJES.- El Consultor presentó un programa de via- jes que debería realizarse en tres etapas, con el itinerario siguiente:

- 1a. Etapa.- Los Estados Unidos, Puerto Rico, Haití, Santo Domin- go, Jamaica y Trinidad.
- 2a. Etapa.- Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile, Argentina, - Uruguay, Paraguay, Brasil y Venezuela.

3a. Etapa.- México, Guatemala, Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

La primera etapa se inició el día 22 de julio de 1965, principiando - por los Estados Unidos de Norteamérica y terminó el 8 de agosto del mismo año, con el viaje de Puerto España, Trinidad, a México, D.F.

La segunda etapa se inició el 25 de septiembre, viajando de México a Bogotá y hubo de interrumpirse en Quito, Ecuador, por enfermedad del Consultor. Se reanudó el día 7 de noviembre viajando a Lima y terminó el 8 de diciembre de 1965 con el viaje de Caracas, a la Ciudad de México.

La tercera etapa se inició el de de 1966, principiando en - la ciudad de Guatemala y se terminó, viajando de la ciudad de Panamá a la de México, el día de de este mismo año.

c) ENTREVISTAS Y REUNIONES: Estados Unidos de Norte - américa.

En Nueva York fué visitada la Estación de Cuarentena de Animales en Clifton Island y se llevaron a cabo conferencias con funcionarios del Departamento de Agricultura, en Beltsville, Md., Hyattsville, Md. y Washington, D.C. La primera reunión se realizó en la Oficina del Jefe de la División de - Introducción de Plantas, en Beltsville, con asistencia de los funcionarios y - especialistas de la Oficina de Investigación de Cultivos y del Jefe de la Di - visión de Cuarentena de Plantas. La segunda reunión se llevó a cabo en el Federal Central Building en Hyattsville, en la Oficina del Jefe del Servicio - de Inspección y Cuarentena de la Rama Animal. A dicha reunión asistieron el Jefe del Servicio de Cuarentena de Animales y el Jefe de la División de Cua -

rentenas de Plantas, así como otros funcionarios y especialistas.

En Washington, D. C. se llevó a cabo una reunión en la Oficina del Servicio Agrícola del Exterior. El Administrador de los Programas - de Investigaciones económicas dió amable audiencia al Consultor,

JAMAICA. - En Kingston fueron entrevistados el Director de Suelos y Cosechas; el Jefe de la Oficina de Cuarentena de Plantas; el Jefe Agrónomo del Ministerio de Agricultura y Tierras; el Superintendente de los Reales Jardines Botánicos y el Jefe de la División Agronómica de Cultivos. Fueron visitados los Jardines Botánicos de Hope y Castleton.

PUERTO RICO. - En San Juan, Puerto Rico, durante una - visita a la Estación Experimental Agrícola de Río Piedras, fué entrevistado el Secretario Auxiliar de Agricultura, a cargo de los Programas Agrícolas Especiales de Puerto Rico; el Jefe del Departamento de Sanidad de Plantas de la Estación Experimental y el Jefe del Departamento de Horticultura de la misma Estación. El Jefe del Departamento de Horticultura facilitó al Consultor la oportunidad de observar los trabajos que se realizaban en diversos campos experimentales de la Isla, así como hacer una visita a la Estación Experimental - Federal y a la Escuela de Agricultura de la Universidad de Puerto Rico, en -- Mayagüez, a cuyo Director entrevistó. También hizo una visita al Servicio - Federal de Cuarentena de Plantas en San Juan, Puerto Rico.

Haití y Santo Domingo, no pudieron ser visitados.

TRINIDAD. - Se llevó a cabo una reunión a la cual asistieron funcionarios de la División de Protección e Investigación de Plantas, - Cuarentena de Plantas e Investigación General, de la Secretaría de Industria

y Comercio.

En la Escuela de Agricultura Tropical de la Universidad de las Indias Británicas Occidentales, fué posible entrevistar al Director en funciones, al Jefe del Departamento de Fitopatología y al Jefe del Departamento y Jardín Botánicos.

COLOMBIA. - En Bogotá, con la participación muy activa del Director Genral del Ministerio de Agricultura, se llevaron a cabo -- reuniones en las oficinas del Jefe de la División de Cultivos; del Jefe de la División de Recursos Naturales; del Jefe de la Oficina de Sanidad Vegetal y del Jefe de la División de Ganadería y Sanidad Pecuaria.

Durante la visita al Instituto Colombiano de Investigaciones Agrícolas, en Tibaitatá, se llevaron a cabo reuniones y entrevistas -- con el Director de Investigaciones; el Jefe del Departamento de Agronomía; -- el Jefe del Departamento de Ciencia Animal y con el Jefe del Centro de Información.

ECUADOR. - En Quito, se llevó a cabo una reunión en la Oficina del Director General de Agricultura, con la asistencia del Director de Fomento Agrícola y del Director de Sanidad Vegetal. También se llevó a cabo una visita al Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, entrevistando a su Director General, quien coordinó eficazmente las entrevistas.

PERU. - En Lima, se llevaron a cabo entrevistas y -- reuniones con el Director General del Servicio de Investigaciones y Promoción Agraria; con el Director de Investigaciones Agrícolas; con el Secretario

General de Agricultura y con el Director General de Sanidad Vegetal y Animal. El Director Regional del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas para la Zona Andina, participó en la preparación de las entrevistas y de las reuniones.

CHILE. - En Santiago, se llevaron a cabo entrevistas -- con el Director General de Sanidad Animal; con el Jefe del Departamento de Ganadería de la Facultad de Agricultura, de la Universidad de Chile; el Director de la Estación Experimental de la Universidad y Profesor de la Facultad de Agricultura; y el Director de Investigaciones Ganaderas en la Provincia de Osorno, con la participación del Jefe del Programa de Extensión, del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas y la muy eficaz ayuda del Director de la Facultad de Agricultura de la Universidad de Chile.

En el Instituto de Investigaciones Agropecuarias, La Plata, se llevó a cabo una reunión con el Director de la Estación y los Jefes de los Departamentos, así como el Director de la Facultad de Agricultura, de la Universidad Nacional de Chile.

El Jefe de los Programas de Enseñanza al nivel de Postgraduado, del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, participó en algunas reuniones y expresó opiniones muy útiles.

ARGENTINA. - En Buenos Aires, se llevaron a cabo entrevistas con el Director General de Sanidad Vegetal, con el Director General de Sanidad Animal, con el Director del Lazareto Cuarentenario, con el Director de los Servicios Especiales de Luchas Sanitarias con el Director General de Investigaciones Ganaderas, del Instituto Nacional de Tecnologías Agrope

cuarias.

Se entrevistó al Jefe de la División de Inspección Portuaria de Vegetales y al Director de Acridiología. También se llevó a cabo una conferencia con el Director General del Servicio de Extensión Agrícola del I.N.T.A.

En Castelar, en la sede del I.N.T.A., se llevó a cabo una reunión en la cual estuvieron presentes el Director del Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias, el Director del Instituto de Patología Animal, el Director del Instituto de Patología Vegetal, el Director del Instituto de Suelos, el Director del Instituto de Botánica Agrícola, el Director del Instituto de Biología Animal, el Director del Instituto de Fitotecnia. Las entrevistas y reuniones fueron coordinadas con gran eficiencia por el Representante del I.I.C.A. en Buenos Aires.

URUGUAY. - En Montevideo, se llevaron a cabo reuniones con el Director de Ganadería y el Director de Sanidad Industrial Animal, del Ministerio de Ganadería y Agricultura. También se llevó a cabo una reunión con el Director del Centro de Investigación y Enseñanza para la Zona Templada del I.I.C.A. y con el Director de la Estación Agrícola Experimental de La Estanzuela.

El Especialista en Métodos de Extensión y Divulgación del I.I.C.A., destacado en Montevideo, con encomiable dinamismo coordinó las entrevistas.

PARAGUAY. - En la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Asunción, se llevó a cabo una reunión en la cual estuvieron presentes el Director en Funciones de la Facultad y Director

del Departamento de Ciencias Agropecuarias del Ministerio de Agricultura, - así como los Profesores de Genética, Fitopatología y Entomología. También se llevaron a cabo reuniones en la Oficina del Jefe del Departamento Agropecuario y Director del Departamento de Agricultura del Ministerio.

El Señor Ministro de Agricultura y Ganadería, muy interesado por el Proyecto, se dignó recibir al Consultor y expresarle sus puntos de vista.

En una segunda reunión llevada a cabo en la Facultad de Agronomía estuvieron presentes: el Jefe del Departamento de Suelos y el Director de Sanidad Animal, así como algunos de los Especialistas del Grupo Asesor de los Estados Unidos, que laboran en el Paraguay. El Representante del I.I.C.A. en Paraguay, actuó con gran dinamismo en la organización de las entrevistas.

BRASIL. - En Río de Janeiro, en la Oficina del Director General del Departamento de Pesquisas y Experimentación Agropecuarias, - se llevó a cabo una reunión en la que participaron, además del Director General, el Director del Servicio de Sanidad Vegetal, el Director del Servicio de Sanidad Animal y el Director de Investigaciones Fitotécnicas, así como el Director del Instituto de Bosques y Experimentación Agropecuaria del Centro Sur.

Con posterioridad fueron entrevistados algunos otros especialistas, así como el Director del Jardín Botánico de Río de Janeiro.

• En la Universidad Rural de Brasil, en el Instituto de Pesquisas e Investigación Agrícola para el Centro Sur, se llevó a cabo una -

reunión en la cual estuvieron presentes el Director del Departamento de Pesquisas y Experimentación Agropecuaria del Centro Sur, el Jefe de la Sección de Entomología, el Jefe de la Sección de Rumiantes y Equídeos, el Asesor del Director General del Departamento de Pesquisas y Experimentación -- Agrícolas en la Rama de Zootecnia, el Representante del Departamento de -- Bosques e Investigaciones Agrícolas ante la U.S.A.I.D., el Supervisor de -- Investigaciones Zootécnicas Patológicas, el Jefe del Servicio de Supervi--- sión de Bosques, el Director del Colegio de Post-Graduados y el Profesor de Zootecnia General de la Universidad Rural de Brasil.

Posteriormente, el Rector Magnificus de la Universidad Rural, dió al Consultor sus opiniones valiosas sobre el Proyecto.

En el Instituto Agronómico del Estado de Sao Paulo se -- llevó a cabo una reunión, a la cual asistieron: su Director General; los Directores de las Divisiones de Biología y Agronomía; el Jefe de la Sección de Fitopatología y el Jefe de la Sección de Introducción de Plantas de la División de Biología. Posteriormente se llevó a cabo una visita al Jefe de la -- Sección de Virología.

En el Instituto de Biología del Estado de Sao Paulo, se -- llevó a cabo una reunión, a la cual asistieron: su Director General; el Director de la División de Biología Animal; el Jefe de la Sección de Fisiolo-- gía Vegetal y el Director de la División de la Defensa Sanitaria Vegetal.

En el Instituto de Pesquisas y Experimentación del Norte, en Belem de Pará, se llevó a cabo una interesante reunión, en la cual participaron: su Director General; los Jefes de las Secciones de Suelos, --

Botánica Agrícola, Fertilidad y Fertilización, Zootecnia, Cereales y Leguminosas, así como el Jefe del Servicio de Pesquisas Biológicas y el Subdirector en funciones. También estuvieron presentes en esta reunión, el Jefe del Departamento de Ganadería del IICA, en Turrialba, un Especialista en Forrajes y otro en Relaciones Públicas, del Instituto de Pesquisas I.R.I., del Programa de Alianza para el Progreso.

El Representante del I.I.C.A. en Río de Janeiro formuló el programa de visitas y organizó las entrevistas en forma muy eficaz.

VENEZUELA.- En Caracas, en la Oficina del Director General de los Programas de Investigación del Ministerio de Agricultura y Cría, se llevó a cabo una reunión a la que asistió el propio Director; así como el Director de Sanidad e Industria Animal; el Jefe de la División de Sanidad Animal; el Jefe de la División de Sanidad Vegetal, así como el Coordinador de los Programas de Investigación.

En Maracay, en el Centro de Estudios Agronómicos, se llevó a cabo una reunión a las que asistieron, además del Director General, los Jefes de las Secciones de Fruticultura, Fitotecnia, Fitopatología, Zoología, Entomología, así como el Jefe del Departamento de Zootecnia; el Director del Centro de Investigaciones Veterinarias; el Jefe de la Sección de Control de Productos Biológicos; el Jefe de la Sección de Caña de Azúcar y el Coordinador de los Programas de Investigación, quién tomó muy activa y útil parte en la coordinación de las reuniones, en las entrevistas y en las discusiones.

IV.- LEGISLACION VIGENTE DE SANIDAD FITOPECUARIA.-ESTUDIO COMPARATIVO.

Con el objeto de llevar a cabo un estudio preliminar comparativo sobre la Legislación actualmente en vigor, relacionada con la Sanidad Animal y Vegetal, dentro de cuyo marco habrán de desarrollarse importantes actividades del Servicio de Introducción, Domesticación e Intercambio de Material Vegetal y de Animales, así como para tener alguna idea general sobre los esfuerzos que habrían de hacer los países, dentro de la cooperación internacional, para poner al día, complementar y llevar al mismo nivel técnico sus ordenamientos, de tal manera que constituyan base para el fortalecimiento y más efectiva aplicación de las medidas de proyección contra la Introducción o dispersión de enfermedades y plagas, el Consultor solicitó y obtuvo en la mayor parte de los países ejemplares de las Leyes, Actas, Decretos, Acuerdos, Reglamentos, etc., que establecen las Cuarentenas, Prohibiciones, Campañas, Procedimientos, Inspecciones y otras disposiciones en materia de Sanidad Vegetal y Animal. Los documentos se han estudiado y comparado en sus términos, finalidades bases y procedimientos.

Se consideró también importante recoger ejemplares de los Convenios y Acuerdos Internacionales con base en los cuales se han integrado organismos y puesto en vigor medidas de Sanidad Agrícola y Pecuaria a nivel Regional, como: el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria. El Convenio Interamericano de Protección Agropecuaria y la Organización Bolivariana de Sanidad Agropecuaria.

Como resultaría prolijo describir en este informe el con-

tenido de todas las disposiciones que se refieren a la Sanidad Vegetal y Animal, las que, por otra parte, están evolucionando constantemente, trataremos de resumir las más importantes observaciones derivadas del examen y análisis de los documentos colectados.

1o.- Si bien las Leyes y Reglamentos vigentes en los países, en materia de Sanidad Fitopecuaria, contienen, en forma más o menos completa, disposiciones que permiten protegerlas legal y administrativamente de la Introducción de Plagas y Enfermedades dentro del territorio de cada país y establecen bases para las campañas de erradicación o reducción y confinamiento de plagas y enfermedades, mediante el establecimiento de cuarentenas y Cordones Sanitarios, difieren mucho en el nivel técnico y científico, cuando se comparan entre sí.

2o.- Dentro del conjunto de disposiciones legales y administrativas de un país, con frecuencia se observa discrepancia en la nomenclatura utilizada en los textos originales y la nomenclatura vigente, lo cual hace necesaria su actualización.

3o.- Aún cuando entre los países difieren como es natural los objetivos de las disposiciones, como es el caso de las Cuarentenas y Prohibiciones expresas respecto a la Introducción de ciertas plantas y animales, en algunos de ellos dichas Cuarentenas se encuentran atrasadas con respecto a las enfermedades y plagas ya reconocidas que amenazan a los países todavía libres de ellas; tales como en México el Nemátodo Dorado, *Heterodera Rostochiensis* y el *Corynebacterium Sepedonicum* que causa la pudrición anular de la papa. Lo mismo ocurre en el caso de Cuarentenas In

teriores como las que en Mexico faltan para confinar o evitar la dispersión del Nemátodo de la fresa, *Meloidogyne Hapla* y la *Phytophthora Fragariae*, que causa la estela roja de la fresa. Se requiere la revisión, actualización, derogación o promulgación, en su caso, de cuarentenas tanto interiores como exteriores.

4o.- Con raras excepciones, no se incluyen en los ordenamientos legales medidas de protección contra los virus que afectan a las plantas.

5o.- Las Leyes y Reglamentos contienen las disposiciones que deben ser observadas o acatadas tanto por agricultores, ganaderos y comerciantes como por el personal técnico y administrativo de los Ministerios de Agricultura de los Países estudiados. Sin embargo, en algunos países dichas disposiciones son poco conocidas por el público y sólo por excepción se realiza una permanente campaña de divulgación y de educación para crear una actitud que contribuya a hacerlas efectivas; ya que en frecuentes casos deliberadamente, por subestimación de su importancia o por ignorancia, son infringidas. Esto plantea la necesidad de establecer órganos de divulgación, de carácter Nacional e Internacional, tanto para uso de los Ministerios de Agricultura a fin de que éstos puedan oportunamente establecer las medidas que corresponda, como para que el público de cada país y los viajeros entre países, comprendan el alcance económico de actos a veces irreflexivos que pueden evitarse y salvar a la agricultura o ganadería de muy cuantiosos perjuicios.

6o.- En algunos países no existen Leyes de Sanidad -

Fitopecuaria o Reglamentos de Carácter General y tan sólo están en vigor -- Reglamentos y Decretos relativos a ciertos casos específicos. Por ser las -- Leyes de esta índole la base de obligatoriedad que permite poner en vigor -- las disposiciones, de acuerdo con las peculiaridades constitucionales de ca -- da país, sería muy deseable un esfuerzo de unificación entre los países, por lo que se refiere a los aspectos básicos de la Legislación de Sanidad Ani -- mal y Vegetal, que a la vez podría servir para subsanar deficiencias actua -- les.

70.- En numerosos casos las prohibiciones de introduc -- ción o importación, están fundadas en leyes, como en el caso de la Fiebre Aftosa para los Estados Unidos de Norteamérica, que con dificultad podrían ser modificadas aún en el caso de existir servicios de inspección y de cua -- rentena muy eficientes.

80.- Los Certificados de Sanidad y de Origen, así co -- mo las formas usadas, tanto para la exportación, como para la introduc -- ción de plantas y animales, que constituyen un medio de información y -- control para la aplicación de las medidas cuarentenarias, no en todos los países están en vigor y también difieren de un país a otro en sus caracte -- rísticas y en la información que contienen.

V.- PANORAMA GENERAL.- OPINIONES SOBRE EL ESTABLECIMIENTO, CA -- RACTER, ESTRUCTURA, ACTIVIDADES, LOCALIZACION Y FINANCIA -- MIENTO DEL SERVICIO EN PROYECTO.

Desde la iniciación de las encuestas, se ha podido -- configurar con gran claridad un criterio muy definido, respecto de las caracte -- rísticas y alcance del Servicio que se pretende establecer.

Las opiniones e ideas expresadas por los funcionarios y especialistas entrevistados, se pretende queden resumidas en los términos siguientes, junto con las observaciones hechas:

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.- Los Directores, Jefes de Servicios, Funcionarios y Especialistas del Departamento de Agricultura entrevistados, expresaron varias opiniones sobre el Servicio, cuyo Proyecto preliminar, en la fase de exploración, se pondrá a la consideración de la Junta Directiva del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Se consideró que un Servicio como el proyectado debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

a).- El necesario fortalecimiento de las medidas nacionales y la más coordinada y estrecha cooperación internacional, para evitar la introducción y dispersión de las enfermedades y plagas de plantas y animales.

b).- Al considerar la estructura del Servicio que se proyecta, deben contemplarse las ventajas que tendría un enfoque regional, frente a las dificultades y limitaciones de un servicio centralizado. Esto se refiere a que parece ser más conveniente el establecimiento de Servicios de Introducción e Instalaciones para Cuarentenas que tengan un radio de acción por regiones integradas, de acuerdo con las características ecológicas, la localización geográfica y las vías de acceso, que trabajen coordinadamente en vez de un centro de servicios para todo el Continente.

Con este criterio de regionalidad, el Proyecto puede estar dentro del marco del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, que

es una Institución ya establecida por acuerdos existentes entre los países miembros de la OEA; por lo cual el nuevo Servicio quizá no necesitará de un acuerdo especial general, aunque sí de acuerdos particulares para la localización de las estaciones; la operación de los servicios regionales y la adecuada coordinación y enlace con los servicios nacionales.

c).- Los problemas que involucra la introducción y cuarentena de animales, son muy distintos de los que plantea la introducción y cuarentena de plantas. Las instalaciones y servicios son muy diferentes entre sí, en cuanto a sus características y operación.

En el caso de las plantas, las operaciones de control cuarentenario son realizadas dentro de espacios reducidos, aislados del medio exterior. Las casetas o invernaderos deben estar a prueba de escape de insectos y suficientemente herméticas, donde los cultivos más importantes estén lejos, o donde estén circundadas por un medio ecológico poco favorable al desarrollo de las enfermedades o plagas de más probable presencia. Las operaciones de recibir, conducir, abrir y tratar los paquetes conteniendo semillas, plantas o material de propagación, deben ser realizadas en cuartos acondicionados ex-profeso y en forma muy sistemática.

Además de las casetas de confinamiento, las Estaciones de Cuarentena de Plantas deben contar con baños calientes, autoclaves, hornos, cuartos de fumigación, etc., para el tratamiento o incineración de los materiales, a más de instalaciones para disponer de las basuras, resíduos, materiales de empaque, etc.

En el caso de animales, la seclusión tiene que contem-

plar el muy restringido tránsito de personas y la supresión completa del tránsito de animales que no sean manejados por la Estación de Cuarentena. Se requieren otros tipos de instalaciones para confinamiento y manejo de los ejemplares o lotes de ganado. En el caso de los lazaretos, es indispensable poder disponer de los residuos de camas, forrajes, etc., así como de los cadáveres y despojos de los animales, bajo estricto control sanitario y cuarentenario.

Lo anterior determina que estos dos tipos de estación pueden tener localización completamente distinta y requerir condiciones de aislamiento, instalaciones, servicios y operación también muy diferentes.

d).- Es aconsejable realizar el proyecto por etapas sucesivas, considerando su complejidad por la serie de sub-proyectos que habrán de integrarlo y los cuales deberán jerarquizarse para hacer más accesible y seguro el desarrollo y el financiamiento del proyecto en general.

e).- Dentro del Servicio de Introducción, Domesticación e Intercambio, parece ser necesario que se conserven por separado los Servicios de Introducción y los de Cuarentena de Plantas, con objeto de establecer con toda claridad la responsabilidad que a cada proyecto corresponda; pero asegurando la eficaz y constante colaboración entre los dos Servicios.

f).- Uno de los problemas que mayor dificultad puede presentar en el desarrollo del Proyecto del Servicio que se estudia, es el relativo al personal de alta especialización que requiere su operación; por lo que habrá de buscarse el más eficiente y rápido sistema que permi -

ta superarlo, partiendo de los elementos y recursos técnicos y científicos - con los que puede contarse en los propios países de Latino América y en los Estados Unidos de Norteamérica.

g).- Se sabe por experiencia que se ahorra espacio y - que hay una menor probabilidad de introducción de plagas y enfermedades - cuando se importan semillas, que cuando se importan plantas o material vegetativo. Es también menor el riesgo mientras más jóvenes son las plantas que se introducen y más fácil de observar si están sanas o enfermas, en algunos casos.

h).- El período de observaciones que requieren las distintas especies vegetales en cuarentena, es muy variable y puede comprender varios años. Los períodos más cortos son de dos a tres años. Los Citrus y los Prunus requieren no menos de tres años; pero hay casos en que -- las cuarentenas se prolongan hasta siete años y en ocasiones, los materiales son sucesivamente puestos a prueba en diferentes estaciones cuarentenarias.

i).- En relación con la introducción y manejo de animales provenientes de fuera del Continente Americano o de un país a otros dentro de la Región, debería tenderse a operar con un tipo standard de Certificado Universal de Sanidad, autorizado por un Veterinario, redactado en términos comprensibles y válidos para todos los países, con el propósito de - reducir los riesgos, ya que los certificados sólo se expedirían después de estrictas pruebas y llenando los requisitos previos, en el lugar de origen o en el de permanencia cuarentenaria. Siempre que la introducción esté autori -

zada por las leyes sanitarias en vigor, en el país de que se trate y se cumpla en todo con dichas leyes.

PUERTO RICO. - Las autoridades agrícolas concedieron gran atención e interés al Proyecto. Se expresó como la introducción de plantas ha ayudado sin duda alguna, en forma muy significativa al desarrollo agrícola. Varias especies cultivadas han sido introducidas de países asiáticos y africanos o de regiones situadas en los trópicos de América; por lo que existe constancia del beneficio logrado con las introducciones.

Los funcionarios y especialistas reiteraron varios de los conceptos que ya arriba se consignan. La Estación Experimental de Río Piedras ofreció su más amplia colaboración para el Proyecto en la forma compatible en que sus instalaciones o recursos se lo permitan. Estando interesados aún en el enriquecimiento de su acervo vegetal y en la diversificación de cultivos. Los técnicos se mostraron muy partidarios de que el Proyecto del I.I.C.A. se lleve a la práctica, por considerarlo muy útil y necesario.

En la Escuela de Agricultura de la Universidad y en la Estación Experimental Federal de Mayagüez, se expresaron las siguientes opiniones:

a). - La Estación Experimental ve con gran entusiasmo el Proyecto del I.I.C.A. y ofrece su amplia colaboración.

b). - El Proyecto de Introducción, Domesticación e Intercambio que estudia el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, encaja perfectamente con los objetivos de la Estación y de la Facultad de

Agricultura, hacia un más amplio horizonte de trabajo.

c).- La Estación está dispuesta en principio a manejar materiales, de acuerdo con la capacidad de sus facilidades físicas existentes.

d).- Tienen una gran colección de plantas tropicales. - Están formando la mejor colección clonal de Cacao, de categoría continental.

e).- Su trabajo por ahora se orienta exclusivamente al Servicio de los Estados Unidos de América.

f).- La Estación puede desarrollar otros programas de investigación, además de los que son de utilidad a los Estados Unidos de América.

g).- Lo que poseen y los trabajos que pueden desarrollar podrían servir no solo a los Estados Unidos de América, sino también a los demás países de América y especialmente a los de clima tropical. Quizá, si los países lo solicitaran, podrían ampliarse el Servicio mediante los convenios correspondientes; lo cual permitiría dar un uso más amplio al material disponible.

h).- Los técnicos de otros países podrían adquirir en entrenamiento provechoso en Mayagüez para el manejo de plantas de los trópicos húmedos.

J A M A I C A.- Las autoridades agrícolas encomendaron al Proyecto y ofrecieron toda la colaboración de los jardines botánicos y del Departamento de Cultivos, en el desarrollo de los programas de intercam

bio relativos a las plantas de interés económico para las regiones de clima tropical húmedo. Sus jardines botánicos, que cuentan con un valioso acervo, estarían a disposición del Instituto y de los países, cuando el desarrollo del Proyecto lo requiera.

TRINIDAD.- En Puerto España se expresaron opiniones muy estimulantes por parte de las autoridades agrícolas para el Proyecto -- del I.I.C.A., basadas en la experiencia del país.

a).- Las introducciones de plantas para la formación de los jardines botánicos y su mantenimiento, han tenido un efecto decisivo en el desarrollo de los cultivos de cereales, de frutales, industriales y de forrajes para la ganadería.

b).- Se ofrece al Instituto la más amplia colaboración compatible para el desarrollo y operación del Proyecto.

c).- La Universidad de las Indias Occidentales con -- agrado abrirá sus puertas para el entrenamiento y especialización de personal técnico en problemas relacionados con la Botánica Económica, Fitotecnica, Manejo y Propagación, Patología, etc., del plasma germinal para los trópicos húmedos. Se considera que el Servicio, una vez establecido y en funcionamiento puede rendir muy grandes beneficios a los países.

COLOMBIA.- Las autoridades agrícolas expresaron su complacencia porque el Proyecto del Servicio estuviera ya en su fase de estudio, como inicio de realización. Los funcionarios y especialistas se interesaron en:

a).- Conocer cuál podría ser la estructura, el desarro -

llo y la organización del Servicio.

b).- Existe una opinión positiva respecto al impacto favorable que sin duda pueden tener los resultados del Servicio en el Desarrollo Agrícola de los países en general, en los programas de investigación y en la utilización de las tierras que se están abriendo al cultivo.

c).- Coinciden en que conviene darse un enfoque regional a la estructura del Servicio, más que un Servicio centralizado que parece ser menos accesible y conveniente.

d).- Tanto las dependencias especializadas del Ministerio de Agricultura, como el Instituto de Investigaciones, ofrecieron su ayuda decidida al I.I.C.A. para la realización del Proyecto, dentro de sus posibilidades. Se subrayó la importancia que el Programa puede tener como elemento dinámico para una más amplia diversificación de los cultivos y en la utilización de nuevas áreas en proceso de colonización. El Servicio puede ayudar también al mejoramiento de los pastos naturales y praderas artificiales para mejorar los índices de pastoreo. Se destacó la importancia de la prospección, introducción y domesticación de plantas para el aprovechamiento de especies nativas forestales, sobre todo tropicales, que como el Abarco, (*Cariniana Pyriformis*), y otras, son susceptibles de convertirse en materiales silvícolas de gran valor para substituir las muy variadas especies que componen los bosques tropicales, lo cual dificulta su aprovechamiento permanente y económico.

e).- Con respecto al ganado se expresó que en Colombia ha habido la inquietud de los ganaderos de traer reproductores para el -

refrescamiento de sangre, sobre todo de razas importadas de Europa, como el Charolais, el Normando, etc., y también para incrementar la sangre de Cebú, que predomina en la región cálida; así como para hacer cruzas con el ganado criollo.

f).- Posibilidad de que otros países puedan utilizar ganados como el llamado Romo Sinuano, de probable origen Ibérico, que -- presenta notables cualidades de buena calidad y rendimiento.

g).- En el Instituto de Investigaciones Agrícolas, de Tibaitatá, se expresó la opinión de que aún cuando ya se cuenta con plasma germinal muy abundante y completo por lo que se refiere a algunos cultivos básicos, como el maíz, el trigo, la cebada, la papa, el arroz, el cacao, los frijoles, entre otros, no solamente es indispensable disponer de plasma germinal de otras especies, sino que también sería de mucho interés aumentar el acervo de plasma germinal con que ya se cuenta.

h).- Que debe considerarse la conveniencia de intercambiar listas detalladas de los materiales en existencia y organizar -- comités que reciban entrenamiento especial para tratar, conservar y manejar los materiales.

i).- Habrá que entrenar 25 o más técnicos en cursos intensivos sobre las enfermedades y plagas más peligrosas de cada cultivo.

j).- Al estimar los aspectos de prospección e introducción, deben considerarse los Centros de Dispersión de las especies y pensar en aquellas regiones de América y de otras partes del mundo que tienen esta característica.

k).- Las estaciones de recepción deben ser Centros de Distribución de Especies Nuevas y las colecciones deben contener lo que es común y lo exótico.

l).- Deben hacerse esfuerzos positivos para implantar sistemas de trabajo fluidos y flexibles, no protocolarios y que los servicios estén manejados por grupos selectos de técnicos.

ECUADOR.- Las autoridades agrícolas y los especialistas dedicados a la investigación agrícola, así como funcionarios que tienen responsabilidad en el desarrollo de programas de Reforma Agraria y Colonización, externaron las opiniones siguientes:

a).- Se congratularon de que la Junta Directiva y el Director General del I.I.C.A. hayan iniciado la materialización de un proyecto cuya necesidad se ha sentido por largo tiempo; el cual permitirá que las plantas, las semillas y los ganados finos, útiles en programas de investigación y de desarrollo, puedan intercambiarse sobre bases racionales, eficientes y más fluidas.

b).- Con la organización del servicio proyectado podrá eliminarse la amenaza de la entrada de enfermedades y plagas que inhibe las aspiraciones de los sectores interesados en probar nuevos cultivos, hacer cruces con ganado y realizar programas de mejoramiento genético, etc. Esto hará que desaparezcan también algunos motivos y los peligros de la introducción ilegal.

c).- Podrá también reforzarse el servicio nacional de control sanitario, que ahora tan difícilmente cumple su deber por falta de

personal de vigilancia y especialistas que lleven a cabo trabajos de investigación o hagan cumplir los ordenamientos legales, que son excelentes teóricamente, pero que solo en parte se aplican.

d).- Resulta muy necesaria y urgente la introducción de más variados cultivos, sobre todo de frutales tropicales y de plantas forrajeras, con el objeto de encontrar alternativas en Ecuador, para sustituir monocultivos como el plátano en las áreas marginales que rodean a las zonas de alta productividad en las tierras bajas, para ayudar al desarrollo agrícola en las regiones sujetas a colonización y reforma agraria y también para ayudar a mejorar la productividad en las áreas altas, más tradicionales.

P E R U . - Las opiniones expresadas por las Autoridades de Sanidad Vegetal y Animal, por los Funcionarios que tienen a su cargo la Promoción Agrícola y por los especialistas responsables de los Servicios de Investigación, fueron como sigue:

a).- Se considera urgente para el país poder disponer de un Servicio de Introducción y Aclimatación de Plantas, sobre todo ante el imperativo de abrir grandes extensiones de tierras nuevas al aprovechamiento agrícola y ganadero, principalmente en regiones de clima tropical húmedo.

b).- Con toda claridad deben señalarse los objetivos, los beneficios, las obligaciones y compromisos que involucra el Servicio proyectado, así como los problemas que habrá que superar si se establece.

c).- La introducción de semillas y plantas no debe hacerse sin corresponder a una necesidad específica. Importar sin conocimiento

to previo del valor e impacto que tendrá la introducción de materiales, solo acrecienta, sin utilidad, el peligro de invasión de plagas y enfermedades. Deben ser las instituciones de investigación y de fomento las que en su caso señalen las necesidades de introducción.

d).- Además de aquellas Estaciones de Cuarentena y Servicios de carácter regional, debe auspiciarse el establecimiento de Estaciones de Cuarentena al nivel nacional que pudieran también dar servicio a los países aledaños y fueran parte integrante del Servicio Interamericano en proyecto.

e).- El alto costo de la conservación del plasma germinal vegetal, debe obligarnos a usar la eficiencia del clima en regiones secas y frías para el almacenamiento de semillas. Con una organización cooperativa, que pueda auspiciar el Servicio en proyecto. Los países interesados en las colecciones de germoplasma de igual o parecida composición podrán mantenerlas, entre todos, abatiendo los costos si cada uno contribuye a sostener los gastos.

f).- Al considerar el financiamiento del Proyecto debe atenderse a la exigüidad de los recursos de que cada país dispone para hacer aportaciones económicas. Por esto resulta muy ventajoso y hace al Proyecto más factible, que se conjuguen los esfuerzos de los países y se obtenga la ayuda internacional en el más amplio sentido.

g).- Los Organismos Internacionales, Regionales, de Sanidad Agropecuaria, deben prestar toda su cooperación y ejercer vigilancia sobre los trabajos que se desarrollen dentro del Servicio Interamericano,

en la Rama Vegetal y Animal.

h).- Se debe evitar la creación de un organismo burocrático costoso, con muchos técnicos no especializados. Por el contrario, deberán capacitarse técnicos con ayuda internacional de dentro y fuera del continente, especializándolos en las labores de estudio, observación, identificación, control, etc., que demanden los Servicios de prospección, cuarentena y aclimatación, etc.

i).- Es conveniente utilizar al máximo posible, a los elementos técnicos de los países, a fin de que alcancen el grado de entrenamiento y experiencia que requieren los trabajos muy peculiares de los servicios propuestos. Eventualmente, de otros países que han desarrollado proyectos semejantes, sobre todo en tierras tropicales, traer personal muy especializado, para que ayude a desarrollar el servicio en algunas etapas si es necesario, y sobre todo para que contribuya a encauzar la investigación agrícola dedicada a las tierras tropicales húmedas.

j).- El proyecto en estudio, sin duda contribuirá a que los Organismos Internacionales Regionales de Sanidad Agropecuaria, coordinen sus programas de trabajo y se acelere la integración de los que aún están en proceso de organización, como la Organización Bolivariana de Sanidad Agropecuaria.

k).- Dentro del concepto regional de organización y coordinación para la Sanidad Agropecuaria, puede haber algunos países que por su situación geográfica y relaciones de intercambio comercial, quizá necesiten pertenecer a dos Organismos Regionales a la vez.

Al admitir los Organismos Regionales a los países que estuvieran en este caso, quizá podrían establecer cuotas especiales de aportación económica, de tal manera que se evitara su duplicación. Franqueada esta barrera se haría más accesible el ingreso de todos los países. Se menciona lo anterior por la importancia que tendrá en el desarrollo y operación del Proyecto de Servicio, que nuestra América quede integrada, para la defensa de la Sanidad Vegetal y Animal.

CHILE. - Los Funcionarios del Ministerio de Agricultura, los Directores de las Estaciones Experimentales Agrícolas, el Director y algunos profesores de la Facultad de Agronomía, de la Universidad de Santiago, así como otros especialistas y funcionarios que tienen a su cargo responsabilidades relacionadas con el desarrollo y Fomento Agrícola, la Sanidad Vegetal y Animal, la Enseñanza Agrícola y la Investigación, expresaron frases muy laudatorias con respecto al proyecto que se estudia y en casi todo consideraron, respecto de la urgencia con que su país necesita de la introducción de nuevos elementos para la diversificación de cultivos y para el mejoramiento.

A continuación se consignan algunas de las opiniones externadas durante las entrevistas y reuniones:

a). - Una Estación de Cuarentena es una necesidad urgente y justificada como elemento promotor del desarrollo agrícola.

b). - Se considera que el desarrollo del proyecto es una oportunidad práctica para fortalecer las medidas de protección contra la introducción de plagas y enfermedades, ya que por una parte implicaría una sobre vigilancia para hacer efectivas las disposiciones legales en vigor

y por la otra reduciría la tentación del contrabando, al tener un Servicio de Cuarentena, con instalaciones apropiadas.

c). - Es indispensable que el Servicio de Introducción y las Estaciones Cuarentenarias que lleguen a establecerse, cumplan estrictamente todas las disposiciones legales en vigor en el país sede y en los países asociados.

d). - Existe efectivamente necesidad de más material de plasma germinal, tanto vegetal como de animales, sobre todo vacunos.

e). - El estudio y comparación de la Legislación actual en materia de Sanidad Vegetal, será muy laborioso, pero de utilidad muy grande para la unificación de las metas y la mejor comprensión de sus propósitos y finalidades de beneficio común.

f). - Para labores tan específicas como las que demandará el Servicio en proyecto, habrá que especializar personal, ya que el éxito en gran parte dependerá, de la eficiencia con que se desarrollen los programas de trabajo.

g). - Al proyectar la introducción de ganados, deben tenerse presentes los planes ganaderos de los países, para decidir sobre las necesidades de germoplasma animal.

h). - Las necesidades de germoplasma pueden investigarse mediante encuestas que realice el I.I.C.A., a través del Servicio proyectado. De igual manera puede localizarse la existencia de plasma germinal que los países requieran.

i). - Casi todos los países necesitan diversificar su

producción agrícola, mejorando la calidad y la productividad para competir en los mercados internacionales. Esto requiere la introducción de nuevos materiales de cultivo y valor genético; lo que ahora no se hace por temor a las plagas y a las enfermedades. Se prohíbe la introducción, pero no puede evitarse completamente el contrabando. Lo anterior demuestra la necesidad urgente de que nuestros países dispongan de un servicio como el que ha promovido el I.I.C.A., por encargo de su Junta Directiva.

ARGENTINA. - Los Jefes de Servicios relacionados con la Sanidad Animal y Vegetal, los Directores empeñados en labores de Fomento Agrícola y Pecuario y los Investigadores Científicos, Directores y Especialistas de los Institutos que constituyen el integrado "Instituto Nacional de Tecnologías Agropecuarias" examinaron con profundidad e interés las ideas que a nombre del I.I.C.A. les fueron expuestas en las reuniones que para el objeto se celebraron. Una síntesis de las ideas y opiniones expuestas se consignan en seguida:

a). - Es muy deseable que se realice un proyecto del - que tantas veces se ha hablado en conferencias internacionales con respecto a los animales domésticos como estímulo para establecer los "lazaretos" y - manejar en cuarentena los reproductores y pies de cría de ganados finos de - razas casi todas europeas, que sean indispensables para el mejoramiento y para mantener la calidad de los ganados finos. En la actualidad hasta pájaros entran a veces sin sujetarse a observación cuarentenaria y traen enfermedades.

b). - Es indispensable que haya una buena coordina -

ción con la F.A.O. en programas que tengan las mismas finalidades y propósitos, para evitar el desperdicio de recursos y asegurar una labor efectiva.

c).- Del lado del Atlántico y para Sud América, la Isla de Fernando Noronha, de Brasil, podría ser un lugar adecuado para una gran Estación Internacional de Cuarentena de animales.

d).- Se ha estudiado y en breve se dará a conocer en una conferencia especializada todo lo relativo a alimentación y cuidado de los ganados durante los viajes, que podría ser de utilidad en la Operación del Proyecto que se estudia.

e).- Aún cuando en la Argentina se cuenta con muchas colecciones de plasma germinal sobre los cultivos más comunes, se reconoce la necesidad de hacer los esfuerzos necesarios para alcanzar los objetivos siguientes:

1o.- Colectar, conservar y estudiar materiales relacionados con las especies autóctonas cultivadas en el pasado; con otras que emparentadas con las actuales en uso, puedan aportar caracteres muy útiles de adaptación al medio y algunas constituirán nuevas alternativas y también posibilidades de mejoramiento de los cultivos.

2o.- Prospección, concentración e introducción de especies, formas genéticas, variedades, cultivos, etc., que puedan servir para utilizar las tierras sub-tropicales del Norte y Noroeste Argentino, en zonas menos desarrolladas hasta ahora. Esto es de gran interés para mejorar los pastos naturales y las praderas; así como para la introducción de nuevos cultivos de interés económico.

Ejemplo de estos proyectos son los relacionados con los cultivos y plantas aborígenes emparentadas con las plantas cultivadas, que lleva a cabo actualmente la Facultad de Agronomía de la Universidad - de Corrientes; el proyecto de un Centro de Recolección de Germoplasma en el Noroeste de Argentina, auspiciado por el Instituto de Botánica Agrícola - del I.N.T.A.; las colecciones del género *Solanum* que ha estado formando - la Estación Agrícola Experimental de Catamarca y las del género *Arachis*, - silvestres, de Argentina y países limítrofes, que está formando la Estación Agrícola Experimental de Manfredi, en Córdoba.

f).- Los países deben conocer con toda claridad cuáles - son las metas, los propósitos que se pretende tenga el Servicio que se - - proyecta; cuáles las formas y los objetivos de la cooperación internacio - nal, cómo puede servir a los Institutos de Investigaciones, etc.

g).- Independientemente de que el Servicio proyectado - promueva su establecimiento y desarrollo con criterio regional, el I.I.C.A. a través de los Programas de Trabajo, deberá de ayudar al desarrollo de - los proyectos que cada país esté realizando, para lograr así, el más am - plio impacto de los servicios que se pretenden establecer.

h).- Se hizo hincapié en la conveniencia de que los -- trabajos que se desarrollen dentro del Servicio de Introducción e Intercam - bio, desde la formulación de sus programas, sean perfectamente conoci - dos de los Organismos Internacionales Regionales de Protección Agrícola, con el objeto de contar con su cooperación y también con su respaldo.

De esta manera podrían fortalecer su prestigio y gozar de la confianza de los países en sus trabajos.

URUGUAY. - Entre las opiniones que fueron emitidas por los funcionarios y especialistas entrevistados, se destacan las siguientes:

a). - Para promover la coordinación internacional de los Programas de Defensa Agropecuaria y establecer un ambiente que auspicie el desarrollo del Proyecto de Servicio de Introducción y Aclimatación de Plantas y Animales, se requiere que el I.I.C.A. participe en las reuniones y programas de trabajo de los Organismos Internacionales, Regionales de Sanidad Agropecuaria. Para el objeto, un Representante suyo debería participar en las reuniones de la Comisión Técnica del Convenio Interamericano de Protección Agrícola que coordina las labores en el grupo de países del Cono Sur.

b). - El I.I.C.A. a través del Servicio que se proyecta, debe obtener información corriente sobre las enfermedades del ganado y para el objeto mantener contacto con la Oficina Internacional de Epizootias.

c). - Las introducciones de ganado al país no son muy frecuentes: más lo son las exportaciones. El ganado por regla general se cuarentena con diez a treinta días en observación y no se pone atención respecto de las condiciones sanitarias del lugar de origen. El descuido en algunos casos pone en grave peligro la salud del ganado. Es por esto que sería muy conveniente el establecimiento de las Estaciones Cuarentenarias.

d).- Existe la opinión de que es inconveniente establecer los lazaretos o estaciones de cuarentena dentro de los terrenos de los -- Centros de Investigación Veterinaria, por el peligro de contaminación. Deben instalarse en algún lugar estratégico de desembarque de ganado, tal como un aeropuerto, por ejemplo.

e).- Existe una gran deficiencia de plasma germinal de pastos y leguminosas forrajeras; por lo cual hay mucho interés en la introducción de este material. Desde el punto de vista de esa necesidad, el Proyecto de Servicio es muy oportuno.

f).- Al integrar los programas de prospección y recolección de plantas, debe tomarse en cuenta que aún existen zonas poco exploradas lo mismo en la América Latina que en el Asia y el Africa. En los límites del Uruguay, con Argentina y Brasil, sabemos que existen Centros de Dispersión de Especies de Plantas Forrajeras, cuyas formas serán de muy grande utilidad cuando se les domestique. Una prospección y recolección en esas regiones resulta imperativa si deseamos fortalecer a la ganadería con mejores forrajes.

g) En el Uruguay se cuenta con abundante plasma germinal de los cultivos más comunes, sin embargo, también hacen falta introducciones para no dejar estancados los programas de mejoramiento.

h) Con las Estaciones de Cuarentena y las Campañas de Erradicación apenas iniciadas, será posible que en otros países de la región se aprovechen los reproductores de alto registro con que aquí se cuenta.

PARAGUAY. - Durante las reuniones y entrevistas que -
tuvieron lugar en la ciudad de Asunción, en las que participaron funciona-
rios del Ministerio de Agricultura, responsables de los Programas Agríco-
las Pecuarias, de la Sanidad Vegetal y Animal, así como directores y maes-
tros de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad, se exter-
naron opiniones muy favorables y estimulantes para que el Proyecto se rea-
lice. Se hicieron también numerosas recomendaciones. Algunas de las ideas
centrales se insertan a continuación:

a).- La estructura del Servicio en Proyecto y los progra-
mas que lleve a cabo, deben tomar en cuenta la necesidad de desarrollo de
regiones geográficas con ecología muy semejante, independientemente de
las fronteras políticas, como es el caso de "El Chaco", que puede conside-
rarse una provincia ecológica.

b).- La idea de sólo establecer estaciones al nivel na-
cional resultaría muy limitante, entre otras razones, por las de que en el
Territorio de un país, es muy frecuente que existan climas muy diversos y
ésto obligaría en cierto grado a multiplicar tales estaciones.

c).- Parece convenir que la Estación de Cuarentena y el
Servicio de Introducción, colaboren para llevar a cabo la exploración, la
recolección de plantas, la cuarentena, la aclimatación y la evaluación pre-
liminar de confortamiento, frente a las plagas y enfermedades de los mate-
riales introducidos.

d).- No se considera suficiente el hecho de que existan
sólo estaciones regionales de cuarentena para animales. Se requieren -

además los servicios nacionales, para que la protección sea más eficiente y completa. Los servicios nacionales de cualquier manera tienen que ejercer control, no sólo para evitar introducciones peligrosas, sino también para vetar exportaciones que constituyan un peligro para los demás países. Las enfermedades y plagas no saben de fronteras políticas.

e). - En el Paraguay es de urgente necesidad el establecimiento de una estación de cuarentena para ganado y otra para plantas. Los trabajos de aclimatación y evaluación, posteriores a la introducción y cuarentena, podrían hacerse por el país interesado, con la participación de instituciones nacionales y la observación del Servicio Internacional.

f). - El mundo se encoge con la operación de los veloces transportes aéreos y las enfermedades y plagas se acercan a los países, agudizando su amenaza de invasión. A este hecho deben corresponder más eficientes medidas de protección y defensa, sin que estorben el progreso.

g). - Las exploraciones y prospecciones pueden enfocarse con sentido continental. Las Estaciones de Cuarentena podfan tener carácter nacional o regional, según el caso, sobre todo tratándose de animales domésticos, cuya introducción puede tener un gran impacto económico.

h). - El Servicio que se proyecta, debe incluir formas de ayuda a los países para restablecer o reorganizar sus servicios de sanidad animal y vegetal. El Proyecto del I.I.C.A. coincide con el propósito de establecer una Estación de Cuarentena para Animales. El momento

se considera propicio como en el caso de la campaña de erradicación de la Fiebre Aftosa que se está desarrollando en la actualidad en Sud-América.

i).- Por lo que se refiere a las especies tropicales forestales, resulta de enorme importancia la posibilidad de que se estudien las autóctonas de América y se introduzcan otras de diversos países del mundo, La caoba y el cedro que han sido las explotadas con mayor interés, se están agotando y mientras tanto, no sólo no hemos avanzado en la Tecnología Silvícola para hacerlas de cultivo, sino que tampoco hemos domesticado otras ni aclimatado las que son muy conocidas por su valor en el resto del mundo. En algunas regiones tropicales podría introducirse con éxito el Pino del Paraná (*Pinus Heliotti*) y la *Araucaria Imbricata* como material para papel. Todo hace evidente la necesidad de prospección, recolección e introducción de plantas adaptadas, sobre todo al clima tropical.

j).- El Servicio que se pretende establecer, quizá debería ocuparse también de introducir los parásitos de los insectos dañinos que constituyen la base del control biológico de ciertas plagas.

El Paraguay se beneficiaría grandemente con los trabajos del Servicio en Proyecto; por esto, lo considera útil y conveniente y recomienda que se lleve a cabo.

BRASIL.- En las reuniones tenidas con funcionarios -- del Ministerio de Agricultura, Jefes de Servicios de Sanidad Vegetal y Animal, directores, Jefes de Departamento y de Sección de los Institutos de Investigación y Experimentación Agrícola y de Biología, Director del Jardín Botánico, Rectoría y algunos profesores de la Universidad Rural, así como

numerosos especialistas, se expresaron muy valiosos conceptos en relación con el Proyecto de Servicio presentado por el Instituto Interamericano de - - Ciencias Agrícolas, algunos de los cuales se resumen como sigue:

1) El país no tiene una Estación de Cuarentena Vegetal. Para establecerla es necesario localizar un lugar suficientemente aislado, si posible es, rodeado por el mar, para que los detritus de plantas enfermas, que por descuido pudieran escapar a la destrucción, no encontraran a su alrededor un medio adecuado para diseminar las enfermedades. Por este motivo se vé con simpatía y entusiasmo el Proyecto de que en nuestro -- Continente se multipliquen las Estaciones de Cuarentena, hasta abarcar -- con su servicio todo este gran Territorio.

2) El Brasil está haciendo numerosos esfuerzos por tener Estaciones de Cuarentena Vegetal. El Instituto de Pesquisas y Experimentación Agrícola para el Centro y Sur del Brasil, que trabaja en coordinación con la Universidad Rural, tiene en desarrollo un Proyecto de Estación de Cuarentena y ha seleccionado para establecerlo a la Isla de Marambaía, casi frente a Río de Janeiro. Aún cuando esta localización puede servir a gran parte del Brasil, parecería necesario tener otra Estación en el Noroeste.

3) Se considera indispensable el estudio, comparación, normalización y actualización de la Legislación Sanitaria Animal y Vegetal, como parte de los trabajos que habrán de acometerse, para definir el marco legal dentro del cual se realicen las introducciones y cuarentenas de plantas y animales.

4) Es muy conveniente y más accesible que se organicen servicios de cuarentena con enfoque regional. Para que estos Servicios Internacionales funcionen y se responsabilicen, parece indispensable que aquellos países que no cuenten con servicios al nivel nacional, se comprometan a importar semillas, plantas o ganados, únicamente a través de los Centros Internacionales de Cuarentena que se establezcan y que los Centros Nacionales que hagan importaciones, tengan una eficiencia reconocida por los Organismos Internacionales, Regionales de Sanidad Agropecuaria, para que todos los servicios constituyan un elemento efectivo de protección, en beneficio de todos los países.

5) Además del esfuerzo internacional y regional, cada país tendrá que desarrollar sus propios trabajos para que evolucionen sus servicios y estén en condiciones de utilizar al máximo los programas de carácter internacional en la introducción de los materiales de germoplasma indispensables para la diversificación de la agricultura y el mejoramiento de la ganadería, sin temor de la aparición sorpresiva de plagas y enfermedades.

6) Es muy importante constatar en el lugar de origen las condiciones de sanidad de las plantas o animales que se proyecta introducir; ésto reduce el riesgo de que sean portadores de enfermedades o plagas.

7) Además de observar las plantas y sujetarlas a prueba en la Estación Cuarentenaria, se considera conveniente recomendar que los materiales liberados de la cuarentena, vuelvan a sujetarse a prue-

bas en las Instituciones de Investigación que los utilicen, para tener una comprobación de su estado de sanidad y limpieza.

8) La experiencia ha demostrado lo peligroso de la introducción de plantas sin haber realizado las pruebas de cuarentena y manejado los envíos adecuadamente. Ejemplos patéticos son, entre muchos otros, la broca del café, (Stephanoderes) y la "Tristeza de los Cítricos".

9) Debe establecerse con claridad cómo se distribuirían los gastos que demanden los servicios y cómo habría que reglamentar la disposición del plasma germinal.

10) Debe hacerse una amplia divulgación sobre las finalidades y utilidad del Servicio de Introducción y de las Estaciones de Cuarentena, para que el Sector Privado, los gremios agrícolas, asociaciones, etc., cooperen con el Servicio, lo utilicen y eviten la introducción clandestina.

11) Por tratarse de actividades muy especializadas, deberá tenerse en cuenta el problema de capacitación de personal, así como las seguridades de trabajo y la remuneración adecuada, por tiempo completo, de los especialistas.

12) Uno de los aspectos que más beneficiaría a los países, será la prospección, recolección e introducción de plantas forrajeras. El contacto de este Servicio, con los problemas de forrajes, debe ser muy estrecho y permanente.

13) El Servicio podría seguir un programa que al realizarse permita contar con una lista general de las plantas que tengan

disponibles los Institutos de Investigación y jardines botánicos, algo como un diccionario, en el que figure el nombre vulgar de la especie; la variedad o cultivo; el nombre científico; la institución en donde existe el material, así como alguna referencia sobre los usos que ha tenido, a fin de dar una idea del potencial que representa.

14) No deben hacerse introducciones nada más por hacerlas, es necesario que haya un objetivo preciso para la introducción. Una importación, es siempre un riesgo.

15) La reputación de un Instituto ha sufrido en ocasiones porque habiendo hecho la introducción de una planta, posteriormente un particular hizo la importación de la misma planta, pero enferma o plagada. Se ha querido culpar al Instituto de la introducción de la plaga o enfermedad, sólo por tener registrada la introducción primitiva de la planta.

16) Evitar la entrada de virus, constituye más difícil problema que en el caso de hongos o bacterias, por ser aquéllos más desconocidos y menos detectables. Los síntomas son poco definidos y a veces se confunden con deficiencias de nutrición o con anomalías fisiológicas. Los síntomas en algunos casos no aparecen sino en ciertos estadios de desarrollo; una planta aparentemente limpia y sana más tarde presenta síntomas de la enfermedad porque era portadora de virus. Los Servicios de Cuarentena que se pretenden establecer, deben tener en cuenta estas características de los virus.

17) En las semillas, es casi imposible la detección y general mente se juzga su sanidad por las referencias en las publicacio-

nes y la experiencia respecto del origen geográfico y la composición genética conocida de la semilla.

18) Debe formarse un conocimiento preciso y crearse una clara conciencia respecto de las metas y objetivos del Proyecto; sus implicaciones y los beneficios que pueden derivarse de sus programas de trabajo.

19) Los países americanos interesados en el café, deberían mantener puestos de observación e investigación en otros continentes, respecto de enfermedades como La Hemileia o de insectos, obteniendo la cooperación internacional, para tomar a tiempo precauciones que eviten su introducción al Continente Americano. El I.I.C.A. podría explorar esta idea y consultarla con la F.A.O. que desarrolla actividades muy semejantes.

20) El Servicio debe organizarse bien, para que bien trabaje y adquiera crédito y justificación, por sus resultados.

21) Las Estaciones Internacionales de Cuarentena podrían expedir certificados de sanidad que harían fé en los países asociados, con base en la inspección de sus facilidades físicas y las técnicas y cuidados observados en sus métodos de trabajo.

22) Un Jardín botánico, en la mayoría de los casos necesitará el servicio de una Estación de Cuarentena anexa o accesible para desarrollarse, con objeto de realizar la introducción y el intercambio sobre bases científicas, en forma tal, que sus certificados de sanidad - -

constituyan garantía y seguridad.

23) En los diversos Institutos de Investigación, es - -
evidente que en la actualidad confrontan con grandes deficiencias de germoplasma para desarrollar los programas de mejoramiento y diversificación, -
que demanda el progreso agrícola. Por estas circunstancias, el Proyecto -
presentado a su consideración por el I.I.C.A., ha despertado grande entu -
siasmo y se hicieron votos porque llegue a realizarse.

A.- Para el caso de los animales, se expresaron opi -
niones en el sentido de que debería diseñarse un Certificado de Sanidad que
por sus características y contenido pudiera constituir un documento standard
de uso universal, autorizado por un médico veterinario responsable y cuyos
términos fueran perfectamente equivalentes en los varios idiomas usados en
el Continente o más generalmente usados en el Mundo.

Parece ser muy conveniente lograr la estandarización, -
tal como lo ha propugnado y propuesto la Organización de las Naciones Unidas
para la Agricultura y la Alimentación. (F.A.O.)

El Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, con -
juntamente con la F.A.O. y a través de los Organismos Regionales de Sani-
dad Fitopecuaria, podría colaborar con los países para lograr la unificación,
actualización y estandarización de las leyes, reglamentos, etc., en los aspectos
básicos, habida cuenta de las características particulares y de la -
Legislación de cada país. Esto resulta especialmente importante a la luz -
de los esfuerzos de integración económica de nuestros países, para establecer
procedimientos compatibles con el intercambio comercial de productos -

agropecuarios, que no debe constituir peligro para la Sanidad, pero tampoco encontrar obstáculos innecesarios.

El proceso podría desarrollarse aprovechando las reuniones periódicas regionales auspiciadas por la F.A.O., o reuniones convocadas exprofeso por el I.I.C.A., en cuyos agendas de trabajo se incluyen puntos específicos que pudieran ser tratados por los especialistas y responsables administrativos de cada país, en los asuntos de Sanidad Fitopecuaria.

Los trabajos de introducción, domesticación e intercambio de plantas y animales para apoyar el desarrollo agrícola en nuestro Continente, requerirán sin duda de esfuerzos relacionados con los problemas de carácter legal y administrativo arriba expuestos y también necesitarán facilidades físicas de que actualmente solo por excepción disponen los servicios en nuestros países.

El Instituto podría de inmediato ocupar a algunos de sus especialistas para que a través de su Departamento de Divulgación y con la colaboración de la F.A.O. y de otros organismos especializados, formule y haga llegar oportuna información sobre las plagas y enfermedades que van siendo reconocidas en cada una de las regiones y países del mundo. La revisión y actualización puede considerarse tarea primaria de los organismos regionales ya establecidos y en curso de integración, auspiciándola el Instituto de la mejor manera posible.

La importancia de los daños que causan las plagas y enfermedades de plantas y animales al reducir considerablemente o anular las cosechas, o deteriorar en los almacenes el producto, resultado del trabajo

agrícola, obliga a nuestros países a hacer esfuerzos mayores y mejor coordinados de defensa agropecuaria, a escala nacional e internacional.

Una indudable consecuencia indirecta de que el Proyecto de Introducción y Domesticación de Plantas y Animales se lleve a cabo, en sus distintas fases, evidentemente será el fortalecimiento de los recursos y medidas con las que deberán evitarse la amenaza que constituyen y el perjuicio que ocasionan las enfermedades y plagas de las plantas y animales. Un logro positivo en este campo, ya constituiría por sí mismo una justificación del Proyecto.

VENEZUELA.- Los Directores de los Servicios de Investigación Agrícola y Pecuaria, de Sanidad e Industria Animal y de Sanidad Vegetal; el Director y Jefes de Departamento del Centro de Investigaciones Agronómicas de Maracay, así como el Director General, Coordinador de los Programas de Investigación, y otros especialistas y maestros, expresaron varias ideas en relación con el Proyecto, que han sido recogidas en los siguientes párrafos:

a) El Proyecto de Servicio llega muy oportunamente, cuando en el País se tienen planes y recursos de presupuesto para establecer una Estación de Cuarentena con todas las instalaciones necesarias, en la Isla Margarita o en la Península de Paraguaná.

b) Habrá que hacer un esfuerzo para definir donde habrá que localizar las Estaciones de Cuarentena; tanto para países individuales como para grupos de países que tengan caracteres ecológicos semejantes. Con respecto a esto se informó sobre las ideas que han coincidido en concepto de - -

otros países .

c) Por sus características, por la índole de los trabajos que habrá de desarrollar, el Servicio, cuyo Proyecto presenta el I.I.C.A. en términos preliminares, es un programa de grandes alcances y de mucha importancia para los países. Por esta circunstancia, para lograr que el Proyecto se realice, es necesario que los esfuerzos del I.I.C.A. se coordinen muy eficazmente con aquellos de los Ministerios de Agricultura. Se podrá así alcanzar un desarrollo constructivo del Proyecto en forma progresiva, que de inmediato beneficie a los países, conforme avance.

d) La decisión del Gobierno de establecer una Estación de Cuarentena para Animales en la Isla Margarita o en Paraguaná, evidencia el interés y demuestra la urgencia que existe en el país respecto de tal Servicio. Se considera por ésto muy oportuno que se realice el Proyecto del I.I.C.A. Con la coordinación del esfuerzo nacional y el de carácter internacional, podrá ampliarse el horizonte y el campo de trabajo.

e) Si bien existe en vías de realizarse el Proyecto de Estación de Cuarentena para Animales, aún no se ha proyectado Estación similar para plantas, a pesar de que es muy evidente la necesidad de establecerla. Es de esperarse que el Proyecto del I.I.C.A. estimule la satisfacción de esta necesidad.

f) En relación con los programas de especialización, es oportuno recordar que en los Estados Unidos, en New York, existe una Escuela del Departamento de Agricultura, para técnicos que se especializan, al nivel universitario en la Inspección de Plagas y Enfermedades: Ma-

lacología, Virología, Nematología, etc. A esta Escuela llegan técnicos de todo el mundo. Los programas se desarrollan en cooperación del U.S.D.A. a través de la I.C.A. y los Colegios de Agricultura de los Estados.

g) En el Centro de Investigaciones Agrícolas en Maracay, se expresó que aún cuando no se ha proyectado todavía una Estación de Cuarentena de Plantas, se reconoce su importancia y urgencia.

h) En numerosas plantas, entre ellas gran número de pastos, casi todos ellos de reproducción asexual, así como plantas tropicales, todavía hay mucho por hacer, puesto que principalmente se ha trabajado en las plantas de gran cultivo.

i) Respecto de la Península de Paraguaná y el establecimiento de la Estación de Cuarentena, se considera muy adecuada su localización, porque hay un solo camino de acceso que puede ser fácilmente controlado y pocos animales se encuentran en su alrededor. Habrá que superar los problemas de agua, alimentos para el ganado y algunos servicios como electricidad.

j) Por las características del clima que existen en Paraguaná, podría quizá establecerse ahí mismo, con la adecuada separación de la otra, una Estación de Cuarentena para Plantas de zonas tropicales áridas, como el Norte de Venezuela y el Nordeste de Brasil.

k) Las Estaciones de Cuarentena podrían valerse de los Centros de Investigación para algunos problemas de diagnóstico o identificación; por lo cual deberán tener facilidades de comunicación constante con dichos Centros.

l) Solo deben hacerse introducciones de animales de alto valor genético y zootécnico, y evitar hacer gran número de introduccio - nes por que ésto acrecienta el peligro. Tam poco parece conveniente la in - troducción masiva de ganado, ya que representa un riesgo de introducción - de enfermedades muy elevado.

ll) El I.I.C.A. como Institución Internacional, debe - promover el desarrollo del Proyecto con tal carácter; teniendo como meta final el establecimiento de servicios nacionales. Contar con servicios de - cuarentenas, debe ser una inquietud de todos los países, aún cuando en algunos de éellos se esté aplicando el esfuerzo nacional.

m) Se considera que el Servicio Internacional, en lugar de obstaculizar a los países en el establecimiento de sus propios Servicios de Cuarentena y de Introducción, les ayudará en gran medida y en todo ca - so se pueden hacer esfuerzos paralelos, a través de los cuales se canalice la ayuda internacional.

n) Es indispensable lograr la cooperación internacional para la conservación del plasma germinal, así como institucionalizar el in - tercambio, pues ahora se encuentran limitaciones y obstáculos para obtener algunas semillas, hasta de cultivos tan generalizados como el maíz. La - obtención de algunas semillas por los Institutos o por los indivídúos, repre - senta en algunos casos, innecesarios compromisos.

o) Para hacer más eficaz y seguro el uso y el acceso - del plasma germinal indispensable en los Programas de Mejoramiento, el - I.I.C.A. deberá obtener la cooperación de las instituciones que posean --

plasma germinal, para que puedan formularse listas del que esté disponible y sea accesible a los países, junto con alguna referencia sobre su valor.

p) .- En las reuniones de especialistas en las que se tratan los problemas de colecciones de plasma germinal y jardines botánicos, debe recomendarse promover la cooperación de todas las instituciones para formular las relaciones que permitan conocer con qué materiales se integran las colecciones o bancos existentes.

q).- Se considera conveniente recomendar que el I.I.C.A. promueva una revisión y actualización del Directorio de Investigadores que formuló la F.A.O. en 1958. Ese trabajo puede ser de gran ayuda general y particular, respecto del Proyecto de Servicio que el I.I.C.A. tiene en estudio.

r).- Fué unánime la opinión respecto de la utilidad y conveniencia de que el Proyecto del I.I.C.A se lleve a cabo.

VI. - ESTACIONES DE CUARENTENA Y SERVICIOS DE INTRODUCCION EN OPERACION Y EN PROYECTO.

En los países visitados funcionan algunas Estaciones de Cuarentena para animales, con diversos propósitos y finalidades. En los Estados Unidos de América, frente a la ciudad de New York, en la Isla Clifton, funciona una Estación de Cuarentena en la cual se reciben todos los animales que se pretende introducir a los Estados Unidos y que en el caso de los animales salvajes, para los circos, por ejemplo, no vienen precisamente de las selvas, sino que son crías de animales de los parques zoológicos o llegados de criaderos, cuyas normas de control

de las enfermedades son por lo general bien conocidas y en donde previamente a su embarque, los animales han estado bajo una cuidadosa observación. En dicha Estación suelen manejarse ejemplares y lotes de ganados domésticos con fines de observación para inspección cuarentenaria.

En Argentina, en el Puerto de Buenos Aires, existe una Estación de Cuarentena o Lazareto, donde son reclusos y observados cuantos ejemplares o lotes de reproductores se pretende introducir al país. Las cuarentenas en vigor no son de muy larga duración, pero se hacen exámenes, diagnósticos y pruebas para determinar si los ganados en observación presentan enfermedades o plagas.

En Brasil, en la Isla de Fernando Noronha, existe una Estación de Cuarentena para ganado, donde son recibidos los ejemplares y lotes de cría, sobre todo de bovinos, cuya introducción se pretende, ya sea que vengan de regiones libres de enfermedades, como la Fiebre Aftosa, o bien de zonas donde existen enfermedades y plagas sancionadas por disposiciones sanitarias. En el resto de los países, por lo general, se han demarcado sitios de recepción de los ganados que habrán de introducirse, a los que se pone bajo observación y sujetos a pruebas más o menos cuarentenarias por determinado tiempo; sin que estas Estaciones reúnan en muchos casos, las condiciones esenciales, sanitarias y técnicas, indispensables para hacer diagnósticos y observaciones por un tiempo suficientemente prolongado. En muchos casos, estos sitios de recepción cuarentenaria en regiones fronterizas, manejan solamente ganado destinado al sacrificio y no a la reproducción.

En algunos aeropuertos, como el de Santiago de Chile, funcionan estaciones de recepción cuarentenaria para reproductores que llegan por la vía aérea. En el mismo país se está terminando de instalar, - en el Sur, en Puerto Mont, cerca de Chiloe, una Estación Cuarentenaria que tiene como propósito fundamental, evitar que esa región, actualmente libre de Fiebre Aftosa y donde existe ganado lanar de muy buena calidad, vaya a contaminarse de esa enfermedad.

En Chile, también se tiene establecida una Estación de Cuarentena para inspección y recibo de ganado en la población de Los Andes y se proyecta establecer un puesto cuarentenario, en Punta Arenas.

Por lo que se refiere a los vegetales, son ampliamente conocidas las varias Estaciones de Cuarentena con que los Estados Unidos cuentan; las que muchas veces han dado servicio para el manejo de materiales que han servido a los investigadores de otros países en el mejoramiento genético, la introducción de numerosos cultivos y como fuente muy importante de plantas para diversos propósitos. Siendo tan numerosas y - por demás conocidas, sólo a guisa de recordación mencionaremos las que funcionan dentro del Servicio de Cuarentena del U.S.D.A. en Beltsville, - Md., Glendale, Md, Cocoanut, Grove, Miami, Fla., Savannah, Ga., Chico, Cal. y Honolulu, Hawaii.

Con respecto a estas Estaciones de Cuarentena, los funcionarios del Departamento de Agricultura expresaron su deseo de amplia cooperación para el Instituto, por lo que se refiere a los programas de esta naturaleza, dentro del Proyecto que se estudia. Señalaron que cada vez es más grande el volumen de materiales de plantas, de cultivos importantes, - que tienen que alojar en sus instalaciones para sujetarlas a observación; -

pero que sin embargo, estaban dispuestos a continuar dando el servicio a los organismos de investigación, en los países latinoamericanos, hasta donde sus facilidades físicas lo permitieran.

En Puerto Rico, como ya se indicó, funciona una Estación de Cuarentena de Plantas, en el aeropuerto de la ciudad de San Juan, sobre todo para inspección del tránsito y para la intercepción de materiales no autorizados, En la Estación Experimental Agrícola Federal de Mayagüez, funciona un Servicio Cuarentenario para manejar, con aislamiento, los materiales vegetales que se -- están introduciendo para formar colecciones sobre todo de clones de cacao y vainilla, especias, frutales y pastos forrajeros.

En Jamaica, no existe ahora una Estación Cuarentenaria -- propiamente dicha, aún cuando se toman precauciones muy rígidas para evitar la introducción de enfermedades y plagas.

En Trinidad, es en la Escuela de Agricultura Tropical, de -- la Universidad, donde se realizan trabajos de cuarentena de plantas, principal -- mente para los materiales de interés, como en el Proyecto de cacao, frutales, -- algunas plantas forrajeras y otras. No existe un Servicio Cuarentenario con to -- das sus facilidades físicas.

En Colombia, existen varios proyectos de establecimiento de Estaciones Cuarentenarias en diversos puntos del país. Hasta ahora solamente en Tibaitatá se lleva a cabo un trabajo de observación sobre los materiales -- vegetales que requiere usar en sus programas de mejoramiento o pruebas de susceptibilidad o resistencia y para identificación de razas fisiológicas de gérme -- nes patógenos y aún cuando cuenta con un buen espacio en casetas de propaga -- ción y cría, éstas no son propiamente del tipo que se requiere para las cuarente -- nas, sobre todo, por lo que respecta a insectos y a algunas enfermedades, aún

cuando quizá puedan adaptarse para servir en los aspectos cuarentenarios.

En Perú, existen en proceso de establecimiento y también en proyecto, algunas estaciones en las cuales se realizarán labores cuarentenarias, aún cuando de manera más importante, en el aspecto de conservación de semillas, como la Estación de Huancayo.

En algunos otros países funcionan servicios de inspección de plantas organizados con bases técnicas y dotados de los elementos necesarios para el ejercicio de sus funciones. Algunos de estos servicios se localizan en los puertos de entrada y fronterizos para poner en vigor las cuarentenas e interceptar frutas, hortalizas, etc., o ganados, que pudieran introducir plagas o enfermedades.

Las Instituciones de Investigación Agrícola generalmente realizan sus propios trabajos de introducción y cuarentena de plantas, limitándolos a las más urgentes necesidades y no siempre están dotadas de las instalaciones y facilidades físicas para el estricto control cuarentenario de las operaciones, a pesar de lo cual, sus trabajos han sido eficaces, desde el punto de vista del control sanitario. Los Institutos realizan esos trabajos, sobre todo por no existir los de carácter nacional o internacional con más completas y amplias funciones. Ejemplo de ese trabajo de los Institutos de Investigación es el ya conocido y bien desarrollado Servicio de Introducción de Plantas con que cuenta el Instituto Agronómico del Estado de Sao Paulo, en Campinas y también el trabajo de introducción que desarrolló en el pasado y que ahora está reorganizando nuevamente el Jardín Botánico de Río de Janeiro.

En varios países existen proyectos para la instalación de Estaciones de Cuarentena, tales como el Proyecto del Centro de investigaciones Experimentales para el Centro Sur de Brasil, en la Isla

Marambaia; La Estación de Cuarentena que en Venezuela se ha proyectado - establecer, en la Isla Margarita o en la Península de Paraguáná. Son estos dos proyectos los que parecen más adelantados en su realización y en ambos casos se consideran por sus promotores responsables que podrían coordinarse con el Proyecto de Servicio que promueve el I.I.C.A.

Respecto de la prospección, existe gran interés entre casi - todos los países por llevar a cabo más exploraciones para recolección de - formas y especies, sobre todo de plantas forrajeras para enriquecer el acer - vo germoplásmico de este carácter. La F.A.O. ha promovido algunas, co - mo las que se refieren a la nueva recolección de especies del género Hevea en la Cuenca Amazónica.

Son ejemplos de esta tendencia los proyectos que Brasil está por realizar para coleccionar especies del género Digitaria en Africa y los proyectos del Uruguay y de Argentina para recolectar formas de gramíneas y le - guminosas forrajeras en las regiones limítrofes, entre estos países y Bra - sil, para los mismos objetos. Los pastos mexicanos del Sureste de los Es - tados Unidos y la región seca del Norte de México, también se han tenido en mente para la prospección y recolección.

En varios países se ha expresado que habrá necesidad de ha - cer esta prospección y recolección en el Africa y en el Sur de Asia.

En la Estación Cuarentenaria para Animales de Fernando No - ronha, en Brasil, el ganado se mantiene en observación hasta ocho meses. En el Estado de Sao Paulo se ha construído una Estación de Cuarentena pa - ra Ganados en Samaritá. En esta Estación se mantienen en observación los

reproductores destinados a la exportación.

El Proyecto de Estación de Cuarentena de la Universidad Rural y el Instituto de Experimentación y Pesquisas para el Centro Sur de Brasil, está en disponibilidad inmediata de realizarse, ya que se tienen los recursos económicos, planos y proyectos, necesarios.

Para lograr una más accesible distribución de los trabajos, se sugiere que las diversas Estaciones de Cuarentena que se establezcan, deberían especializarse, hasta donde ésto resulte conveniente, en el manejo de grupos específicos de plantas, para el cual tengan facilidades y ventajas, no sólo por el clima semejante al de las áreas que sirven y su localización geográfica; sino también porque tengan en existencia bancos o colecciones de germoplasma que ya sean importantes, respecto de los grupos de plantas que elijan.

VII. - RELACIONES ENTRE LAS ESTACIONES DE CUARENTENA Y LOS SERVICIOS DE LOS MINISTERIOS DE AGRICULTURA, RESPONSABLES DE LA PROTECCION AGRICOLA, LOS INSTITUTOS DE INVESTIGACION AGRICOLA Y DOCENTES, LOS ORGANISMOS REGIONALES DE PROTECCION AGRICOLA LAS INSTITUCIONES Y EMPRESAS PRIVADAS Y EL PUBLICO.

Las Estaciones de Cuarentena de Plantas y Animales, podrían trabajar en estrecha y permanente colaboración con los Servicios Administrativos de los Ministerios de Agricultura, en los aspectos relacionados con la Sanidad Fitopecuaria, encargándose de manejar los materiales vegetales o los ejemplares animales que deban ponerse bajo observación y estudio para fines de detección de enfermedades y plagas. Estas relaciones de trabajo, en caso de estaciones que desarrollaran actividades

cooperativas convenidas con otros países de una región, podrían normarse por reglamentos en los cuales quedara claramente establecida la organización y funcionamiento, así como los métodos de trabajo de la Estación, en tal forma que se cumplan completa y estrictamente las leyes, reglamentos y decretos en vigor en el país en cuyo Territorio esté localizada la Estación de Cuarentena. Esta deberá cumplir también con las disposiciones convenidas en el ámbito de los organismos regionales y naturalmente establecer sus métodos y reglas de trabajo contando con personal altamente especializado que siga las normas y procedimientos técnicos y científicos, aplicables en establecimientos de su naturaleza.

Las Autoridades de Sanidad Vegetal y Animal del país sede y el Organismo Regional de Sanidad Agropecuaria al que éste perteneciera, podrían ejercer la vigilancia e intervención compatibles, que les permitiera dar su aval técnico a los trabajos de la Estación, como garantía para el o los países que colaboraran en su establecimiento y operación.

Los Institutos de Investigación podrían encomendar a la Estación de Cuarentena, con evidente ahorro de recursos y quizá más eficiente control, el manejo, tratamiento y observación de los materiales de plasma germinal. Podría convenir que aún durante algunas fases de la etapa de evaluación del germoplasma pudieran intervenir las Estaciones de Cuarentena; estableciéndose bases de trabajo y remuneración entre éstas y los Institutos de Investigación. En igual forma podría extenderse el Servicio a empresas privadas y personas que desearan introducir materiales a los países y también manejar aquellos que sean interceptados por los Ser

vicios de Inspección Sanitaria que dependen de los Ministerios de Agricultura en cada país, con los cuales podrían trabajar en colaboración estrecha.

Ejemplo de la coordinación entre las dependencias encargadas del control sanitario y las Instituciones de Investigación Agrícola, es el procedimiento seguido en el Estado de Sao Paulo, Brasil, donde el material solicitado por el Instituto Agronómico, es recibido de su lugar de origen por el Servicio Federal de Cuarentenas, dependiente de la Dirección General de Defensa Sanitaria Vegetal. El Servicio Federal de Inspección, rechaza o acepta el material y señala cuando este requiere sujetarse a cuarentena. La cuarentena la lleva a cabo en sus instalaciones el Instituto Agronómico. Para cualquier solicitud de material, se envía al país de origen el requerimiento de permiso y una etiqueta, para facilitar que a la llegada al Brasil, los envíos puedan localizarse en el correo. Aún cuando no siempre se exige el certificado de sanidad de origen, se considera muy recomendable exigirlo.

El Instituto Agronómico tiene las facilidades físicas para llevar a cabo las pruebas cuarentenarias y es responsable ante las autoridades federales del manejo que haga de los materiales.

Para este fin y para objetos generales de conocimiento de origen, introducción, tratamientos, resultados de las cuarentenas, etc., registra cuidadosamente cada entrada.

Por regla general, en el Brasil, el Gobierno Federal deja algunas responsabilidades en manos de los servicios estatales, cuando éstos llegan a un grado satisfactorio de desarrollo.

Uno de los motivos que más comúnmente expresan las empresas y personas deseosas de importar a los países semillas y partes ve getativas de plantas en forma subrepticia, es el hecho de que no existe, en casi todos, un Servicio de Cuarentena al cual puedan entregar el material - para su observación, con probabilidad de recuperarlo si después de un tiem po prudente se encuentra libre de impedimentos para que las autoridades sa nitarias permitan su introducción. Como dicho Servicio, en la mayoría de - los casos, sólo se concreta a inspeccionar el material y a decidir, más por el origen de su procedencia, que por su apariencia y estado, si cumple o - no con las disposiciones fitosanitarias, las más de las veces el material es destruído sin haberse puesto previamente bajo observación cuarentenaria.

Los interesados prefieren o no importar el material o introducirlo sin conocimiento de las autoridades. Si se cuenta con una Es tación Cuarentenaria al servicio de los Ministerios de Agricultura, de las - Instituciones de Investigación Agrícola y del Público, desaparecerán los - argumentos actuales y evidentemente podrá reducirse la peligrosidad de las introducciones que realiza el público fuera de control; ya que debe recono cerse como imperativa la necesidad de contar con materiales nuevos, cuan do haya justificación, si ha de apoyarse el desarrollo de una agricultura - progresista.

Los funcionarios responsables de la defensa sanita ria, en los Ministerios de Agricultura de los países, deben tender hacia - una satisfactoria coordinación y enlace de sus servicios y operaciones, - con las de carácter internacional, para garantizar, tanto los intereses de

su país; como los colectivos multinacionales.

VIII. - CONSERVACION E INTERCAMBIO.

Dentro del campo de actividades del Proyecto que se estudia, parece ser conveniente, de acuerdo con las opiniones recogidas, que debe establecerse un enlace institucional entre los bancos de germoplasma existentes en los países miembros de la OEA, con el propósito de hacer más accesible y expedito el intercambio, que ahora se realiza en gran parte, con base en relaciones personales entre los investigadores.

Enlazados y coordinados los servicios de los bancos de plasma germinal, podrían integrar el "FONDO INTERAMERICANO DE -- GERMOPLASMA".

Los investigadores han expresado las ventajas que una coordinación semejante podría tener para la obtención de material genético, las que se lograrían sin substituir en ninguna forma el intercambio que actualmente realizan por su propia iniciativa los investigadores de los diversos países, unidos por el vínculo de la amistad y la comunidad del interés científico.

Uno de los problemas planteados durante el examen del Proyecto, ha sido el que se refiere a la necesidad de conservar el -- plasma germinal y el alto costo que tal conservación implica.

Por la necesidad de reducir los gastos de conservación, las instituciones se ven obligadas a ir eliminando parte de sus materiales que consideran obsoleto o de utilidad secundaria con relación a los caracteres genéticos que de inmediato utilizan, frente a las necesi -

dades de incorporar resistencia, productividad, calidad, cualidades agrónomas, etc., a las formas cultivadas, para una dada región o localidad.

El plasma germinal eliminado, bien puede contener genes utilizables para condiciones distintas a las de la región en que se ha efectuado la eliminación; por lo cual, si resulta poco útil para ésta, puede ser todavía de utilidad en otras regiones.

Esto es aplicable también a algunas formas de segregación de híbridos, a veces difíciles de lograr, que por la misma razón, si no se eligen para una región o localidad dadas, sí podrían probarse en otras zonas, antes de su eliminación definitiva. Puede en un momento dado resultar necesaria la utilización de caracteres a los que no se dió preferencia, como los de calidad, por darla a caracteres de resistencia, alta productividad o de otra índole, que sin embargo, en épocas posteriores cobran importancia por las exigencias del consumidor. Esto ha acontecido, por ejemplo, en el caso de los trigos semi-duros, respecto de sus cualidades de panificación.

Por otra parte, la simple conservación de las semillas de valor genético, requiere en ciertos climas de instalaciones y servicios muy costosos, cuando hay sitios que por peculiares condiciones ecológicas, permiten la conservación de las semillas viables, por más largos períodos y a mínimos costos; tal y como ocurre con las que se conservan en regiones de atmósfera muy seca y fría, que prevalece en algunos lugares altos de nuestro Continente.

Un sitio de esta naturaleza podría ser como el que se ha seleccionado en el Perú a 3,200 metros sobre el nivel del mar y en donde las semillas pueden almacenarse en una atmósfera que tiene del 20 al 50% de humedad relativa y baja temperatura.

Dentro del concepto de conservación del germoplasma, también deben considerarse las posibilidades de utilización de los llamados climas neutros que facilitan la propagación de más numerosos grupos de líneas diversas y que naturalmente, por este hecho, permiten una reducción en los gastos de reproducción de tales líneas.

Con la finalidad de dar solución práctica y económica a los problemas arriba planteados dentro del Servicio proyectado, podrían establecerse planes cooperativos para la reproducción periódica y conservación de colecciones de plasma germinal, en sitios en donde este Servicio se realizara al más bajo costo y por cuenta de las instituciones interesadas de países participantes. El Servicio de Introducción y Domesticación, podría coordinar las actividades y servir como Cámara de compensación, para tales objetivos.

En Enero del presente año fué presentado en la 1ª Reunión Conjunta de los Ministros de Agricultura y de Economía de los países Centroamericanos, auspiciada por la F.A.O., un anteproyecto de solicitud al Fondo Especial de las Naciones Unidas, para el financiamiento de un proyecto Centroamericano de Semillas Mejoradas. El anteproyecto está contenido en el Documento FAO/CAIS/66/2/Rev. 1, Enero 1966.

El Anteproyecto analiza la situación actual en cuanto a la disponibilidad de semillas mejoradas para siembra, respecto del maíz, frijol, arroz y sorgo. Se hace hincapié en que actualmente tan sólo se -- abastece el 6% de las cantidades necesarias para las siembras normales -- anuales y que un 88% de la semilla mejorada es maíz híbrido, la cual debe renovarse en cada ciclo de cultivo.

El Proyecto en cuestión prevé la necesidad de disponer de semilla de fundación para conservar los elementos genéticos con -- los cuales llegar a la semilla básica y obtener por último la semilla comercial certificada.

La filosofía de este Proyecto, por su idea de Servicio Regional y en el aspecto de la conservación del plasma germinal, -- coincide con la del Servicio de Introducción. Al funcionar, éste podría dar un permanente y eficaz apoyo al Proyecto Centroamericano, si llegan a integrarse el Fondo Interamericano de Germo Plasma y los Bancos Cooperativos para su conservación.

El I.I.C.A. podría tomar a su cargo algunas tareas -- específicas relacionadas con la conservación, respecto de aquellos grupos de plantas y semillas que ya maneja con ventaja desde ahora y que -- pudiera acrecentar; ya que su existencia misma está basada en un Convenio de Cooperación Int ernacional.

IX. - INFORMACION SOBRE PLASMA GERMINAL.

En casi todos los países existe la opinión de que -- se haga un esfuerzo más eficaz y específico para hacer llegar a los inves

tigadores una información al día que les permita saber con qué materiales genéticos se cuenta en otros países, cómo pueden obtenerse y qué potencial representan para el fitomejorador. Ha surgido también la idea de que sería muy útil la formación de un catálogo sobre plasma germinal, actualizado en forma permanente, que contenga información básica apropiada, aparte de la precisa identificación del material, incluyendo algo que dé del potencial genético y de uso agronómico de la muestra.

Si el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas establece el Servicio de Introducción, Aclimatación, Conservación e Intercambio de Plasma Germinal, estará en aptitud de coordinar y ampliar sus actividades actuales de comunicación para dar a conocer a los países los proyectos de prospección y recolección, las introducciones de plantas y las disponibilidades de materiales para intercambio.

Al llevar a cabo un trabajo de la índole considerada, el I.I.C.A. podría obtener la ayuda de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (F.A.O.), que ha hecho varias publicaciones sobre el mismo tema.

El Servicio Interamericano de Comunicación del Instituto, podría crear una nueva publicación especializada y cuidadosa, aunque modesta, que fuera el vehículo para hacer llegar a los países miembros toda suerte de informaciones y noticias relacionadas con el plasma germinal, los programas de fitomejoramiento en marcha y los fitotecnistas. La publicación sería el órgano de divulgación del Servicio.

Serían materiales para las primeras publicaciones,

las relaciones de vegetales vivos que actualmente forman colección en los jardines botánicos y arboretums accesibles y las listas de materiales constituyentes de los Bancos de Germoplasma que ya existen, las cuales pueden integrarse en el curso del tiempo.

X. - PROBABLE ESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS DE CUARENTENA E INTRODUCCION DE PLANTAS Y ANIMALES.

Por considerar que en los países situados al Norte de México, sobre todo en los Estados Unidos de Norteamérica, el Servicio de Estaciones de Cuarentenas para Plantas y para Animales desde hace tiempo se encuentra muy desarrollado, el tratamiento de este tema se referirá a los países Latinoamericanos.

Con base en las opiniones y sugerencias que ya se comentaron en el Tema VI de este Informe, las regiones geográficas que podrían integrarse, para el objeto de establecer las Estaciones de Cuarentena y los Servicios de Introducción, se configuran en forma tentativa de la manera siguiente:

INTEGRACION REGIONAL.

REGION I.- ATLANTICO Y PACIFICO NORTE:

Países:

México,

Guatemala,

Salvador,

Honduras,

Nicaragua,

Costa Rica y Panamá.

REGION II. - ATLANTICO ECUATORIAL:**Países:**

Colombia ,

Venezuela ,

Centro y N.E. de Brasil

REGION III. - ATLANTICO SUR:**Países:**

Sur de Brasil ,

Uruguay ,

Paraguay ,

Argentina.

REGION IV. - PACIFICO ECUATORIAL Y DEL SUR:**Países:**

Ecuador ,

Perú ,

Bolivia y Chile.

ESTACIONES DE CUARENTENA.**Necesidades Regionales:****REGION I. - ATLANTICO Y PACIFICO NORTE:**

a) Una Estación de Cuarentena para plantas tropicales.

1.- Sub-estación para plantas de clima templado y frío.

b) Una Estación de Cuarentena para animales.

REGION II. - ATLANTICO ECUATORIAL:

- a) Una Estación de Cuarentena para plantas de clima tropical.
- b) Una Estación de Cuarentena para plantas de clima templado y frío.
- c) Una Estación de Cuarentena para animales.

REGION III. - ATLANTICO SUR:

- a) Una Estación de Cuarentena para plantas de clima subtropical y templado.
- b) Una Estación de Cuarentena para animales.

REGION IV. - PACIFICO ECUATORIAL Y DEL SUR.

- a) Una Estación de Cuarentena para plantas de clima templado y frío.
- b) Una Estación de Cuarentena para animales.

Las regiones consideradas para el caso de las Estaciones de Cuarentena pueden también ser, en principio, las que correspondan a los Servicios de Introducción de Plantas.

Tanto por la índole de las responsabilidades y el tipo de trabajo que deben desarrollar, como por la reiterada recomendación de que los aspectos de Cuarentena y los de Introducción estén separados aunque coordinados entre sí, en la distribución geográfica tentativa, en ocasiones coinciden las localidades y en otras son distintas, para estos dos servicios.

A fin de configurar en alguna forma y de manera condensada las funciones de estos dos servicios, para mejor comprensión de la estruc

tura sugerida, podría considerarse que la Introducción de los materiales tan to vegetales como animales se inicia con la solicitud y gestión para obtener los, que haría el Servicio de Introducción, cumpliendo todos los requisitos previos legales y administrativos que las leyes del país o los acuerdos internacionales hubieran fijado. Los materiales podrían ser remitidos desde su origen al Servicio de Cuarentena correspondiente, para que éste se encar gara de su recibo, tratamiento y pruebas. Aquellos materiales que el Servi cio de Cuarentena declarare libres de plagas y enfermedades y por lo tanto en condiciones de cumplir con todos los requisitos para su introducción a los países, serían liberados por la Estación de Cuarentena para que volvie ran al Servicio de Introducción, Regional o Central correspondiente. Este lle varía a cabo los trabajos de aclimatación, domesticación, multiplicación o reproducción que le permitieran, además de enriquecer sus propias colec ciones o Bancos de Germoplasma permanentes, tener los materiales vivos en disponibilidad para su introducción a los países.

Por lo que se refiere al germoplasma animal, el procedimiento podría ser el siguiente:

Atendiendo a un acuerdo de los países a través del Instituto o a la solicitud de un país interesado, el Servicio de Introducción haría la prospección y solicitaría los animales, donde estos existieran, cumpliendo con todos los requisitos establecidos en el país sede de la Estación de Cuarentena que se eligiera. Una vez comprobada la sanidad de los animales en el origen, serían remitidos a la Estación de Cuarentena, por reco mendación del Servicio de Introducción.

Aquellos ejemplares de animales que fueran declarados completamente sanos de enfermedades y plagas y por tanto susceptibles de ser introducidos al o los países interesados, serían puestos a disposición de dichos países para que éstos llevaran a cabo la introducción respectiva, a menos que se tratara de ejemplares que fueran a constituir lotes o rebaño de propiedad internacional dentro del programa de Conservación Cooperativa de Plasma Germinal, en cuyo caso serían entregados al Servicio de Introducción de animales, para ser remitidos y manejados en los Centros de Cría internacionales o nacionales convenidos, después de que hubieran cumplido con todos los requisitos sanitarios.

De acuerdo con las ideas anteriores, se ha planeado tentativamente cuál sería la localización geográfica de los Servicios de Cuarentena por una parte y de Introducción por la otra, para servir a un mínimo de regiones que se integren atendiendo a la contigüidad, semejanzas ecológicas, etc.

Será probablemente indispensable que una vez aprobado en principio el establecimiento del Servicio Interamericano de Introducción y Domesticación de Plantas y Animales, en los programas de trabajos subsiguientes se considere la necesidad de conocer la opinión de los países elegidos en forma preliminar y también las condiciones ecológicas, de extensión, de comunicación, de adquisición y para el trabajo y desarrollo, que presenten las localidades propuestas en los cuadros insertados a continuación:

ESTACIONES DE CUARENTENA Y SERVICIOS DE INTRODUCCION
ALTERNATIVAS DE LOCALIZACION GEOGRAFICA

REGION I.- ATLANTICO Y PACIFICO NORTE

Alter-nativa	<u>Plantas de Clima Tropical</u>		<u>A n i m a l e s</u>	
	Cuarentena	Introducción	Cuarentena	Introducción
1a.	Turrialba, C.R.	Turrialba, C.R.	Isla de Colón, Pan.	Los Países de la región.
2a.	Lancetilla, Hond.	Lancetilla, Hond.	Isla Roatan, Hond.	Los Países de la región.
3a.	Turrialba, C.R.	Esquinas, C.R.	Isla de San Andres, Col.	Los Países de la región.
4a.	Turrialba, C.R.	Lancetilla, Hond.		
5a.	Summit Garden, Pan.	Rosario Izapa, Méx.		
	<u>Plantas de Clima Templado y Frío.</u>			
1a.	Chapingo, Mex.	Jalostoc, Mor., Méx.		
2a.	Guatemala, Guat.	Guatemala, Guat.		
3a.	Zamorano, Hond.	Zamorano, Hond.		

REGION II.- ATLANTICO ECUATORIAL

Alter-nativa	<u>Plantas de Clima Tropical</u>		<u>A n i m a l e s</u>	
	Cuarentena	Introducción	Cuarentena	Introducción
1a.	St. Agustine, Trinidad.	Belem, Br.	Paraguaná, Ven.	Los Países de la región.
2a.	Belem, Br.	Fortaleza, Br.	I. de Fdo. Noronha, Br.	Los Países de la región.
3a.	Paraguaná, Ven.	Salvador, Bahía, Br.		
	<u>Plantas de Clima Templado y Frío</u>			
	Estaciones de la Región I.	Servicio de la Región I.		

REGION III.- ATLANTICO SUR

Alter-nativa	<u>Plantas de Clima Sub-Tropical</u>		<u>A n i m a l e s</u>	
	Cuarentena	Introducción	Cuarentena	Introducción
1a.	Marambaia, Br.	Campinas, Br.	Marambaia, Br.	Los Países de la región.
2a.	Punta del Este, Ur.	Castelar, Arg.	Isla Fdo. Noronha, Br.	Los países de la región.

REGION IV.- PACIFICO ECUATORIAL Y DEL SUR

Alter-nativa	<u>Plantas de Clima Templado y Frío</u>		<u>A n i m a l e s</u>	
	Cuarentena	Introducción	Cuarentena	Introducción
1a.	Huancayo, Perú	Huancayo, Perú	Isla Isabela, Ecuad. (Arch. Galápagos)	Los Países de la región.
2a.	Sta. Catarina (INIA) Riobamba, Ec. Ec.		Isla Juan Fdez., Chile	Los Países de la región.
3a.	Valparaiso, Chile	La Platina, Chile.		
4a.	Arica, Chile.	Sta. Cruz, Bol.		
<u>Plantas de Clima Tropical</u>				
1a.	La Molina, Perú	Iquitos, Perú		
2a.	Guayaquil, Ec.	Porto Viejo, Ec.		

LOCALIZACION DE ESTACIONES CUARENTENARIAS PARA PLANTAS

Es creencia general que la localización de una Estación Cuarentenaria debe relacionarse con las condiciones de clima en el que por lo general tienen que prosperar las plantas que se trata de cuarentenar. Es así como generalmente se considera que si han de tratarse plantas de clima tropical, la Estación de Cuarentena deberá estar localizada en un sitio que tenga dicho clima. De igual manera, si las plantas son adaptadas al clima frío no se pensaría establecer la Estación de Cuarentena en clima - caliente.

Es lógico que las operaciones de introducción, aclimatación, etc., posteriores a las pruebas cuarentenarias se realicen en las mismas o muy parecidas condiciones de clima en el cual prosperan las plantas de que se trate. Parece ser, sin embargo, que con respecto a las condiciones de medio que circunde a los espacios aislados y casi siempre herméticos donde se mantienen y observan las plantas en Cuarentena, existen motivos que hacen variar el razonamiento arriba expresado.

Algunas observaciones hechas sobre Estaciones de Cuarentena establecidas en diversas regiones del mundo y principalmente en -- las regiones de latitudes tropical y subtropical, permiten orientar el criterio con respecto a la correcta localización de la Estación de Cuarentena.

En Mguga, Kenya, Africa, funciona una Estación de Cuarentena de plantas dependiente de los Servicios Agrícolas para los territo -

rios de Kenya, Uganda y Tangañica. La Estación maneja materiales principalmente de clima cálido y se encuentra establecida en una zona cercana a Nairobi, Capital de Kenya, de clima sub-tropical algo frío.

Analizando en el terreno los resultados prácticos y económicos de esta localización, los Técnicos de la Estación y el que escribe, llegaron a las siguientes conclusiones:

- a) Cuando se trabaja en casetas herméticas tipo invernadero, en clima caliente, es muy difícil abatir la temperatura y conservar la humedad relativa de la atmósfera interior sin costosas instalaciones de acondicionamiento de aire, con las que no siempre se logra un efecto satisfactorio.
- b) En casetas herméticas, tipo invernadero, para manejar plantas de clima tropical pero localizadas en clima subtropical con temperaturas no muy altas, o clima frío se tienen las siguientes ventajas:
 - 1.- El medio circundante es algo adverso al desarrollo de gémenes que requieren las altas temperaturas del trópico para desarrollarse; la temperatura y la humedad relativas en la atmósfera interior se obtienen satisfactoriamente con sólo el uso de la energía calórica solar que penetra a través de los techos y paredes semi opacas de las Casetas Cuarentenarias junto con la luz; pudiendo ser reguladas la temperatura y la luz con relativa facilidad. Si la temperatura no es lo suficientemente alta, es todavía económico elevarla mediante aire caliente o vapor, introducidos en forma con-

veniente, sin instalaciones especiales o demasiado costosas comparables a las necesarias en el caso de clima caliente.

De las prácticas y resultados obtenidos durante varios años en la Estación de Kenya, se ha llegado a la conclusión de que es más costoso producir frío que calor y es menos controlable el proceso. Cuando se usan casetas tipo invernadero localizadas en clima caliente, es difícil evitar o reducir el calentamiento producido por la energía calórica del sol sin muy costosos equipos de acondicionamiento. No puede evitarse la penetración de los rayos calóricos sin limitar a la vez la entrada de la luz, que aunque puede regularse, no puede sustituirse, a su vez, sin costosa inversión.

En el Centro de Investigaciones Agronómicas de Maracay, Venezuela, - se tiene experiencia muy patética sobre el difícil y costoso procedimiento para acondicionar el aire dentro de casetas tipo invernadero para plantas tropicales de clima húmedo, en clima caliente semi seco.

Posiblemente una Estación de Cuarentena localizada en clima sub-tropical húmedo pudiera encontrar menos inconvenientes naturales para mantener la atmósfera interior en adecuadas condiciones, en las Casetas Cuarentenarias, donde se manejaran plantas tropicales de clima húmedo.

Estos ejemplos ilustran la conveniencia de pensar en la localización de algunas Estaciones de Cuarentena que deban manejar plantas de clima tropical en sitios no precisamente tropicales; lo cual además de reducir el costo de operación, tendría la ventaja de que en el mismo sitio climático,

con las mismas instalaciones pudieran manejarse plantas adaptadas a muy diferentes condiciones ecológicas.

XI. - PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO PARA EL ESTABLECIMIENTO Y OPERACION DE UNA ESTACION DE CUARENTENA Y UN SERVICIO DE INTRODUCCION.

Uno de los mayores obstáculos para establecer un Servicio con facilidades físicas para el correcto manejo cuarentenario de materiales vegetales o de animales, ha sido la falta de recursos presupuestales, que en la mayoría de los países son muy reducidos para todos los Servicios de Defensa Sanitaria y rara vez guardan relación adecuada con la magnitud de los daños ocasionados por las plagas y las enfermedades.

Aún cuando en varios países, como ya se ha descrito, están dándose pasos para el establecimiento de algunas Estaciones de Cuarentena para Vegetales y de algunos Lazaretos para Animales con fines específicos, la verdad es que, muchos de ellos no pueden hacer un esfuerzo individual semejante. Por esta razón deben conjugarse los esfuerzos de un grupo de países unidos por la Geografía, por la similitud de los climas y por la semejanza de los problemas y necesidades, a fin de que si individualmente no les es asequible, por un esfuerzo cooperativo puedan alcanzar la meta, además de los que estén en condiciones, ellos solos, de acometer semejante empresa.

Atendiendo a la recomendación hecha por la Junta Directiva y por el Director del Instituto, el Consultor procuró obtener la información que permitiera presentar una idea de lo que podría ser el costo

de establecimiento y operación del Servicio, cuya factibilidad y conveniencia se explora.

La carencia de servicios similares en casi todo Latinoamérica y la dificultad de asimilar al caso que se estudia los datos y cifras que pudieran recogerse fuera de aquella Región, han hecho muy difícil la obtención de elementos que pudieran dar una noción de los costos probables.

El diferente enfoque dado en los países visitados para los servicios, no dentro de una concepción de Centro Continental, sino más bien la de varios segmentos distribuidos estratégicamente para servir a grupos de países, cambió de manera profunda los conceptos contenidos en las recomendaciones recibidas.

Por los motivos expresados habrá que dar un tratamiento específico a este aspecto de la exploración preliminar y por ahora, a guisa de orientación de tipo general, se anotan algunas cifras tomadas del informe particular que sobre el costo de una Estación de Introducción de Plantas se sirvió estimar, con base en su experiencia, el Jefe de la Sección de Introducción de Plantas del Instituto Agronómico del Estado de Sao Paulo, Brasil y que es como sigue:

	<u>C O N C E P T O S</u>	<u>D O L L A R E S E . U .</u>
	<u>Instalaciones.</u>	
Terreno .	20-00-00 Has. a US\$2,300	46,000
Edificio.	200 m ² a US\$70.00	<u>14,000</u>
	Pasan	60,000

<u>CONCEPTOS</u>	<u>DOLLARES E.U.</u>
De la hoja anterior	60,000
Cobertizos. 200 m ² a US\$24.00	4,800
Casas para trabajadores.- 5 casas a US\$1,400	7,000
Invernaderos.- 2 de 200 m ² a US\$20,000	40,000
Cercas, caminos, drenajes, pozos, servicio de agua, instalación eléctrica y de teléfonos.	20,500
Maquinaria agrícola, como un tractor, un arado, dos rastras, dos niveladoras, cuatro cultivadoras, dos sembradoras-fertilizadoras, una carreta y seis animales de tiro.	15,000
Muebles y utensilios, inclusive, máquina de calcular, máquinas de escribir, archiveros, - cámara de fumigación, autoclave, microscopios, lupas binoculares, materiales de laboratorio, pulverizadores, aspersores, etc.	30,000
Vehículos.- Camionetas y pick-up	14,000
	<hr/>
SUMA: US\$	191,300

Personal. - Gasto mensual.

1 Ingeniero Agrónomo-Jefe	650
1 Ingeniero Agrónomo-Entomólogo	550
1 Ingeniero Agrónomo-Fitopatólogo	550
1 Ingeniero Agrónomo-Virólogo	550
6 Auxiliares de Ingeniero Agrónomo a US\$ 140.00	840
1 Secretario	140
2 Auxiliares a US\$70.00	140
10 Trabajadores a US\$90.00	900
1 Tractorista	100
	<hr/>
SUMA: US\$	4,420

DOLLARES E. U.Gastos Generales mensuales

Luz, teléfono, gas, agua, materiales para empaque y de laboratorio.	70
Gastos de transporte, inclusive, gasolina, lubricantes, reparación y amortización de los vehículos.	500
Papelería, fotografía, guías para remisión, gastos de remisión por vía aérea o correo.	60
Fertilizantes, insecticidas, fungicidas, etc.	100
Adquisición de libros especializados, impresión de -- boletines y otros impresos.	200
	<hr/>
SUMA: US\$	930
	<hr/> <hr/>

En el cálculo anterior podría haber algunas cantidades - que fueran menores o casi nulas, por ejemplo, la inversión en el terreno.

Por otra parte, si se consideran los dos Servicios de Introducción y de Cuarentena separados, aunque deban mantenerse coordinados, como ha sido la sugestión recogida en algunos países, habría que dar una distribución a estas cantidades, para que algunas correspondieran al - aspecto Introducción y otras al aspecto Cuarentenas. El personal también - tendría que distribuirse, lo que podría hacerse asignando a un Ingeniero - - Agrónomo, ya sea el Fitopatólogo, el Entomólogo o el Virólogo, la Jefatura - del Servicio de Cuarentena, con el sueldo correspondiente a un Jefe de Servicio y considerar al frente del Servicio de Introducción a un Ingeniero Agrónomo, con sus auxiliares, quien tendría la responsabilidad de recibir y expedir materiales, entregarlos al Servicio de Cuarentena y pasadas las prue-

bas recibirlos para conservación e intercambio.

Como antes se ha dicho, habrá necesidad de esperar que, conforme se vayan obteniendo los acuerdos para el establecimiento de las Estaciones de Cuarentena de carácter regional y/o de carácter nacional, se calculen los presupuestos sobre la base de un proyecto tipo que puede integrar el Instituto y cuyas características de flexibilidad le permitan ser modificado para corresponder a las condiciones locales y a los costos unitarios en el país correspondiente.

El país sede de una Estación Cuarentenaria, sea para animales o para plantas, podrá dar su colaboración proporcionando terrenos y otras facilidades físicas en los lugares adecuados y proporcionando técnicos y oportunidades para la capacitación de personal, además de aportaciones de otra naturaleza.

La cooperación de los países que utilizarán los servicios de la Estación o de aquellos que ayudarán al Proyecto por reconocer su importancia en los Programas de Desarrollo Agropecuario, podría consistir en proporcionar personal técnico, facilidades de especialización en instituciones nacionales o internacionales y además ayudas económicas o de otra índole. Los Organismos Internacionales, teniendo en cuenta la importancia que tendría el Proyecto en estudio para el enriquecimiento y el más activo y ordenado intercambio de plasma germinal con que acelerar, en su campo, el desarrollo agrícola de los países y por su carácter de Servicio Internacional, evidentemente estarían dispuestos a ayudar, como lo hacen para otros proyectos el Programa Ampliado de Asistencia Técnica de la F.A.O., el Fondo Especial de las Naciones Unidas, el Banco Interamericano de Desarrollo, la

Agencia para el Desarrollo Internacional y algunas instituciones privadas, - como las Fundaciones Rockefeller y Ford, que realizan, con evidente beneficio para los países, Programas de Cooperación Técnica y Económica relacionados con la Investigación, la Enseñanza y la Extensión Agrícola, el Desarrollo Agropecuario, etc.

XII.- CONSIDERACIONES FINALES, RECOMENDACIONES Y PROGRAMAS DE ACCION.

Los conceptos y opiniones vertidos por los distinguidos profesionistas, funcionarios técnicos e investigadores de los países, así - como de los Directores y Jefes de Servicio del I. I. C. A., han permitido con figurar con bastante nitidez la filosofía del Servicio Interamericano de Intro ducción, Aclimatación y Conservación de Germoplasma Animal y Vegetal. - Las ideas aportadas constituyen orientación muy valiosa para esbozar la eg estructura y campo de trabajos del Serv icio y también para la formulación de sus programas de acción inmediata. En esta filosofía y orientación se han inspirado las consideraciones finales que siguen, las recomendaciones y - las proposiciones que respetuosamente se sugieren.

a) Consideraciones finales.

- 1.- Existe unánime opinión en el sentido de que el Servicio proyecta - do satisface una necesidad actual. Su establecimiento se consi - dera útil y de conformidad con algunas opiniones es urgente e in - dispensable, ante el imperativo de contar con nuevas y más varia - das plantas, así como con razas y cruza de ganados, que ayuden a utilizar más pronto y con mayor eficiencia las grandes áreas de tierras nuevas tropicales y sub-tropicales hacia donde deberá ex -

tenderse la colonización en el futuro inmediato; reconociendo, ante los numerosos y muy variados problemas que plantea el establecimiento de un Servicio de esta naturaleza, que pudieran ser muy exíguos los recursos de que disponga cada país para dar aportaciones económicas, por lo cual será indispensable contar al máximo posible con la colaboración de todos los países de la América y de los organismos o instituciones internacionales.

- 2.- El desarrollo del proyecto y de sus programas de trabajo ejercerán considerable influencia y tendrán un impacto valioso y favorable en el enriquecimiento del acervo de germoplasma vegetal para acelerar, diversificar y ampliar la perspectiva en los planes de mejoramiento de plantas y establecimiento de nuevos cultivos; en la promoción y especialización profesionales para el manejo de plantas en viveros y plantaciones; en el adelanto de la Fitotecnia y sus ciencias básicas, la Botánica y Genética; en la utilización de áreas que constituyen reservas poco desarrolladas en la actualidad; en la rehabilitación de regiones agotadas o difíciles por su aridez, so dific ación, clima, etc.; en el mejoramiento de la productividad del hombre de campo por las alternativas que constituirán los nuevos materiales de cultivo y de cría que le den más alto valor a su trabajo.

b) Recomendaciones.

- 1.- Dada la importancia, magnitud y alcance del Proyecto, parece convenir sea desarrollado progresivamente; principiando por aquellos as-

pectos que sean de utilidad inmediata y que puedan atenderse con los servicios y elementos de que ya dispone el Instituto o que requieran compatibles aumentos o aplicaciones de su presupuesto.- Sin descuidar los aspectos de investigación y proyección que demanda el Proyecto para su total desarrollo en el tiempo.

- 2.- Junto con el acuerdo de marcha adelante que pudiera recibir el Instituto para la realización del Proyecto, deberá recibir instrucciones y mandatos a los cuales el Organismo habrá de corresponder con gestiones inmediatas y negociaciones para obtener los acuerdos pertinentes con los países sobre los diversos aspectos de colaboración institucional, técnica, económica, etc.; con aceptación de las responsabilidades y compromisos inherentes.
- 3.- En la estructuración de los servicios debe aplicarse el criterio de regionalidad, sin olvidar que debe ser una meta permanente auspiciar el desarrollo de servicios al nivel nacional y solamente centralizar, como es natural, la dirección y coordinación del Proyecto, así como aquellos aspectos del Servicio que ventajosamente puedan operarse desde el Centro, por el Instituto. Para el efecto de constituir la unidad, los Servicios Regionales serían las divisiones naturales del Servicio Interamericano.

c) Programas de Acción.

Como es de esperarse que el I.I.C.A. reciba la encomienda de desarrollar el proyecto del Servicio Interamericano de Introducción, Aclimatación y Conservación de Plasma Germinal Vegetal y Animal, se han es -

bozado los programas de acción inmediata que quizá podrían realizarse - con la utilización de las facilidades existentes en las instituciones na - cionales y los servicios de organizaciones regionales, así como los re - cursos humanos y materiales con que pueda contar el Instituto. A conti - nuación se sugieren respetuosamente algunos aspectos que pudieran in - tegrar los programas mencionados:

- 1.- Establecer una unidad operativa, que actúe como oficina coordina - dora y de organización; que se encargaría de llevar a cabo las di - versas actividades, de acuerdo con las instrucciones y bajo la su - pervisión del Director General, con base en los acuerdos que so - bre este Proyecto de al Director la Junta Directiva del Instituto.
- 2.- Realizar encuestas, consultas, negociaciones y gestiones compa - tibles ante los países miembros, a fin de conocer las opiniones y actitudes que permitan configurar la estructura del Servicio a ni - vel nacional, internacional regional y continental; así como la coo - peración internacional para el establecimiento y operación de tales servicios.
- 3.- Formular los Proyectos de establecimiento, presupuestos, financia - miento y operación de los Servicios de Introducción y Aclimatación, así como de los Servicios y Estaciones de Cuarentenas para Anima - les y para Plantas, cuya localización resulte de la estructura que finalmente convengan los países; promoviendo la cooperación de - las instituciones nacionales y de los técnicos especialistas de - los países para la formulación de tales proyectos y la de los go -

biernos para su implementación.

- 4.- Promover la inmediata cooperación de instituciones nacionales y de organismos internacionales para auspiciar la creación del CENTRO DE INFORMACION SOBRE PLASMA GERMINAL. Una de las recomendaciones más frecuentes de los funcionarios y especialistas entrevistados, fue la de que sería muy deseable que el Instituto pudiera lo más pronto posible establecer o hacer más específico su enlace con las instituciones dedicadas a la Investigación Agrícola y Pecuaria, así como con los organismos internacionales especializados, para obtener información corriente sobre la localización y existencia del plasma germinal y su accesibilidad de intercambio, a fin de transmitir dicha información a las instituciones interesadas, en todos los países que pudieran beneficiarse.
- 5.- Proyectar, en la forma que parezca más adecuada, utilizando los servicios y elementos con que cuenta el Instituto, una publicación periódica como vehículo para hacer llegar una información permanente sobre los programas de prospección, introducción, domesticación y multiplicación o propagación e intercambio de plasma germinal. Esta publicación podría ser el órgano de divulgación del Centro de Información, dentro del Programa General de Divulgación del I. I. C. A.
- 6.- Formar catálogos de plasma germinal mediante la realización de encuestas, a través de las cuales se conozca la localización y composición de los Bancos de Germoplasma Vegetal que existen actual

mente, así como la localización y composición de las colecciones de plantas existentes en jardines botánicos, arborétums, etc., investigando qué materiales vegetales se encuentran disponibles para intercambio y cuáles trámites o requisitos deben cumplirse para su obtención.

- 7.- Integrar el proyecto para la fundación del FONDO INTERAMERICANO DE PLASMA GERMINAL y la organización de la CAMARA DE INTERCAMBIO, con la cooperación de los países, de las instituciones internacionales de crédito y de los organismos internacionales especializados. Se expresó muy reiteradamente, la conveniencia de institucionalizar el intercambio, llevando a cabo las gestiones pertinentes y también, la necesidad de conseguir una mayor accesibilidad y facilidad en la obtención del plasma germinal existente entre los países de la región, cuando la introducción sea compatible con las disposiciones sanitarias en vigor. El Fondo podría nacer del enlace entre los Bancos de Germoplasma de los países miembros de la O.E.A. y mediante convenios con los Bancos de Germoplasma formados en otros países del mundo. Además, podría manejar ciertos materiales, como semillas del Mejorador o de Fundación, de propiedad internacional, para preservarlas y ayudar en ciertas emergencias o en programas especiales.
- 8.- Explorar las posibilidades de promover entre los países, convenios cooperativos para la conservación del plasma germinal vegetal, a fin de obtener el abatimiento de los costos y el aseguramiento de -

la conservación, por el interés internacional.

- 9.- Planear el establecimiento de programas de capacitación y especialización para técnicos que laboren dentro del Proyecto S.I.I.D.P.A. en los diversos aspectos de prospección, introducción, identificación, tratamiento cuarentenario, multiplicación, manejo, conservación, despacho de plasma germinal y Legislación Fitopecuaria. Se inserta un temario preliminar con los campos de especialización - que parecen indispensables:

PROGRAMAS DE CAPACITACION Y ESPECIALIZACION.

De acuerdo con las opiniones recogidas y la índole de los trabajos de investigación y de rutina que se habrían de realizar en los Centros o Estaciones de Introducción y Cuarentena de plantas o de animales, los campos de especialización indispensables parecen ser, en forma muy preliminar, los siguientes:

A). - RAMA VEGETAL.

a) Botánica.

- 1.- Geobotánica. Exploración Florística y Prospección, de tipo general. Identificación y Clasificación Sistemática.
- 2.- Botánica Económica.- Prospección de plantas de valor económico.

b) Fitotecnia.

- 1.- Genética, conocimiento de plasma germinal y prospección de especies, sub-especies y formas vegetales de valor genético. Evaluación preliminar.

- 2.- Clasificación, registro, manejo, reproducción y conservación de plasma germinal vegetal. (semillas principalmente).
- 3.- Multiplicación y propagación, manejo y conservación de plantas vivas, manejo de viveros.
- 4.- Diseño, organización, manejo y utilización de jardines botánicos, arborétums, etc.

c) Patología Vegetal:

- 1.- Identificación de enfermedades, agentes patógenos y métodos de tratamiento y control.
- 2.- Virología y Enfermedades Fisiológicas.

d) Entomología.

- 1.- Identificación general preliminar de insectos y otros parásitos que constituyen plagas de importancia económica.
- 2.- Métodos de tratamiento y control.

e) Métodos y prácticas cuarentenarias.

f) Legislación de Sanidad Vegetal.

- 1.-Leyes, Reglamentos, Cuarentenas, Decretos, Certificados de Sanidad, etc.

B) .- RAMA ANIMAL

a) Zootecnia.

- 1.- Valor zootécnico de razas y cruzas, Prospección.- Adaptación - al medio y a la alimentación, rendimiento, etc.
- 2.- Manejo y alimentación de ganado de alto registro, de valor genético y zootécnico.

- 3.- Manejo de reproductores para obtención de materiales de inseminación artificial. Obtención, conservación y despacho de semen.
 - 4.- Proyección, organización, manejo y operación de centros de cría y postas zootécnicas.
- b) Genética Animal.
- 1.- Evaluación de germoplasma.- Valor genético potencial de razas y cruzas.
 - 2.- Prospección para fines genéticos y de mejoramiento inmediato.
- c) Patología Animal.
- 1.- Sintomatología, pruebas de identificación de enfermedades.
 - 2.- Aislamiento e identificación de gérmenes patógenos.
 - 3.- Terapéutica Veterinaria. Métodos de Tratamiento y Control.
- d) Parasitología Animal.
- 1.- Identificación de parásitos, tratamiento y control de Hecto y Endoparásitos.
- e) Métodos y prácticas cuarentenarias.
- f) Legislación en Materia de Sanidad Animal.
- 1.- Leyes, Reglamentos, Cuarentenas, Decretos, Certificados de Sanidad, etc.

El Centro de Investigación y Enseñanza del Instituto, podría cooperar o encargarse del desarrollo de estos Programas de Capacitación y Especialización con sus propios elementos y mediante convenios de cooperación con las instituciones nacionales e internacionales, para tal fin.

- 10.- Investigar, con la participación del Centro de Investigación y Enseñanza, la conveniencia del manejo de plasma animal, también en forma cooperativa, sobre todo resproductores de muy alta calidad, que pudieran mantenerse en países y regiones limpios, sin discusión, de las enfermedades más temidas. Esto podría ser de gran utilidad para abastecer a servicios de inseminación artificial de carácter especial, en los países; particularmente, respecto de razas o ejemplares muy escasos. Los lotes de ganado, mediante regímenes de manejo cuidadosos y localizaciones diversas, podrían constituir reservas de propiedad internacional, que estuvieran menos expuestas a la disminución o desaparición por epizootias accidentales.
- 11.- Llevar a cabo una encuesta para conocer el estado actual de disponibilidad de reproductores, material de inseminación y piés de cría de las principales razas de ganados de interés económico en la región, así como sobre las necesidades que existen del germoplasma animal en los programas de mejoramiento que estén llevando a cabo los Institutos Gubernamentales y los Ganaderos.
- 12.- Formular, de acuerdo con el interés de los países y con su cooperación, programas de prospección y recolección de materiales vegetales de valor genético o valor agronómico, para su introducción a través de las Estaciones

de Cuarentena por el Servicio de Introducción de Plantas.

- 13.- Planear y promover el establecimiento, rehabilitación y desarrollo de jardines botánicos y otras colecciones vivas de plantas, en los países, a la vez que enriquecer las que ya el Instituto posee, compatiblemente con los recursos que pueda destinar a tal fin.
- 14.- Fijar bases preliminares e iniciar gestiones que permitan establecer contactos y desarrollar la coordinación con los Organismos Internacionales Regionales de Sanidad Vegetal y Animal, respecto de los proyectos que comprenda el S.I.I.D.P.A. y para efecto de contribuir a la integración de la coordinación continental en materia de Sanidad Agropecuaria.
- 15.- Proyectar la acción del Instituto, con la participación de sus servicios especializados, hacia la homogeneidad, uniformidad técnica o congruencia, compatibles, de la Legislación de Sanidad Fitopecuaria y el fortalecimiento de las medidas de protección, para evitar la introducción y dise-minación de enfermedades y plagas de los animales y las plantas, en los países americanos. Para el objeto, promover con la ayuda de los servicios y proyectos en marcha del Instituto, reuniones técnicas, seminarios, pánéles de expertos, etc., para establecer las bases tentativas de la normalización de las leyes, reglamentos, métodos y proce-dimientos, con enfoque continental, que pudieran proponer

se a los gobiernos, atendiendo a las peculiaridades específicas de cada región o país.

Deberá tenerse en mente, un sentido de aplicabilidad práctica en la solución de los problemas corrientes y en aquellos derivados de un más amplio y dinámico intercambio de materiales vivos, entre los países.

- 16.- Analizar los programas de trabajo actuales del Centro de Enseñanza e Investigación de Turrialba, sus diversos proyectos en marcha, las facilidades, materiales y recursos humanos con que cuenta, a fin de identificar aquellas actividades de que sea ejecutor o en las que colabore con el Servicio de Introducción y Domesticación de Plasma Germinal, como parte de los trabajos que específicamente lleve a cabo el I.I.C.A. respecto de dicho Servicio. Para este examen deben tomarse en cuenta, entre otros varios elementos, los mencionados por uno de los técnicos más destacados en el campo de la exploración e introducción de plantas, que ahora desarrolla su trabajo en la Zona Andina y con cuyas opiniones coincide plenamente el Consultor:

- 1.- La valiosa colección de plantas que ya posee el Instituto;
- 2.- El terreno y las instalaciones;
- 3.- El personal técnico para el manejo de plantas y de animales;

- 4.- Una bien equipada biblioteca;
- 5.- El prestigio de un Centro Internacional desarrollado;
- 6.- La localización geográfica y la accesibilidad;
- 7.- La existencia de proyectos y servicios en los diferentes departamentos del Centro y la posibilidad de crear oportunidades de investigación o de aprendizaje para los estudiantes graduados, dentro de las especializadas actividades de Introducción y de Cuarentena de Plantas. Los programas específicos estarían determinados por las necesidades manifiestas de los países.

El I.I.C.A., dentro de su muy útil labor de investigación, educación superior, promoción y coordinación hemisféricas en las ciencias agrícolas, al materializar los servicios relacionados con el plasma germinal, estará contribuyendo a dar nuevos caracteres fisiológicos al mundo agrícola en este nuestro Nuevo Mundo.

México, D. F., Febrero de 1966.

A P E N D I C E

I.- RELACION DE DISPOSICIONES LEGALES NACIONALES Y DOCUMENTOS SOBRE SANIDAD ANIMAL Y VEGETAL.

II.- LISTA DE PERSONAS ENTREVISTADAS EN RELACION CON EL PROYECTO DE SERVICIO INTERAMERICANO DE INTRODUCCION Y DOMESTICACION DE PLANTAS Y ANIMALES DEL I. I. C. A.

RELACION DE DISPOSICIONES LEGALES NACIONALES Y DOCUMENTOS
SOBRE PROTECCION AGRICOLA Y PECUARIA DE PAISES EN EL CON--
TINENTE AMERICANO.

ARGENTINA:

- 1) Reglamento, Decretos y Resoluciones sobre la Importación y Exportación de Ganado (1963). enero 17 de 1903.
- 2) Decreto Reglamentario sobre Importación de Vegetales, Ley (4.084) del 10 de julio de 1902 y Decreto Reglamentario de la misma Ley. junio 3 de 1936.
- 3) Decreto Ley 6.704. La Defensa Sanitaria de la Producción Agrícola en todo el Territorio de la República. agosto 12 de 1963.
- 4) Reglamentación de Frutas Frescas y Secas para Exportación, (1964), octubre 10 de 1963.
- 5) Reglamentación de Frutas disecadas destinadas al Mercado Interno y a la Exportación (1965). octubre 10 de 1963.
- 6) Solicitud para la Importación de Ganado. enero 11 de 1965.
- 7) Certificado Sanitario para Exportación. julio 2 de 1965.
- 8) Certificado de Exportación de Animales. sept. 10 de 1965.
- 9) Reglamento para desinfectar camiones de Transporte de Ganado. 11 de enero de 1961, reformas del 5 de marzo, 21 de junio de 1961 y 29 de junio de 1963.
- 10) Reglamento para el Transporte de Ganado.
- 11) Certificado de Sanidad Animal.
- 12) Certificado de Inspección Animal.
- 13) Relación de Agentes perjudiciales a la Agricultura.

- 14) Lazareto Cuarentenario. Importación de Ganado.
- 15) S.E.L.S.A., Permiso de Desembarque.
- 16) S.E.L.S.A., Documento sobre remisión de muestras de Sangre en el programa de lucha contra la Brucelosis.
- 17) Boleta de Remisión de material de estudio al Laboratorio de Bacteriología, Sanidad Animal.
- 18) S.E.L.S.A., para la Internación de Animales.
- 19) Lazareto Cuarentenario, Exportación de Ganado.

BRASIL:

- 1) Reglamento de Defensa Sanitaria Vegetal. julio 3 de 1937.
- 2) Portarias (Cuarentenas) junio 2 de 1953.
- 3) Reglamento del Servicio de Defensa Sanitaria Animal. julio 3 de 1956.
- 4) Legislación Fitosanitaria para complementar el Reglamento de Defensa Sanitaria Vegetal. 1960.

COLOMBIA:

- 1) Decreto 1128: Reglamenta el Servicio de Sanidad Vegetal en los puertos y Fronteras Nacionales. julio 10. de 1931.
- 2) Decreto 893: se dicta una disposición sobre Sanidad Vegetal: abril 29 de 1937.
- 3) Resolución 328: sobre la Importación de aves de corral. marzo 5 de 1960.
- 4) Resolución 869: fija modalidades Sanitarias para la Importación de Reproductores de alta Selección. octubre 10 de 1962.
- 5) Resolución 905: sobre la Pullorosis de las aves. octubre 23 de 1962.

- 6) Resolución 125: se dictan medidas Sanitarias para el control de la Brucelosis. junio 26 de 1964.
- 7) Resolución 229: sobre la Reglamentación de Ganado en pie carnes y productos de origen Animal. noviembre 9 de 1964.
- 8) Resolución 032: se establece la Vacunación obligatoria contra la Fiebre - Aftosa y se toman otras medidas Sanitarias. febrero 15 de 1965.
- 9) Decreto 1897: se dictan disposiciones sobre el uso de la Inseminación Artificial de los Ganados. julio 24 de 1965.
- 10) Licencia de Movilización para Ganados .
- 11) Certificado de Vacunación Anti-Aftosa.
- 12) Cuadro estadístico de Vacunación Anti-Aftosa.

CHILE:

- 1) Leyes y Decretos Vigentes sobre Sanidad Vegetal (1948-1953). Publicado en el Diario Oficial de 9 de octubre de 1948.
- 2) Circular sobre la aplicación del Reglamento para Inseminación Artificial en los Animales y Aves. agosto 27 de 1958.
- 3) Circular # 15 que transcribe el Reglamento de la Reforma Agraria (R. A. # 16) sobre Protección y Sanidad Animal Sistema de Marcas del Ganado y Guía libre de Tránsito de Animales. marzo 15 de 1963.
- 4) Decreto que aprueba medidas Sanitarias destinadas al control de Defensa del Ganado contra la Fiebre-Aftosa. mayo 16 de 1961.
- 5) Decreto que modifica el Reglamento general de la Ley 9006 sobre Sanidad Vegetal. enero 2 de 1961.
- 6) Reglamento de la Reforma Agraria # 16 sobre Sanidad y Protección Animal. febrero 19 de 1963.

- 7) Forma de Solicitud de Inspección de Mercaderías.
- 8) Descripción de Envío (Plantas).
- 9) Certificado de Origen.

ECUADOR:

- 1) Decreto Legislativo reglamentando la Importación, Exportación y Movimiento de Animales, plantas y frutas. septiembre 20 de 1923.
- 2) Decreto Reglamentando la Introducción de Animales y Vegetales para la Agricultura. diciembre 4 de 1925.
- 3) Acuerdo para reformar el Reglamento como Introducción de Animales y Vegetales, expedido el 17 de noviembre de 1925. enero 20 de 1926.
- 4) Reglamento Especial de Arboricultura Frutal y Campaña contra las enfermedades y plagas de los huertos. noviembre 17 de 1937.
- 5) Decreto 149: sobre la obligación de adjuntar Certificados de los productos Vegetales y sus derivados que son Exportados. agosto 7 de 1937.
- 6) Decreto 97: Otorgamiento de Certificados Fitopatológicos y Zoopatológicos. 20 de noviembre de 1937.
- 7) Acuerdo 709: se esclarecen ciertos puntos sobre la Exportación de Vegetales, Animales y sus derivados. julio 25 de 1938.
- 8) Decreto 44: se expide un Reglamento General de Sanidad Vegetal y - Animal. febrero 27 de 1940.
- 9) Decreto 2723: se prohíbe la exportación de plantas y sus organos de propagación de Piretro, Derris y Lonchocarpus. abril 29 de 1944.
- 10) Decreto 1928: se prohíbe la exportación de semillas y derivados de algodón y Maní. octubre 31 de 1951.

- 11) Decreto 229: sobre la Introducción de órganos de propagación marzo 11 de 1952.
- 12) Ley de Sanidad Animal y Reglamento de la misma Ley. Abril de 1960.
- 13) Decreto 925: sobre medidas para la provisión de leche para la alimentación humana, como de alimento para la crianza de terneros. Mayo 7 de 1964.
- 14) Decreto: Reestructuración y Organización del Servicio de Sanidad Vegetal.
- 15) Ley sobre Mataderos (502-C)
- 16) Reglamento especial sobre campaña contra las enfermedades y plagas de los huertos.

MEXICO:

- 1) Reglamento para la inspección Sanitaria Veterinaria de los animales y productos del mismo origen de importación y exportación. Diciembre 15 de 1924.
- 2) Reglamento de la Policía Sanitaria Veterinaria de 10 de abril de 1926
- 3) Reglamento de Policía Sanitaria Veterinaria. Noviembre 24 de 1928.
- 4) Reglamento de la Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos. Septiembre 20 de 1940.
- 5) Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos. -- Septiembre 26 de 1940.
- 6) Reglamento de la Ley de Sanidad Fitopecuaria. Septiembre de 1940.
- 7) Reglamento de la Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos, Control de Medicamentos. Septiembre 20 de 1954.

- 8) Boletín Trimestral No. 42 de Sanidad Vegetal. Abril, mayo y junio de 1964.
- 9) Recolección de muestras para exámenes de Laboratorio.
- 10) Instructivo para desinfecciones de Sanidad Animal.
- 11) Instructivo de Sanidad Animal en campaña contra el Vampiro.
- 12) Boletín sobre la Fiebre Carbonosa o Antrax.
- 13) Boletín sobre Campaña Nacional contra la Garrapata.
- 14) Boletín sobre la Campaña contra el gusano Barrenador del Gado.

PARAGUAY;

- 1) Ley 279: creando la Dirección de Ganadería e Inspección de carnes. Octubre 3 de 1912.
- 2) Decreto 8411: Reglamenta la Ley del 3 de octubre de 1917 de la Dirección de Ganadería e Inspección de Carnes. Julio 18 de 1918.
- 3) Decreto 12782: Reglamenta el Artículo 2o. Inciso 1o. de la Ley - 269 del 3 de octubre de 1917. Mayo 12 de 1933.
- 4) Ley 494: organización de la Policía de Sanidad Animal. Mayo 13 de 1921.
- 5) Decreto 44793: Declara inapelables las decisiones de los Inspectores Veterinarios. Mayo 12 de 1933.
- 6) Decreto Ley 1995: Declaración permanente del servicio de Inspección Veterinaria de Frigoríficos, etc. junio 13 de 1936.
- 7) Decreto 12308: Reglamenta la lucha contra el Carbunco. Julio 2 de 1937.

- 8) Decreto 10189: Reglamento para las secciones de Defensa Agrícola; Inspección General, Sanidad Vegetal y Extinción de plagas. Diciembre 22 de 1941.
- 9) Decreto 2196: Declara enfermedad contagiosa del ganado la Brucelosis en todas las especies y se establecen disposiciones para la importación de animales. Febrero 5 de 1949.
- 10) Decreto 32713: Se establecen condiciones Sanitarias Mínimas -- para el funcionamiento de Mataderos destinados a la elabora -- ción de Carnes enfriadas. 27 de marzo de 1953.
- 11) Resolución 152: Se establecen exigencias Higiénicas, Sanita -- rias que deben reunir los establecimientos y locales destinados a la elaboración de carnes de equinos. Julio 18 de 1963.
- 12) Mapa de la República del Paraguay 1965.

P E R U:

- 1) Regulaciones de Sanidad Vegetal. 1963.
- 2) Resolución Suprema 99: se aprueba el Reglamento de Importación de Ganado y Estaciones Cuarentenarias.
- 3) Mapa de la República del Perú.

PUERTO RICO.

- 1) Ley # 35 para evitar la introducción de enfermedades de plantas, insectos y plagas. Mayo 11 de 1934.
- 2) Cuarentenas Exteriores del 1 al 9: prohibiendo la introducción de diverso material Vegetal. 24 de Junio de 1955.
- 3) Cuarentenas Domésticas sobre plagas del Cocotero. 24 de Junio de 1955.

4) Ley # 19: Para enmendar la Sección del 1o. de la Ley 35 aprobada en mayo de 1934. 13 de Mayo de 1963.

5) Certificado Fitosanitario.

URUGUAY:

- 1) Decreto: Se autoriza por el Puerto de Montevideo, la importación de plantas y frutas. Marzo 25 de 1922.
- 2) Decreto: Importación de Vegetales: se completa la exigencia de - Inspección Sanitaria aunque se trate de partes de las plantas. No viembre 5 de 1941.
- 3) Decreto: Importación de Vegetales: Se completa la exigencia. Sustitúyese el Inciso del Art. 1o. del Decreto del 24 de Marzo. 22 - de Diciembre de 1922.
- 4) Dirección de Ganadería, su Organización y Disposiciones que la rigen 1951.
- 5) Cuartilla 12293: Ley para la erradicación de la Garrapata. Julio 3 de 1956.
- 6) Decreto: Se declara obligatoria en todo el país la lucha contra la piojera de los ovinos. Noviembre 3 de 1959.
- 7) Decreto: Reglamenta los artículos 3o. y 6o. de la Ley 12296 septiembre 28 de 1961.
- 8) Decreto: Declara obligatoria la lucha contra la Fiebre-Aftosa. No viembre 9 de 1961.
- 9) Decreto: Se declara obligatoria la lucha contra la Brucelosis en - el territorio Nacional. Noviembre 9 de 1961.
- 10) Decreto: Los Bovinos, Ovinos y Porcinos destinados al mercado Nacional de Hacienda, deberán estar vacunados contra la Fiebre Aftosa y llegarán acompañados de la documentación que acredite

tal extremo. Febrero 15 de 1962.

- 11) Decreto: Se vacunarán obligatoriamente con vacuna Brucela Abortus cepa 19, todas las hembras bovinas de los Estados Unidos de 4 a 8 meses de edad. 2 de abril de 1964.
- 12) Decreto: La lucha contra la piojera ovina, es obligatoria en todo el país. 23 de Diciembre de 1964.
- 13) Resolución: Los Médicos Veterinarios se habilitarán para refrenar las inscripciones a que se refiere el decreto del 19 de agosto de -- 1965.
- 14) Decreto: Los productores de leche remitentes a Conaprole podrán -- acoger el precio de \$2.7255 por litro de leche. 19 de agosto de -- 1965.
- 15) Decreto: Se prohíbe la importación de Papas desde zonas infectadas de Fiebre-Aftosa.
- 16) Inspección del Puerto.

V E N E Z U E L A:

- 1) Leyes y Resoluciones sobre Sanidad Vegetal. Junio 18 de 1941.
- 2) Legislación de Sanidad Animal de Venezuela. Octubre 6 de 1949.
- 3) Modelo de Solicitud para la importación de plantas vivas y sus productos. Marzo 28 de 1955.
- 4) Sobre la Importación de Productos y Subproductos diversos, tanto de origen animal como vegetal. Noviembre 4 de 1964.
- 5) Sección Administrativa.
- 6) Rabia Paralítica en el estado de Zulia.
- 7) Descripción de Variedades mejoradas en Venezuela.
- 8) Permiso de Importación de Plantas vivas.
- 9) Certificado Fitosanitario.

LISTA DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS EN RELACION CON
EL PROYECTO DE SERVICIO INTERAMERICANO DE INTRODUC
CION Y DOMESTICACION DE PLANTAS Y ANIMALES DEL -

I. I. C. A.

ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMERICA.

Dr. Howard L. Hyland
Crops Research Division Plant. Introduction
Section U.S.D.A. Agricultural Research Service

Dr. T.A. Cage,
Agricultural Inspection and Quarantine,
U.S.D.A. Agricultural Research Service.

Dr. Llewelyn Williams
Crops Research Division
U.S.D.A. Agricultural Research Service

Dr. John L. Creek
Chief New Crops Research Branch
Crops Research Division
U.S.D.A. Agricultural Research Service

Dr. Frederick Johnston
Plant Quarantine Branch
U.S.D.A. Agricultural Research Service.

Dr. Howard Scott Gentry
Head Plant. Quarantine Station
U.S.D.A. Agricultural Research Service

Dr. Francis E. White
Animal Inspection and Quarantine Branch
U.S.D.A. Agricultural Research Service

Dr. Gerald E. Tichenor
Assistant Administrator
Agricultural Attaches
U.S.D.A. Foreign Agricultural Service

Dr. Henry Hopp,
Farmer Agricultural Attache in Mexico City
U.S.D.A. Foreign Agricultural Service.

ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMERICA

Dr. Ralph Phillips.
Agricultural Attache
U.S.D.A. Foreign Agricultural Service.

Dr. Nathan Koffsky
Administrator Economic Research
U.S.D.A. Agricultural Research Service.

Mr. Robert Sherman
Cotton Division
U.S.D.A. Foreign Agricultural Service.

Dr. Bowen Grandell
Visitors Service Beltsville, Md.
U.S.D.A. Agricultural Research Service.

PUERTO RICO:

Sr. Omar Muñoz Joure,
Secretario Auxiliar de Agricultura
a cargo de los Programas Especiales.

Dr. William Pennock
Jefe del Departamento de Horticultura
Estación Agrícola Experimental
de Río Piedras.

Dr. A. Gadskill,
Director de la Estación Experimental
Federal de Mayagüez
Jamaica.

Dr. Mario E. Pérez
Departamento de Fitopatología
Estación Agrícola Experimental
de Río Piedras.

JAMAICA:

Mr. John Haughton
Director Crops and Soils,
Agronomy Division, Hope Kingston
Ministry of Agriculture and Lands.

Mr. Brian Topper
 Chief Agronomist
 Agronomy Division, Hope Kingston
 Ministry of Agriculture and Lands.

Mr. Stanley Glasgow
 Crops, Agronomy Division, Hope Kingston
 Ministry of Agriculture and Lands

Mr. A. G. Naylor,
 Plant Quarantine Officer
 Agronomy Division, Hope Kingston
 Ministry of Agriculture and Lands.

Mr. B. E. Collins,
 Assistant Superintendent
 Royal Botanical Gardens.

TRINIDAD Y TOBAGO:

Dr. J. Lamb
 Acting Director
 Tropical School of Agriculture
 W. I. University.

Dr. B. C. Bartley,
 Plant Pathologist,
 Cacao Program
 West Indies University.

Prof. P. Mahadevan,
 Bothany
 "Tropical School of Agriculture"
 W. I. University

Dr. Louis de Verteuil,
 Principal Agricultural Officer
 Ministry of Agriculture
 Industry and Commerce.

Dr. Bhoral Motilal Kalloo,
 Agricultural Officer
 Ministry of Agriculture
 Industry and Commerce.

COLOMBIA :

Ing. Agr. Daniel Meza Bernal
Secretario General del Ministerio
de Agricultura.

Dr. Esteban Rico Mejía
Jefe de la División de Cultivos
Ministerio de Agricultura.

Ing. Agr. Fabio Arango Tamayo
División de Cultivos
Ministerio de Agricultura

Ing. Agr. Fernando Ruán
Jefe de la División de
Recursos Naturales
Ministerio de Agricultura

M.V. Rafael Castro Morales,
Jefe de la División de Ganadería
Ministerio de Agricultura.

Entomóloga Luz María Murillo,
División de Sanidad Vegetal
Ministerio de Agricultura,

M. V. Eladio Sandoval,
Ministerio de Agricultura.

M.V. Benjamín Higuera,
Aesor
Ministerio de Agricultura.

Dr. e Ing. Agr. Canuto Cardona,
Director General de Investigación
del Instituto Nacional de
Investigaciones Agropecuarias,
Tibaitatá.

Dr. e Ing. Agr. Hernán Pérez Zapata
Jefe del Centro de Información
en Tibaitatá
INIA.

Dr. Robert Waugh,
Jefe del Departamento de Ciencia Animal
INIA.

Dr. David Thurston,
Jefe del Departamento de Agronomía
INIA.

Dr. Oswaldo Acosta,
Departamento de Ciencia Animal del INIA.

ECUADOR:

Ing. Agr. Francisco Cucaloma,
Director General de Agricultura.

Ing. César A. Wandemberg
Ministerio de Agricultura.

Ing. José Villafuerte,
Director de Fomento Agrícola
Ministerio de Agricultura.

Economista Juan M. Casals,
Director del Instituto Ecuatoriano
de Reforma Agraria y Colonización
Ministerio de Agricultura.

Ing. Fabián Portilla,
Director del Instituto Nacional de
Investigaciones Agropecuarias
Ministerio de Agricultura.

P E R U:

Ing. Oscar Fuster,
Director General del Servicio de Investigación
y Promoción Agraria (SIPA)
Ministerio de Agricultura.

Dr. Alejandro Grobman
Director General del Servicio
de Investigación
Ministerio de Agricultura.

Ing. Agr. Rafael Martinelli Tizón,
Director General de Sanidad Vegetal y Animal.
Ministerio de Agricultura.

Ing. Reynaldo A. Crespo C.,
Director de la Estación Agrícola
Experimental.
Universidad Agraria "La Molina",
Lima.

CHILE:

Dr. Mario Cornejo Merino,
Director General de Sanidad Animal.
Secretaría de Agricultura y Ganadería.

Ing. Agr. Manuel Elgueta,
Director General de la Estación Agrícola
Experimental "La Platina".

Ing. Agr. Ricardo Hepp,
Director de la Facultad de Agronomía
de la Universidad de Santiago.

Dr. e Ing. Agr. Roberto González,
Director de la Estación Experimental Agrícola
de la Universidad, y
Prof. de la Facultad de Agronomía.

Ing. Agr. Eduardo Porte,
Jefe del Departamento de Ganadería, y
Prof. de la Facultad de Agronomía de la
Universidad de Santiago.

Ing. Agr. Prof. Ricardo Sepúlveda,
Director de Investigaciones Ganaderas
en la Provincia de Osorno.

Dr. Roberto G. Mallo,
Oficial Regional en Fitotecnia y
Protección Fitosanitaria.
Oficina Regional para América Latina. FAO.
Santiago.

ARGENTINA:

Ing. Agr. Arturo Rodríguez Jurado,
Director General de Sanidad Vegetal
Secretaría de Estado de Agricultura y
Ganadería de la Nación.

ARGENTINA.

Dr. Emilio Juan Gimeno
Director General de Sanidad Animal
Secretaría de Estado de Agricultura y
Ganadería de la Nación.

Dr. M. V. Luis Collado,
Asistente de Servicios Especiales del
S. E. L. S. A. (Servicios Especiales
de Luchas Sanitarias Agropecuarias.
Secretaría de Estado de Agricultura y
Ganadería de la Nación.

Ing. Agr. Antonio Pascucci
Jefe División de Inspección
Portuaria de Vegetales.
Secretaría de Estado de Agricultura y
Ganadería de la Nación.

Ing. Agr. Antonio Ciancio
Director de Lucha Contra las Plagas
Secretaría de Estado de Agricultura y
Ganadería de la Nación.

Dr. Roberto Vicente Patiño Guevara
Jefe del Lazareto Cuarentenario
del Puerto de Buenos Aires
Secretaría de Estado de Agricultura y
Ganadería de la Nación.

Ing. Julio Gastón
Director de Acridología
Secretaría de Estado de Agricultura y
Ganadería de la Nación.

Ing. Agr. Carlos Reichert
Director General de Extensión Agrícola
del I. N. T. A.

Ing. Agr. Arturo Ragonese
Director del Centro Nacional de
Investigaciones Agro-Pecuarias del
I. N. T. A.

Ing. A. Marzocca
Director del Instituto de Botánica Agrícola
del I. N. T. A.

ARGENTINA.

Dr. Eduardo Favret
 Director del Instituto de Fitotecnia
 del I.N.T.A.

Dr. Cavandoli
 Director del Instituto de Biología Animal
 del I.N.T.A.

Dr. Grillo Torrado
 Director del Instituto de Patología Animal
 del I.N.T.A.

Ing. César Carrera
 Director Instituto de Patología Vegetal
 del I.N.T.A.

Ing. Jorge Bellati
 Director del Instituto de Suelos del
 I.N.T.A.

Ing. Víctor Milano
 Jefe de la Sección Técnica del
 Instituto de Botánica del I.N.T.A.

URUGUAY.

Ing. Agr. Alfredo L. Weiss
 Director de Agronomía
 Ministerio de Ganadería y Agricultura.

Dr. Santiago E. Geninazza
 Director Interino de Sanidad e Industria
 Animal del
 Ministerio de Ganadería y Agricultura

Dr. Miguel C. Rubino,
 Director de Ganadería.
 Ministerio de Ganadería y Agricultura.

Ing. Agr. Agustín Rufinelli
 Jefe de la División de Zoología Agrícola
 Ministerio de Ganadería y Agricultura.

PARAGUAY.

Excmo. Sr. Dr. Ezequiel González Alcina
 Ministro de Agricultura y Ganadería.

M.V. Víctor Acevedo
 Director de Ganadería
 Ministerio de Agricultura

M.V. Humberto Paiva
 Dirección de Ganadería
 Ministerio de Agricultura.

PARAGUAY.

Ing. Luis Alberto Alvarez
Director del Departamento de Agricultura
Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Dr. Ramón Codas
Director Interino de la Facultad de Agronomía y
Veterinaria, y Director del Departamento del
Censo Agropecuario del
Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Ing. Victoriano Cardoso
Prof. de Genética y Fitotecnia de la
Facultad de Agronomía y Veterinaria
Universidad Nacional de Asunción.

Ing. Delio Sánchez
Prof. de Fitopatología
Facultad de Agronomía y Veterinaria
Universidad Nacional de Asunción.

Prof. Francisco Schade
Encargado del Museo General
Prácticas de Zoología en la Rama de Entomología
Facultad de Agronomía y Veterinaria
Universidad Nacional de Asunción.

Ing. Forestal Claudio Pavetti
Prof. de la Facultad de Agronomía y Veterinaria
Universidad Nacional de Asunción.

Dr. Jaime Bactrina
Jefe del Departamento de Protección Animal, y
Prof. de la Escuela de Agronomía y Veterinaria
Universidad Nacional de Asunción.

Ing. Nelson de Barros Barreto
Jefe del Departamento de Suelos de la
Facultad de Agronomía y Veterinaria.
Universidad Nacional de Asunción.

Dr. Eduardo Ruíz,
Director del Departamento de Sanidad Animal
del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Dr. Pablo Duffield
Jefe del Grupo Asesor
de la Universidad de
Nuevo México, EE. UU.

BRASIL.REUNION EN EL MINISTERIO DE AGRICULTURA.

Dr. e Ing. Agr. Ady Raúl de Silva,
 Director del Departamento de Pesquisa de
 Experimentación Agropecuaria
 del Centro Sur. IPEACS.
 Universidad Rural del Brasil.

Dr. Eduardo Figueiredo
 Jefe de Vigilancia de Sanidad Vegetal
 Ministerio de Agricultura.

Dr. Adolfo Martínez Peña,
 Jefe de Vigilancia de Sanidad Animal
 Ministerio de Agricultura

Dr. Daniel da Silva Fernández,
 Director del Servicio de Defensa Sanitaria Animal
 Ministerio de Agricultura

Dr. Hélio Teixeira Alves
 Director del Servicio de Defensa Sanitaria Vegetal
 Ministerio de Agricultura.

Dr. José Freire Faria
 Director General del Departamento de
 Defensa e Inspección Agropecuaria
 Ministerio de Agricultura

Dr. Carlos Enrique Heiniger,
 Departamento de Defensa e Inspección Agropecuaria
 Ministerio de Agricultura.

Dr. Jaime Jiuse de Almeida
 Departamento de Defensa e Inspección Agropecuaria
 Ministerio de Agricultura.

Dr. Octavio A. Drummond
 Director de Fitotecnia del IPEACS.
 Universidad Rural de Brasil.

REUNION EN EL INSTITUTO AGRONÓMICO DEL ESTADO
 DE SAO PAULO, CAMPINAS.

Dr, Glauco Pinto Viégas
 Director General.
 Instituto Agronómico del Estado de Sao Paulo.

BRASIL .

Dr. Luis Aristeu Nucci,
 Director de la División de Biología.
 Instituto Agronómico del Estado de Sao Paulo.

Dr. Armando Conagiu,
 Director de la División de Agronomía
 Instituto Agronómico del Estado de Sao Paulo.

Dr. Helf Camargo Méndez,
 Jefe de la Sección de Fitopatología.
 Instituto Agronómico del Estado de Sao Paulo.

Dr. Emilio Bruno Germek,
 Jefe de la Sección de Introducción de Plantas
 de la División de Biología.
 Instituto Agronómico del Estado de Sao Paulo.

Dr. Alvaro Santos Costa,
 Jefe de la Sección de Virología.
 Instituto Agronómico del Estado de Sao Paulo.

REUNION EN EL INSTITUTO DE BIOLOGIA DEL ESTADO
 DE SAO PAULO

Dr. Pablo Nóbrega,
 Director General del Instituto de Biología
 Instituto de Biología del Estado de Sao Paulo.

Dr. Adolfo Martins Penha,
 Director de la División de Biología Animal
 Instituto de Biología del Estado de Sao Paulo.

Dr. Carl Martín Silberschmidt,
 Jefe de Sección de Fisiología Vegetal
 Instituto de Biología del Estado de Sao Paulo.

Dr. Eduardo Rodríguez de Figueiredo Jr.
 Director de la División de la Defensa Vegetal
 Instituto de Biología del Estado de Sao Paulo

REUNION EN LA UNIVERSIDAD RURAL DEL BRASIL .
 INSTITUTO DE PESQUISAS Y EXPERIMENTACION AGRICOLA
 DEL CENTRO-SUR. IPEACS.

Dr. Paulo Dacorso Filho,
 Rector Magnífico
 Universidad Rural de Brasil.- IPEACS.

BRASIL.

Dr. Hercio Carneiro Robedro,
Jefe de la Sección de Entomología.
Universidad Rural de Brasil. IPEACS.

Dr. Hildo Matta,
Jefe de la Sección de Rumiantes y Equídeos
Universidad Rural de Brasil. IPEACS.

Dr. Alfonso Limoes Correa
Asesor del Director General del Departamento de
Pesquisas y Experimentación Agrícolas en la rama
de Zootecnia.
Universidad Rural de Brasil. IPEACS.

Dr. Salomón Aramovich,
Representante del Departamento de Pesquisas e
Investigaciones Agrícolas ante la U.S.A.I.D.,
Especialista en Plantas Forrajeras.
Universidad Rural de Brasil. - IPEACS.

Dr. Alvanir Ramos
Supervisor de Investigaciones Zootécnicas
Patólogo.
Universidad Rural del Brasil. IPEACS.

Dr. Antonio Robedro Imagueira
Profesor de Zootecnia General
Universidad Rural del Brasil. IPEACS.

Dr. Walter Francisco De Acosta,
Jefe del Servicio de Pesquisas Biológicas y
Supervisión de Pesquisas Vegetales del IPEACS,
Especialista en Arroz, y
Profesor Asociado del Departamento de Fitotecnia.
Universidad Rural del Brasil.

Dr. Abelardo De Castro,
Director del Colegio de Post-Graduados.
Universidad Rural del Brasil. - IPEACS.

Dr. Octavio A. Drummond,
Director del Departamento de Fitotecnia.
Universidad Rural del Brasil. - IPEACS.

REUNION EN EL INSTITUTO DE PESQUISAS Y EXPERIMEN
TACION AGROPECUARIA DEL NORTE. - IPEAN.

Dr. Jiuse María Pacheco Condurú,
Director del IPEAN.

Dr. Benedicto Nelson Rodríguez da Silva,
Jefe de la Sección de Suelos. - IPEAN.

BRASIL:

Dr. Geraldo de Assis Guimarães,
IPEAN.

Dr. Albino Fonseca da Silva Netto,
Sección de Botánica Agrícola.
IPEAN.

Dr. Charles José Leondy de Santana,
Sección de Fertilidad y Fertilización del
Centro de Pesquisas de Cacao.
IPEAN.

Dr. Virgilio F. Libonati,
Servicio de Pesquisas Biológicas.
IPEAN.

Dr. Natalina Tuma de Ponte,
Sección de Cereales y Leguminosas.
IPEAN.

Dr. Abnor Gurgel Gondim,
Sección de Zootecnia.
IPEAN.

Dr. Alfonso Wijnewski,
Sub-Director en Funciones.
IPEAN.

Sr. Edward M. Forster,
Especialista en Forrajes.
Instituto de Pesquisas IRI.

Sr. John B. G. Hutchison,
Relaciones Públicas.
Instituto de Pesquisas IRI.

Dr. John Bateman,
Nutricionista Animal.
Jefe del Departamento de Ganadería del IICA,
TURRIALBA, COSTA RICA.

**REUNION EN EL JARDIN BOTANICO DE RIO DE
JANEIRO, BRASIL.**

Dr. Gil Sobral Pinto,
Director del Jardín Botánico.

Dr. Carlos Arnaldo Krug,
Asesor Agrícola de la FAO.

VENEZUELA:REUNIONES EN EL MINISTERIO.

Dr. Sebastián Aníbal Romero,
 Director de Investigación.
 Ministerio de Agricultura y Cría.

Ing. Agr. George Casas Briseño,
 Coordinador de los Programas
 de Investigación.
 Ministerio de Agricultura y Cría.

Dr. William Larralde,
 Director de Sanidad e Industria Animal.
 Ministerio de Agricultura y Cría.

Ing. Agr. Juan Carmona,
 Jefe de la División de Sanidad Vegetal.
 Ministerio de Agricultura y Cría.

Dr. Miguel Villegas,
 Jefe de la División de Sanidad Animal.
 Ministerio de Agricultura y Cría.

REUNIONES EN EL CENTRO DE INVESTIGA-
 CIONES AGRONOMICAS, MARACAY, VENE-
 ZUELA.

Ing. Agr. George Casas Briseño,
 Coordinador de los Programas de Investigación.
 Ministerio de Agricultura y Cría.

Ing. Agr. Fernando Oropeza,
 Director del Centro de Investigaciones
 Agronómicas. C.I.A.

Ing. Agr. Oscar Hadad,
 Jefe de la Sección de Fruticultura.
 C.I.A.

Dr. Ing. Agr. Simón Antich,
 Jefe de la Sección de Fitotecnia.
 C.I.A.

Dr. Ing. Agr. Pedro Obregón,
 Dirección de Fitotecnia.
 Mejoramiento de Maíz.
 C.I.A.

MARACAY VENEZUELA:

Ing. Agr. Néstor Angeles,
Jefe de la Sección de Entomología.
C.I.A.

Dr. Ing. Agr. Carlos Díaz Polanco,
Jefe de la Sección de Fitopatología.
C.I.A.

Dr. M. V. Claudio Fuén Mayor,
Jefe del Departamento de Zootecnia.
C.I.A.

Dr. M. V. Carlos Palacios,
Director del Centro de
Investigaciones Veterinarias.
C.I.A.

Dr. M. V. Jesús Castañeda,
Jefe de la Sección Central de
Productos Biológicos.
C.I.A.

Ing. Agr. Zootecnista Angel Carvajal,
Jefe de la Sección Zootecnista Ganado Lechero.
C.I.A.

Ing. Agr. Dimas Ortega,
Jefe de la Sección de Caña de Azúcar.
C.I.A.

Ing. Agr. Néstor Vázquez,
Sección de Fitotecnia.
C.I.A.

Ing. Agr. Alfredo Barrios,
Sección Fitotecnia.
C.I.A.

FECHA DE VENCIMIENTO



ИКА